Verkennend bodemonderzoek
Appeltjesmarkt in Amsterdam

22 augustus 2014

Tauw

Verkennend bodemonderzoek
Appeltjesmarkt in Amsterdam

Kenmerk R001-1219498DKO-hve-V02-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Appeltjesmarkt in Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum
Projectleider	5.1, 2, e
Auteur(s)	5.1, 2, e
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913) 5.1, 2, e , 5.1, 2, e , 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e en Soil Select bv (certificaatnummer EC-SIK-20265) 5.1, 2, e 5.1, 2, e
Projectnummer	1219498
Aantal pagina's	44 (exclusief bijlagen)
Datum	22 augustus 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

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

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Samenvatting **11**

1 Inleiding **15**

2 Vooronderzoek **16**
2.1 Inleiding 16
2.2 Algemene gegevens 16
2.3 Voormalig en huidig bodemgebruik 16
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen 18
2.5 Dossierinzage Dienst Milieu en Bouwtoezicht 19
2.5.1 Dossier AM036300720 19
2.5.2 Dossier AM036302617 22
2.6 Eigen archief Tauw bv 23
2.7 Toekomstig bodemgebruik 23
2.8 Conclusie 24
2.9 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie 24

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden **24**
3.1 Veiligheid en kwaliteit 24
3.2 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën 25
3.3 Uitgevoerde werkzaamheden 26
3.3.1 Veldwerkzaamheden 26
3.3.2 Uitgevoerde chemische analyses 28

4 Resultaten **33**
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater 33
4.2 Interpretatie analyseresultaten 35
4.2.1 Asfalt 35
4.2.2 Funderingsmateriaal 35
4.2.3 Grond 36
4.2.4 Grondwater 37
4.3 Toetsing van de hypothese 38

5 Arbeidshygiëne en veiligheid **38**

5.1 Onderbouwing risicoberekening veiligheidsklasse 39
5.2 Verontreinigingsituatie en veiligheidsklassen 39
5.2.1 Verontreinigingsituatie 39
5.2.2 Veiligheidsklassen 39

6 Conclusies en aanbevelingen 41
6.1 Conclusies 41
6.2 Aanbevelingen 43

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Beschikking AM036300720
3 Historische onderzoek DMB 2011
4 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
5 Boorprofielen
6 Toetsingskader en toetsingswaarden
7 Getoetste analyseresultaten
8 Analyserapporten
9 Kaartmateriaal verontreinigingsituatie
10 Kaart veiligheidsklasse ondergrond riolering
11 Toetsing uitloogonderzoek fietspad

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Amsterdam, stadsdeel Centrum heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Appeltjesmarkt. De Appeltjesmarkt is gelegen aan de Marnixstraat / Elandsgracht in Amsterdam.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Op het moment doet de locatie dienst als busstation. In de herinrichtingsplannen wordt de locatie heringericht tot een speelveld. De bomen op de locatie blijven aanwezig en voor de realisatie van het speelveld wordt een halfverharding aangebracht. Gezien het voormalige gebruik als gasfabriek (met daaraan te relateren verontreinigingen) is het voor de realisatie van de herinrichting zeer waarschijnlijk noodzakelijk om een leeflaag aan te brengen van 1 meter. Deze laag wordt ingegraven en de vrijkomende verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Verder worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- Aan de kade, aan de achterzijde van de parkeergarage wordt een tijdelijke horeca gelegenheid gerealiseerd
- De kademuur wordt hersteld (maximale ontgravingsdiepte 1 meter)
- Er wordt één doorbraak gemaakt in de kademuur en er wordt een hellingbaan gerealiseerd. Voor beide werkzaamheden wordt ontgraven tot 2,0 m-mv
- Kabels en leidingen worden verwijderd en nieuwe worden gerealiseerd. Daarbij wordt door Waternet een put verwijderd en een nieuwe aangelegd, waarvoor tot 3,5 meter grond wordt ontgraven
- Mogelijk aanleg openbare verlichting langs de kade van de Singelgracht
- Herinrichting van de asfaltverhardingen ter plaatse van de noordelijke en zuidelijke inrit, busbaan en het zuidelijk gelegen fietspad

Ter plaatse van de parkeergarage vinden nagenoeg geen grondwerkzaamheden plaats.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de verhardingen, de grond en het grondwater vast te stellen. Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de te verwijderen materialen kunnen de hergebruiksmogelijkheden en veiligheidsklassen worden bepaald.

Conclusies

Asfaltonderzoek

- Het asfalt op de zuidelijke en noordelijke inrit, busbaan en het zuidelijk gelegen fietspad is niet teerhoudend en is geschikt voor warm hergebruik

Funderingsonderzoek

- Het aanwezige funderingsmateriaal is op basis van samenstellingsonderzoek toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof.
- Het aanwezige funderingsmateriaal bij het zuidelijk gelegen fietspad is op basis van samenstelling- en uitloogonderzoek toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof.
- Het funderingsmateriaal bevat geen asbest.
- Opgemerkt wordt dat alleen bij het funderingsmateriaal van het zuidelijk gelegen fietspad uitloogonderzoek is uitgevoerd.

Bodemonderzoek

- De bovengrond is maximaal licht verontreinigd
- De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie
- Op het noordoostelijk deel is de parameter cyanide-vrij aangetoond boven de interventiewaarde
- In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond
- Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd. De plaatselijk sterk verhoogde concentraties betreffen aromaten, PAK en minerale olie
- In peilbuis 1000 is de concentratie MTBE verhoogd aangetoond.

Hieronder volgt een samenvatting per deellocatie.

Herstellen kademuur met maximale ontgraving tot 1,0 m -mv

- De grond tot 1,0 m -mv is overwegend licht verontreinigd
- Uitzondering hierop is monsterpunt 4 in de noordwesthoek van de locatie waarbij de ondergrond van 0,65-1,0 m -mv sterk verontreinigd is met PAK.

Aanleggen speelveld ter plaatse van bomen met ontgraving tot 1,0 m –mv

- De grond tot 1,0 m -mv is maximaal licht verontreinigd.

Realiseren horecagelegenheid achterzijde parkeergarage

- De bovengrond is licht verontreinigd
- De ondergrond is maximaal sterk verontreinigd met PAK
- Het grondwater is sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, PAK en minerale olie
- In het grondwater is tevens MTBE in het grondwater aangetoond boven de herstelrichtwaarde.

Realiseren hellingbaan met ontgraving tot 2,0 m -mv
- In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond
- De ondergrond is licht verontreinigd.

Verwijderen en nieuw te plaatsen put van Waternet met ontgraving tot 3,5 m –m en doorbraak in kademuur maken met ontgraving tot 2,0 m -mv
- De grond tot 2,0 m -mv is licht verontreinigd
- Vanaf 2,0-3,5 m -mv is de grond sterk verontreinigd met PAK en minerale olie.

Rioleringswerkzaamheden met ontgraving tot maximaal 2,5 m -mv
- De bovengrond is licht verontreinigd
- De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK
- Bij boring 120 (2,5-3,0 m -mv) is sprake van een sterke verontreiniging met cyanide vrij (blauwzuurgas)
- Het grondwater is bij peilbuis 11 sterk verontreinigd met xylenen.

Aanbevelingen

Voor de werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied is het noodzakelijk om een saneringsplan op te stellen. De eisen zoals gesteld vanuit de beschikking ernst en spoedeisendheid moeten hierin worden meegenomen. Voor de werkzaamheden is grondwateronttrekking noodzakelijk, hierbij moet bepaald worden in hoeverre de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op de aanwezig verontreinigingen.

Op de onderzoekslocatie zijn monitoringspeilbuizen aanwezig vanwege sterke verontreinigingen in het grondwater. Om kosten te beperken wordt aanbevolen de aanwezige monitoringspeilbuizen niet te beschadigen tijdens de voorgenomen werkzaamheden. Indien blijkt dat vanwege de werkzaamheden peilbuizen verloren gaan wordt aanbevolen dit te registreren en te melden aan de verantwoordelijke voor de nazorg van de locatie.

Ten behoeve van inrichting van het speelveld was het uitgangspunt om een leeflaag van 1,0 m aan te brengen. Omdat de bodem hier tot 1,0 m –mv maximaal licht verontreinigd is wordt aanbevolen om af te stemmen met bevoegd gezag of het aanbrengen van een leeflaag noodzakelijk is. Op basis van dit bodemonderzoek voldoet de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de functie speelveld.

Voor de eventuele realisatie van een horecagelegenheid wordt aanbevolen een risicobeoordeling te laten uitvoeren. In verband met de aanwezigheid van sterke verontreinigingen met vluchtige stoffen in het grondwater, is mogelijk sprake van uitdampingsrisico's naar de nieuw te realiseren bebouwing. Indien sprake is van grondgebonden bebouwing is naar verwachting sprake van actuele risico's.

In het kader van de ontwikkeling van de tijdelijke horeca is het wel van belang dat de in het grondwater aanwezige verontreinigingen (met name benzeen en MTBE) de drinkwaterleidingen niet doordringen.

Geadviseerd wordt om na te gaan wat de bron is van de MTBE-verontreiniging. Daarbij is afstemming met het bevoegd gezag noodzakelijk om na te gaan of maatregelen in het kader van zorgplicht betreffende deze verontreiniging noodzakelijk zijn binnen het geval van bodemverontreiniging als gevolg van de voormalige gasfabriek.

Bij de geplande rioleringswerkzaamheden op het noordoostelijk deel bij de noordelijke inrit dient men alert te zijn op de aanwezigheid van blauwzuurgas in de ondergrond. Aanbevolen wordt om tijdens de werkzaamheden gebruik te maken van gasdetectie en indien nodig adembescherming.

Binnen de onderzoekslocatie dienen tijdens de graafwerkzaamheden verhoogde veiligheidsmaatregelen te worden gehanteerd conform de CROW132.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam, stadsdeel Centrum heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Appeltjesmarkt. De Appeltjesmarkt is gelegen aan de Marnixstraat / Elandsgracht in Amsterdam.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Op het moment doet de locatie dienst als busstation. In de herinrichtingsplannen wordt de locatie heringericht tot een speelveld. De bomen op de locatie blijven aanwezig en voor de realisatie van het speelveld wordt een halfverharding aangebracht. Gezien het voormalige gebruik als gasfabriek (met daaraan te relateren verontreinigingen) is het voor de realisatie van de herinrichting zeer waarschijnlijk noodzakelijk om een leeflaag aan te brengen van 1 meter. Deze laag wordt ingegraven en de vrijkomende verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Verder worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- Aan de kade, aan de achterzijde van de parkeergarage wordt een tijdelijke horeca gelegenheid gerealiseerd
- De kademuur wordt hersteld (maximale ontgravingsdiepte 1 meter)
- Er wordt één doorbraak gemaakt in de kademuur en er wordt een hellingbaan gerealiseerd. Voor beide werkzaamheden wordt ontgraven tot 2,0 m-mv
- Kabels en leidingen worden verwijderd en nieuwe worden gerealiseerd. Daarbij wordt door Waternet een put verwijderd en een nieuwe aangelegd, waarvoor tot 3,5 meter grond wordt ontgraven
- Mogelijk aanleg openbare verlichting langs de kade van de Singelgracht
- Herinrichting van de asfaltverhardingen ter plaatse van de noordelijke en zuidelijke inrit, busbaan en het zuidelijk gelegen fietspad

Ter plaatse van de parkeergarage vinden nagenoeg geen grondwerkzaamheden plaats.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de verhardingen, de grond en het grondwater vast te stellen. Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de te verwijderen materialen kunnen de hergebruiksmogelijkheden en veiligheidsklassen worden bepaald.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Gezien de aanleiding van het bodemonderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie inclusief een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie. Het volledige vooronderzoek is uitgevoerd in voorgaande onderzoeken. In onderstaande voorinformatie wordt een overzicht gegeven van de meest recente en belangrijke aspecten voor de voorgenomen werkzaamheden.

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Regionale bodemopbouw en geohydrologie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

2.2 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Marnixstraat / Elandsgracht in Amsterdam. De locatie wordt ten noorden en westen begrenst door watergangen. Aan de oostkant is de openbare weg van de Marnixstraat gelegen en ten zuiden de openbare weg van de Elandsgracht. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 10.700 m^2.

In bijlage 4 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.3 Voormalig en huidig bodemgebruik

Voor de historische gegevens is gebruik gemaakt van de website[1] van de gemeente en het historisch onderzoek[2] wat door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht is uitgevoerd in 2011. Een kopie van het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 3.

Voorgeschiedenis

De gasfabriek was deels gebouwd op het vroegere bolwerk Nieuwkerk aan de Schans dat in het verlengde van de Elandsstraat lag en deels op grond die vrij kwam bij het verleggen van de loop van de Singelgracht.

[1] http://www.centrum.amsterdam.nl/projecten/overzicht_alle/bouwprojecten/bodemonderzoek/#h3_1
[2] DMB, Archiefonderzoek locatie Marnixstraat te Amsterdam, dossiernummer AM0363/15102, 8 juli 2011

Na sluiting van de gasfabriek is het fabriekterrein, Appeltjesmarkt en Groenmarkt, in gebruik genomen door de groothandelsmarkt voor groente en fruit. Ten behoeve van het laden en lossen voor deze groothandelsmarkt zijn insteekhaventjes gegraven die later weer zijn gedempt. Vermoedelijk heeft de gasfabriek haar afvalstoffen, zoals teer, op de Singelgracht geloosd. Door deze lozingen en de vergravingen van het voormalige fabriekterrein is niet alleen op het terrein van de voormalige gasfabriek maar ook in de omgeving verontreiniging te vinden, zoals aan de overzijde van de Singelgracht onder de huidige Nassaukade. De verontreiniging van dit gebied is al langere tijd bekend. In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd waarmee het verontreinigde gebied in kaart is gebracht. Uit het onderzoek bleek dat er geen risico's voor de volksgezondheid zijn zolang er niet in de grond wordt gegraven.

Op basis van dit onderzoek heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht op 27 december 2006 een beschikking afgegeven waarin wordt vastgesteld dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Deze beschikking is opgenomen in bijlage 2.

In 2008 was nieuw onderzoek nodig om de plaats en mate van de verontreiniging preciezer te bepalen en de verspreiding van de grondwaterverontreiniging te onderzoeken. Door het onderzoek in 2008 en 2009 is er een duidelijk beeld ontstaan van de verontreinigingsituatie in de (water)bodem van de Singelgracht. Daarnaast is de omvang van de verontreiniging beter inzichtelijk gemaakt. Het is helaas niet mogelijk om op basis van het onderzoek een éénduidige uitspraak te doen of de verontreiniging zich via het grondwater verspreidt. Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten en het feit dat de verontreiniging ruim 120 jaar geleden is ontstaan, is de conclusie wel dat de verontreiniging zich nauwelijks lijkt te verspreiden.

Bodembedreigende activiteiten
De onderzoekslocatie betreft een voormalig gasfabrieksterrein. De gasfabriek is actief geweest in de periode van 1834-1862. In het historisch onderzoek van DMB welke is opgenomen in bijlage 3 zijn de voormalige bodembedreigende activiteiten weergegeven.

Opslagtanks
Op het voormalige gasfabrieksterrein zijn voor zover bekend de volgende tanks aanwezig:

Europarking BV, Marnixstraat 250
- Ondergrondse tank 30.000 liter euro benzine
- Twee ondergrondse tanks 30.000 liter super benzine
- Ondergrondse tank 30.000 liter diesel
- Ondergrondse tank 6.000 liter euro benzine
- Ondergrondse tank 6.000 liter mengsmering

In het tanken bestand is aangegeven, dat het hier gesaneerde tanks betreft. De tanks zijn gesaneerd (verwijderd) en vervangen door onderstaande tanks.

Texaco, Marnixstraat 250
- Bovengrondse tank 30.000 liter euro benzine
- 2 ondergrondse tanks 30.000 liter super benzine
- Ondergrondse tank 30.000 liter super plus benzine
- Ondergrondse tank 30.000 liter diesel
- Ondergrondse tank 6.000 liter euro benzine
- Ondergrondse tank 6.0000 liter mix

Aanwezigheid van asbest
Er zijn geen aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden asbestcalamiteiten. Echter gezien de ligging van de onderzoekslocatie in de binnenstad en het voormalige gebruik kan het niet worden uitgesloten dat asbest aanwezig is.

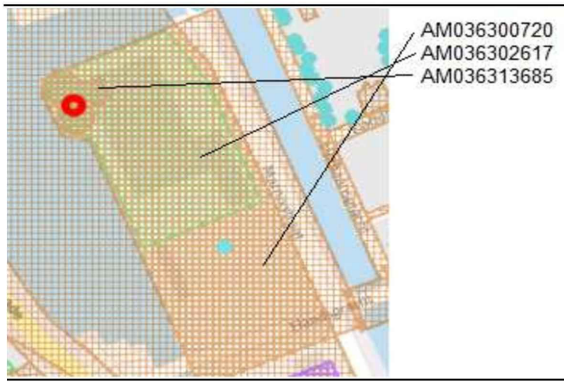
Niet gesprongen explosieven
Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn.

Bebouwing
Op het noordelijke deel van het terrein is een bovengrondse parkeergarage aanwezig. Op het zuidelijke deel is een rustplaats voor buschauffeurs aanwezig.

Verhardingen
De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met klinkers en tegels. Een klein gedeelte (bij de in- en uitrit, een busbaan en het zuidelijk gelegen fietspad) is een asfaltverharding aanwezig. Tevens is ter plaatse van de standplaatsen van de bussen een betonverharding aanwezig. Onder de verharding is funderingsmateriaal aanwezig. Van het asfalt, beton en funderingsmateriaal zijn geen kwaliteitsgegevens bekend.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen

Bij bodemloket zijn op de onderzoekslocatie drie bodemdossiers bekend:
- AM036300720 (gehele terrein)
- AM036302617 (voormalig tankstation / saneringslocatie)
- AM036313685 (parkeergarage)



Figuur 2.1 Overzicht bodemloket

2.5 Dossierinzage Dienst Milieu en Bouwtoezicht

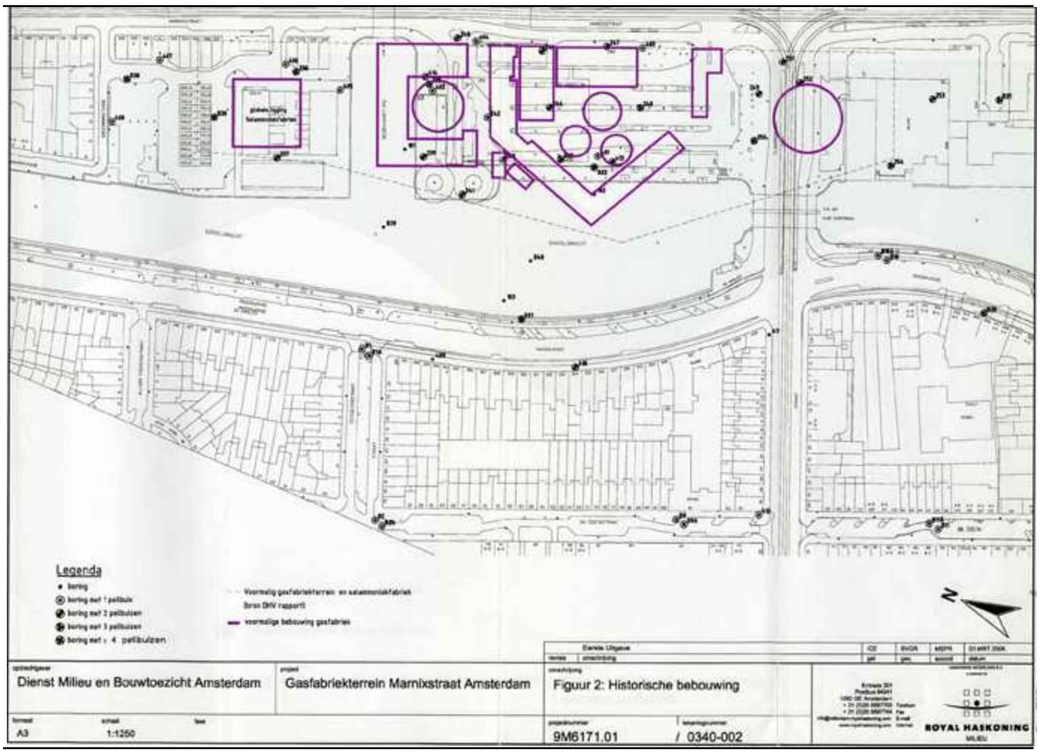
In dossier AM036313685 zijn geen gegevens aangetroffen tijdens het dossieronderzoek op 5 augustus 2013.

2.5.1 Dossier AM036300720

De volgende dossiers binnen het dossier AM036300720 zijn ingezien op 5 augustus 2013:

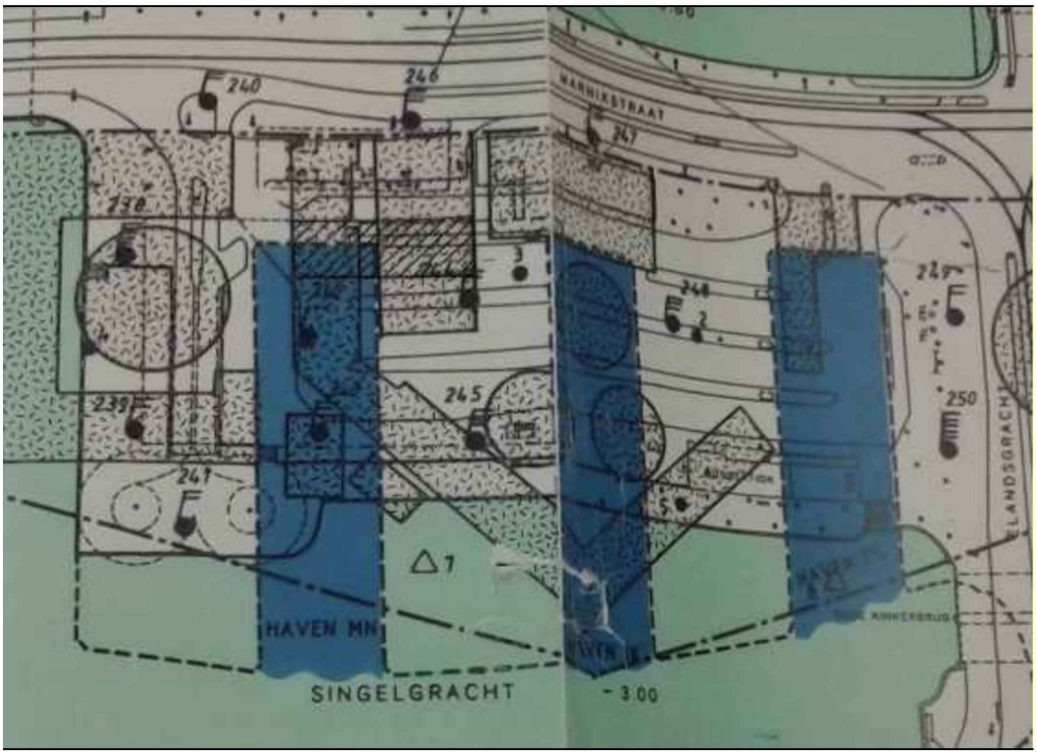
- Cauberg-Huygen, 1e ronde monitoring Appeltjesmarkt, 20101272-05, 1 november 2010
- Cauberg-Huygen, Monitoringplan grondwaterverontreiniging Appeltjesmarkt, 20092572-01, 5 maart 2010*
- Cauberg-Huygen, Rapportage milieuhygiënisch bodemonderzoek 'Appeltjesmarkt' te Amsterdam, kenmerk 20080617-10, 6 oktober 2009
- Cauberg-Huygen, Verificatie onderzoeksresultaten 'Appeltjesmarkt', kenmerk 20080617-10, 16 januari 2008
- Royal Haskoning, Nader onderzoek gasfabriekterrein Marnixstraat te Amsterdam, 9M6171, 4 maart 2004
- Omegam, nader onderzoek terrein voormalige Amsterdamsche pijp-gas cie, kenmerk 5199.0, februari 1991
- Onderzoeksdienst voor Milieu en Grondmechanica, Nader onderzoek terrein voormalige Amsterdamse pijp-gas cie, kenmerk 5199.0, mei 1990

* De rapportage van het monitoringsplan is toegestuurd door de opdrachtgever



Figuur 2.2 Nader onderzoek Royal Haskoning 2004. Historische bebouwing gasfabriek

Op basis van het nader onderzoek van Royal Haskoning is een beschikking ingevolge de Wet bodembescherming opgesteld (Gemeente Amsterdam, behandelnummer AM0363/00720/B20, d.d. onbekend). Uit de beschikking blijkt dat op het terrein een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is met PAK en cyanide. In het grondwater is eveneens een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig met PAK, cyanide en BTEXN. Binnen het onderzoek zijn met name de dieper gelegen grond(water)lagen onderzocht. Een kopie van de beschikking is opgenomen in bijlage 2.

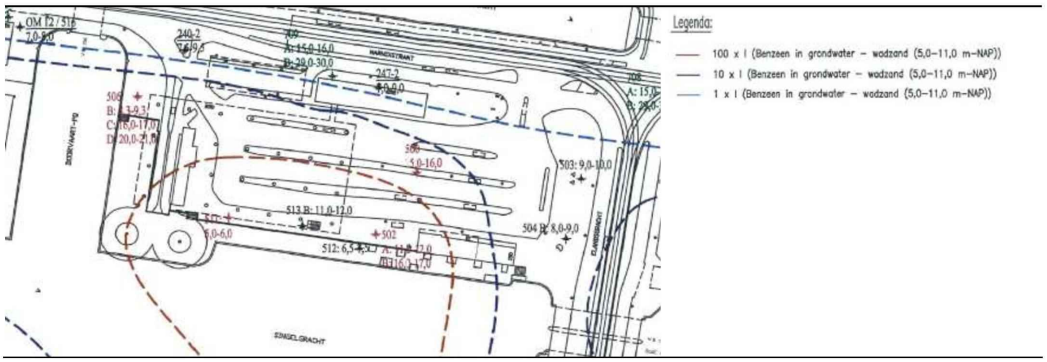


Figuur 2.3: Indeling voormalig gasfabrieksterrein geprojecteerd op huidige situatie. Blauwe arcering zijn gedempte insteekhavens en schuingestreepte arcering is tankstation

Binnen het onderzoek van Royal Haskoning is aangegeven, dat het onduidelijk is waarmee de voormalige insteekhavens gedempt zijn. Mogelijk is dit uitgevoerd met grond vrijkomend bij de nieuwe vormgeving van de Singelgracht.

Grondwatermonitoring

Op basis van het hierboven genoemde nader bodemonderzoek is een monitoringsplan opgesteld. (Cauberg-Huygen, kenmerk 20092572-04, d.d. 5 maart 2010). Over een oppervlak van circa 5,5 hectare is het grondwater sterk verontreinigd. De grondwaterverontreiniging bevindt zich met name in het wadzandpakket van circa 5,0-11,0 m –NAP. Plaatselijk is ook het freatische en watervoerende pakket sterk verontreinigd. Benzeen is van de aangetoonde verontreinigde stoffen het meest mobiel, heeft de grootste omvang en wordt verhoudingsgewijs in hoge concentraties aangetroffen. In figuur 2.4 is de benzeenverontreiniging weergegeven.



Figuur 2.4: Benzeen in grondwater wadzand (5,0-11,0 m-NAP)

Najaar 2010 is gestart met de uitvoering van het monitoringsplan. Vanaf 2010 zijn twee keer per jaar, in oktober en april, grondwatermonsters genomen. De resultaten en conclusies van de monitoring zijn gerapporteerd aan de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de situatie nagenoeg onveranderd is gebleven. Met ingang van het derde monitoringsjaar (2012-2013) worden nog één keer per jaar (in oktober) monsters genomen.

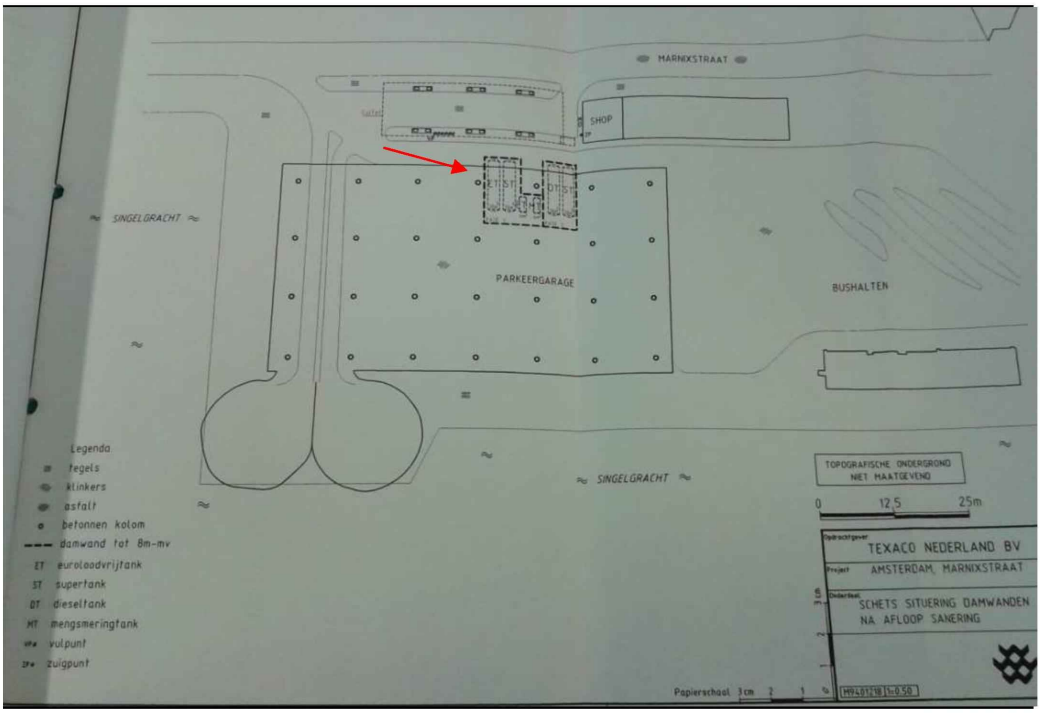
Het doel is om uiteindelijk een gedetailleerdere uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid van een onaanvaardbaar (verspreidings)risico. Op basis van deze uitspraak kan dan in 2015 een beslissing worden genomen over de verdere aanpak van de grondwatersanering.

2.5.2 Dossier AM036302617

De volgende dossiers binnen het dossier AM036302617 zijn ingezien op 5 augustus 2013:

- Tauw Infra Consult BV, Nader bodemonderzoek Texaco tankstation Marnixsstraat 250 Amsterdam, kenmerk R3247740.F02/PHK, maart 1993
- Tauw Infra Consult BV, Evaluatierapport milieukundige begeleiding van de sanering van Texaco tankstation aan de Marnixstraat 250 te Amsterdam, kenmerk R3320464.L02/LBE, augustus 1994

In 1993 is naar aanleiding van een reconstructie in het kader van de ‘AMvB tankstations’ van het tankstation een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Vervolgens is in 1994 een sanering uitgevoerd en zijn 6 nieuwe ondergrondse tanks geplaatst. De tanks zijn in een tankkuil geplaatst met een damwand eromheen. Op de bodem van de tankkuil is een folie aangebracht. Gezien de historie van de verontreinigingsituatie in de omgeving van het tankstation zijn relatief omvangrijke restverontreinigingen achtergebleven. De bodem van de tankkuil (2,0-3,0 m -mv) is maximaal licht verontreinigd met olie en sterk verontreinigd met aromaten. In de tankkuil is een monitoring/drainagesysteem aangelegd. In figuur 2.5 is de saneringslocatie aangegeven.



Figuur 2.5 Overzicht saneringslocatie Texaco 1994

2.6 Eigen archief Tauw bv

Het 'Verkennend bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam, Tauw bv, kenmerk R001-4814202FOT-V01, d.d. 1 december 2011', is uitgevoerd ter plaatse van de wachtruimte voor buschauffeurs op de locatie. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van het wachtgebouw de grond sterk verontreinigd is met koper, lood en PAK (som 10) en het grondwater sterk verontreinigd is met PAK. In de grond is geen asbest aangetoond.

2.7 Toekomstig bodemgebruik

Voor de herinrichting worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd. De kademuur wordt hersteld. Bij de herstelwerkzaamheden wordt tot maximaal 1,0 m –mv grond (tijdelijk) ontgraven. Aan de achterzijde van de parkeergarage (achterzijde kade) wordt tijdelijke horeca gelegenheid gerealiseerd. In de kademuur wordt een doorbraak gemaakt waarna een hellingbaan gerealiseerd wordt.

Verder worden de kabels en leidingen verwijderd en nieuwe kabels en leidingen aangelegd. Daarbij wordt een put door Waternet verwijderd en een nieuwe wordt aangelegd.

Voor de werkzaamheden rond de put wordt tot 3,5 m –mv in de grond gegraven. Mogelijkerwijs wordt openbare verlichting langs de kade van de Singelgracht aangelegd.

In de toekomst wordt het overgrote deel in gebruik genomen als speelplaats.

2.8 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en cyanide in grond en grondwater. In navolgende figuren zijn de locaties van de voormalige activiteiten weergegeven.

2.9 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie

Naar aanleiding van de conclusie uit het vooronderzoek kan de onderzoekshypothese worden gesteld dat in de bodem sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en cyanide kunnen worden verwacht. In het grondwater worden eveneens sterke verontreinigingen verwacht met BTEXN.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit

Ter voorkoming van schade aan kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een KLIC-melding gedaan. Ten tijde van het veldwerk zijn vanwege de aanwezigheid van cyanide en vluchtige stoffen gasmonitors gebruikt. Een deel van de veldwerkzaamheden is uitgevoerd met behulp van een mechanische boorstelling.

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
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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 mechanisch boorwerk is uitgevoerd door Soil Select bv volgens BRL SIKB 2100.

Certificaathouder extern boorbedrijf:5.1, 2, e
Certificaatnummer extern boorbedrijf: EC-SIK-20265

De constructieboringen zijn verricht door BRS Infra.

De monsterneming en analyse van asbest in grond met meer dan 20 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat zijn uitgevoerd conform NEN 5897. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Protocol 2018 is dan voor dit onderdeel niet meer van toepassing.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS/ten opzichte van een vast punt.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

3.2 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën

Het boorplan is voorafgaand aan de uitvoering afgestemd met het stadsdeel Centrum en Waternet.

Asfalt

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van de ‘Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt’, CROW-publicatie 210 (april 2007), waarbij naast de beschrijving van de laagopbouw en een indicatieve PAK-bepaling ook een GCMS-analyse uitgevoerd.

Het asfalt is onderzocht op basis van de ‘Procedure milieukundige onderzoeken bij wegverhardingen’ van de gemeente Amsterdam, datum april 2009.

Hierbij zijn vier deellocaties onderscheiden, de noordelijke inrit, één busbaan, de zuidelijke inrit en het zuidelijk gelegen fietspad. Voor het asfaltonderzoek zijn 5 boringen geplaatst.

Op basis van de resultaten van de PAK-marker en de tonnage vrijkomend materiaal zijn drie kernen geanalyseerd op PAK in asfalt. Dit betreft de kern bij de zuidelijke inrit, busbaan en het zuidelijk gelegen fietspad.

Fundering
Het funderingsonderzoek is uitgevoerd op basis van de Procedure milieukundige onderzoeken bij wegverhardingen, DIVV, april 2009. Tevens is het funderingsmateriaal onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Bodem
Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend bodemonderzoek (ARVO), strategie voor naoorlogse wijken. Daarbij is het aantal boringen verdubbeld, conform de memo milieukundige onderzoek (augustus 2013) van het stadsdeel Centrum. Daarbij is de grond en het grondwater aanvullend geanalyseerd op cyanide totaal en PAK.

In combinatie met het bodemonderzoek is een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd.

De diepte van de boringen is aangepast op de geplande werkzaamheden. Ter plaatse van de tijdelijke horeca is het freatisch grondwater onderzocht om na te gaan of de kwaliteit van de bodem op deze locatie voldoet voor de functie horeca. Daarbij zijn ter plaatse van de bomen zes boringen geplaatst tot 1,0 m -mv. Hiermee wordt bepaald of de achterblijvende grond bij de bomen geschikt is voor het voorgenomen gebruik in het speelveld.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.3.1 Veldwerkzaamheden
De veldwerkzaamheden zijn in vier fases uitgevoerd. In fase 1 is de deellocatie kadevernieuwing uitgevoerd. In fase 2 is het overige deel van de onderzoekslocatie onderzocht. Vanwege obstakels in de ondergrond (puin en/of funderingslagen) waar diverse boringen op gestaakt zijn, zijn in fase 3 enkele boringen mechanisch verricht. In fase 4 is het zuidelijk gelegen asfaltpad onderzocht.

De werkzaamheden in fase 1 zijn uitgevoerd op 6 maart 2014. Fase 2 is uitgevoerd op 17 en 18 maart 2014. Het mechanisch boorwerk is uitgevoerd op 25 april 2014. De veldwerkzaamheden voor het asfaltonderzoek ter plaatse van de noordelijke inrit en de busbaan zijn verricht op 21 mei 2014.

Fase 4 is op 25 juli 2014 uitgevoerd. Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving veldwerkzaamheden	Aantal	Monsterpunt(en)
Boring tot 0,3 m -mv (gestaakt)	1	52
Boring tot 0,5 a 0,9 m -mv (gestaakt)	7	1, 26, 29, 31, 32, 33, 80
Boring tot 1,0 m -mv	12	2, 3, 4, 5, 6, 7, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Boring tot 1,2 a 1,3 m -mv (gestaakt)	3	8, 13, 18
Boring tot 1,8 m -mv (gestaakt)	1	34
Boring tot 2,8 m -mv (gestaakt)	1	12
Boring tot 2,0 m -mv	11	14, 16, 17, 20, 21, 24, 27, 30, 51, 54, 81
Boring tot 2,2 m -mv	1	28
Boring tot 2,5 m -mv	4	15, 19, 22, 25
Boring tot 2,9 m -mv afgewerkt met peilbuis (gestaakt)	1	53
Boring tot 3,0 m -mv afgewerkt met peilbuis	4	9, 11, 23, 120
Boring tot 3,3 m -mv afgewerkt met peilbuis	1	10
Boring tot 4,0 m -mv	1	290

Boring 290 is mechanisch verricht omdat de boringen 29 en 53 niet tot de beoogde diepte handmatig konden worden geplaatst. Ter plaatse van boring 35, 80, 101, 102 en 121 zijn asfaltboringen verricht om het asfalt te bemonsteren. Bij boring 121 is vanwege de ligging van kabels en leidingen niet dieper geboord. Onder de asfaltverharding van boring 35 is een zandlaag waargenomen.

Ten tijde van het veldwerk is een bestaande peilbuis waargenomen ter plaatse van de parkeergarage op het noordwestelijk deel van de locatie, welke is aangemerkt als peilbuis 1000. Peilbuis 1000 heeft twee filters met een filterstelling van 1,5-2,5 m -mv en 6,8-7,8 m -mv. De locatie van de peilbuis is op tekening weergegeven.

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

In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo wetgeving niet meer toegestaan.

Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

In bijlage 4 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de geplaatste boringen.

Het grondwater is bemonsterd op 3 mei 2014. Voorafgaand aan de monstername is de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten. Ook is de grondwaterstand opgenomen.

3.3.2 Uitgevoerde chemische analyses

Asfaltonderzoek

Van het bemonsterde asfalt is de teerhoudendheid bepaald. Deze bepaling heeft plaatsgevonden op basis van een indicatief onderzoek in combinatie met een chemische analyse. Het indicatieve onderzoek bestaat uit een visuele beoordeling van de laagopbouw van de verhardingsconstructie en een indicatieve PAK-bepaling aan de hand van de PAK-marker en UV-licht. Het asfalt van boring 35, 80, 101, 102 en 121 is onderzocht. Aanvullend hierop zijn asfaltkern 35, 80 en 102 geselecteerd, waarvan de het kwantitatieve hoeveelheid PAK in asfalt is bepaald door middel van een GCMS onderzoek.

Bodem- en funderingsonderzoek

Tabel 3.2 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde analysewerkzaamheden.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*	Analysepakket
Kadeverbetering					
MM01	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 28-1	0,04-0,55	Zand	Stenen (2), puin (1),	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM02	1-3, 2-2, 3-2, 4-2, 5-2, 6-2, 7-3, 28-2	0,55-1,0	Zand	Puin (1-2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM03! + !!!!!	4-3, 28-3	0,65-1,3	Zand	Puin (2), kooldeeltjes (2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
4-3	4-3	0,65-1,0	Zand	Puin (2), kooldeeltjes (2)	PAK, Cyanide complex + totaal
28	28-3	1,0-1,3	Zand	Puin (2), kooldeeltjes (2)	PAK, Cyanide complex + totaal
Speelveld bij bomen					
MM04	41-1, 42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 46-1	0,04-0,2	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM05	41-3, 42-2, 43-3, 44-2, 45-3, 46-3	0,2-1,0	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
Riolering					
12	12-2	0,5-1,0	Zand	Puin (2), asfalt	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
12	12-5	2,0-2,5	Klei	Puin (4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM06	9-1, 15-1, 19-1, 25-1	0,04-0,5	Zand	Puin (1-2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM07!!	11-5, 11-6, 12-4, 24-5	1,5-3,0	Klei	Slakken (1-2), kooldeeltjes (1-2), puin (3-4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM08	9-2, 11-2, 11-3, 20-2, 25-2, 25-4	0,5-2,0	Zand	Puin 1-2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM09	9-3, 15-2, 15-3, 19-5, 19-6, 24-2, 24-3, 25-3	0,4-2,5	Zand	Puin (3-4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal

MM10!!!	8-3, 8-4, 11-4, 24-4	0,8-2,0	Zand	Puin (3-4), slakken (2-3), kooldeeltjes (2-4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM11!!!!	9-4, 20-3	1,0-2,0	Klei	Puin (2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM17	10-1, 12-1, 24-1	0,04-0,5	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM18	10-3, 10-5, 10-6, 12-3, 15-4, 15-5, 19-3, 19-4, 25-5	0,6-2,5	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM19!!!!	9-5, 9-6, 12-6	2,0-2,9	Klei	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM20	21-1, 23-2, 81-1	0,05-0,55	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
12-5	12-5	2,0-2,5	Klei	Puin (4)	PAK, Cyanide complex + totaal
120-7!	120-7	2,5-3,0	Klei	Kolengruis (3), oliefilm (3), puin (1), onbekende geur (4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM22	23-4, 23-5, 23-7, 23-8	0,7-3,0	Klei	Puin (1-2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
22-6	22-6	2,0-2,5	Zand	Puin (2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM23	21-2, 81-2	0,4-1,0	Zand	Puin (3-4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
Overig terrein					
20	20-4	1,0-2,0	Klei	Slib (4)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
54	54-3	1,0-1,4	Zand	Puin (1), kooldeeltjes (1)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM12	17-2, 30-1, 51-1	0,04-0,5	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM13	13-1, 54-1	0,04-0,5	Zand	Puin (3)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM14	13-2, 14-3, 14-4, 14-5, 17-3, 17-4, 30-2, 30-4, 51-3, 54-2	0,5-2,0	Zand	Puin (1-3)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM16	17-5, 30-3, 51-2, 51-4	0,5-2,0	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM21!!!!!	21-3, 21-4, 21-5, 22-4, 22-5, 27-3, 27-4, 27-5, 81-4	0,55-2,0	Zand	Puin (1-2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
27-2	27-2	0,05-0,55	Zand	Puin (2)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
Put Waternet					

53	53-1	0,04-0,5	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
53	53-2	0,5-1,0	Zand	Puin (3)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
53	53-6	2,0-2,5	Zand	Puin (1), vliegas (3)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM15	53-3, 53-4, 53-5	1,0-2,0	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
MM24	290-2, 290-3	2,5-3,5	Zand	Puin (3)	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
290-4	290-4	3,5-4,0	Zand	-	NEN-grond[1)] + cyanide totaal
Asbest					
A	1-2, 1-3, 2-2, 3-2, 4-2, 4-3, 7-3	0,04-1,0	Zand	Puin (1)	Asbest (NEN 5707)
MB	9-3, 12-2, 13-1, 13-2, 15-2, 16-2, 21-2, 24-2, 25-1, 26-1, 29-2, 30-2, 53-2, 54-2, 81-2, 290-1, 290-2, 290-3	0,04-3,5	Zand	Puin (2-4), asfalt (2), plastic (2)	Asbest (NEN 5707)
MC	8-1, 10-2, 11-1, 14-1, 17-1, 20-1, 22-1, 22-2, 80-2, 120-1	0,05-0,8	Puinlaag	-	Asbest NEN 5897
FMA	101-2, 102-2	0,1-0,35	Puinlaag		Asbest NEN 5897
Funderingsmateriaal					
FC	8-1, 10-2, 11-1, 14-1, 17-1, 20-1, 22-1, 22-2, 80-2, 120-1	0,05-0,8	Puinlaag	-	Samenstellingsonderzoek[3)]
FMF	101-2, 102-2	0,1-0,35	Puinlaag	-	Uitloogonderzoek (15 metalen 4 anionen) + Samenstellingsonderzoek[3)]

Grondwater	**Filterstelling**	**Analyses**
9	1,5-2,5	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide
10	1,9-2,9	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide

11	2,0-3,0	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide
23	2,0-3,0	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide
53	1,9-2,9	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide
120	2,0-3,0	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide
1000	1,5-2,5	ARVO-grondwater[2)] + PAK + cyanide

* De mate van bijmenging is aangegeven als volgt; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4), zeer sterk (5)

1) Parameters: lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (som 7), PAK (som 10), minerale olie (GC), voorbehandeling volgens AS3000

2) Parameters: metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (conform AS3100)

3) Parmeters: PAK, PCB's en minerale olie

!) In verband met een verhoogd gehalte van cyanide totaal is het mengmonster nader onderzocht op cyanide vrij + cyanide EPA

!!) In verband met een sterk verhoogd gehalte van lood en PAK is het mengmonster uitgesplitst

!!!) In verband met een sterk verhoogd gehalte van lood, zink en PAK is het mengmonster uitgesplitst

!!!!) In verband met een sterk verhoogd gehalte van lood en koper is het mengmonster uitgesplitst

!!!!!) In verband met een sterk verhoogd gehalte van PAK is het mengmonster uitgesplitst

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem.
Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB protocol 2018 is voor deze waarneming niet van toepassing.
In nagenoeg alle boringen zijn bijmengingen van puin waargenomen. De mate van bijmenging varieert van licht tot sterk. Behoudens de bijmengingen van puin worden in onderstaande tabel 4.1 de overige bijzonderheden weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*
Kadeverbetering			
4	0,65-1,0	Zand	Kooldeeltjes 2
28+34	1,0-1,3	Zand	Kooldeeltjes 2
	1,3-1,6	Zand	Olieplaatjes 2
	1,6-2,2	Zand	Slakkenlaag
Riolering			
8	0,1-0,5	Puinlaag	-
	0,8-1,3	Zand	Kooldeeltjes 4
10	0,25-0,6	Puinlaag	
11	0,1-0,5	Puinlaag	
	1,5-2,0	Zand	Slakken 2
	2,0-3,0	Klei	Slakken 2, kooldeeltjes 1, slib 2
12	0,5-1,0	Zand	Asfalt 2
15	0,5-1,0	Zand	Plastic 2
17	0,25-0,35	Puinlaag	-
20	0,1-0,7	Puinlaag	-
	1,5-2,0	Klei	Slib 4
21	1,8-2,0	Zand	Baksteen 3
22	0,05-0,8	Puinlaag	-
	0,8-1,0	Betonlaag	-

Boring	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*
	2,0-2,5	Zand	Oliegeur (4), kolengruis 2, oliefilm 3
24	1,0-1,5	Zand	Slakken 3, kooldeeltjes 2
	1,5-2,0	Klei	Slakken 2, kooldeeltjes 2
120	0,05-0,5	Puinlaag	-
	2,5-3,0	Klei	Onbekende geur 4, kolengruis 3, oliefilm 3
Overig terrein			
14	0,1-0,5	Puinlaag	-
26	0,5-0,8	Puinlaag	-
34	1,0-1,3	Zand	Kooldeeltjes 2
	1,3-1,6	Zand	Olieplaatjes 2
	1,6-1,8	Zand	Slakkenlaag
54	1,0-1,4	Zand	Kooldeeltjes 1
101	0,1-0,35	Puinlaag	-
102	0,17-0,33	Puinlaag	-
Put Waternet			
29/53	0,5-1,0	Zand	Puin 3
53	2,0-2,5	Zand	Puin 1, vliegas 3
	2,5-2,9	Puinlaag	-
290	2,0-3,5	Zand	Puin 3

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 5 bijgevoegde boorprofielen.

Veldmetingen grondwater

In onderstaande tabel 4.2 zijn de gegevens van de grondwatermonstername weergegeven.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*
Riolering	9	1,5-2,5	02-05-2014	1,52	7,3	2.140	20
	10	1,9-2,9	02-05-2014	1,36	7,1	1.010	5
	11	2,0-3,0	02-05-2014	1,5	7,6	1.970	10
	23	2,0-3,0	02-05-2014	1,6	6,3	2.965	30
	120	2,0-3,0	02-05-2014	1,9	6,6	2.660	10
Put Waternet	53	1,9-2,9	02-05-2014	1,52	7,4	805	10
Overig	1000	1,5-2,5	02-05-2014	0,9	7,2	825	5

* Bij een NTU > 10 zal bij de interpretatie van de analyseresultaten worden bepaald of de gemeten troebelheid een probleem vormt

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. De troebelheid in het grondwater bij peilbuis 9 en 23 is verhoogd gemeten.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlagen 6. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. De analyserapporten zijn weergegeven in bijlage 8. Kaarten van de verontreinigingsituatie zijn opgenomen in bijlage 9.

4.2.1 Asfalt

Uit de PAK-markertesten blijkt dat in de asfaltkernen geen uitslag is waargenomen. Het PAK-gehalte is daarom kleiner dan 250 mg/kg d.s. Uit het aanvullend analytisch onderzoek (GCMS), dat op kern 35, 81 en 102 is uitgevoerd, blijkt dat het PAK gehalte niet groter is dan 75 mg/kg d.s. Het asfalt wordt aangemerkt als niet teerhoudend en is daarom geschikt voor warm hergebruik.

4.2.2 Funderingsmateriaal

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten en indicatieve toetsing van het funderingsmateriaal weergegeven. De toetsing van het uitloogonderzoek van monster FMF is opgenomen in bijlage 11.

Tabel 4.3 Analyseresultaten funderingsmateriaal (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	FC+FB		FMA+ FMF	
Samenstelling	Puingranulaat			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	9,8	Voldoet	0,69	Voldoet
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	0,0072	Voldoet	n.a.	Voldoet
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	100	Voldoet	22	Voldoet
ASBEST				
Asbest (mg/kg d.s.)	< 2,0	Voldoet	<1,0	Voldoet

Het funderingsmateriaal komt, op basis van het samenstellingonderzoek in aanmerking voor hergebruik (monster FC en FMF). In het funderingsmateriaal is analytisch geen asbest aangetoond (monster FB, FMA). Opgemerkt wordt dat geen uitlogingsonderzoek heeft plaatsgevonden bij monster FC. Uit het uitloogonderzoek van monster FMF blijkt dat het funderingsmateriaal toepasbaar is als niet vormgegeven bouwstof.

4.2.3 Grond

Herstellen kademuur met maximale ontgraving tot 1,0 m -mv
Ter plaatse van de kade zijn overwegend lichte verontreinigingen aangetroffen tot de maximale ontgravingsdiepte van 1,0 m -mv. Uitzondering hierop is monsterpunt 4 in de noordwesthoek van de locatie. De ondergrond van 0,65-1,0 m -mv is sterk verontreinigd met PAK.

Aanleggen speelveld ter plaatse van bomen met ontgraving tot 1,0 m -mv
De grond tot 1,0 m –mv is maximaal licht verontreinigd.

Realiseren horecagelegenheid achterzijde parkeergarage
De bovengrond is licht verontreinigd. De ondergrond is maximaal sterk verontreinigd met PAK.

Realiseren hellingbaan met ontgraving tot 2,0 m -mv
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond tot 2,0 m –mv is maximaal licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

Realiseren doorbraak in kademuur met ontgraving tot 2,0 m -mv en verwijderen en nieuw te plaatsen put van Waternet met ontgraving tot 3,5 m -mv
De grond tot 2,0 m -mv is licht verontreinigd. Vanaf 2,0-3,5 m -mv is de grond sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. De matig puinhoudende grond van 2,5-3,5 m -mv bij monsterpunt 290 (MM24) is sterk verontreinigd met minerale olie. Op basis van het oliechromatogram blijkt dat het verhoogde gehalte wordt veroorzaakt door een zwaardere oliesoort.

Rioleringswerkzaamheden met ontgraving tot maximaal 2,5 m -mv
De bovengrond is licht verontreinigd. De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

Overig terrein
De bovengrond is maximaal licht verontreinigd. In de ondergrond zijn voornamelijk licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK aangetoond. Het gehalte van minerale olie wordt overwegend licht verhoogd aangetoond. Uitzondering hierop is monsterpunt 22 waarbij van 2,0-2,5 m -mv een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. In deze bodemlaag is een sterke oliegeur en een matige oliefilm waargenomen. Uit het oliechromatogram blijkt dat het een zwaardere oliesoort betreft.

De gehalten van PCB's zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

Cyanide op de onderzoekslocatie

Het gehalte cyanide totaal is plaatselijk verhoogd aangetoond. In de (meng)monsters MM03, 12, 28 en 120 is het gehalte dusdanig verhoogd aangetoond dat is besloten aanvullend analytisch onderzoek uit te voeren om het cyanide-vrij en thiocyanaat gehalte te bepalen.

Ter plaatse van monsterpunt 4 (0,65-1,0 m –mv), 12, (2,0-2,5 m –mv), 28 (1,0-1,3 m -mv) is geen sprake van cyanide vrij. Ter plaatse van monsterpunt 120 is een gehalte van 24 mg/kg aan cyanide vrij (blauwzuurgas) gemeten. Dit is een overschrijding van de interventiewaarde van 20 mg/kg.

Asbest in grond

In het mengmonster MB/MBB is geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens van 2,0 mg/kg d.s.

4.2.4 Grondwater

De volledige analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in bijlage 7. In tabel 4.4 is de verontreinigingsituatie van het grondwater samengevat.

Tabel 4.4 Peilbuizen en verontreinigingssituatie

Peilbuis	Parameter(s)	Overschrijding
Pb 9	Arseen, barium, benzeen, xylenen, PAK, minerale olie	+
Pb 10	Arseen, molybdeen, benzeen, naftaleen, minerale olie	+
Pb 11	Arseen, benzeen, tolueen, styrenen, PAK, dichloormethaan, 1,1-dichhlooretheen, 1,1-dichhloorethenen, cyanide	+
	Ethylbenzeen, xylenen	+++
Pb 23	Arseen, barium, minerale olie, cyanide	+
Pb 53	Molybdeen, PAK, cyanide	+
	Minerale olie	++
Pb 120	Barium, benzeen, xylenen, PAK, minerale olie, cyanide	+
	PAK	+++
Pb 1000	Barium, ethylbenzeen, tolueen, PAK, diverse gechloreerde koolwaterstoffen, cyanide	+
	Arseen, PAK	++
	Benzeen, xylenen, PAK, minerale olie, MTBE	+++

De verhoogde troebelheid welke is gemeten tijdens de grondwatermonstername heeft geen significante afwijkingen veroorzaakt binnen de resultaten.

In het grondwater zijn plaatselijk matige en/of sterke verontreinigingen aangetoond. De concentratie cyanide totaal is niet opgenomen in de STI-waarden van de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarde van cyanide is in het verleden gesteld op 1.500 µg/l. De hoogst gemeten concentratie van cyanide is 41 µg/l. Derhalve is geen sprake van een sterke verontreiniging met cyanide in het grondwater.

Ter plaatse van peilbuis 1000 (locatie tijdelijke horeca) is MTBE aangetoond in een concentratie van 210 ug/L. MTBE is een stof die is gebruikt wordt als loodvervanger in brandstoffen. MTBE is vanaf 1987 op grote schaal in Nederland toegepast. Omdat MTBE pas na 1987 in Nederland op grote schaal is toegepast, betreffen verontreinigingen met MTBE altijd nieuwe gevallen van bodemverontreiniging. De herkomst van deze verontreiniging is op dit moment niet bekend. Gezien de afstand tot het benzinestation lijkt het niet aannemelijk dat dit de bron van de verontreiniging is.

In de Circulaire Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE -verontreinigingen (18 december 2008) wordt een herstelrichtwaarde gegeven voor verontreinigingen met MTBE van 15 ug/L. Boven deze waarde is sprake van gevaar voor drinkwaterbereiding en voor andere consumptiedoeleinden. deze aspecten spelen niet op de locatie Appeltjesmarkt.

4.3 Toetsing van de hypothese

De hypothese dat in de bodem sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en cyanide kunnen worden verwacht, wordt aangenomen. De gehalten zijn (plaatselijk) sterk verhoogd aangetoond.

De hypothese dat in het grondwater sterke verontreinigingen worden verwacht met BTEXN wordt aangenomen.

5 Arbeidshygiëne en veiligheid

Bij de werkzaamheden in de grond bestaat de kans dat betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- De ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof
- De huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond
- Het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inslikken van grond en door onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie

Binnen de locatie vindt ontgraving plaats tot verschillende diepten:

- Aanleggen speelveld ter plaatse van bomen met ontgraving tot 1,0 m -mv
- Realiseren horecagelegenheid achterzijde parkeergarage
- Herstellen kademuur met maximale ontgraving tot 1,0 m -mv
- Realiseren hellingbaan en doorbraak in kademuur maken met ontgraving tot 2,0 m -mv
- Rioleringswerkzaamheden met ontgraving tot maximaal 2,5 m -mv
- Verwijderen en nieuw te plaatsen put van Waternet met ontgraving tot 3,5 m -mv

5.1 Onderbouwing risicoberekening veiligheidsklasse

De risicoberekening voor het bepalen van de veiligheidsklasse en –maatregelen vindt plaats volgens publicatie 132 van het CROW ‘werken in en met verontreinigde grond en grondwater’ van december 2008.

Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitklasse (T-klasse) vastgesteld.

De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klasse-indeling worden vervolgens de veiligheidsmaatregelen toegekend.

5.2 Verontreinigingsituatie en veiligheidsklassen

5.2.1 Verontreinigingsituatie

De bovengrond is maximaal licht verontreinigd. In de ondergrond zijn sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In de puinlagen en puinhoudende grond is geen asbest aangetoond. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd. De plaatselijk sterk verhoogde concentraties betreffen aromaten, PAK en minerale olie. Ter plaatse van monsterpunt 120 is tevens in de grond cyanide vrij boven de Interventiewaarde aangetoond.

De bovengrond wordt verschillend beoordeeld tussen Vrij toepasbaar en klasse Industrie. De ondergrond wordt overwegend beoordeeld als grond die voldoet aan de klasse Industrie of Niet toepasbaar is

5.2.2 Veiligheidsklassen

Binnen het onderzoeksgebied worden de interventiewaarden plaatselijk overschreden. Per deellocatie worden de veiligheidsklassen beschreven.

Aanleggen speelveld ter plaatse van bomen met ontgraving tot 1,0 m -mv
De grond wordt beoordeeld als vrij toepasbaar. Voor de werkzaamheden in de grond tot 1,0 m -mv zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

Realiseren horecagelegenheid achterzijde parkeergarage
Indien graafwerkzaamheden in de bovengrond tot 0,5 m -mv plaatsvinden voor de realisatie van een horecagelegenheid zijn geen specifieke maatregelen noodzakelijk. Indien werkzaamheden in de ondergrond tot 1,0 m -mv met bijmengingen van kooldeeltjes plaatsvinden dient te worden gewerkt onder de veiligheidsklasse 3T. Wanneer contact met het grondwater plaatsvindt dient als gevolg van de aanwezigheid van benzeen de veiligheidsklasse opgeschaald te worden naar 3T1F.

Herstellen kademuur met maximale ontgraving tot 1,0 m -mv
Indien graafwerkzaamheden in de bovengrond tot 0,5 m -mv plaatsvinden zijn geen specifieke maatregelen noodzakelijk. Indien werkzaamheden in de ondergrond tot 1,0 m -mv in de omgeving van de parkeergarage plaatsvinden dient te worden gewerkt onder de veiligheidsklasse 3T. Wanneer nabij de parkeergarage contact met het grondwater plaatsvindt, dient als gevolg van de aanwezigheid van benzeen de veiligheidsklasse opgeschaald te worden naar 3T1F. In de ondergrond op het overig deel van de kade zijn tot 1,0 m -mv geen specifieke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

Realiseren hellingbaan met ontgraving tot 2,0 m -mv
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond waardoor voor de werkzaamheden in de bovengrond geen specifieke maatregelen noodzakelijk zijn. De ondergrond is licht verontreinigd en wordt beoordeeld als vrij toepasbaar en klasse Industrie. Voor de graafwerkzaamheden in de ondergrond dient te worden gewerkt onder de Basisklasse.

Verwijderen en nieuw te plaatsen put van Waternet met ontgraving tot 3,5 m -mv en en doorbraak in kademuur maken met ontgraving tot 2,0 m -mv
De grond tot 2,0 m -mv wordt maximaal beoordeeld als klasse Wonen. Voor de graafwerkzaamheden tot 2,0 m -mv zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. Vanaf 2,0-4,0 m -mv wordt de grond beoordeeld als Niet toepasbaar vanwege de sterke verontreiniging met PAK en minerale olie. Derhalve dient vanaf 2,0 m -mv te worden gewerkt onder de veiligheidsklasse 3T.

Rioleringswerkzaamheden met ontgraving tot maximaal 2,5 m -mv
Voor de graafwerkzaamheden in de bovengrond tot 0,5 m -mv dient de Basisklasse te worden gehanteerd. Voor de werkzaamheden in de ondergrond dieper dan 0,5 m -mv wordt hieronder per locatie een samenvatting weergegeven. Kaartmateriaal van de veiligheidsklasse in de ondergrond is opgenomen in bijlage 10.

Nabij monsterpunt **24** en **27** dient in de ondergrond de veiligheidsklasse 3T te worden gehanteerd.

Nabij monsterpunt **23** dient de Basisklasse te worden gehanteerd.

Ter plaatse van de noordelijke inrit (boring **12** en **120**) zijn voor de graafwerkzaamheden tot 1,5 m -mv zijn geen specifieke maatregelen noodzakelijk. De grond van 1,5-2,8 m -mv wordt beoordeeld als niet toepasbaar waarbij voor de graafwerkzaamheden de veiligheidsklasse 3T dient te worden gehanteerd op basis van het gehalte van lood en PAK.

In de omgeving van monsterpunt **11** kan tot 1,5 m -mv de Basisklasse worden gehanteerd. Dieper dan 1,5 m -mv dient de veiligheidsklasse 3T te worden gehanteerd.

In de omgeving van monsterpunt **9** kan tot 2,5 m -mv worden gewerkt onder de Basisklasse. Indien dieper wordt gegraven dient de veiligheidsklasse 1T te worden gehanteerd.

In de omgeving van monsterpunt **8** dient de veiligheidsklasse 3T te worden gehanteerd als gevolg van het gehalte aan lood.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Asfaltonderzoek

- Het asfalt op de gehele locatie is niet teerhoudend en is geschikt voor warm hergebruik

Funderingsonderzoek

- Het aanwezige funderingsmateriaal is op basis van samenstelling- en uitloogonderzoek toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
- Opgemerkt wordt dat alleen uitloogonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijk fietspad
- Het funderingsmateriaal bevat geen asbest

Bodemonderzoek

- De bovengrond is maximaal lichte verontreinigd

- De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie
- Op het noordoostelijk deel is de parameter cyanide-vrij aangetoond boven de interventiewaarde
- In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond
- Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd. De plaatselijk sterk verhoogde concentraties betreffen aromaten, PAK en minerale olie
- In peilbuis 1000 is de concentratie MTBE verhoogd aangetoond

Hieronder volgt een samenvatting per deellocatie.

Herstellen kademuur met maximale ontgraving tot 1,0 m -mv
- De grond tot 1,0 m -mv is overwegend licht verontreinigd
- Uitzondering hierop is monsterpunt 4 in de noordwesthoek van de locatie waarbij de ondergrond van 0,65-1,0 m -mv sterk verontreinigd is met PAK

Aanleggen speelveld ter plaatse van bomen met ontgraving tot 1,0 m -mv
- De grond tot 1,0 m -mv is maximaal licht verontreinigd

Realiseren horecagelegenheid achterzijde parkeergarage
- De bovengrond is licht verontreinigd
- De ondergrond is maximaal sterk verontreinigd met PAK
- Het grondwater is sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, PAK en minerale olie
- In het grondwater is tevens MTBE in het grondwater aangetoond boven de herstelrichtwaarde

Realiseren hellingbaan met ontgraving tot 2,0 m -mv
- In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond
- De ondergrond is licht verontreinigd.

Verwijderen en nieuw te plaatsen put van Waternet met ontgraving tot 3,5 m -mv en doorbraak in kademuur maken met ontgraving tot 2,0 m -mv
- De grond tot 2,0 m -mv is licht verontreinigd
- Vanaf 2,0-3,5 m -mv is de grond sterk verontreinigd met PAK en minerale olie

Rioleringswerkzaamheden met ontgraving tot maximaal 2,5 m -mv
- De bovengrond is licht verontreinigd
- De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK
- Bij boring 120 (2,5-3,0 m -mv) is sprake van een sterke verontreiniging met cyanide vrij (blauwzuurgas)
- Het grondwater is bij peilbuis 11 sterk verontreinigd met xylenen

6.2 Aanbevelingen

Voor de werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied is het noodzakelijk om een saneringsplan op te stellen. De eisen zoals gesteld vanuit de beschikking moeten hierin worden meegenomen. Voor de werkzaamheden is grondwateronttrekking noodzakelijk, hierbij moet bepaald worden in hoeverre de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op de aanwezig verontreinigingen.

Op de onderzoekslocatie zijn monitoringspeilbuizen aanwezig vanwege sterke verontreinigingen in het grondwater. Om kosten te beperken wordt aanbevolen de aanwezige monitoringspeilbuizen niet te beschadigen tijdens de voorgenomen werkzaamheden. Indien blijkt dat vanwege de werkzaamheden peilbuizen verloren gaan wordt aanbevolen dit te registreren en te melden aan de verantwoordelijke voor de nazorg van de locatie.

Ten behoeve van inrichting van het speelveld was het uitgangspunt om een leeflaag van 1,0 m aan te brengen. Omdat de bodem hier tot 1,0 m -mv maximaal licht verontreinigd is wordt aanbevolen om af te stemmen met bevoegd gezag of het aanbrengen van een leeflaag noodzakelijk is. Op basis van dit bodemonderzoek voldoet de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de functie speelveld.

Voor de eventuele realisatie van een horecagelegenheid wordt aanbevolen een risicobeoordeling te laten uitvoeren. In verband met de aanwezigheid van sterke verontreinigingen met vluchtige stoffen in het grondwater, is mogelijk sprake van uitdampingsrisico's naar de nieuw te realiseren bebouwing. Indien sprake is van grondgebonden bebouwing is naar verwachting sprake van actuele risico's. In het kader van de ontwikkeling van de tijdelijke horeca is het wel van belang dat de in het grondwater aanwezige verontreinigingen (met name benzeen en MTBE) de drinkwaterleidingen niet doordringen.

Geadviseerd wordt om na te gaan wat de bron is van de MTBE-verontreiniging. Daarbij is afstemming met het bevoegd gezag noodzakelijk om na te gaan of maatregelen in het kader van zorgplicht betreffende deze verontreiniging noodzakelijk zijn binnen het geval van bodemverontreiniging als gevolg van de voormalige gasfabriek.

Bij de geplande rioleringswerkzaamheden op het noordoostelijk deel bij de noordelijke inrit dient men alert te zijn op de aanwezigheid van blauwzuurgas in de ondergrond. Aanbevolen wordt om tijdens de werkzaamheden gebruik te maken van gasdetectie en indien nodig adembescherming.

Binnen de onderzoekslocatie dienen tijdens de graafwerkzaamheden verhoogde veiligheidsmaatregelen te worden gehanteerd conform de CROW132.

Bijlage

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: Appeltjesmarkt te Amsterdam	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 14.5.2014 12:38 Getek. TDA Gec. dko	Tekeningnummer: 0

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

Bijlage

2

Beschikking AM036300720

GEMEENTE AMSTERDAM

Behandelnummer
AM0363/00720/B20
Dossiernummer
AM036300720

Beschikking ingevolge de *Wet bodembescherming*

MELDING

Locatie:	Voormalige gasfabriek Marnixstraat (Appeltjesmarkt en Groenmarkt) te Amsterdam
Locatiecode:	AM036300720
Melder:	ambtshalve beschikking

De Dienst Milieu & Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam heeft een nader bodemonderzoek laten uitvoeren naar de bodemverontreiniging van de 'Voormalige gasfabriek Marnixstraat (Appeltjesmarkt en Groenmarkt) te Amsterdam':

- Nader bodemonderzoek gasfabrieksterrein Marnixstraat te Amsterdam (Royal Haskoning, projectnr. 9M6171, ref. 9M6171/R0003/MSPR/Lka, 25 juni 2004).

Op basis van het bovenvermelde 'Nader bodemonderzoek' zullen wij ambtshalve de volgende besluiten nemen:

- vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (artikel 29 lid 1 Wbb)
- als is vastgesteld dat het geval van verontreiniging ernstig is, vaststelling of er sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is en bepaling wanneer uiterlijk met de sanering moet zijn begonnen (artikel 37, lid 1 en 2 *Wbb*)

De melding omvat de volgende stukken, die deel uitmaken van deze beschikking:

- Nader bodemonderzoek gasfabrieksterrein Marnixstraat te Amsterdam (Royal Haskoning, projectnummer 9M6171, ref. 9M6171/R0003/MSPR/Lka, 25 juni 2004).
- Kadastrale situatietekening met de gevalcontour, kenmerk AM0363/00720/B20

PROCEDURE

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de *Algemene wet bestuursrecht* (afdeling 3.4) en de *Wet bodembescherming* van toepassing. Daarnaast is de *Verordening bodemsanering Amsterdam* van toepassing.
Wij besluiten op grond van de ons bekende gegevens. Indien blijkt dat de ingediende gegevens onjuist of onvolledig zijn is de gemeente Amsterdam niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

Deze beschikking is bekend gemaakt in de lokale editie van een huis-aan-huisblad.

WIJZE VAN BEOORDELEN AANVRAAG

De melding is getoetst aan:

- de *Wet bodembescherming*
- de circulaire *Streef- en interventiewaarden bodemsanering* (Staatscourant 2000, nummer 39)
- de circulaire *Bodemsanering 2006* (Staatscourant 2006, nummer 83)
- de *Verordening bodemsanering Amsterdam* (2006)
- *Het Amsterdamse bodemsaneringsbeleid herzien* (Bijlage A van Gemeenteblad, 1996)
- *Amsterdams Uitvoeringskader Bodemsanering 2004* (Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 26 oktober 2004)

- *Rapport ROSA II* (oktober 2005)

TOETSING

Uit het rapport van Royal Haskoning (25 juni 2004) blijkt het volgende.
Op de locatie zijn verschillende bodemverontreinigingen te onderscheiden.
In deze beschikking zijn alleen besluiten opgenomen met betrekking tot het geval "Voormalige gasfabriek Marnixstraat".
Binnen de contour van het geval "Voormalige gasfabriek Marnixstraat" zijn nog meerdere gevallen van bodemverontreiniging te vinden die in deze beschikking niet worden beoordeeld (ondermeer 'Stedelijke ophooglaag', 'Dempingen voormalige insteekhavens Groentemarkt Marnixstraat', diverse locaties waarbij op basis van historische informatie het vermoeden bestaat dat er een bodemverontreiniging is ontstaan). Het onderzoek was niet op deze andere gevallen gericht en deze zijn niet met een dusdanige onderzoeksdichtheid bestudeerd om hierover een besluit te kunnen nemen. Bij het tankstation aan de Marnixstraat 250 (AM0363/02617) is in 1993/1994 een sanering van verontreiniging van het tankstation uitgevoerd. Met de evaluatie van de sanering is ingestemd.

Het huidige gebruik van de locatie is:
- bedrijfsmatig: benzinestation, parkeergarage, bloemenstal, pianohandel, viskraam, politiepost,
- woonbestemming: woningen aan de Marnixstraat, de Nassaukade en de Groenmarktkade, daklozenopvang Marnixstraat, garageboxen Marnixstraat 212a,
- infrastructuur wegen: Elandsgracht, Nassaukade, Groenmarkt,
- infrastructuur nutsbedrijf: meethuis Nuon,
- oppervlaktewater: Singelgracht.

Ernst

Uit de melding blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In een bodemvolume van ten minste 25 m^3 grond overschrijdt de gemiddelde concentratie van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en cyanide de interventiewaarde.
In een bodemvolume van ten minste 100 m^3 verzadigde grond overschrijdt de gemiddelde concentratie van PAK, cyanide en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen: BTEXN) de interventiewaarde voor het grondwater.

Spoedeisendheid van de sanering

De spoedeisendheid van de sanering wordt bepaald door de risico's van de bodemverontreiniging voor mens (humaan risico), plant en dier (ecologisch risico) en de risico's door verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico).

humaan risico

Bij het huidige bodemgebruik is er geen onaanvaardbaar humaan risico, omdat uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen concentraties boven het Maximaal Toelaatbaar Risico-niveau (MTR) en/of Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) voorkomen. Er is namelijk geen ontoelaatbare blootstelling aan de verontreiniging te verwachten door:
- gewasconsumptie
- direct contact met de verontreinigde grond of vloeibaar puur product
- grondinname (kinderen)
- doordringing van waterleidingen
- uitdamping/inademing

ecologisch risico
Er is geen onaanvaardbaar ecologisch risico, omdat de locatie niet in een natuurgebied dan wel een ecologisch of natuurwetenschappelijk waardevol gebied gelegen is.

verspreidingsrisico
Er is een onaanvaardbaar verspreidingsrisico, omdat:
- het bodemvolume met grondwatergehalte boven de interventiewaarden meer dan 6000 m³ bedraagt. Uit berekeningen blijkt dat verspreiding van meer dan 5000 m³ verontreinigd grondwater per jaar mogelijk is. Voor aanvang van de sanering zal de daadwerkelijke verspreiding van de grondwaterverontreiniging nader moeten worden bepaald met behulp van modellering en monitoring
- er een zaklaag (teerlaag) aanwezig is en niet is aangetoond dat sprake is van een beheersbare situatie

Omdat er onaanvaardbare verspreidingsrisico's zijn, wordt de sanering als spoedeisend beschouwd. Op grond van artikel 37 Wbb moet zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 4 jaar na het van kracht worden van deze beschikking met de sanering zijn begonnen. Het saneringsplan moet uiterlijk binnen drieënhalf jaar bij ons zijn ingediend.

ZIENSWIJZE
Het bodemonderzoek en de bijbehorende bescheiden hebben ter inzage gelegen. Hiervan is openbaar kennisgegeven in de lokale editie van huis-aan-huisbladen. Belanghebbenden zijn in kennis gesteld. De volgende belanghebbenden en/of omwonenden hebben hun zienswijze op de ontwerpbeschikking naar voren gebracht:
- de heer 5.1, 2,5.1, 2, e
- Politie Amsterdam Amstelland

De zienswijze van de heer 5.1, 2, 5.1, 2, e luidt samengevat als volgt.
1. Waarom wordt geen melding gemaakt van het risico van vergiftiging voor de omwonenden tijdens de sanering van de teerlaag?
2. Hoe is de loop van de gevalscontour ter plaatse van de Marnixstraat, de Lijnbaansgracht en bij de benzinestation aan de Marnixstraat te verklaren?
3. De heer 5.1, 2, e heeft twijfels over de juistheid van de modellering van de verspreiding van de grondwaterverontreiniging zonder modelijking door metingen in het veld.
4. De heer 5.1, 2, e geeft aan dat heipalen en oude waterlopen tot de verspreiding van teerlagen kunnen bijdragen.
5. Waarom laten resultaten van eerdere metingen meer verontreiniging zien dan de meest recente?
6. De heer 5.1, 2, e geeft aan het schokkend te vinden dat van de eerdere meetgegevens geen nadere informatie is verspreid en wil expliciet op de hoogte worden gehouden van de verdere ontwikkelingen en over informatie- en hoorzittingen met betrekking tot de bodemverontreiniging.

De zienswijze van de Politie Amsterdam Amstelland luidt samengevat als volgt.
7. De politie wil op de hoogte worden gehouden van de resultaten van verdere onderzoeken en (ontwerp) besluiten die ten behoeven van het saneringsproces worden genomen.
8. Verder gaat de politie ervan uit dat het gebouw en het terrein aan de Elandsgracht ongemoeid blijft en dat de bedrijfsvoering geen hinder ondervindt.

Over deze zienswijzen wordt het volgende opgemerkt.

1. In de voorliggende beschikking wordt ingegaan op de mate en omvang van de verontreiniging alsmede op de risico's voor mens en milieu die van deze verontreiniging uitgaan zoals deze in de huidige situatie is aan te treffen. Daarnaast wordt een uitspraak gedaan dat er moet worden gesaneerd maar niet over de manier waarop dit moet worden uitgevoerd. Daarom wordt in dit besluit en de stukken niet ingegaan op de sanering van de teerlaag. Te zijner tijd zullen wij over de manier van saneren een besluit nemen waarop inspraak mogelijk is. Uiteraard zullen de risico's voor de omgeving bij een sanering zo klein mogelijk worden gehouden.
2. De verontreinigingscontouren van de grond en het grondwater zijn afgeleid uit metingen van de grond en van het grondwater. Deze contouren en de beschikbare historische gegevens over het ontstaan van de verontreiniging (lozing op de Singel) en de loop van de Singelgracht in de tijd dat de gasfabriek in bedrijf was, zijn over elkaâr gelegd. Dit vormt tezamen de 'gevalscontour' van het geval 'Voormalige gasfabriek Marnixstraat'. De hoekige contour bij de Marnixstraat, en Elandsgracht en bij het benzinestation aan de Marnixstraat wordt met name bepaald door de hoekige loop van de voormalige Singelgracht.
3. De heer 5.1, 2, e heeft gelijk als hij aangeeft dat controle- en ijkingsmetingen in het veld een noodzakelijk instrument bij de modellering van de verspreiding van de verontreiniging zijn. Wij zullen voorafgaand aan de verdere besluiten over de sanering van het geval dan ook de daadwerkelijke verspreiding monitoren en verder modelleren. Hierover is reeds een besluit opgenomen in de ontwerpbeschikking.
4. De heer 5.1, 2, e geeft terecht aan dat heipalen, funderingsresten en oude waterlopen tot voorkeursstroming van teerlagen kunnen leiden en zo kunnen bijdragen tot de verspreiding van de verontreiniging. Wij zijn ons van deze mogelijke verspreidingsroute bewust en gaan ervan uit dat wij de gevolgen ervan, met name versnelde verspreiding in de verticale richting, in voldoende mate hebben onderzocht in de eerdere onderzoeken en zullen hierop ook bij blijven letten bij de onderzoeken die ten behoeve van de monitoring van de verspreiding worden uitgevoerd.
5. De heer 5.1, 2, e heeft gelijk als hij aangeeft dat oudere metingen hogere meetwaarden laten zien dan meer recente; dit zou kunnen duiden op een sterkere verontreiniging. De meest aannemelijke verklaring is ons inziens echter de nauwkeurigere manier van uitvoeren van boringen en grondwaterbemonsteringen in de latere jaren van het onderzoek en de pas later genormeerde uitvoering van de laboratoriumanalyses.
6. In 1994 heeft reeds een informatieavond, waarvoor breed werd uitgenodigd, plaatsgevonden waarbij is aangegeven dat door de activiteiten van de voormalige gasfabriek een sterke bodemverontreiniging is ontstaan. De informatieavond vond plaats in samenhang met een mogelijke herontwikkeling van de locatie 'Appeltjesmarkt'.
   Het ambtelijke besluit over het geval van bodemverontreiniging neemt de DMB nu op basis van het rapport van Royal Haskoning uit 2004, omdat de nieuwe Wet bodembescherming en de nieuwe Circulaire bodemsanering pas sinds 2006 in werking zijn. De DMB is van mening dat de informatievoorziening voor de belanghebbenden tot nu toe toereikend is geweest.
7. De DMB zal de belanghebbenden zoals de politie Amsterdam-Amstelland op de hoogte houden van de resultaten van de verdere onderzoeken en (ontwerp-) besluiten die ten behoeve van het saneringsproces worden genomen.
8. Aan de hand van de huidige kennis van de verontreinigingssituatie is het niet aannemelijk dat het terrein van de politie aan de Elandsgracht bij de sanering zal worden betrokken. Toch kan pas bij de uitwerking van de saneringsaanpak definitief uitsluitsel worden gegeven over de manier waarop de sanering wordt uitgevoerd en de plaats waar dit zal gebeuren. Verder zullen wij bij de uitwerking altijd ernaar streven om de hinder en overlast voor de omgeving zo klein als mogelijk te houden.

CONCLUSIE
Uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is tevens sprake van spoedeisendheid om het geval te saneren. Daarom is in deze beschikking bepaald dat zo spoedig mogelijk na het van kracht worden van deze beschikking met de sanering moet zijn begonnen. De ingediende zienswijzen geven geen aanleiding tot wijzigingen ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

BESLUITEN
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en van spoedeisendheid om de gevallen te saneren. De sanering moet zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 4 jaar na het van kracht worden van deze beschikking zijn begonnen.
- Voor aanvang van de sanering zal de daadwerkelijke verspreiding van de grondwaterverontreiniging nader moeten worden bepaald met behulp van modellering en monitoring.

Amsterdam,

namens burgemeester en wethouders van Amsterdam,
de directeur van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht,

5.1, 2, e

BEROEP
Belanghebbenden kunnen beroep instellen tegen deze beschikking binnen zes weken na de dag waarop deze beschikking ter inzage wordt gelegd. Richt het beroepschrift aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Het indienen van beroep heeft geen schorsende werking. Om de inwerkingtreding van het besluit en de gevolgen daarvan op te schorten kan om een voorlopige voorziening worden verzocht. Een verzoek om een voorlopige voorziening is alleen mogelijk indien beroep is ingediend. Richt het verzoek aan de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Als geen beroep is ingesteld wordt de beschikking van kracht na het verstrijken van bovengenoemde termijn. Wordt binnen de termijn beroep ingesteld en een verzoek om een voorlopige voorziening gedaan dan wordt deze beschikking niet van kracht voordat op dat verzoek is beslist. Zowel voor een beroep als een verzoek om een voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd.

KADASTRALE REGISTRATIE

Krachtens het bepaalde in artikel 55 van de *Wbb* zenden wij afschriften van beschikkingen aan de Dienst voor het Kadaster en Openbare registers. Het Kadaster maakt een aantekening van deze beschikking in de kadastrale registratie. Deze aantekening wordt na afloop van de sanering niet verwijderd.
Deze beschikking heeft betrekking op de volgende percelen:

adres	huis.nr.	kadastrale gemeente	sectie	nummer	Gedeelte perceel waarop registratie betrekking heeft
Elandsgracht	150	Amsterdam	E	10473	gedeeltelijk
Elandsgracht 117/ Marnixstraat 260-264	politiebureau	Amsterdam	E	8523	gedeeltelijk
Elandsgracht	openbare weg	Amsterdam	E	8771	gedeeltelijk
Groenmarktkade	openbare weg	Amsterdam	E	8769	gedeeltelijk
Marnixstraat	202	Amsterdam	E	6910	gedeeltelijk
Marnixstraat	204	Amsterdam	E	6909	gedeeltelijk
Marnixstraat	206	Amsterdam	E	6908	gedeeltelijk
Marnixstraat	208	Amsterdam	E	6907	gedeeltelijk
Marnixstraat	210	Amsterdam	E	6906	gedeeltelijk
Marnixstraat	214	Amsterdam	E	6924	gedeeltelijk
Marnixstraat	216	Amsterdam	E	6925	gedeeltelijk
Marnixstraat	218	Amsterdam	E	6905	gedeeltelijk
Marnixstraat	220	Amsterdam	E	6904	gedeeltelijk
Marnixstraat	tussen Groenmarktkade en nr. 212A	Amsterdam	E	9303	gedeeltelijk
Marnixstraat	212 A	Amsterdam	E	9304	geheel
Marnixstraat	250	Amsterdam	E	10472	geheel
Marnixstraat 248, 250, 252	parkeergarage	Amsterdam	E	9341	geheel
Nassaukade	309	Amsterdam	Q	3760	gedeeltelijk
Nassaukade	310	Amsterdam	Q	3761	gedeeltelijk
Nassaukade	311	Amsterdam	Q	7809	gedeeltelijk
Nassaukade	312	Amsterdam	Q	7897 (ontstaan uit 3487)	gedeeltelijk
Nassaukade	313	Amsterdam	Q	8228	gedeeltelijk
Nassaukade	314	Amsterdam	Q	8297	gedeeltelijk
Nassaukade	315	Amsterdam	Q	8230	gedeeltelijk
Nassaukade	316	Amsterdam	Q	7665	gedeeltelijk
Nassaukade	317	Amsterdam	Q	8185 (ontstaan uit 3917)	gedeeltelijk
Nassaukade	318	Amsterdam	Q	7644	gedeeltelijk
Nassaukade	319	Amsterdam	Q	8342 (ontstaan uit 4064)	gedeeltelijk
Nassaukade	320	Amsterdam	Q	8342 (ontstaan uit 4065)	gedeeltelijk
Nassaukade	322	Amsterdam	Q	8342 (ontstaan uit 4066)	gedeeltelijk
Nassaukade	Nuon-kast	Amsterdam	Q	6562	geheel
Nassaukade	openbare weg	Amsterdam	Q	7832	gedeeltelijk
Singel	oppervlaktewater	Amsterdam	Q	7104	gedeeltelijk
Singel	oppervlaktewater	Amsterdam	E	9194	gedeeltelijk

* Wb betreft het gehele perceel; Wbd betreft een gedeelte van het perceel

Bijlage

3

Historische onderzoek DMB 2011

Bezoekadres
Cruquiusweg 5
Amsterdam

Postbus 922
1000 AX Amsterdam
Telefoon 14 020
Fax 020 624 06 36
www.dmb.amsterdam.nl

Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Retouradres: Postbus 922 - 1000 AX Amsterdam

Stadsdeel Centrum
de heer of mevrouw5.1, 2, e
Amstel 1
1011 PN Amsterdam

Datum	08 JULI 2011
Behandelnummer	AM0363/15102/ O05
Dossiernummer	AM0363/15102
Behandeld door	mevr.5.1, 2, e
Contactpersoon	dhr.5.1, 2, e
Doorkiesnummer	020 254 36 00
E-mail	5.1, 2, e @dmb.amsterdam.nl
Bijlagen	6

Onderwerp: Archiefonderzoek locatie: Marnixstraat te Amsterdam

Geachte heer, mevrouw5.1, 2, e,

Op uw verzoek van 14 juni 2011 heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) een archiefonderzoek uitgevoerd naar het mogelijke gevolg van vroegere activiteiten voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de bovengenoemde locatie. De aanleiding tot dit archiefonderzoek is het bepalen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek.

Bij dit onderzoek zijn de volgende bronnen uit het DMB archief geraadpleegd:

- bodemonderzoeksrapporten
- gegevens over ondergrondse tanks
- gegevens over bedrijfsactiviteiten
- de bodemkwaliteitskaart
- de bodemkaart "*dempingen en ophogingen in Amsterdam*"
- het onderzoeksrapport "*Ophoogperiodes Amsterdam*" (Omegam, rapportnummer: 1026179, 15 november 2001)

Het onderzoek richt zich op de locatie zelf en de directe omgeving. Er is geen locatiebezoek uitgevoerd.

In de bijlagen vindt u een overzichtstekening en een lijst met onderzoeksrapporten.

Resultaten

Historie
Op de locatie heeft in de 18de eeuw een bolwerk gestaan, het Bolwerk Nieuwkerk aan de Schans. In de 19de eeuw is op dit terrein een gasfabriek aangelegd, welke zijn afval loosde op de Singelgracht. Later is het gebied gebruikt voor groente en fruitmarkten. Om de koopwaar aan te voeren zijn insteekhavens gegraven (zie kaartje op bijlage), welke inmiddels weer zijn gedempt. Vooral door de gasfabriek is de bodem ter plaatse sterk verontreinigd geraakt.

Bodemonderzoek(en)
Uit de geraadpleegde rapporten blijkt dat er mogelijk sterke verontreinigingen aanwezig kunnen zijn. In onderstaande tabel zijn de locaties opgenomen waaruit dit is gebleken samen met de verontreinigingsituatie. Een overzicht van de ons bekende bodemonderzoeksrapporten is opgenomen als bijlage 2.

Verontreinigingsituatie per bekende locatie:

AM036302617, Marnixstraat 250 (Texaco), Tauw nr: 3320464	
Grond	Cyanide, minerale olie, lood, PAK >>>I
Grondwater	Cyanide, minerale olie, aromaten, PAK >>>I
Opmerkingen	Zeer sterk verontreinigd. Gedeeltelijk gesaneerd

AM036300720, Marnixstraat 250-252, onderzoeken van Cauberg-Huygen, Royal Haskoning ea	
Grond	Cyanide, minerale olie, metalen, PAK >>>I
Grondwater	Cyanide, minerale olie, aromaten, PAK >>>I
Opmerkingen	Sterke verontreiniging in grond tot 15 m-mv. Sterke verontreiniging in grondwater tot 27 m-mv.

(Ondergrondse) tanks
Op de Marnixstraat 250 en 252 en de Elandsgracht 150 zijn (ondergrondse) tanks aangetroffen, die mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De tank op de Marnixstraat 250 is bovengronds en voor zover bekend nog aanwezig. De tanks op de Marnixstraat 252 en Elandsgracht 150 zijn ondergronds en niet meer in gebruik. In de bijlage is een overzicht opgenomen met de aangetroffen tanks.

Bedrijfsactiviteiten
Op en/of nabij de locatie hebben bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid. Een overzicht met potentieel bodembedreigende activiteiten is opgenomen in de bijlage.

Bodemkwaliteitskaart
De locatie ligt in zone 2 van de bodemkwaliteitskaart van het Centrum. De bovengrond valt in klasse klasse 3 (matig verontreinigd) en de ondergrond valt in klasse 4 (sterk verontreinigd).

Bodemkaart "dempingen en ophogingen in Amsterdam"
Op de bodemkaart staan geen dempingen aangegeven op de locatie of in de nabije omgeving daarvan.

Onderzoeksrapport "Ophoogperiodes Amsterdam"
De locatie is opgehoogd vóór 1870. Ophogingen in deze periode werden vaak uitgevoerd met verontreinigd materiaal.

Er zijn verder geen relevante gegevens bekend bij de DMB.

Conclusie en aanbevelingen
De locatie is op basis van de resultaten (ophoogperiode, activiteiten en tanks) verdacht. Als er handelingen in de bodem worden verricht (zoals ontgravingen), kan op de deellocaties waar geen potentieel verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden worden volstaan met een indicatief bodemonderzoek (IO). Voor de deellocaties waar potentieel verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden moet een oriënterend bodemonderzoek (OO) worden uitgevoerd, waarin naast het standaard analysepakket, alle stoffen worden onderzocht die op basis van de historische gegevens kunnen worden verwacht. Bodemonderzoek bestaat uit dit archiefonderzoek en een chemisch-analytisch onderzoek dat voldoet aan de *Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek (ARVO*, 2010).

Als tijdens het uitvoeren van bodemonderzoek of werkzaamheden in de bodem een bodemverontreiniging wordt waargenomen anders dan beschreven in dit rapport, moet de onderzoeksstrategie of de vrijstelling hiervan opnieuw worden beoordeeld.

Reikwijdte archiefonderzoek DMB
Ons archiefonderzoek is beperkt van karakter. Alleen een bodemonderzoek kan uitsluitsel geven over de verontreinigingsituatie. Het uitgevoerde archiefonderzoek is gebaseerd op de NEN 5725, maar is beperkter van opzet. Voor het door u aangegeven doel acht de DMB dit onderzoek voldoende voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek of de vrijstelling hiervan.

Het onderzoek richt zich op het verleden. Er is geen onderzoek gedaan naar actuele bodembedreigende activiteiten op de locatie. Het is niet bekend of er nog teerhoudend asfalt aanwezig is in eventueel aanwezige verhardingen. In (wegen)bouwkundige constructies die voor 1993 zijn gebouwd zijn mogelijk asbesthoudende materialen verwerkt. Dit kan tot lokale asbestverontreinigingen in de bodem hebben geleid.

Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Meer informatie
Meer informatie over hergebruik van grond en verplichtingen uit de Wet Bodembescherming kunt u vinden op de website van de DMB, www.dmb.amsterdam.nl. U kunt vanaf de website ook meldingsformulieren en de onderzoeksrichtlijn (ARVO) downloaden.

Wij baseren ons besluit op de ingediende en de ons al bekende gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist of onvolledig zijn, is het bevoegd gezag Wbb niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Als u nog vragen heeft, neem dan contact op met de in het briefhoofd genoemde medewerker van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. Of kijk op www.dmb.amsterdam.nl. Wilt u op eventuele correspondentie het behandelnummer van deze brief vermelden?

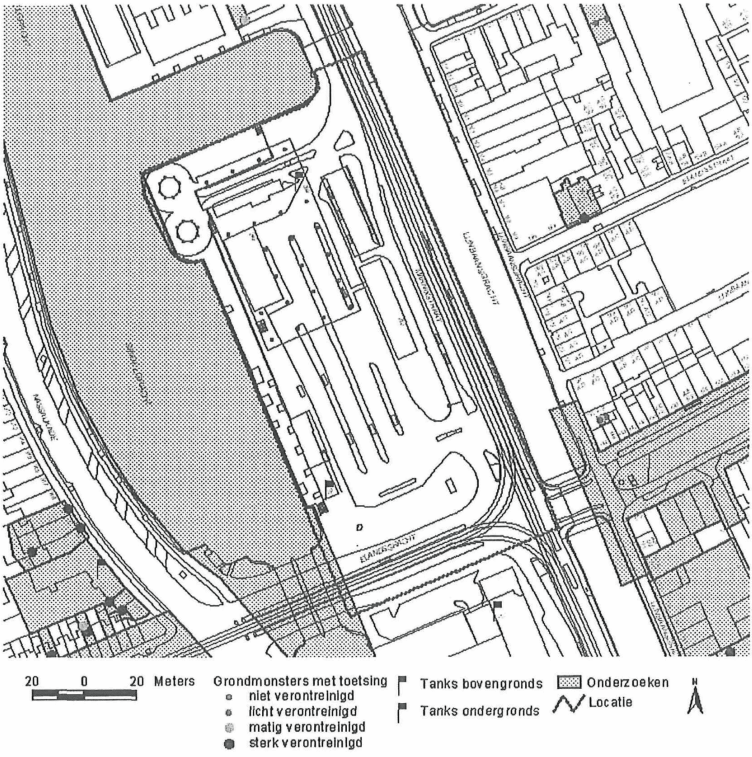
Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Amsterdam,
[redacted] Dienst Milieu en Bouwtoezicht,

5.1, 2, e

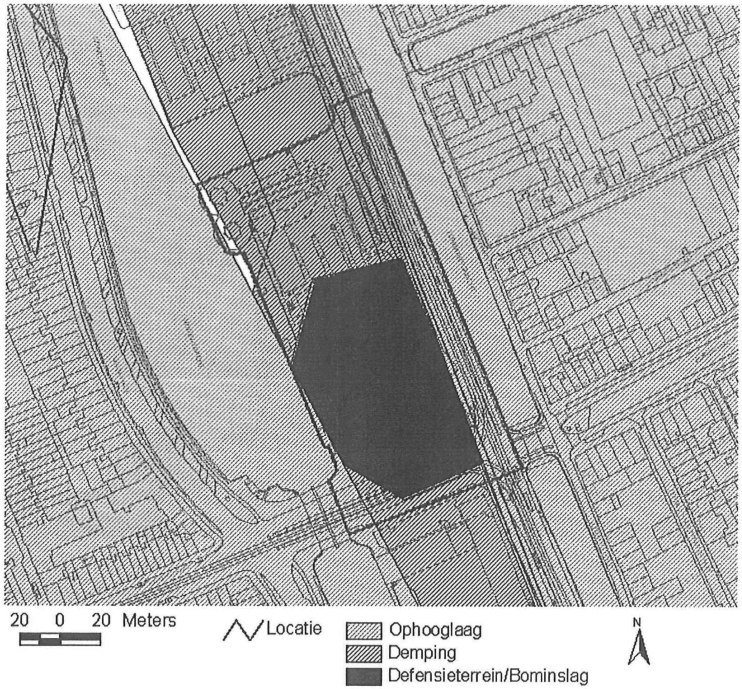
[redacted]an,
[redacted]n Milieu en Bodem

Bijlage

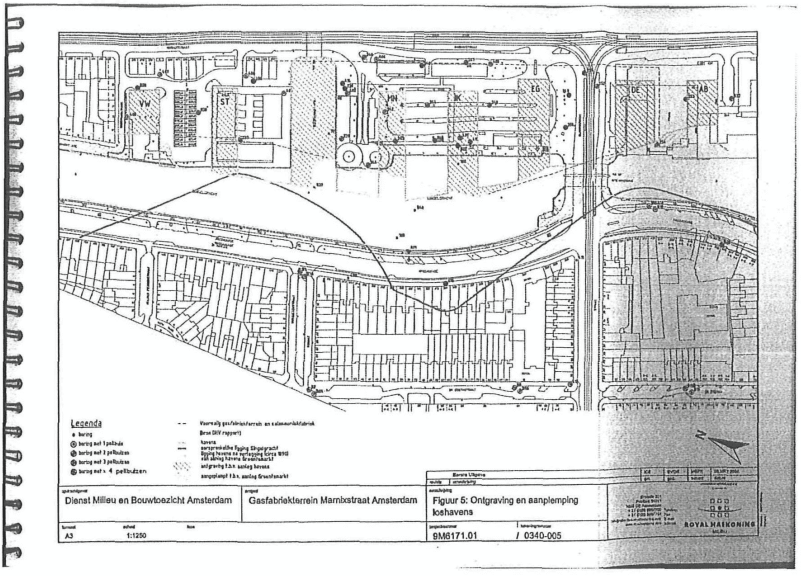
Bijlage 1: Overzichtstekening



Bijlage 2: Overzichtstekening HBB3

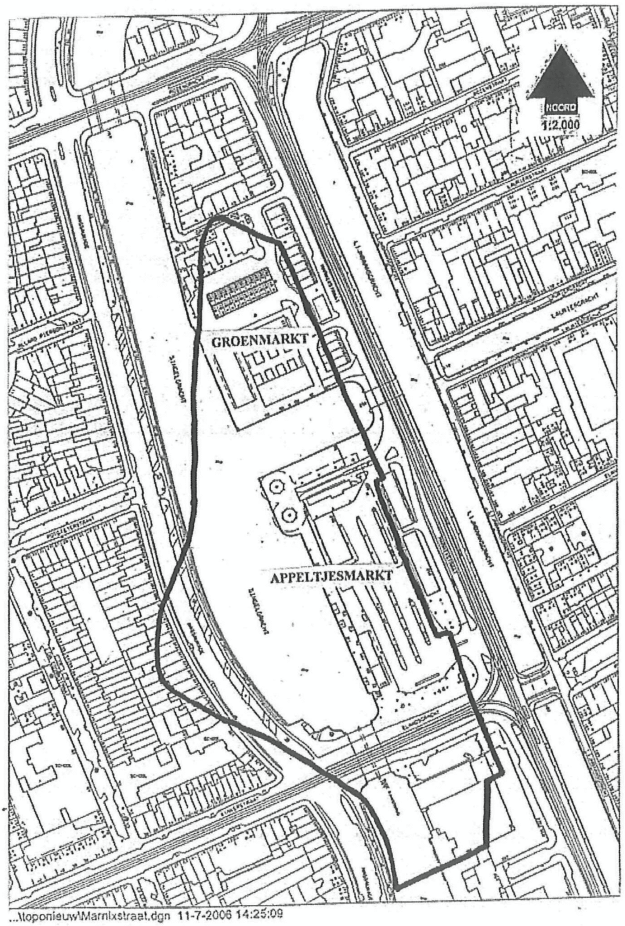


Bijlage 3: kaartje met vroegere oeverlijn en locatie insteekhavens



Bijlage 4: Contour van het gebied dat is verontreinigd door de gasfabriek

contour van het verontreinigde gebied



Bijlage 5: Lijst van bodemonderzoeksrapporten

AM-nummer	Straat	Huisnr	Rapportdatum	Type	Bureau	Rapportnummer
AM036308003	Elandsgracht	117	1-2-1998	IO	Terrascan	971.257
AM036314877	Elandsgracht		12-2-2010	NEN	Oranjewoud	186085
AM036314877	Elandsgracht		25-11-2010	MBS	Ornajewoud	
AM036300720	Marnixstraat	250	1-1-1991	NO	Omegam	5199
AM036302617	Marnixstraat	250	1-3-1993	NO	TAUW Infra	3247740
AM036302617	Marnixstraat	250	1-8-1994	SE	TAUW Infra	R3320464.L02/LBE
AM036300720	Marnixstraat	250	21-12-1994	AvR	DHV	MT-BD948668
AM036300720	Marnixstraat	250	17-1-1996	SO	DHV	MT-BD-955033
AM036300720	Marnixstraat	250	4-2-1998	BO	Wareco	m3201\002jr
AM036300720	Marnixstraat	250	24-8-1998	SP	Omegam	11079446
AM036300720	Marnixstraat	250	15-2-2002	AvR	Haskoning	542821/R0002/HeV
AM036300720	Marnixstraat	250	5-8-2002	AvR	Haskoning	542821/R0001/MROZ
AM036300720	Marnixstraat	250	25-6-2004	NO	Haskoning	9M6171
AM036300720	Marnixstraat	250	25-5-2007	SP	Cauberg-Huygen	2006-2943-05
AM036300720	Marnixstraat	250	22-10-2008	NO	Cauberg-Huygen	20082125-02
AM036313685	Marnixstraat	250	2-2-2009	NO	Haskoning	9T7797.01
AM036300720	Marnixstraat	250	6-10-2009	IO	Cauberg-Huygen	20080617-10
AM036300720	Marnixstraat	250	5-3-2010	SP	Cauberg-Huygen	20092572-04
AM036300720	Marnixstraat	250	1-10-2010	OV	nvt	nvt
AM036305059	Nassaukade		30-5-1996	IO	Omegam	(12)10.594
AM036305059	Nassaukade		16-7-1996	IO	Omegam	(12)10.594
AM036305059	Nassaukade		12-12-1997	NO	Omegam	70774
AM036305059	Nassaukade		16-3-1998	NO	Omegam	76600
AM036305059	Nassaukade		2-4-1998	NO	Omegam	77788
AM036305059	Nassaukade		8-7-1998	SE	afvalzorg	9805617
AM036305059	Nassaukade		23-7-1998	NO	Omegam	85291

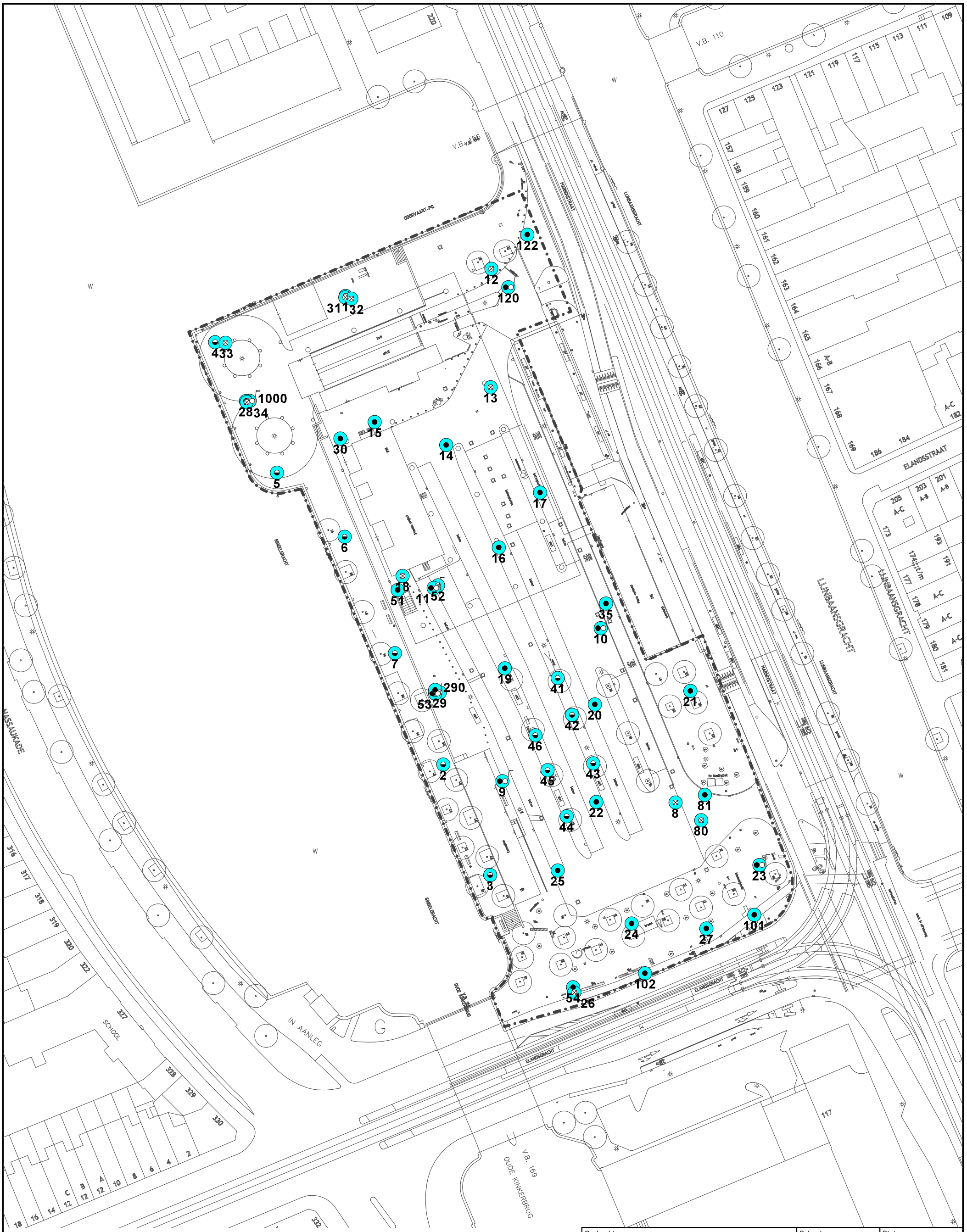
Bijlage 6: Potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten

Straat	Huisnr	Startjaar	Omschrijving
Elandsgracht	150	onb	hbo-tank (ondergronds)
Kinkerstraat		1770	defensieterrein
Marnixstraat	250	1854	gasfabriek
Marnixstraat	250	1952	motorfietsenreparatiebedrijf
Marnixstraat	250	1952	autoreparatiebedrijf
Marnixstraat	250	1973	benzine-service-station
Marnixstraat	250	onb	dieseltank (ondergronds)
Marnixstraat	250	onb	benzinetank (ondergronds)
Marnixstraat	250	onb	brandstoftank (ondergronds)
Marnixstraat	252	1650	zeemtouwerij
Marnixstraat	252	onb	benzine-service-station

Bijlage

4

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Monsterpunt
- Locatie

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 750	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam,	Formaat: A3 297x420	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Situering monsterpunten	Dat. 21.8.2014 11:29 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00028

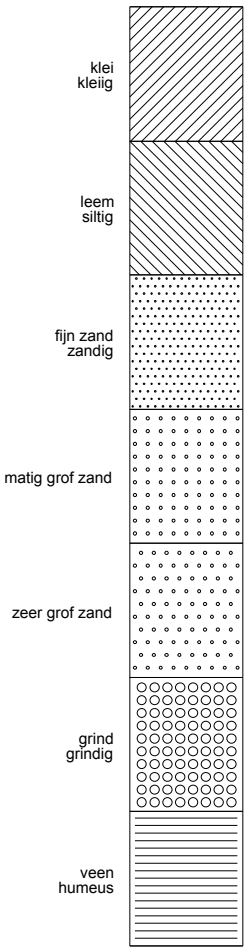
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

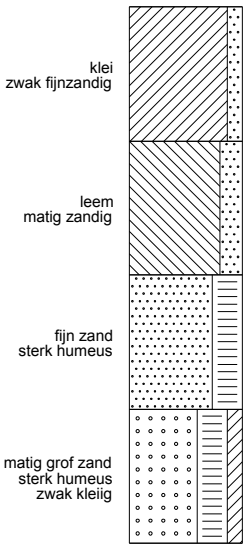
Bijlage

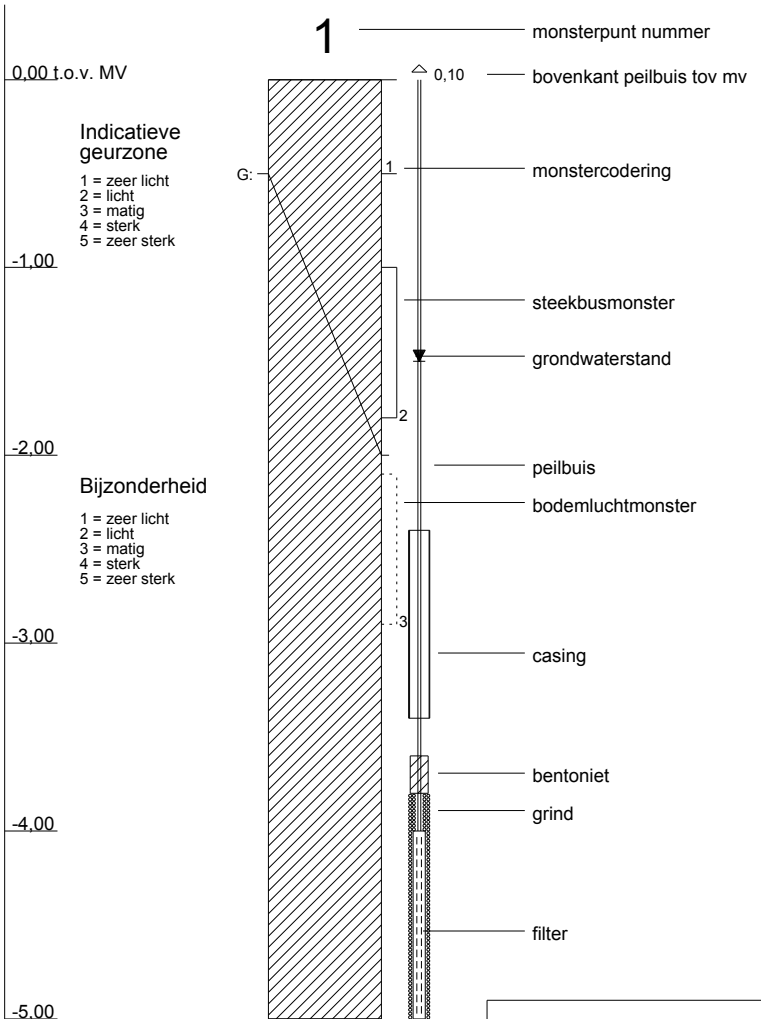
5

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



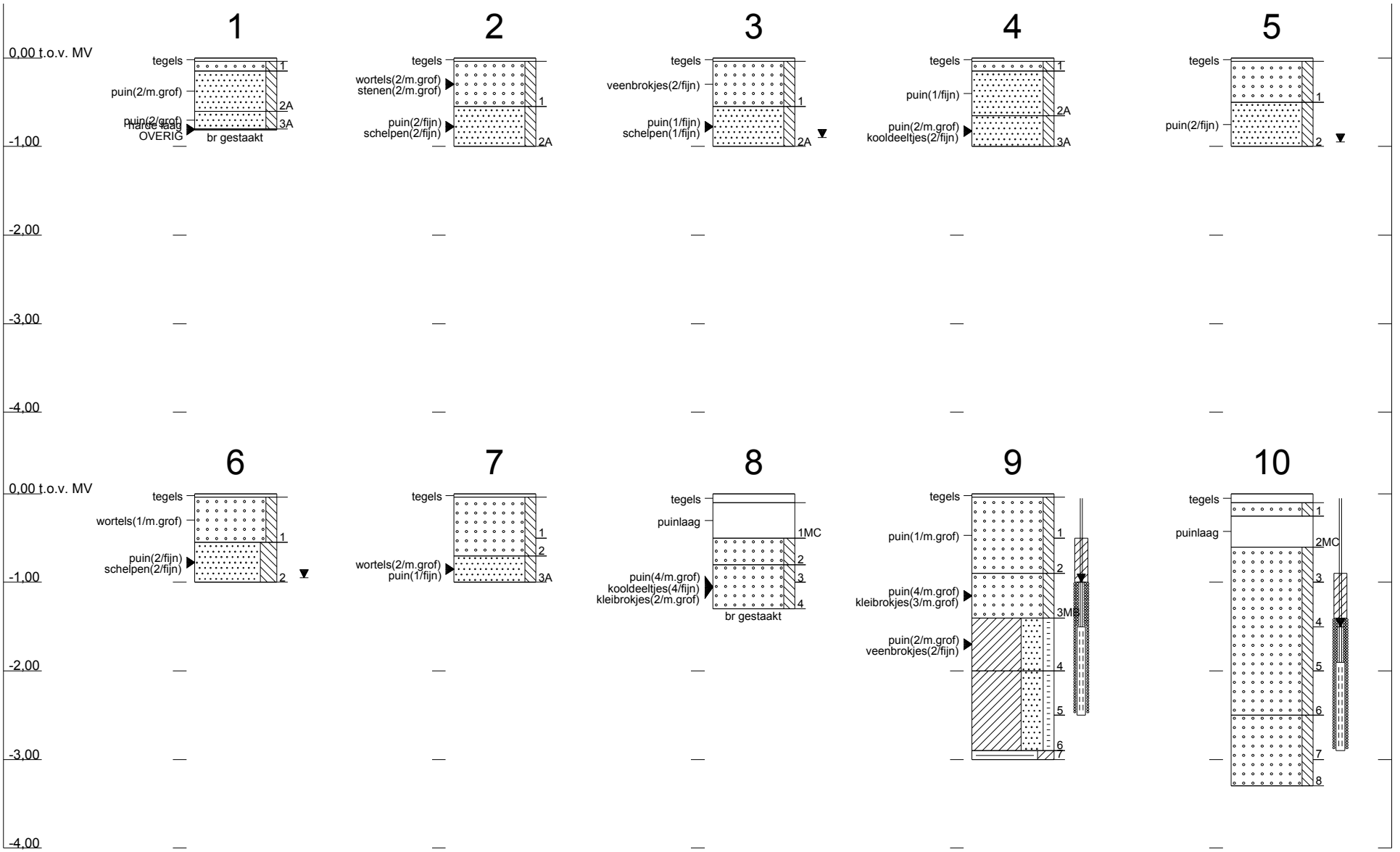




arcering conform NEN 5104

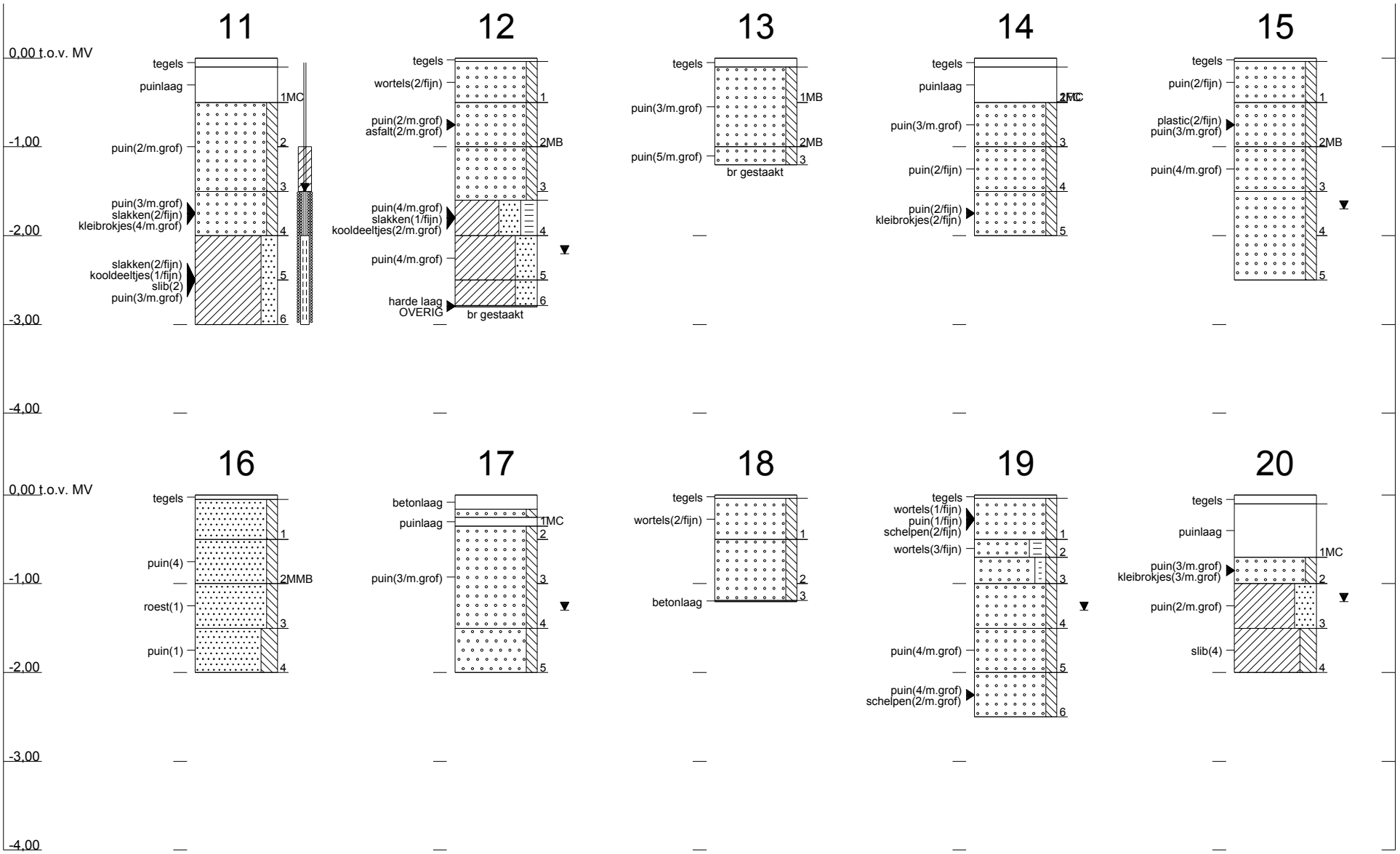
Tauw

Tauw



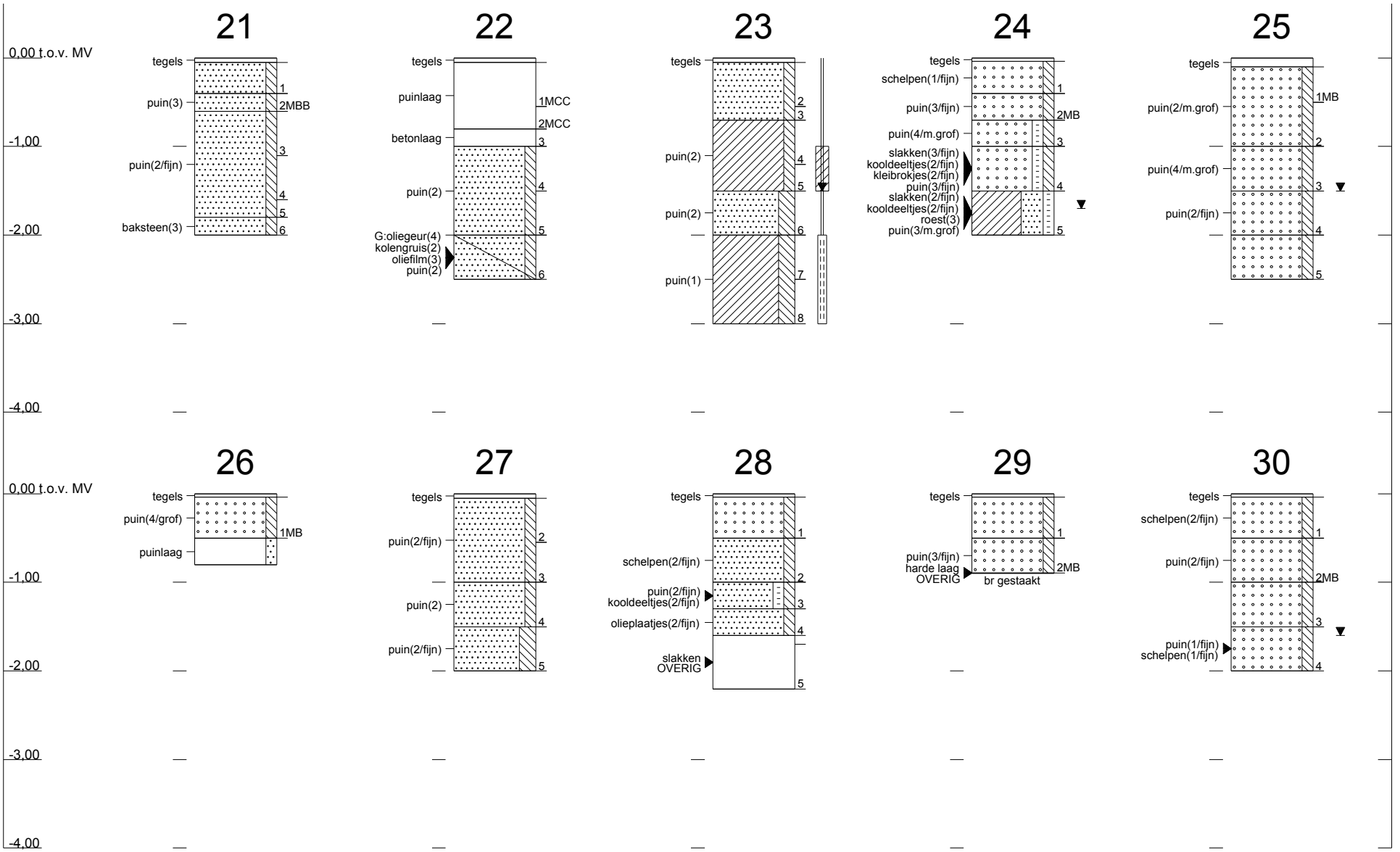
Profielen conform NEN 5104

1219498 : Gem A'dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoe



Profielen conform NEN 5104

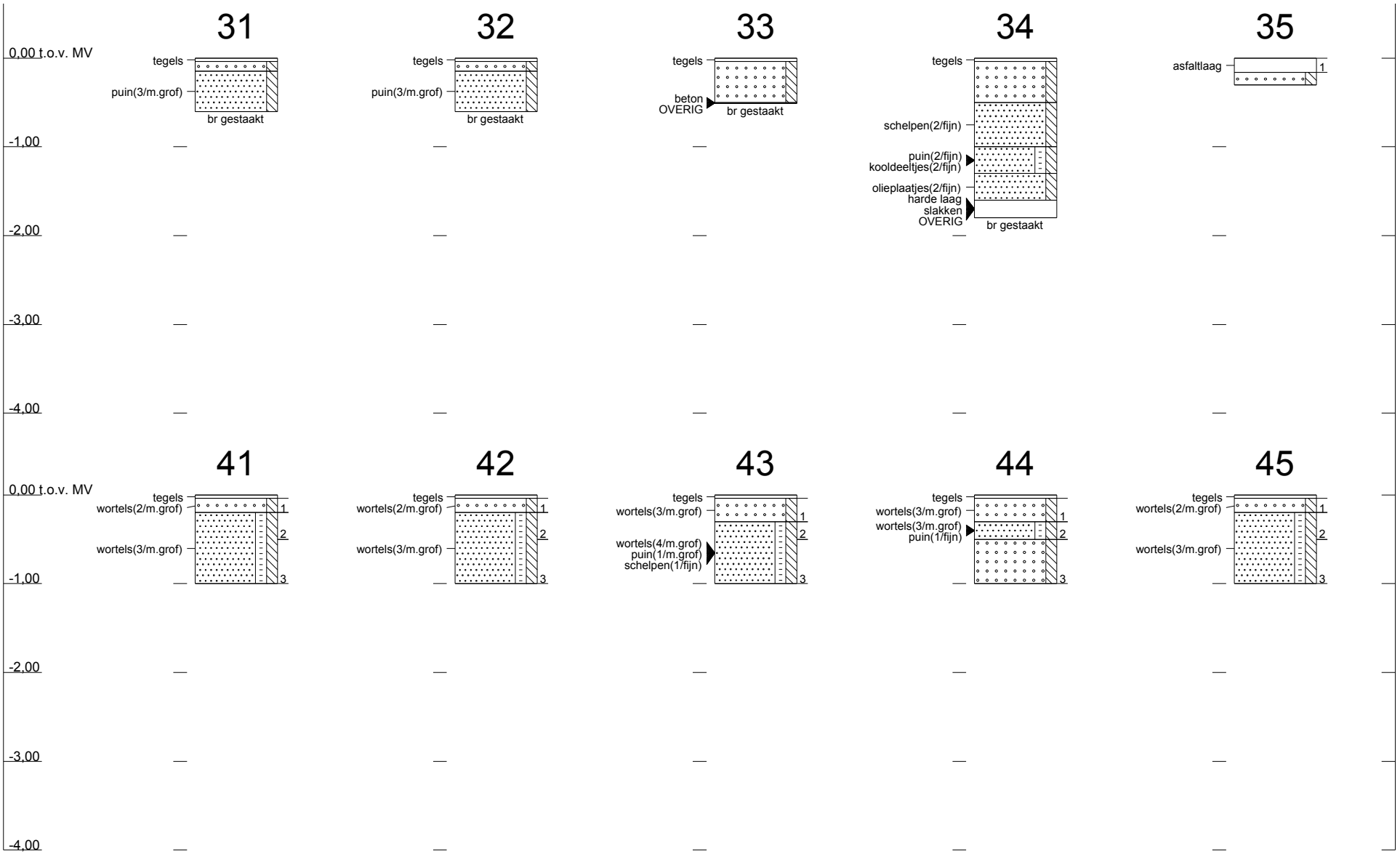
Tauw

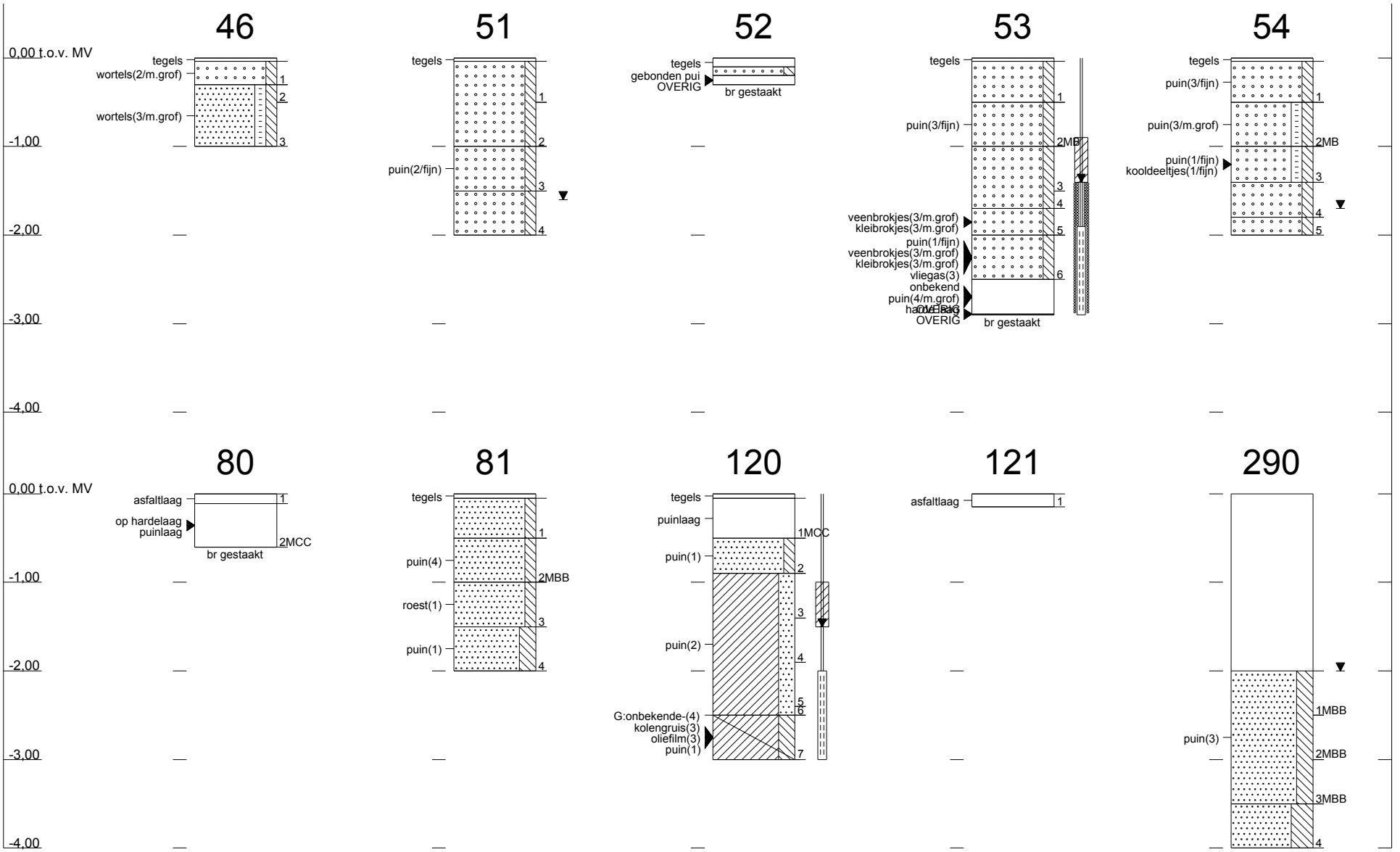


Profielen conform NEN 5104

1219498 : Gem A'dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoe

Tauw


31
0,00 t.o.v. MV
tegels
puin(3/m.grof)
br gestaakt
-1,00
-2,00
-3,00
-4,00
32
tegels
puin(3/m.grof)
br gestaakt
33
tegels
beton
OVERIG
br gestaakt
34
tegels
schelpen(2/fijn)
puin(2/fijn)
kooldeeltjes(2/fijn)
olieplaatjes(2/fijn)
harde laag
slakken
OVERIG
br gestaakt
35
asfaltlaag
1
41
0,00 t.o.v. MV
tegels
wortels(2/m.grof)
wortels(3/m.grof)
1
2
3
-1,00
-2,00
-3,00
-4,00
42
tegels
wortels(2/m.grof)
wortels(3/m.grof)
1
2
3
43
tegels
wortels(3/m.grof)
wortels(4/m.grof)
puin(1/m.grof)
schelpen(1/fijn)
1
2
3
44
tegels
wortels(3/m.grof)
wortels(3/m.grof)
puin(1/fijn)
1
2
3
45
tegels
wortels(2/m.grof)
wortels(3/m.grof)
1
2
3



Profielen conform NEN 5104

1219498 : Gem A'dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoe

Bijlage

6

Toetsingskader en toetsingswaarden

Toetsingskaders

Toetsingskader asfalt
Hergebruik van asfalt is toegestaan als sprake is van niet teerhoudend asfalt. Bij niet teerhoudend asfalt is het gehalte aan PAK kleiner dan 75 mg/kg d.s. Onderzoek naar de teerhoudendheid van asfalt vindt plaats volgens CROW publicatie 210.

Bij asfaltonderzoek wordt de constructieopbouw van de asfaltkern beschreven waarna een PAK-marker test wordt uitgevoerd. Indien de PAK-marker geen verkleuring geeft betekent dit dat het indicatieve PAK (som 10) gehalte kleiner is dan 250 mg/kg d.s. Als de PAK-marker wel een verkleuring geeft kan aangenomen worden dat het asfalt teerhoudend is. Door middel van GCMS-analyse wordt, na de uitvoering van een PAK-marker test, het exacte gehalte met PAK bepaald.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (funderingsmateriaal)
De resultaten van de geanalyseerde funderingsmaterialen zijn indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Voor het vaststellen van de (indicatieve) hergebruikmogelijkheden zijn de organische parameters (PAK, minerale olie en PCB) onderzocht (samenstellingsonderzoek). Tevens is het uitlooggedrag bepaald door middel van de analyse op 15 metalen en 4 anionen.

Opgemerkt wordt dat de beoordeling als indicatief moet worden beschouwd omdat geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Toetsingskader bodem
De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:
- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **A**chtergrond**w**aarden (AW) voor grond, **S**treefwaarden voor grondwater en **I**nterventiewaarden voor grond en grondwater. De **T**ussenwaarden zijn gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel 4.1.

Tabel 1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/ verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/ verontreinigd

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa[1] vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

Aanvullend op de toetsing aan de Achtergrond- en Interventiewaarden zijn, ter bepaling van de indicatieve (her)gebruiksmogelijkheden van de grond, de resultaten van de grondanalyses getoetst aan de maximale waarden voor Achtergrondwaarde, klasse Wonen en Industrie volgens het Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit.

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest).

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in bodem worden getoetst aan de interventiewaarde.

[1] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Toetsingswaarden standaard bodem

TTT standaard bodem

Datum: 21 mei 2014

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95	190
nikkel (Ni)	35	67	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toetsingswaarden indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem standaard bodem

Datum: 21 mei 2014

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Toetsingswaarden grondwater

TTT

Datum: 07 mei 2014

Labmonster(s):	**Pb 9 F(1,5-2,5), Pb 10 F(1,9-2,9), Pb 11 F(2,0-3,0), Pb 23 F(2,0-3,0), Pb 53 F(1,9-2,9), Pb 120 F(2,0-3,0), Pb 1000 F(1,5-2,5)**		
	So	**To**	**Io**
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	337	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
naftaleen	0,01	35	70
fenanthreen	0,003	2,5	5
anthraceen	0,0007	2,5	5
fluorantheen	0,003	0,501	1
chryseen	0,003	0,102	0,2
benzo(a)anthraceen	0,0001	0,25	0,5
benzo(a)pyreen	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,0004	0,0252	0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,0252	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			

vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630
methyl-tert-butylether (MTBE)	-	4700	9400

So:	Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]
To:	Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io:	Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toetsingswaarden funderingsmateriaal
Samenstellingsonderzoek

TTT - BBK Keuringindicatief Niet Vormgegeven bouwstofffen

Datum: 21 mei 2014

Labmonster(s):	FC
	bsorg
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PAK (10) VROM	50
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
PCB's (som 7)	0,5
OVERIGE STOFFEN	
minerale olie (C10-C40)	500
asbest	100

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en
de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247
en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage

7

Getoetste analyseresultaten

Resultaten grond

Monsteromschrijving	MM01		MM02		MM03		MM04		MM05	
Diepte (m -mv)	**0,04-0,55**		**0,55-1,0**		**0,65-1,3**		**0,04-0,2**		**0,2-1,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		< 20		67		< 20		38	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,32	-	< 0,34	-	0,37	-
kobalt (Co)	6,7	-	9,8	-	22,5	+	8,4	-	9,3	-
koper (Cu)	< 10,3	-	12,2	-	81	+	< 10,3	-	26	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-	0,88	+	< 0,07	-	0,14	-
lood (Pb)	17	-	40	-	212	+	< 15	-	31	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	1,6	+	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	12,2	-	16,3	-	35	-	13,7	-	18,8	-
zink (Zn)	< 47	-	< 47	-	201	+	< 47	-	69	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	+	4,5	+	280	(+++)	0,35	-	0,41	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0245	-	0,0126	-	0,0245	-	0,035	+
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 175	-	< 175	-	2564	+	< 175	-	175	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 3		< 3		290	@	< 3		< 3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Altijd toepasbaar		Klasse Wonen		Niet toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

(+++): Het definitieve gehalte is vastgesteld na uitsplitsing van het mengmonster

@: Naar aanleiding van het gehalte cyanide totaal is aanvullend onderzoek verricht naar het voorkomen van cyanide vrij

Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09		MM10	
Diepte (m -mv)	**0,04-0,5**		**1,5-3,0**		**0,5-2,0**		**0,4-2,5**		**0,8-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		70		50		43		350	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,22	-	< 0,34	-	< 0,34	-	0,95	+
kobalt (Co)	8,1	-	10,6	-	22,1	+	17,2	+	19,4	+
koper (Cu)	15,3	-	82	+	68	+	95	+	110	+
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	1,5	+	0,57	+	0,6	+	1,4	+
lood (Pb)	29	-	406	++	173	+	171	+	657	(+++)
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	17,8	-	26	-	23,9	-	27,4	-	36	+
zink (Zn)	121	-	132	-	204	+	139	-	1353	(+++)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	-	61	(+++)	16	+	7,6	+	45	(+++)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0065	-	0,0245	-	0,0245	-	0,023	+
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 175	-	386	+	< 175	-	1150	+	867	+
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 3		10	@	< 3		< 3		4,3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Klasse Industrie		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	

(+++): Het definitieve gehalte is vastgesteld na uitsplitsing van het mengmonster

@: Naar aanleiding van het gehalte cyanide totaal is aanvullend onderzoek verricht naar het voorkomen van cyanide vrij

Monsteromschrijving	MM11		MM12		MM13		MM14		MM15	
Diepte (m -mv)	**1,0-2,0**		**0,04-0,5**		**0,04-0,5**		**0,5-2,0**		**1,0-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	67		< 20		21		< 20		21	
cadmium (Cd)	< 0,26	-	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	25	+	6,3	-	13,4	-	13,7	-	6,7	-
koper (Cu)	133	(++)	< 10,3	-	14,3	-	13,7	-	13	-
kwik (Hg) ##	1,7	+	0,09	-	< 0,07	-	0,11	-	0,23	+
lood (Pb)	290	(++)	< 15	-	29	-	28	-	29	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	42	+	< 11,7	-	17,5	-	17,2	-	12,2	-
zink (Zn)	131	-	< 47	-	49	-	68	-	< 47	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	-	1,3	-	6,4	+	7,5	+	4,9	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0094	-	0,0245	-	0,0245	-	0,0245	-	0,0245	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 67	-	< 175	-	200	+	235	+	< 175	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 3		< 3		14		< 3		< 3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Klasse Industrie		Altijd toepasbaar		Klasse Industrie		Klasse Industrie		Klasse Wonen	

(+++): Het definitieve gehalte is vastgesteld na uitsplitsing van het mengmonster

@: Naar aanleiding van het gehalte cyanide totaal is aanvullend onderzoek verricht naar het voorkomen van cyanide vrij

Monsteromschrijving	MM16		MM17		MM18		MM19		12	
Diepte (m -mv)	**0,5-2,0**		**0,04-0,5**		**0,6-2,5**		**2,0-2,9**		**0,5-1,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		< 20		20		100		31	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,23	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	6,7	-	10,9	-	10,2	-	14	-	7	-
koper (Cu)	< 10,3	-	12,8	-	15,3	-	473	(+++)	19,7	-
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	< 0,07	-	0,14	-	2,4	+	0,19	+
lood (Pb)	< 15	-	20	-	56	+	1089	(+++)	92	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	12,2	-	19	-	16,6	-	38	+	13,2	-
zink (Zn)	< 47	-	47	-	80	-	266	+	69	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,71	-	0,35	-	2,4	+	19	+	3,2	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0245	-	0,0245	-	0,064	+	0,0245	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 175	-	< 175	-	< 175	-	155	-	< 175	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 3		< 3		< 3		< 3		< 3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Klasse Wonen	

(+++): Het definitieve gehalte is vastgesteld na uitsplitsing van het mengmonster

Monsteromschrijving	**12**		**20**		**53**		**53**		**53**	
Diepte (m -mv)	**2,0-2,5**		**1,5-2,0**		**0,04-0,5**		**0,5-1,0**		**2,0-2,5**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	77		94		< 20		< 20		58	
cadmium (Cd)	0,48	-	< 0,2	-	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,3	-
kobalt (Co)	11,5	-	13	-	8,8	-	9,8	-	12,7	-
koper (Cu)	71	+	54	+	< 10,3	-	15,3	-	56	+
kwik (Hg) ##	1,3	+	1	+	< 0,07	-	< 0,07	-	0,85	+
lood (Pb)	706	+++	115	+	18	-	23	-	153	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	26	-	34	-	14,3	-	14,6	-	28	-
zink (Zn)	354	+	103	-	< 47	-	75	-	166	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	73	+++	0,35	-	0,35	-	2,6	+	45	+++
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,011	-	0,0049	-	0,0245	-	0,0245	-	0,014	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	865	+	< 35	-	< 175	-	< 175	-	828	+
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	45	@	< 3		< 3		< 3		7,6	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Niet toepasbaar		Klasse Industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar	

@: Naar aanleiding van het gehalte cyanide totaal is aanvullend onderzoek verricht naar het voorkomen van cyanide vrij

Monsteromschrijving	**12**
Diepte (m -mv)	**2,0-2,5**
Lutum (%)	**25**
Humus (%)	**10**
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	
vrij cyanide (o-NEN 6655)	< 2
Niet in STI-lijst van de Wbb	
som cyanides	26

Monsteromschrijving	**54**	
Diepte (m -mv)	**1,0-1,4**	
Lutum (%)	**25**	
Humus (%)	**10**	
METALEN		
barium (Ba)	75	
cadmium (Cd)	< 0,25	-
kobalt (Co)	27	+
koper (Cu)	108	+
kwik (Hg) ##	2,5	+
lood (Pb)	311	++
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	45	+
zink (Zn)	183	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	30	++
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	247	+
Niet in STI-lijst van de Wbb		
som cyanides	< 3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)		
Conclusie	Klasse Industrie	

Monsteromschrijving	MM20		MM21		MM22		MM23		MM24	
Diepte (m -mv)	**0,05-0,55**		**0,55-2,0**		**0,7-3,0**		**0,4-1,0**		**2,5-3,5**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		47		86		130		92	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,34	-	< 0,2	-	< 0,34	-	< 0,34	-
kobalt (Co)	< 10,5	-	14,1	-	10	-	< 10,5	-	20,4	+
koper (Cu)	< 10,3	-	45	+	86	+	18	-	84	+
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	0,45	+	1,7	+	0,16	+	0,34	+
lood (Pb)	< 15	-	147	+	183	+	39	-	154	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 11,7	-	23,9	-	24	-	12,5	-	37	+
zink (Zn)	< 47	-	261	+	90	-	71	-	237	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37	-	93	(+++)	0,74	-	17	+	32	++
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0245	-	0,0062	-	0,0485	+	0,0245	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 175	-	1450	+	83	-	365	+	5750	+++
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 3		7,3		< 3		< 3		< 3	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Klasse Industrie		Klasse Industrie		Niet toepasbaar	

(+++): Het definitieve gehalte is vastgesteld na uitsplitsing van het mengmonster

Monsteromschrijving	**27**		**22**		**290**		**120**	
Diepte (m -mv)	**0,05-0,55**		**2,0-2,5**		**3,5-4,0**		**2,5-3,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN								
barium (Ba)	21		410		210		95	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	1,9	+	1,1	+	< 0,22	-
kobalt (Co)	< 10,5	-	17,8	+	24	+	13,6	-
koper (Cu)	31	-	152	++	87	+	76	+
kwik (Hg) ##	0,46	+	0,48	+	0,83	+	3,1	+
lood (Pb)	96	+	329	++	202	+	541	+++
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	20,7	-	49	+	41	+	30	-
zink (Zn)	85	-	3439	+++	642	++	110	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	14	+	17	+	31	++	357	+++
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,064	+	0,027	+	0,044	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	455	+	11258	+++	2532	+	1178	+
Niet in STI-lijst van de Wbb								
som cyanides	< 3		< 3		< 3		1400	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)								
Conclusies	Klasse Industrie		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	

Uitsplitsing MM03

Monsteromschrijving	**4**		**28**	
Diepte (m -mv)	**0,65-1,0**		**1,0-1,3**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
vrij cyanide (o-NEN 6655)	< 2	-	< 2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	68	+++	610	+++
Niet in STI-lijst van de Wbb				
som cyanides	47		700	
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)				
Conclusie	Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	

Uitsplitsing MM07

Monsteromschrijving	**11**		**12**		**24**		**11**	
Diepte (m -mv)	**2,0-2,5**		**1,6-2,0**		**1,5-2,0**		**2,5-3,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN								
lood (Pb)	363	++	288	+	395	++	128	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	96	+++	140	+++	70	+++	15	+
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)								
Conclusie	Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Klasse Industrie	

Uitsplitsing MM10

Monsteromschrijving	**11**		**24**		**8**		**8**	
Diepte (m -mv)	**1,5-2,0**		**1,0-1,5**		**0,8-1,0**		**1,0-1,3**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN								
lood (Pb)	368	++	394	++	1223	+++	986	+++
zink (Zn)	228	+	163	+	1288	+++	2283	+++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	190	+++	45	+++	18	+	23	++
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)								
Conclusie	Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	

Uitsplitsing MM11

Monsteromschrijving	**9**		**20**	
Diepte (m -mv)	**1,4-2,0**		**1,0-1,5**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**	
METALEN				
koper (Cu)	142	++	109	+
lood (Pb)	366	++	379	++
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)				
Conclusie	Klasse Industrie		Klasse Industrie	

Uitsplitsing MM19

Monsteromschrijving	**9**		**9**		**12**	
Diepte (m -mv)	**2,0-2,5**		**2,5-2,9**		**2,5-2,79**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**	
METALEN						
koper (Cu)	112	+	260	+++	66	+
lood (Pb)	359	++	359	++	314	++
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)						
Conclusie	Klasse Industrie		Niet toepasbaar		Klasse Industrie	

Uitsplitsing MM21

Monsteromschrijving	**21**		**21**		**21**		**22**		**22**	
Diepte (m -mv)	**0,6-1,1**		**1,1-1,6**		**1,6-1,8**		**1,0-1,5**		**1,5-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	+	6,6	+	7,1	+	440	+++	31	++
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)										
Conclusie	Klasse Wonen		Klasse Wonen		Klasse Industrie		Niet toepasbaar		Klasse Industrie	

Monsteromschrijving	**27**		**27**		**27**		**81**	
Diepte (m -mv)	**0,55-1,0**		**1,0-1,5**		**1,5-2,0**		**1,5-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	34	++	49	+++	7,4	+	24	++
INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK KADER)								
Conclusie	Klasse Industrie		Niet toepasbaar		Klasse Industrie		Klasse Industrie	

Aanvullend onderzoek cyanide

Monsteromschrijving	**120**		
Diepte (m -mv)	**2,5-3,0**		
Lutum (%)	**25**		
Humus (%)	**10**		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
vrij cyanide (o-NEN 6655)	24	+++	
Niet in STI-lijst van de Wbb			
som cyanides	990		

Resultaten grondwater

Peilbuis	Pb 9		Pb 10		Pb 11		Pb 23		Pb 53	
Filterdiepte (m -mv)	**1,5-2,5**		**1,9-2,9**		**2,0-3,0**		**2,0-3,0**		**1,9-2,9**	
METALEN										
arseen (As)	29	+	26	+	14	+	15	+	7,7	-
barium (Ba)	67	+	25	-	46	-	84	+	34	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	6,7	-	< 2	-	< 2	-	4,2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,4	-	8,5	+	2,4	-	< 2	-	5,4	+
nikkel (Ni)	11	-	< 3	-	3,7	-	3,1	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-	< 10	-	< 10	-	12	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	14	+	0,33	+	7	+	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	230	+++	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	17	+	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,41	+	0,21	-	2100	+++	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-	23	+	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Naftaleen (BTEXN)	< 0,02	-	0,35	+	0,7	+	< 0,02	-	0,22	+
naftaleen	0,28	+	0,3	+	0,9	+	< 0,02	-	0,18	+
fenanthreen	0,53	+	< 0,01	-	0,29	+	< 0,01	-	0,47	+
anthraceen	0,093	+	< 0,01	-	0,095	+	< 0,01	-	0,097	+
fluorantheen	0,1	+	< 0,01	-	0,16	+	< 0,01	-	0,1	+
chryseen	< 0,01	-	< 0,01	-	0,019	+	< 0,01	-	0,013	+
benzo(a)anthraceen	< 0,01	-	< 0,01	-	0,015	+	< 0,01	-	0,012	+
benzo(a)pyreen	< 0,01	-	< 0,01	-	0,013	+	< 0,01	-	0,01	+
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
indeno(123-cd)pyreen	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
benzo(ghi)peryleen	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	0,71	+	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	0,26	+	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-	0,41	+	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-	0,77	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-

1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	55	+	200	+	< 50	-	100	+	550	++
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<	< 0,2	<<
Niet in STI-lijst van de Wbb										
som cyanides	< 5		< 5		14		6,4		14	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1		0,36		1,5		0,08		0,9	

Peilbuis	**Pb 120**		**Pb 1000**	
Filterdiepte (m -mv)	**2,0-3,0**		**1,5-2,5**	
METALEN				
arseen (As)	< 5	-	36	++
barium (Ba)	51	+	310	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	6,1	+	1100	+++
ethylbenzeen	< 0,2	-	46	+
tolueen	0,29	-	29	+
Xylenen (som, 0.7 factor)	3,5	+	150	+++
styreen	< 0,2	-	2,5	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Naftaleen (BTEXN)	4,9	+	2100	+++
naftaleen	5,1	+	1700	+++
fenanthreen	6,7	+++	95	+++
anthraceen	1,7	+	9,9	+++
fluorantheen	5,4	+++	27	+++
chryseen	0,093	+	0,36	+++
benzo(a)anthraceen	0,1	+	0,57	+++
benzo(a)pyreen	0,016	+	0,12	+++
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	-	0,044	++
indeno(123-cd)pyreen	< 0,01	-	0,023	+
benzo(ghi)peryleen	< 0,01	-	0,018	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	-	< 1	+
dichloormethaan	< 0,2	-	< 1	+
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 1	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 1	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 1	+
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	1,4	+
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	2,1	+
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 1	-

1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 1	+
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 1	+
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 1	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 1	+
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 1	+
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	150	+	3400	+++
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 1	<<
methyl-tert-butylether (MTBE)			210	<<
Niet in STI-lijst van de Wbb				
som cyanides	38		41	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19		1800	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

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

>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

Bijlage

8

Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	07.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	434754
Blad 1 van 6	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 434754 Water**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bo, GW
Opdrachtacceptatie	02.05.14
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,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 434754 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
570389	Pb 9 F(1,5-2,5)	02.05.2014	
570390	Pb 10 F(1,9-2,9)	02.05.2014	
570391	Pb 11 F(2,0-3,0)	02.05.2014	
570392	Pb 23 F(2,0-3,0)	02.05.2014	
570393	Pb 53 F(1,9-2,9)	02.05.2014	

	Eenheid	570389 Pb 9 F(1,5-2,5)	570390 Pb 10 F(1,9-2,9)	570391 Pb 11 F(2,0-3,0)	570392 Pb 23 F(2,0-3,0)	570393 Pb 53 F(1,9-2,9)
Klassiek Chemische Analyses						
Totaal cyanide	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**14**	**6,4**	**14**
Metalen (AS3000)						
Arseen (As)	µg/l	**29**	**26**	**14**	**15**	**7,7**
Barium (Ba)	µg/l	**67**	**25**	**46**	**84**	**34**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Kobalt (Co)	µg/l	**6,7**	**<2,0**	**<2,0**	**4,2**	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**3,4**	**8,5**	**2,4**	**<2,0**	**5,4**
Nikkel (Ni)	µg/l	**11**	**<3,0**	**3,7**	**3,1**	**<3,0**
Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**12**
PAK (AS3000)						
Anthraceen	µg/l	**0,093**	**<0,010**	**0,095**	**<0,010**	**0,097**
Benzo(a)anthraceen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**0,015**	**<0,010**	**0,012**
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**0,013**	**<0,010**	**0,010**
Chryseen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**0,019**	**<0,010**	**0,013**
Fenanthreen	µg/l	**0,53**	**<0,010**	**0,29**	**<0,010**	**0,47**
Fluorantheen	µg/l	**0,10**	**<0,010**	**0,16**	**<0,010**	**0,10**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**	**<0,010**
Naftaleen	µg/l	**0,28**	**0,30**	**0,90**	**<0,020**	**0,18**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	**1,0** #)	**0,36** #)	**1,5** #)	**0,08** #)	**0,90** #)
Aromaten						
Benzeen	µg/l	**14**	**0,33**	**7,0**	**<0,20**	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**17**	**<0,20**	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**230**	**<0,20**	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**0,21**	**<0,20**	**1400**	**<0,20**	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**0,20**	**<0,10**	**650**	**<0,10**	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,41**	**0,21** #)	**2100**	**0,21** #)	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**0,35**	**0,70**	**<0,020**	**0,22**
Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**23**	**<0,20**	**<0,20**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 434754 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
570394	Pb 120 F(2,0-3,0)	02.05.2014	
570395	Pb 1000 F(1,5-2,5)	02.05.2014	

	Eenheid	570394 Pb 120 F(2,0-3,0)	570395 Pb 1000 F(1,5-2,5)
Klassiek Chemische Analyses			
Totaal cyanide	µg/l	**38**	**41**
Metalen (AS3000)			
Arseen (As)	µg/l	**<5,0**	**36**
Barium (Ba)	µg/l	**51**	**310**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**
Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**
PAK (AS3000)			
Anthraceen	µg/l	**1,7**	**9,9**
Benzo(a)anthraceen	µg/l	**0,10**	**0,57**
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	**<0,010**	**0,018**
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	**<0,010**	**0,044**
Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	**0,016**	**0,12**
Chryseen	µg/l	**0,093**	**0,36**
Fenanthreen	µg/l	**6,7**	**95**
Fluorantheen	µg/l	**5,4**	**27**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	**<0,010**	**0,023**
Naftaleen	µg/l	**5,1**	**1700**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	**19** #)	**1800**
Aromaten			
Benzeen	µg/l	**6,1**	**1100**
Tolueen	µg/l	**0,29**	**29**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**46**
m,p-Xyleen	µg/l	**2,2**	**99**
ortho-Xyleen	µg/l	**1,3**	**52**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**3,5**	**150**
Naftaleen	µg/l	**4,9**	**2100**
Styreen	µg/l	**<0,20**	**2,5**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	570389 Pb 9 F(1,5-2,5)	570390 Pb 10 F(1,9-2,9)	570391 Pb 11 F(2,0-3,0)	570392 Pb 23 F(2,0-3,0)	570393 Pb 53 F(1,9-2,9)
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,71**	**<0,20**	**<0,20**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**0,26**	**<0,10**	**<0,10**
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**0,30**	**<0,10**	**<0,10**
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**0,11**	**<0,10**	**<0,10**
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,41**	**0,14** #)	**0,14** #)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,67**	**0,21** #)	**0,21** #)
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,49**	**<0,20**	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,77** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**55**	**200**	**<50**	**100**	**550**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**14**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**12**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**5,7**	**<5,0**	**<5,0**	**11**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**34**	**130**	**<5,0**	**72**	**370**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**14**	**<5,0**	**6,4**	**35**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**8,5**	**34**	**<5,0**	**17**	**95**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**7,6**	**<5,0**	**<5,0**	**18**
Overig onderzoek						
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	570394 Pb 120 F(2,0-3,0)	570395 Pb 1000 F(1,5-2,5)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)	**1,4** #)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)	**2,1** #)
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<1,0** hb)
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)	**2,1** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<1,0** hb)
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**150**	**3400**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**65**	**2700**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**52**	**590**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**22**	**110**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**8,8**	**15**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Overig onderzoek			
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	--	**210**

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 434754 Water**

Begin van de analyses: 03.05.2014
Einde van de analyses: 07.05.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

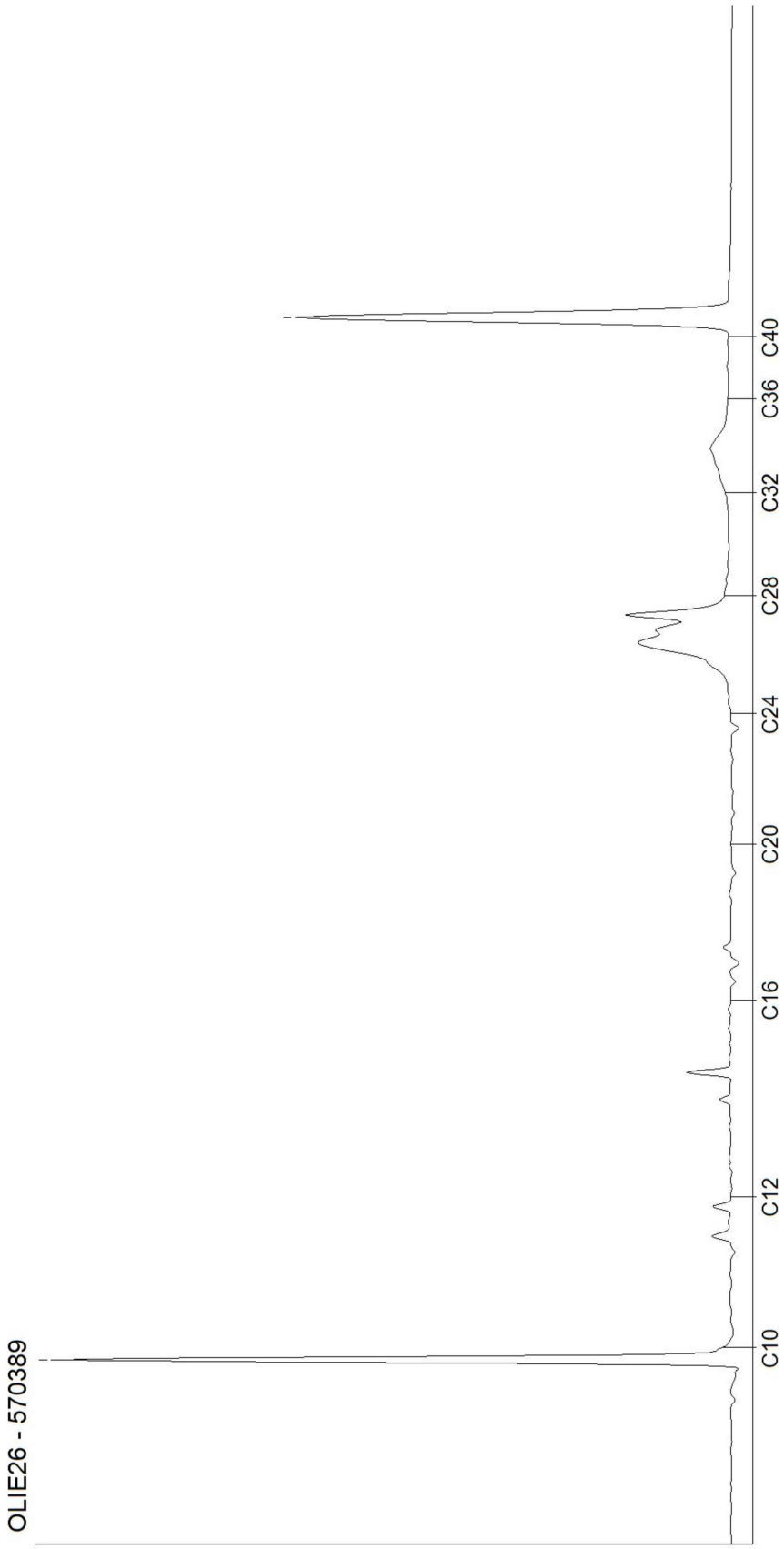
Protocollen AS 3100: Totaal cyanide Koper (Cu) Lood (Pb) Kobalt (Co) Barium (Ba) Kwik (Hg) Arseen (As) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Methyl-tert-butylether (MTBE) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: **n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

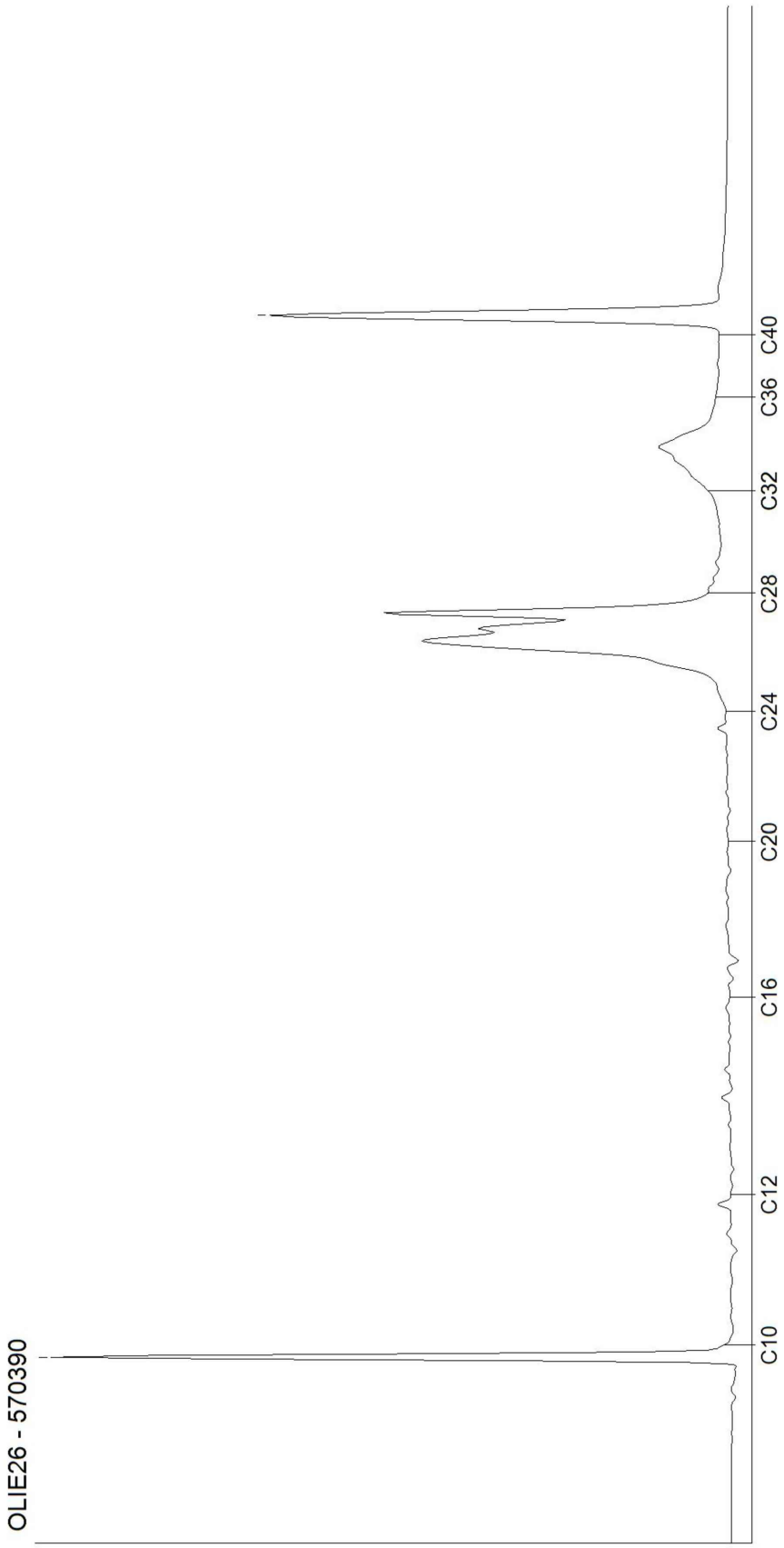
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570389, created at 06.05.2014 05:16:47

Monsteromschrijving: Pb 9 F(1,5-2,5)



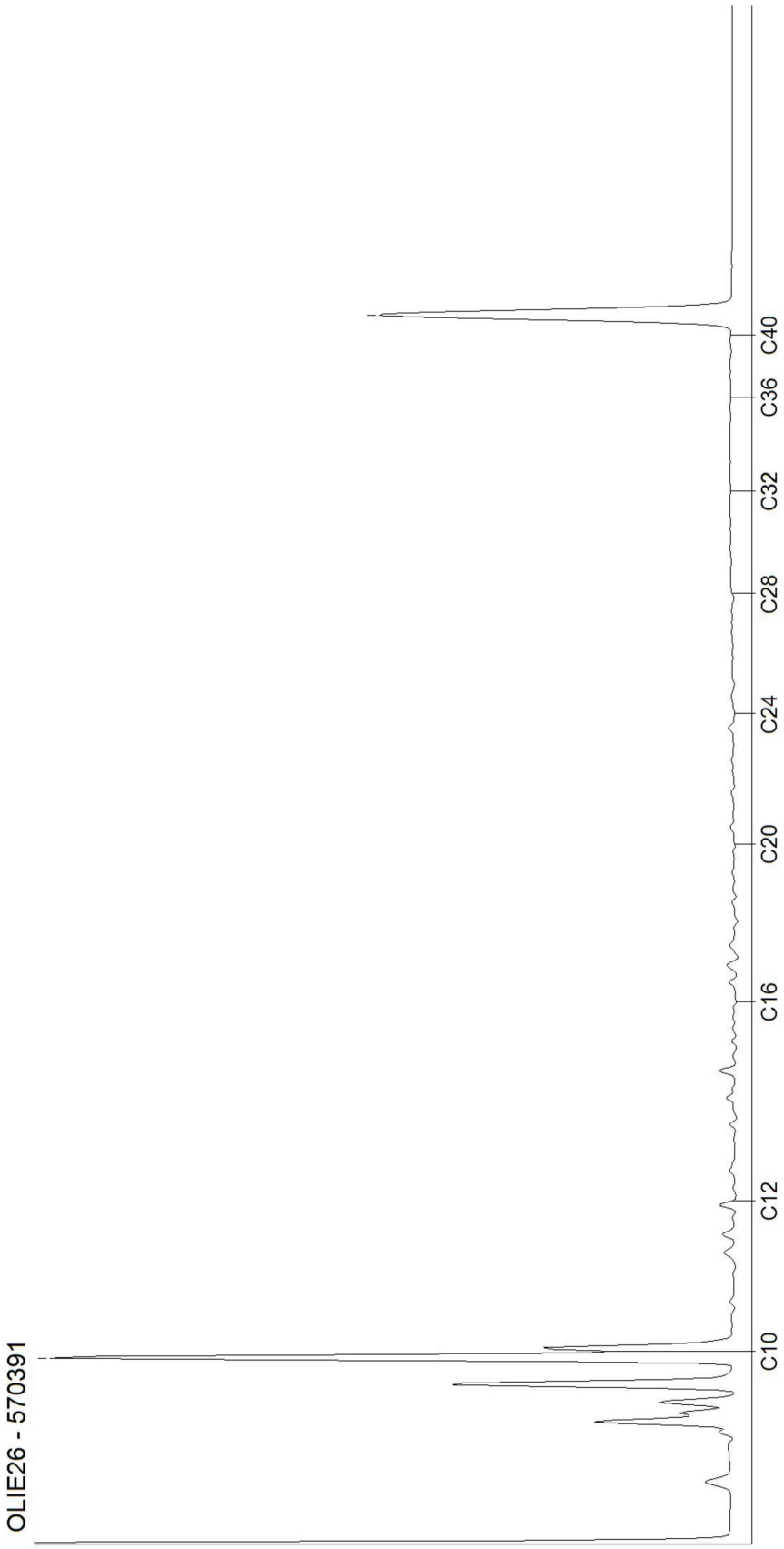
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570390, created at 06.05.2014 05:16:57

Monsteromschrijving: Pb 10 F(1,9-2,9)



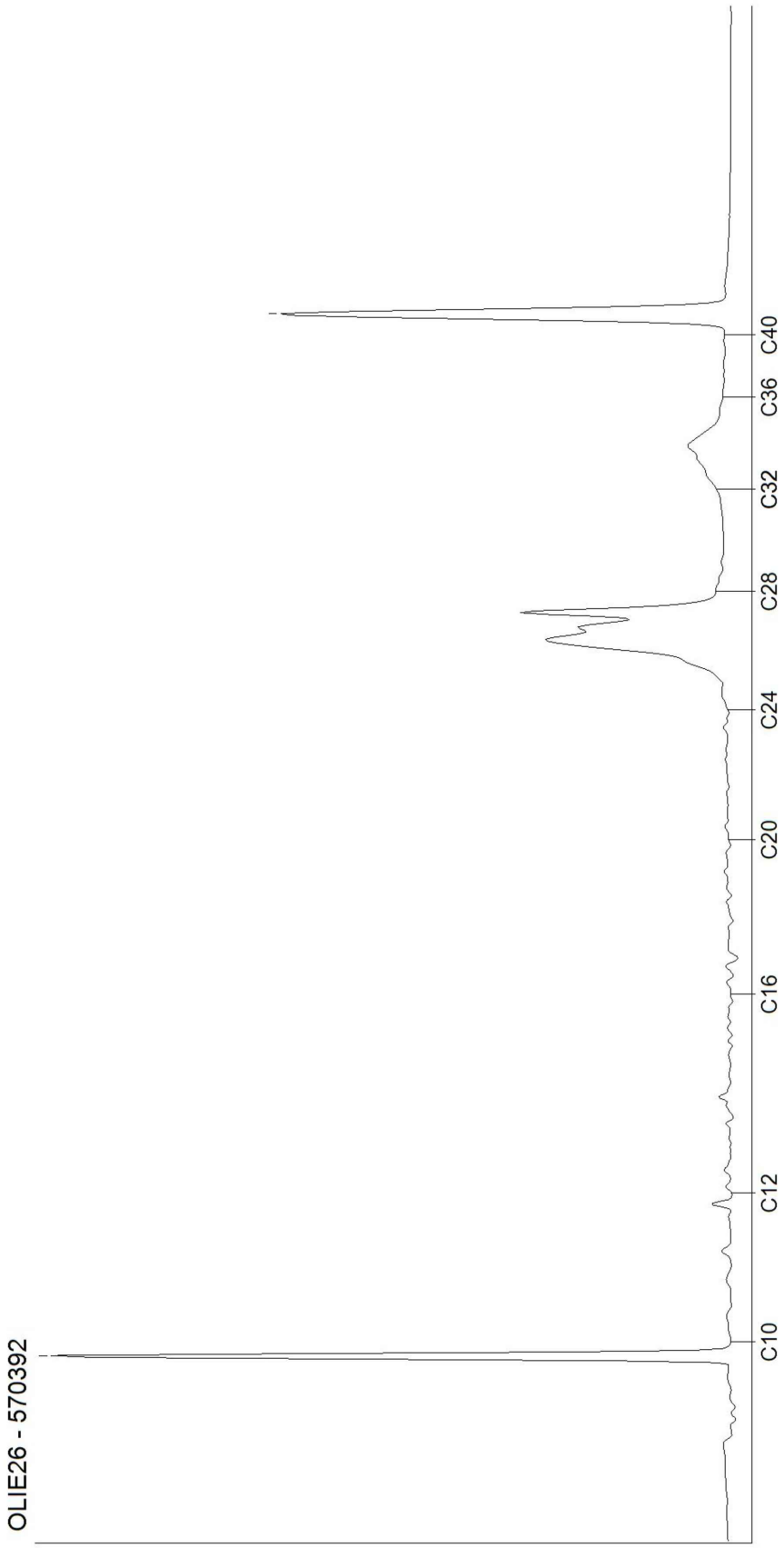
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570391, created at 05.05.2014 23:26:24

Monsteromschrijving: Pb 11 F(2,0-3,0)



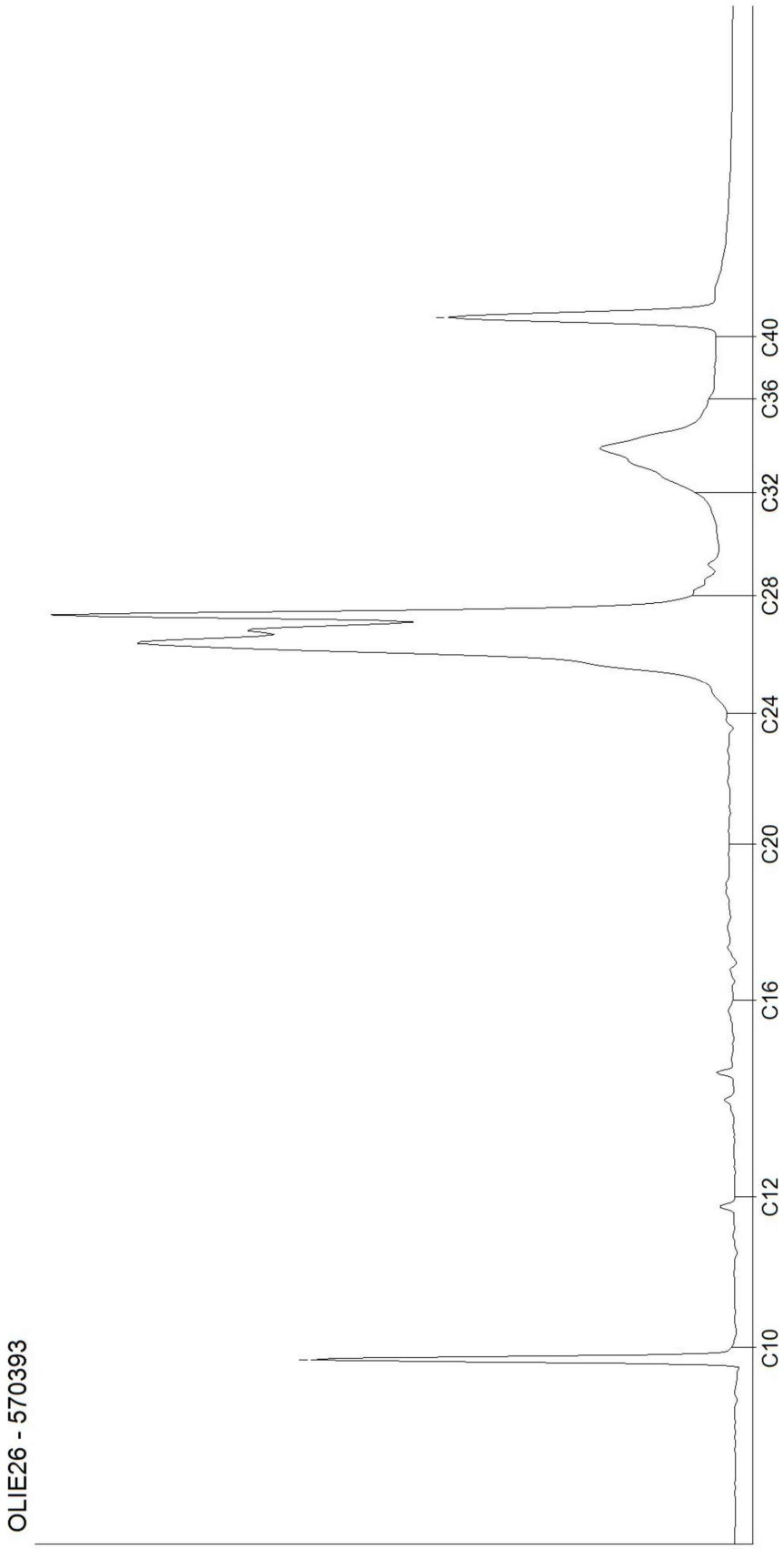
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570392, created at 06.05.2014 05:14:56

Monsteromschrijving: Pb 23 F(2,0-3,0)



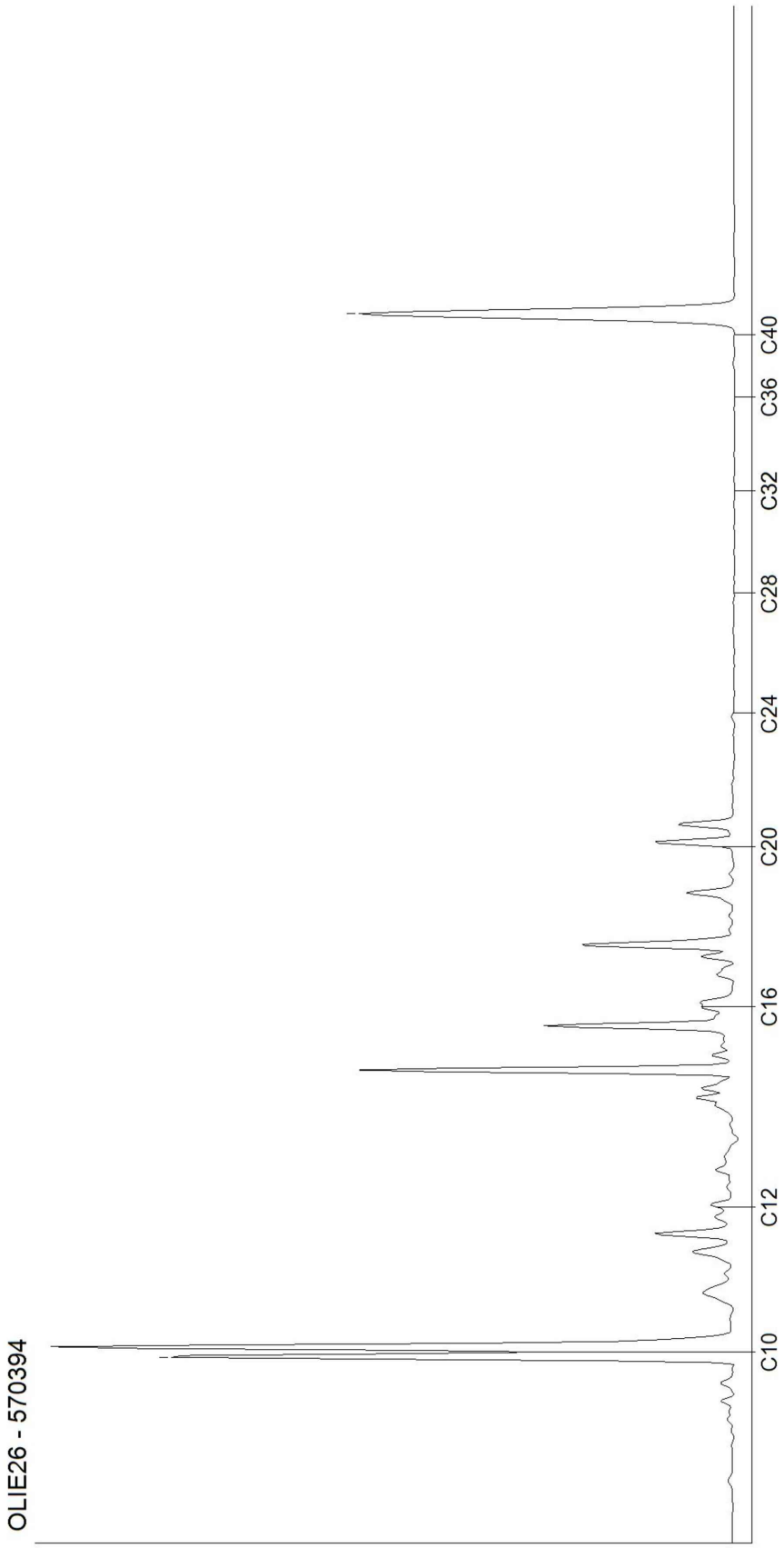
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570393, created at 06.05.2014 05:16:59

Monsteromschrijving: Pb 53 F(1,9-2,9)



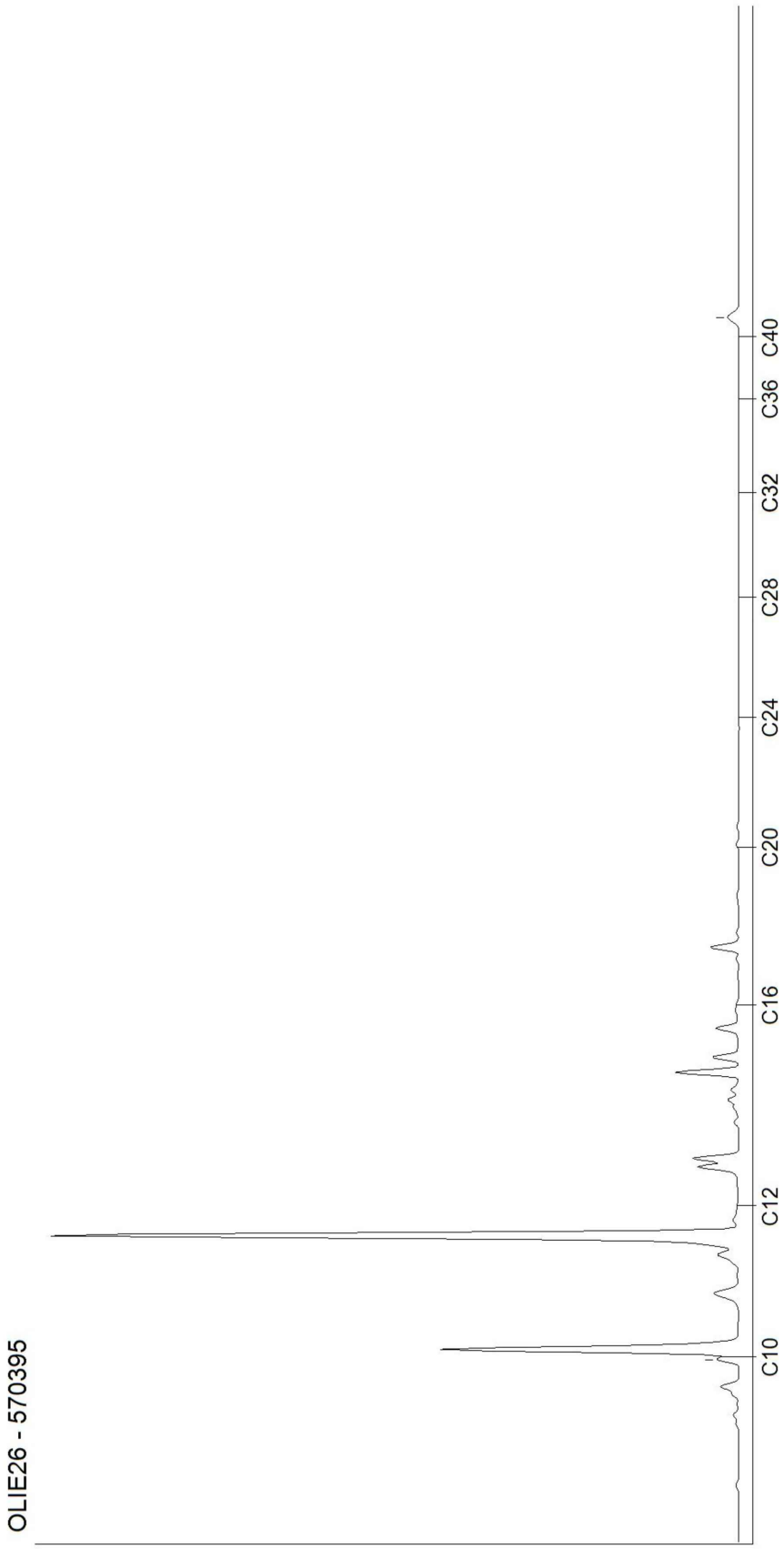
Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570394, created at 07.05.2014 05:18:17

Monsteromschrijving: Pb 120 F(2,0-3,0)



Chromatogram for Order No. 434754, Analysis No. 570395, created at 06.05.2014 05:16:45

Monsteromschrijving: Pb 1000 F(1,5-2,5)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.03.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	426944
Blad 1 van 13	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek fase 2
Opdrachtacceptatie	21.03.14
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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
523419	18.03.2014	12 (0,5-1,0)
523420	18.03.2014	12 (2,0-2,5)
523421	18.03.2014	MM12 (0,04-0,5)
523425	18.03.2014	MM13 (0,04-0,5)
523428	17.03.2014	54 (1,0-1,4)

	Eenheid	523419 12 (0,5-1,0)	523420 12 (2,0-2,5)	523421 MM12 (0,04-0,5)	523425 MM13 (0,04-0,5)	523428 54 (1,0-1,4)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	93,0	78,0	95,6	94,5	81,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,8 x)	5,2 x)	<0,2 x)	1,0 x)	8,5 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,1	11	3,2	3,7	7,4
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	45	<3,0	14	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	11	1,0	<1,0	7,0
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	77	<20	21	75
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,36	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,1	6,5	1,8	3,8	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	49	<5,0	6,9	73
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	1,1	0,06	<0,05	2,0
Lood (Pb)	mg/kg Ds	59	550	<10	19	240
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7	16	<4,0	6,0	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	230	<20	21	110
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	0,078	3,1	<0,050	0,17	0,73
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	7,4	0,13	0,60	3,7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,30	4,5	0,083	0,71	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	4,6	0,063	0,40	2,2
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,52	12	0,16	1,1	5,0
Chryseen	mg/kg Ds	0,28	5,5	0,13	0,48	3,1
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,30	5,9	0,20	0,41	1,6
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,70	21	0,32	1,5	7,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,43	8,2	0,12	0,90	3,7
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 hb)	<0,050	0,10	<0,50 hb)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2 #)	73 #)	1,3 #)	6,4	30 #)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	450	<35	40	210

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
523429	17.03.2014	53 (0,04-0,5)
523430	17.03.2014	53 (0,5-1,0)
523431	17.03.2014	53 (2,0-2,5)
523432	17.03.2014	MM15 (1,0-2,0)
523436	17.03.2014	MM17 (0,04-0,5)

	Eenheid	523429 53 (0,04-0,5)	523430 53 (0,5-1,0)	523431 53 (2,0-2,5)	523432 MM15 (1,0-2,0)	523436 MM17 (0,04-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	96,2	94,4	73,6	80,7	94,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	<0,2 x)	1,0 x)	3,5 x)	1,0 x)	<0,2 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,5	2,4	4,4	3,0	2,2
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	7,6	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	7,3	<1,0	1,0
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	58	21	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,5	2,8	5,7	1,9	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,4	34	6,3	6,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,65	0,16	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	15	110	19	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,9	5,0	14	4,2	6,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	32	92	<20	20
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	2,7	0,25	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	3,7	0,43	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,23	2,4	0,33	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	2,0	0,27	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,41	5,2	0,68	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,28	3,3	0,40	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,24	11	0,72	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,63	11	1,2	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,33	3,7	0,50	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,50 hb)	0,083	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	2,6 #)	45 #)	4,9	0,35 #)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	290	<35	<35

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
523440	17.03.2014	MM06 (0,04-0,5)
523445	17.03.2014	MM07 (1,5-3,0)
523450	17.03.2014	MM08 (0,5-2,0)
523457	17.03.2014	MM18 (0,6-2,5)
523467	17.03.2014	MM09 (0,4-2,5)

	Eenheid	523440 MM06 (0,04-0,5)	523445 MM07 (1,5-3,0)	523450 MM08 (0,5-2,0)	523457 MM18 (0,6-2,5)	523467 MM09 (0,4-2,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	96,1	61,2	86,8	88,3	85,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	<0,2 x)	7,5 x)	0,9 x)	1,0 x)	0,8 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,5	8,1	4,0	4,0	4,7
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	10	<3,0	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	22	1,5	<1,0	2,4
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	70	50	20	43
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,3	9,6	6,3	2,9	5,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,4	75	33	7,4	47
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	1,4	0,40	0,10	0,42
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	380	110	36	110
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1	24	8,2	5,7	9,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	120	86	34	60
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	4,1	0,79	0,082	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,16	6,2	1,7	0,24	0,82
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	3,4	0,79	0,18	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	3,4	0,84	0,14	0,54
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,26	8,5	2,0	0,33	1,3
Chryseen	mg/kg Ds	0,15	6,4	1,6	0,22	0,70
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,092	5,9	2,8	0,33	0,48
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	16	3,7	0,55	1,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,23	5,7	1,3	0,26	1,0
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,15	<0,050	0,074
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,5 #)	61	16	2,4 #)	7,6
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	290	<35	<35	230

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
523476	17.03.2014	MM10 (0,8-2,0)
523481	17.03.2014	20 (1,5-2,0)
523482	17.03.2014	MM11 (1,0-2,0)
523485	17.03.2014	MM19 (2,0-2,9)
523489	17.03.2014	MM14 (0,5-2,0)

	Eenheid	523476 MM10 (0,8-2,0)	523481 20 (1,5-2,0)	523482 MM11 (1,0-2,0)	523485 MM19 (2,0-2,9)	523489 MM14 (0,5-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	76,6	56,9	63,5	63,4	88,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	5,3 x)	10,0 x)	5,2 x)	7,7 x)	0,9 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,1	5,1	4,4	9,9	2,3
Cyanide totaal	mg/kg Ds	4,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	9,3	28	12	18	1,7
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	350	94	67	100	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,70	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,9	15	15	11	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	73	57	94	400	6,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,1	1,0	1,4	2,2	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	500	120	230	970	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	37	27	31	5,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	830	110	88	220	29
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	2,0	<0,050	<0,050	0,60	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	4,6	<0,050	0,15	1,9	0,73
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,9	<0,050	0,11	1,9	0,75
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,6	<0,050	0,11	1,2	0,45
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	6,3	<0,050	0,25	3,0	1,1
Chryseen	mg/kg Ds	4,0	<0,050	0,14	1,6	0,64
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,6	<0,050	0,091	1,1	0,52
Fluorantheen	mg/kg Ds	12	<0,050	0,36	4,7	1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,3	<0,050	0,17	2,5	0,95
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 hb)	<0,050	<0,050	0,13	0,16
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	45 #)	0,35 #)	1,5 #)	19	7,5
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	460	<35	<35	120	47

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 426944 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
523500	18.03.2014	MM16 (0,5-2,0)

	Eenheid	523500 MM16 (0,5-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling		
Koningswater ontsluiting		**++**
Voorbehandeling conform AS3000		**++**
Droge stof	%	**91,9**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	**<0,2** x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**3,1**
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**<3,0**
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**
Metalen (AS3000)		
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**1,9**
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**<5,0**
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**<10**
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**4,2**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**<20**
PAK (AS3000)		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,070**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,060**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,10**
Chryseen	mg/kg Ds	**0,059**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,062**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,18**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,075**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,71** #)
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	523419 12 (0,5-1,0)	523420 12 (2,0-2,5)	523421 MM12 (0,04-0,5)	523425 MM13 (0,04-0,5)	523428 54 (1,0-1,4)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**7**	**<3**	**<3**	**6**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**17**	**<3**	**<3**	**16**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**62**	**<4**	**6**	**39**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**6**	**130**	**<5**	**8**	**52**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**12**	**99**	**<5**	**10**	**46**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**9**	**74**	**<5**	**7**	**33**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**45**	**<5**	**<5**	**16**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**17**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0015**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0057** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	523429 53 (0,04-0,5)	523430 53 (0,5-1,0)	523431 53 (2,0-2,5)	523432 MM15 (1,0-2,0)	523436 MM17 (0,04-0,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**7**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**22**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**60**	**5**	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**58**	**8**	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**54**	**7**	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**48**	**7**	**<5**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**23**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**8**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	523440 MM06 (0,04-0,5)	523445 MM07 (1,5-3,0)	523450 MM08 (0,5-2,0)	523457 MM18 (0,6-2,5)	523467 MM09 (0,4-2,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**10**	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**16**	**<3**	**<3**	**6**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**60**	**5**	**<4**	**19**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**72**	**7**	**<5**	**32**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**8**	**62**	**9**	**<5**	**50**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**6**	**42**	**7**	**<5**	**54**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**20**	**<5**	**<5**	**47**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**22**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	523476 MM10 (0,8-2,0)	523481 20 (1,5-2,0)	523482 MM11 (1,0-2,0)	523485 MM19 (2,0-2,9)	523489 MM14 (0,5-2,0)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**6**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**21**	**<3**	**<3**	**7**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**77**	**10**	**9**	**30**	**9**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**100**	**13**	**9**	**30**	**11**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**93**	**10**	**8**	**21**	**12**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**86**	**17**	**11**	**21**	**8**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**54**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**23**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**0,0021**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**0,0029**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**0,0026**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**0,0014**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,012** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,049** *#)*	**0,0049** *#)*

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	523500 MM16 (0,5-2,0)
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)		
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 Ballschmiter) (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.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 20.03.2014
Einde van de analyses: 27.03.2014

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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Cyanide totaal Cadmium (Cd) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kobalt (Co) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 426944

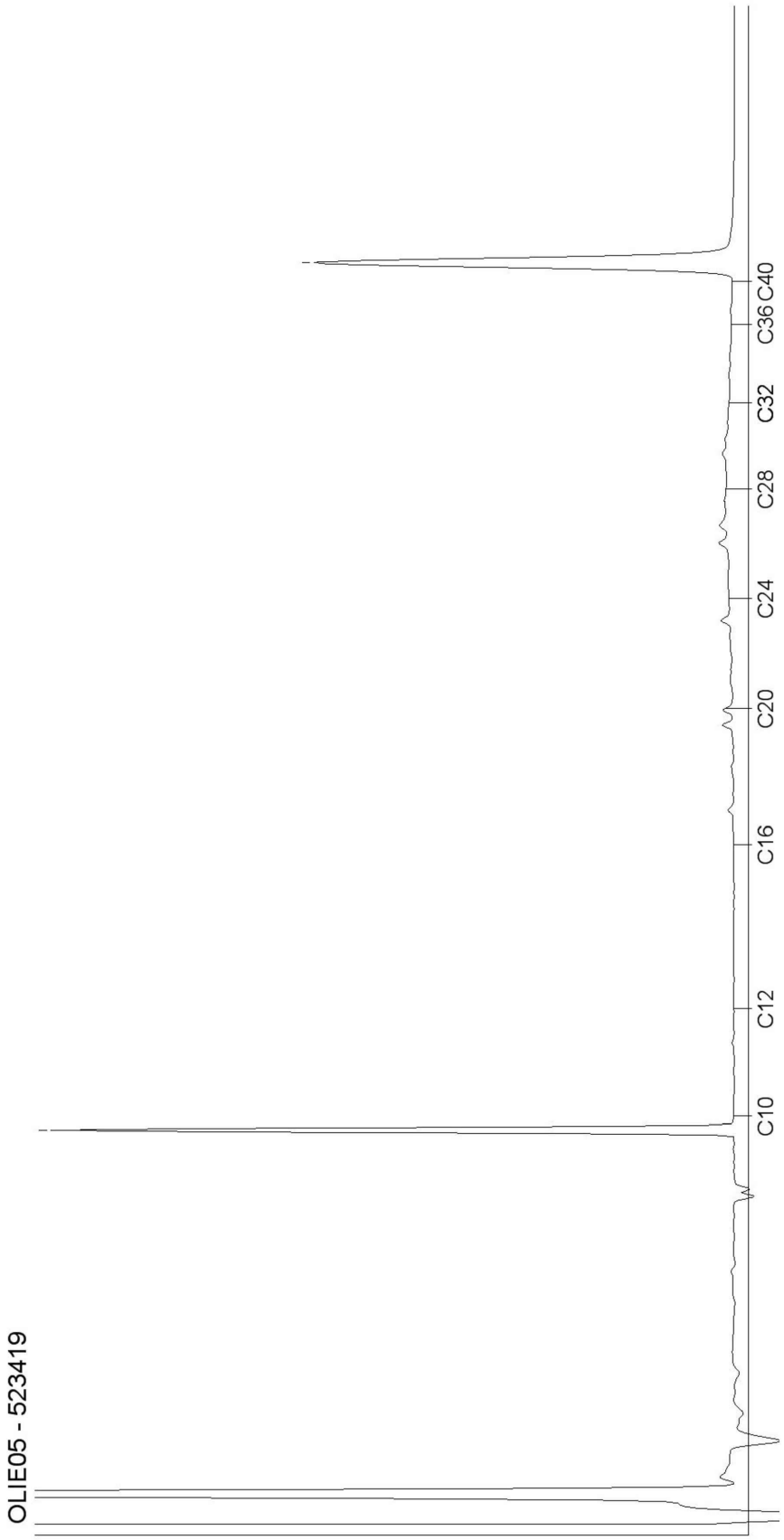
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Cyanide totaal 523419, 523420, 523421, 523425, 523428, 523429, 523430, 523431, 523432, 523436, 523440, 523445, 523450, 523457, 523467, 523476, 523481, 523482, 523485, 523489, 523500

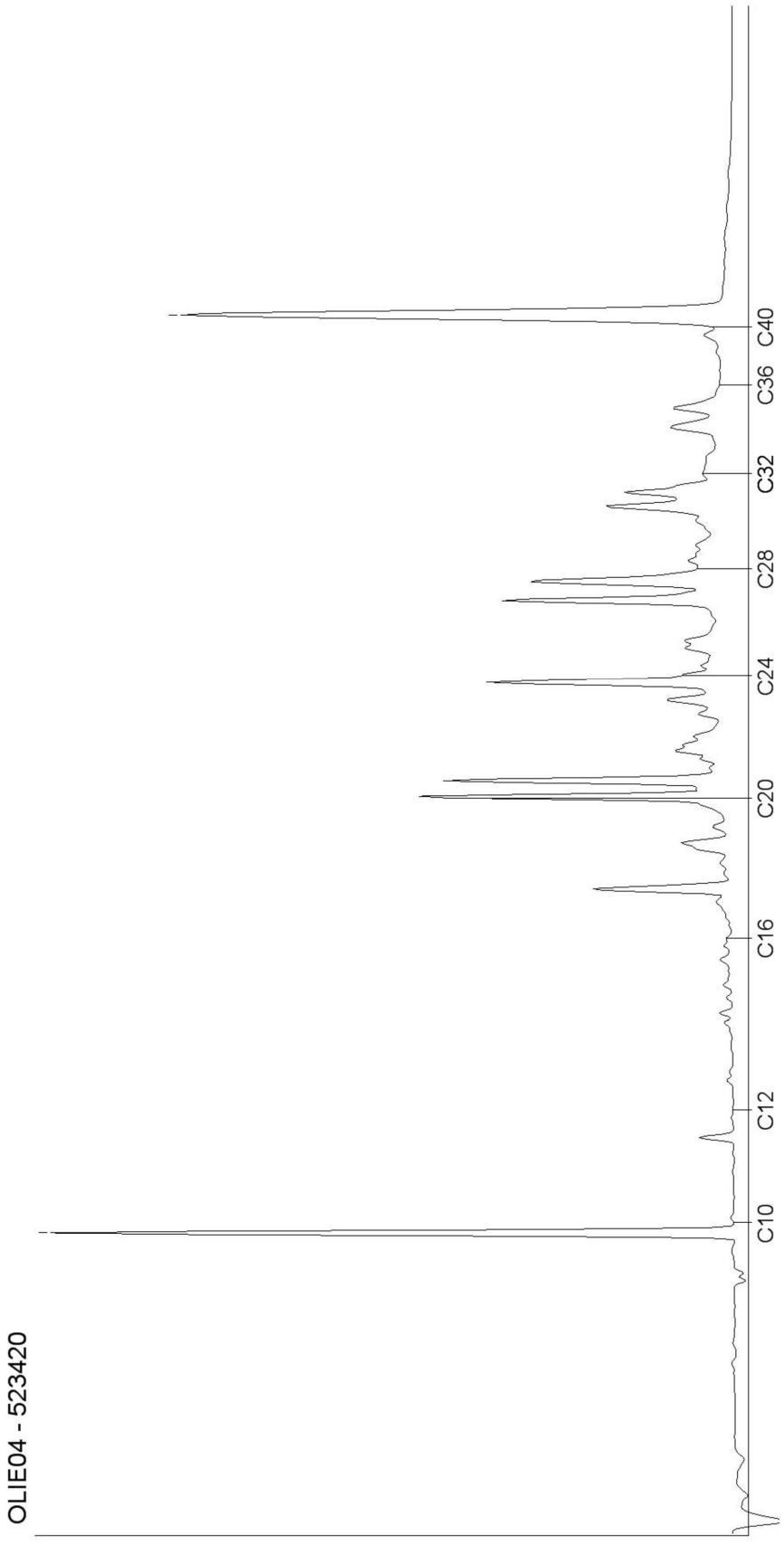
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523419, created at 25.03.2014 10:15:06

Monsteromschrijving: 12 (0,5-1,0)



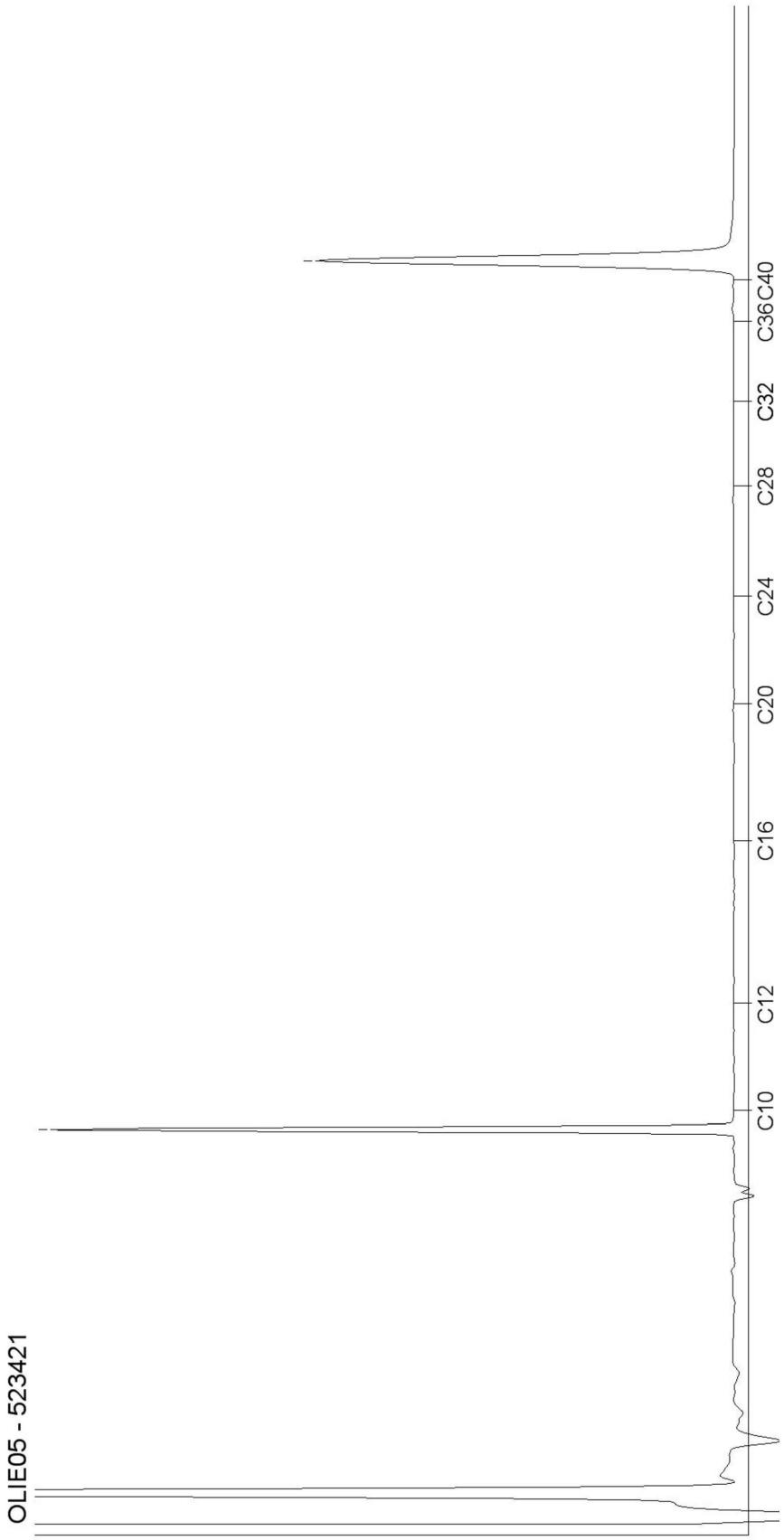
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523420, created at 26.03.2014 07:24:37

Monsteromschrijving: 12 (2,0-2,5)



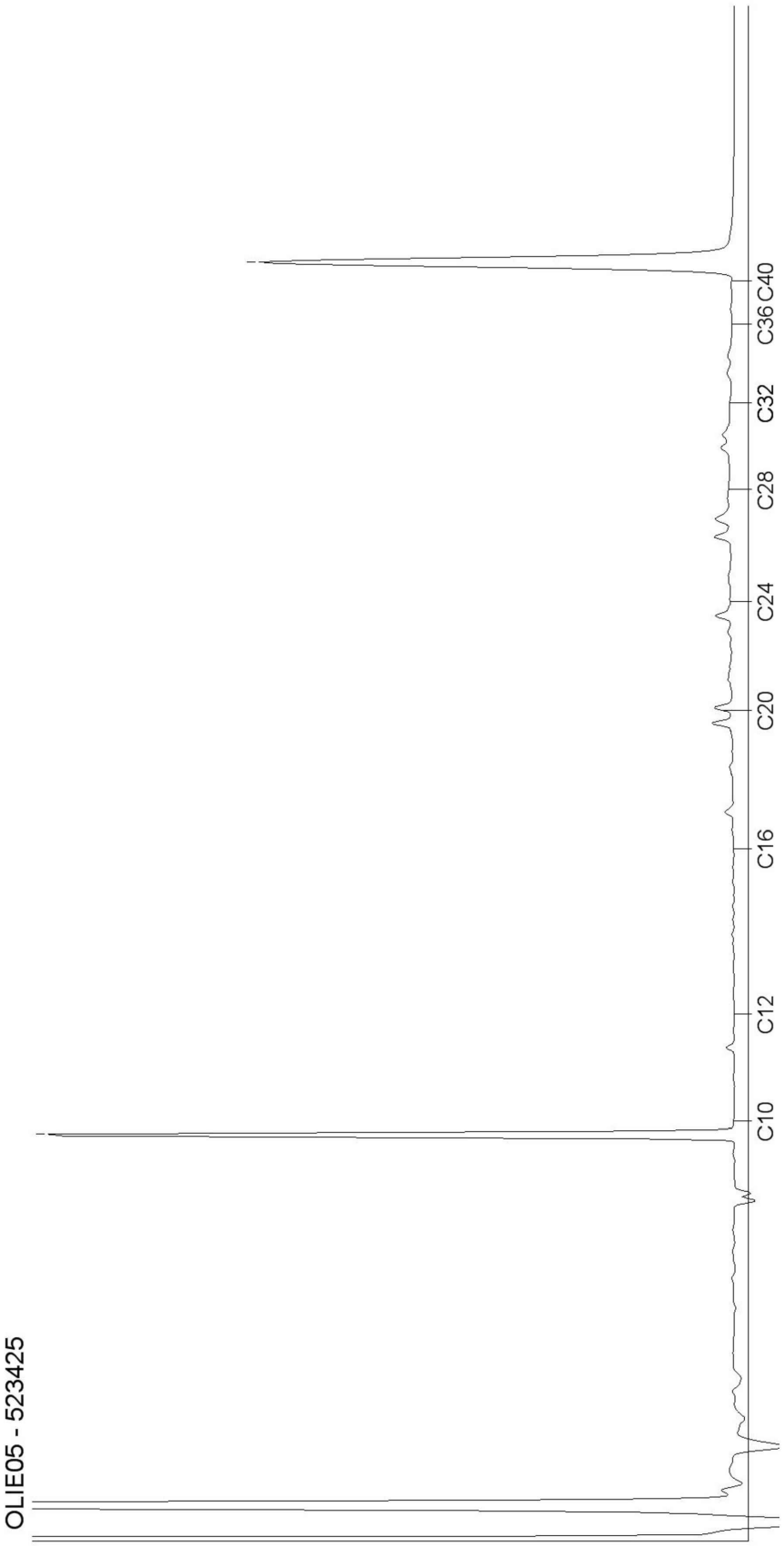
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523421, created at 25.03.2014 10:15:08

Monsteromschrijving: MM12 (0,04-0,5)



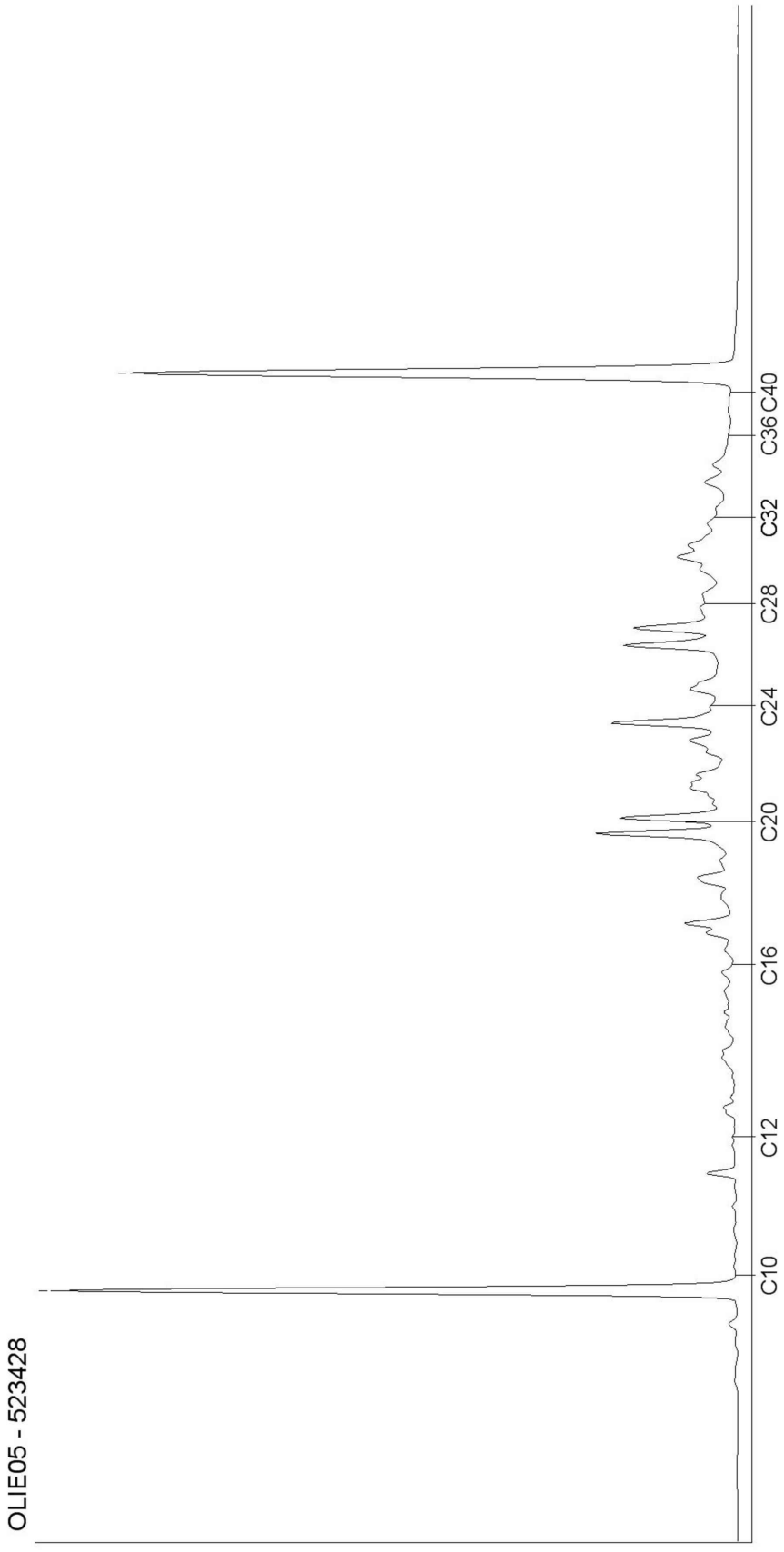
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523425, created at 25.03.2014 10:14:58

Monsteromschrijving: MM13 (0,04-0,5)



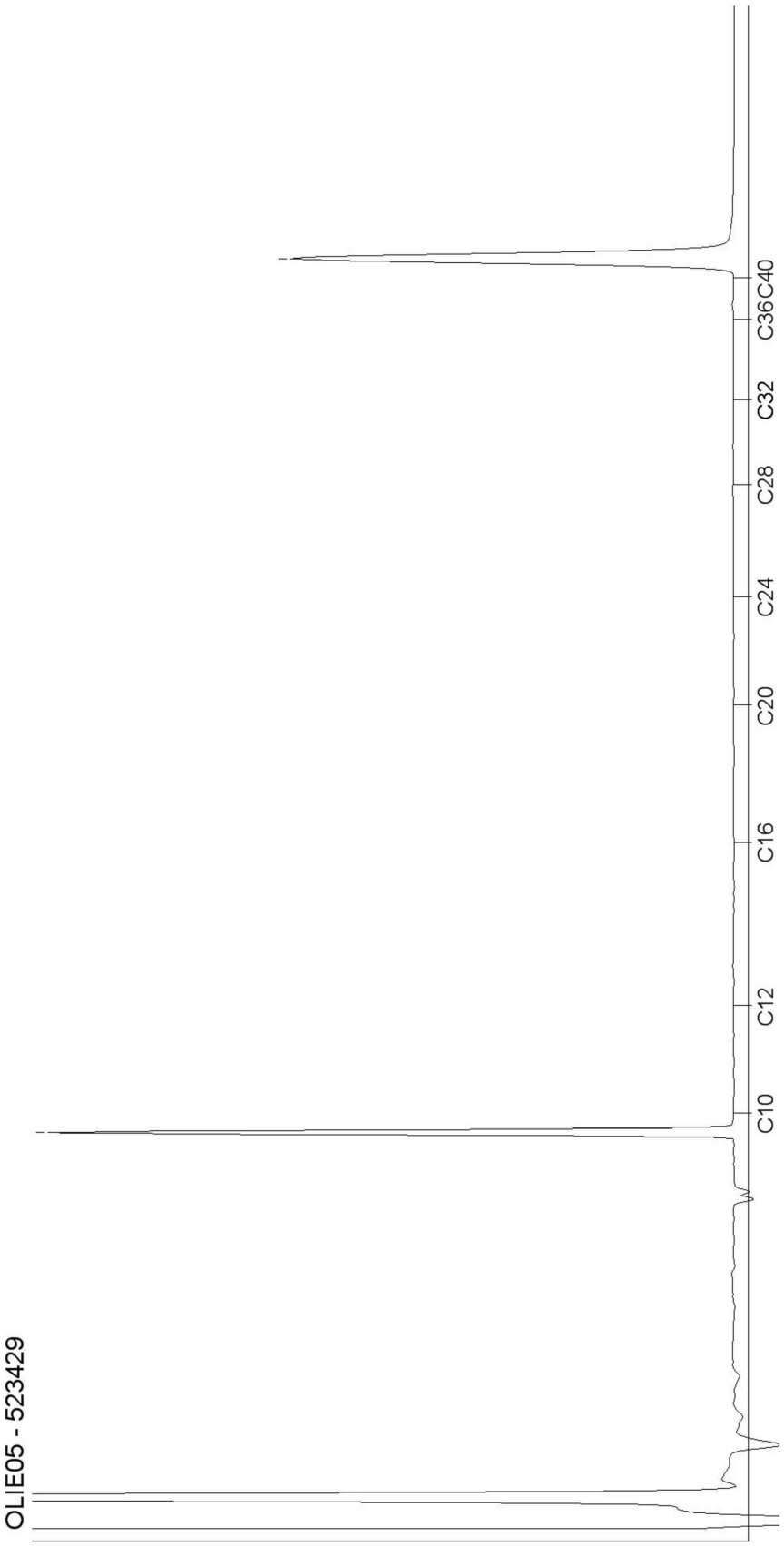
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523428, created at 25.03.2014 10:10:59

Monsteromschrijving: 54 (1,0-1,4)



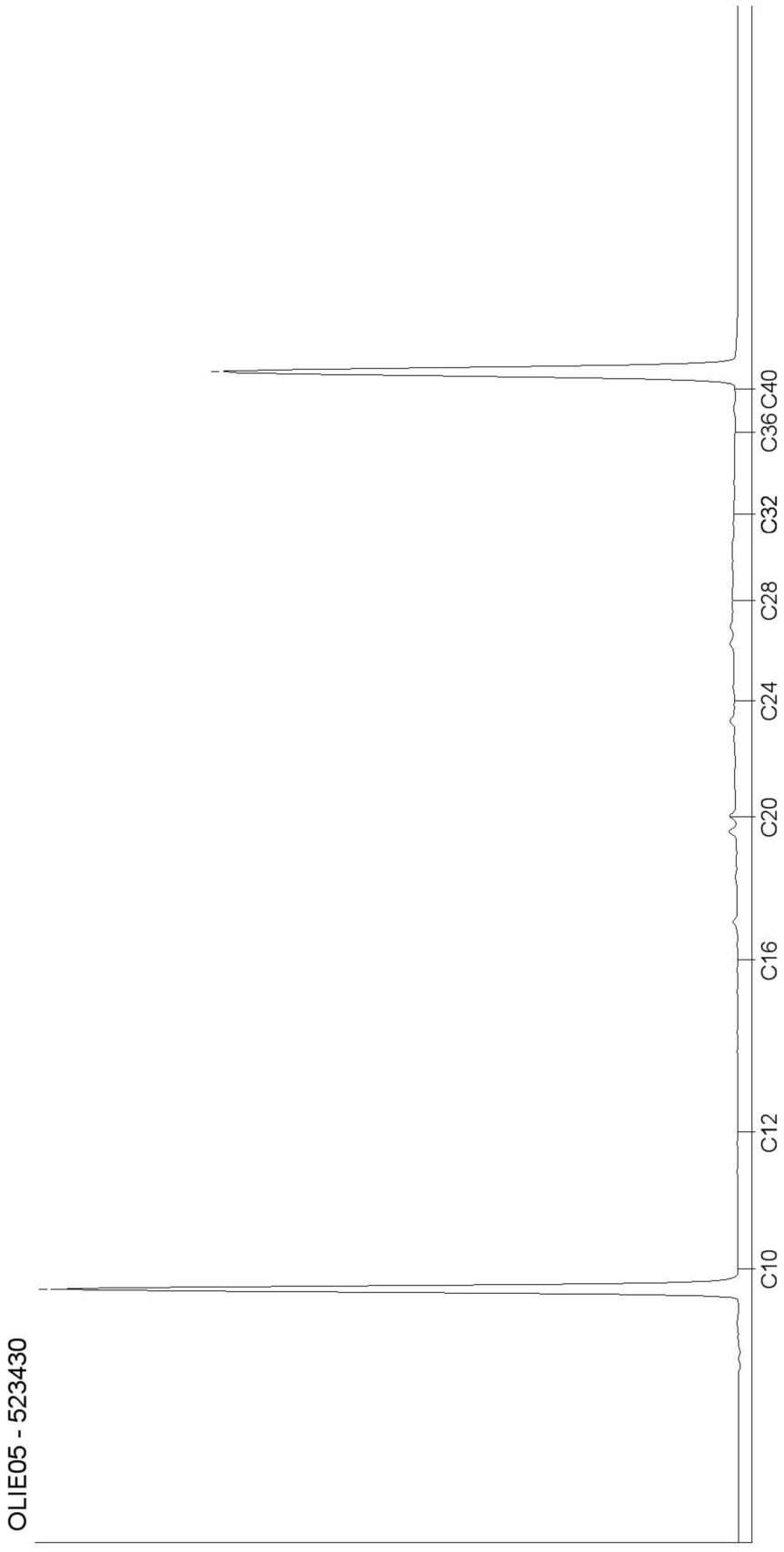
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523429, created at 25.03.2014 10:14:44

Monsteromschrijving: 53 (0,04-0,5)



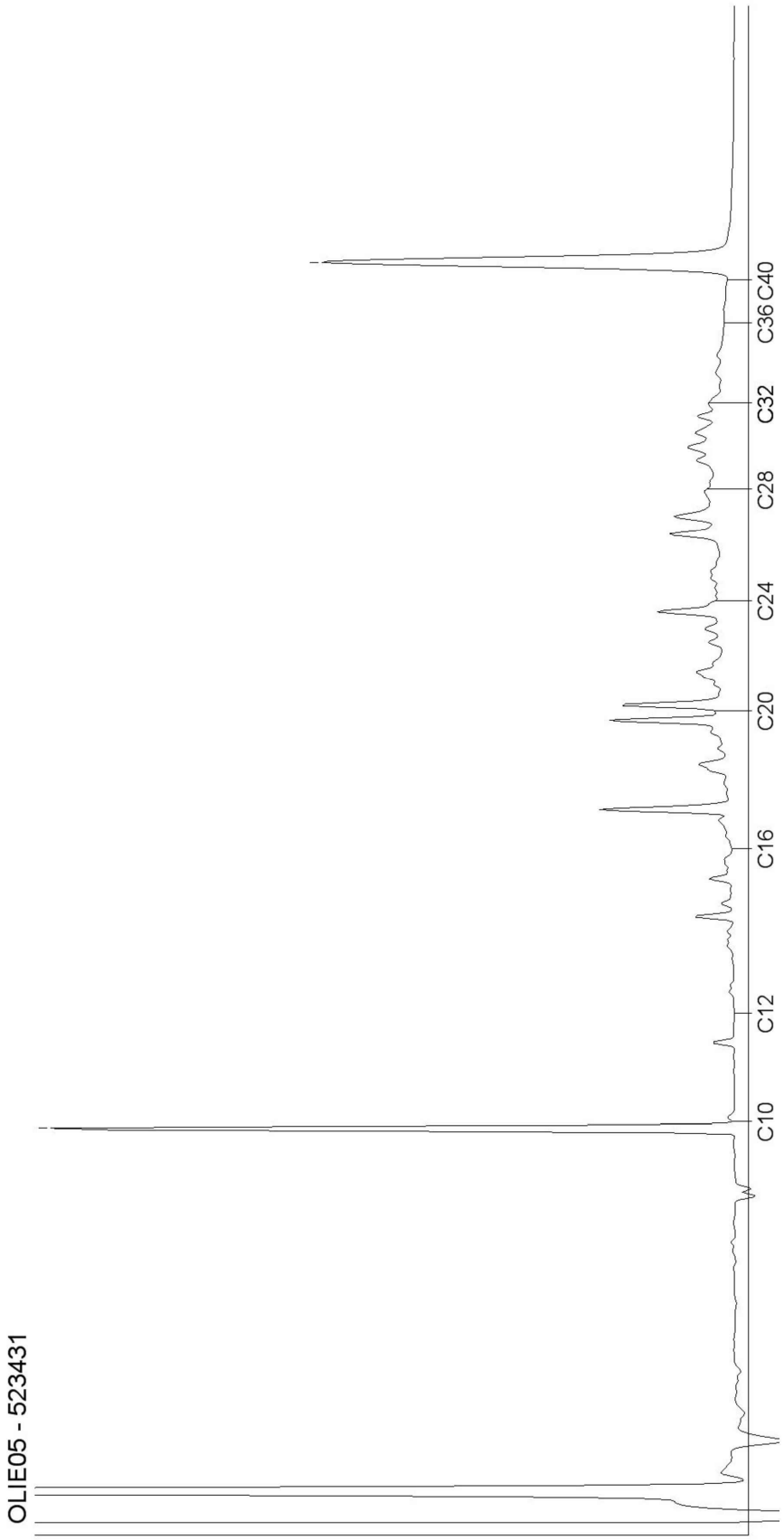
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523430, created at 25.03.2014 10:11:23

Monsteromschrijving: 53 (0,5-1,0)



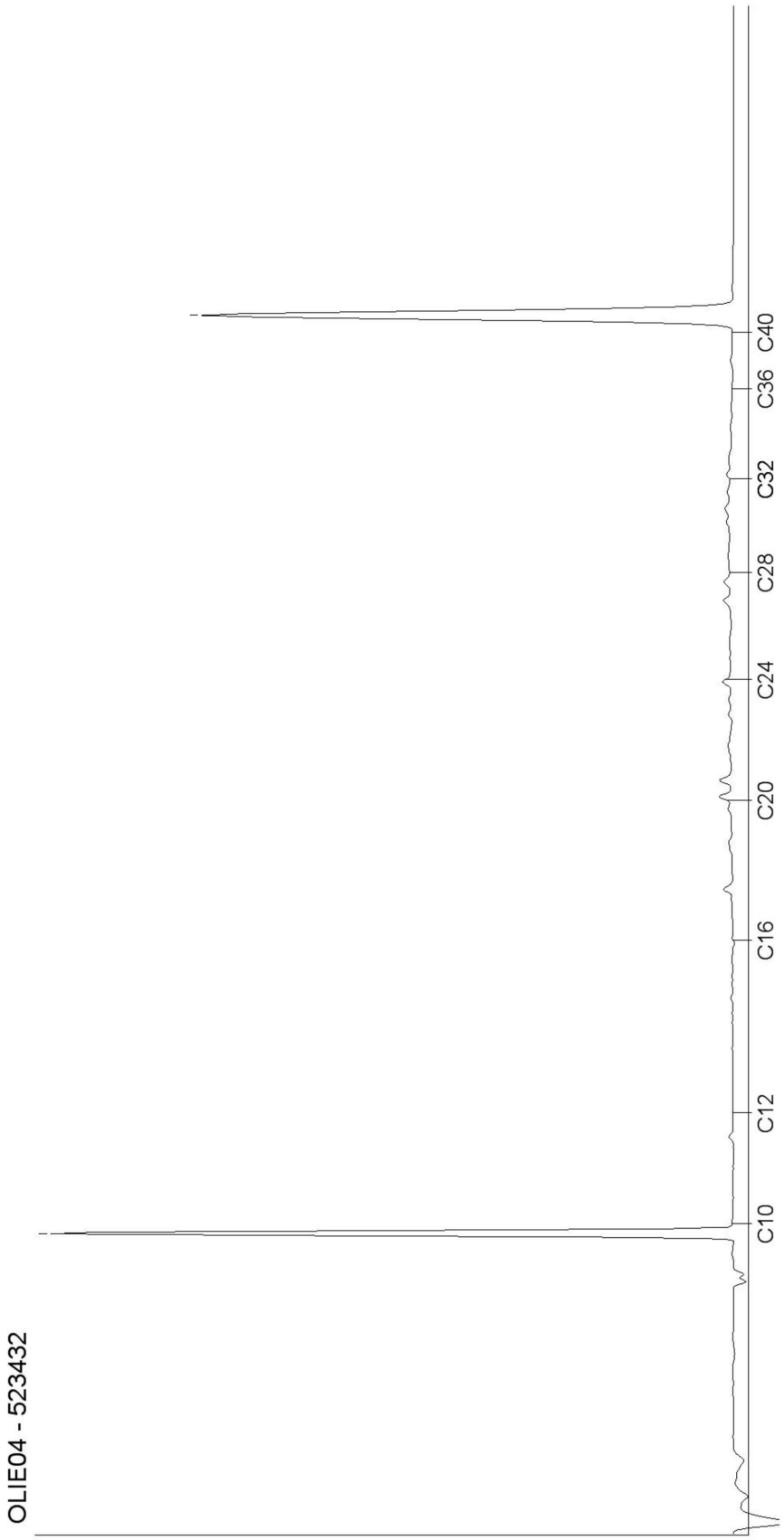
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523431, created at 25.03.2014 10:15:16

Monsteromschrijving: 53 (2,0-2,5)



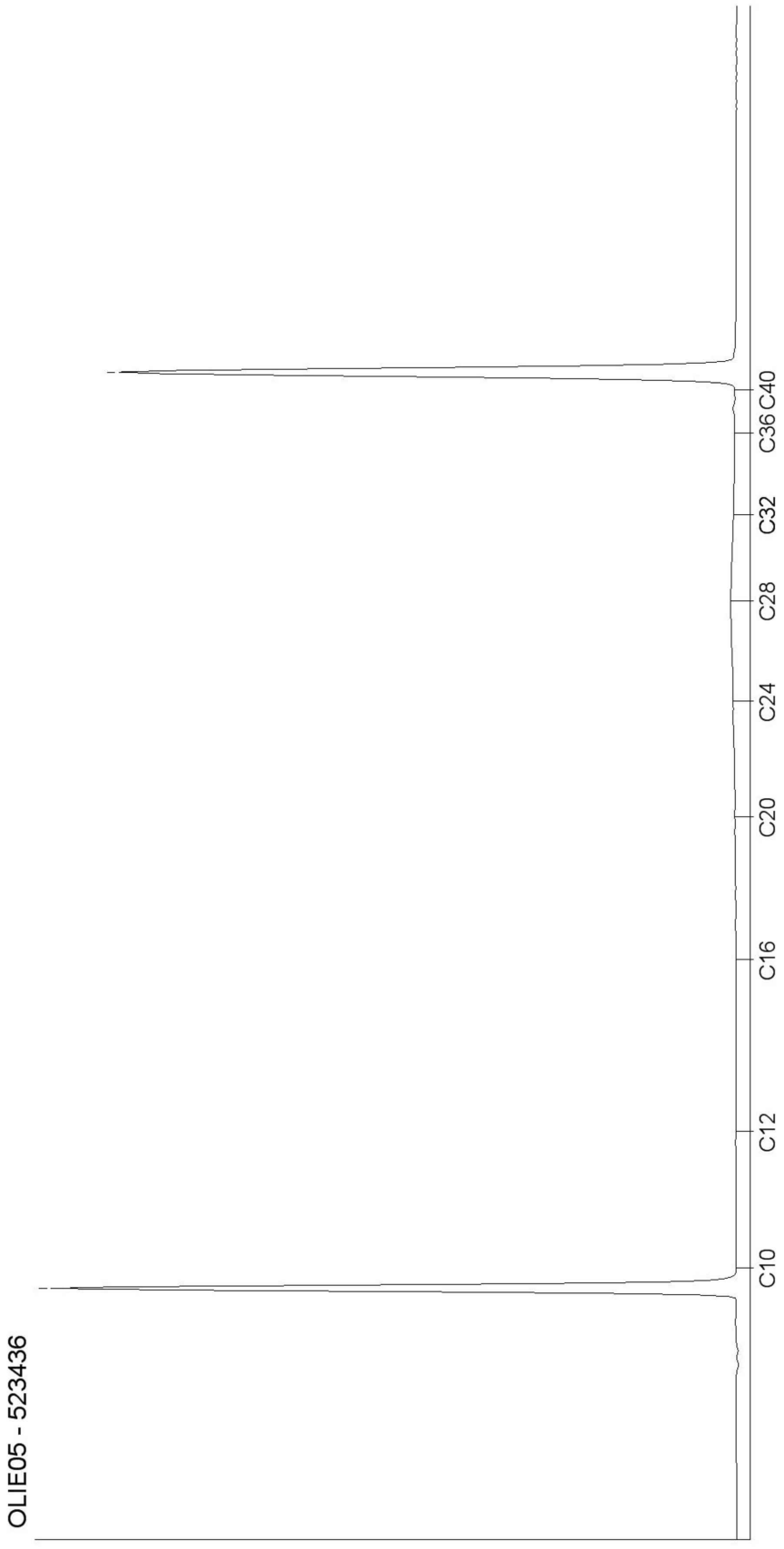
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523432, created at 26.03.2014 07:23:45

Monsteromschrijving: MM15 (1,0-2,0)



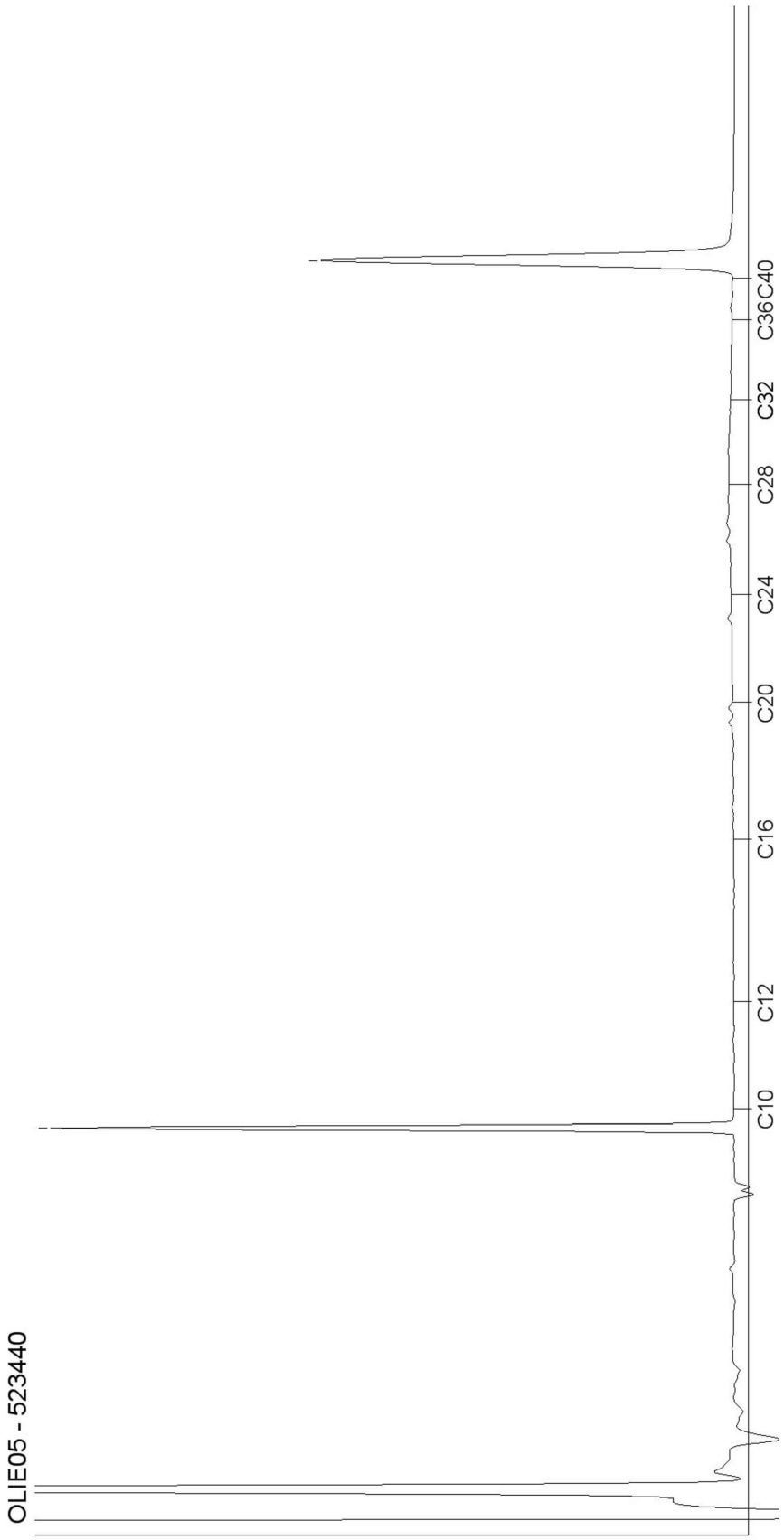
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523436, created at 24.03.2014 16:49:40

Monsteromschrijving: MM17 (0,04-0,5)



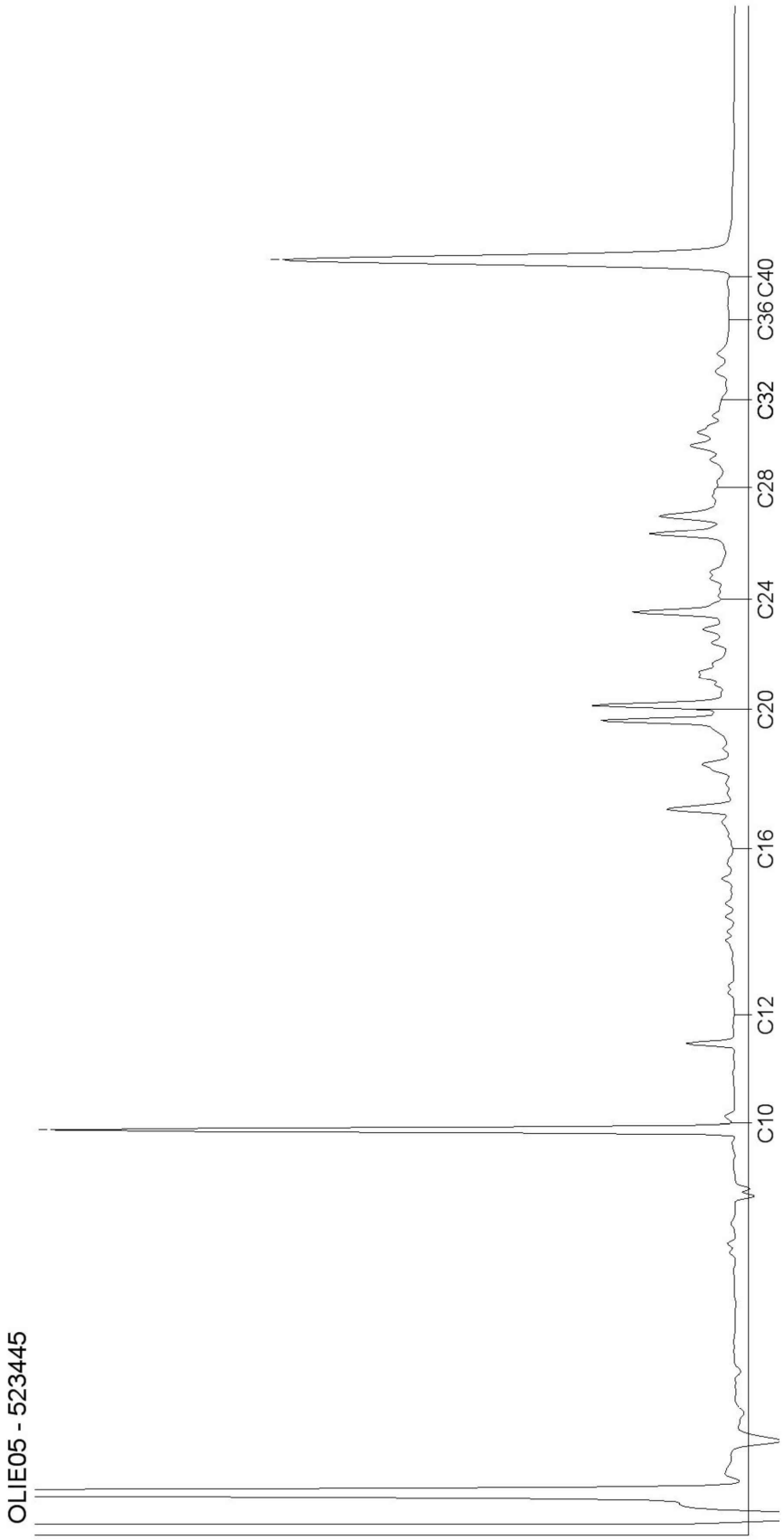
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523440, created at 25.03.2014 10:15:07

Monsteromschrijving: MM06 (0,04-0,5)



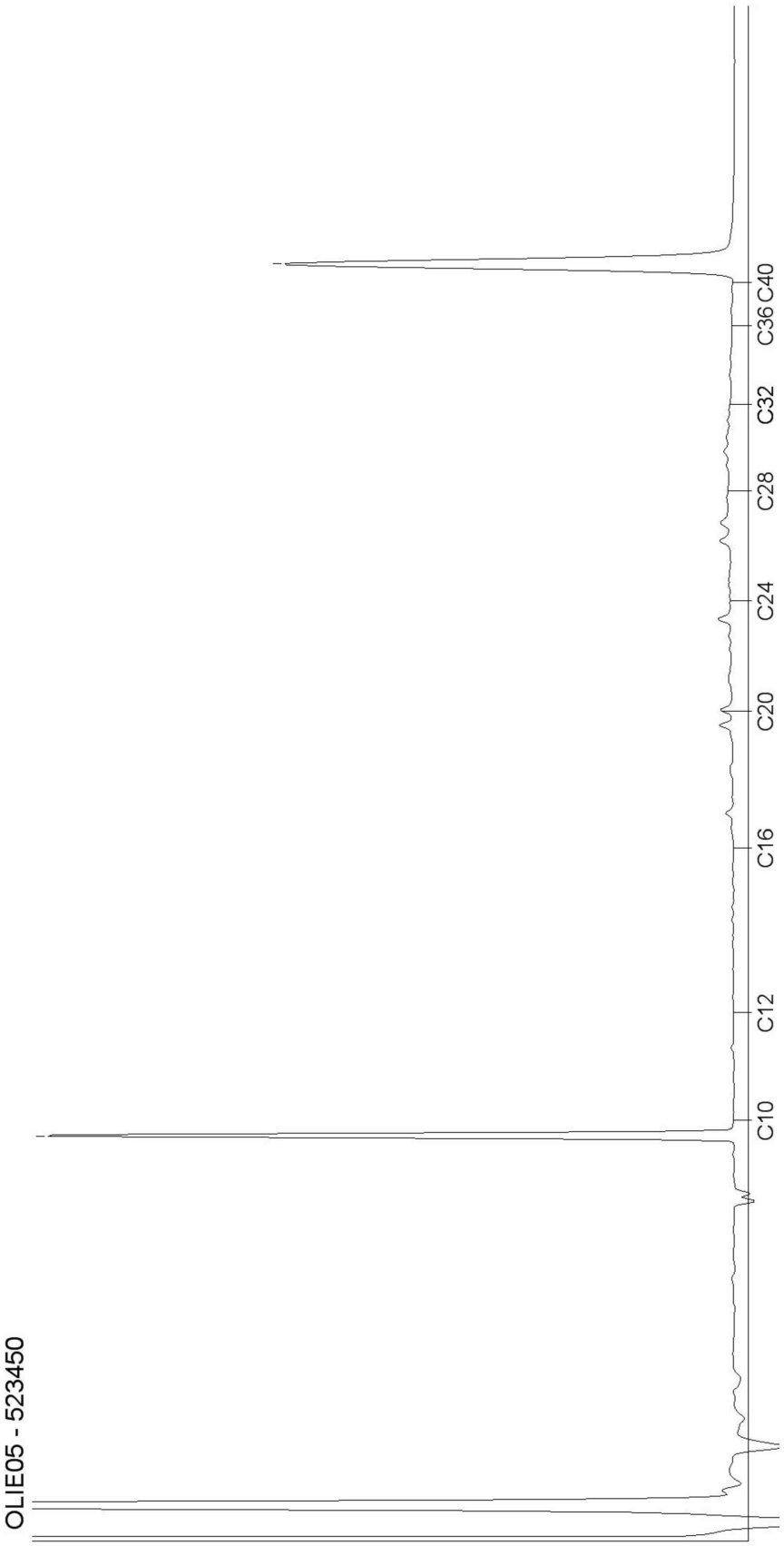
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523445, created at 25.03.2014 10:14:46

Monsteromschrijving: MM07 (1,5-3,0)



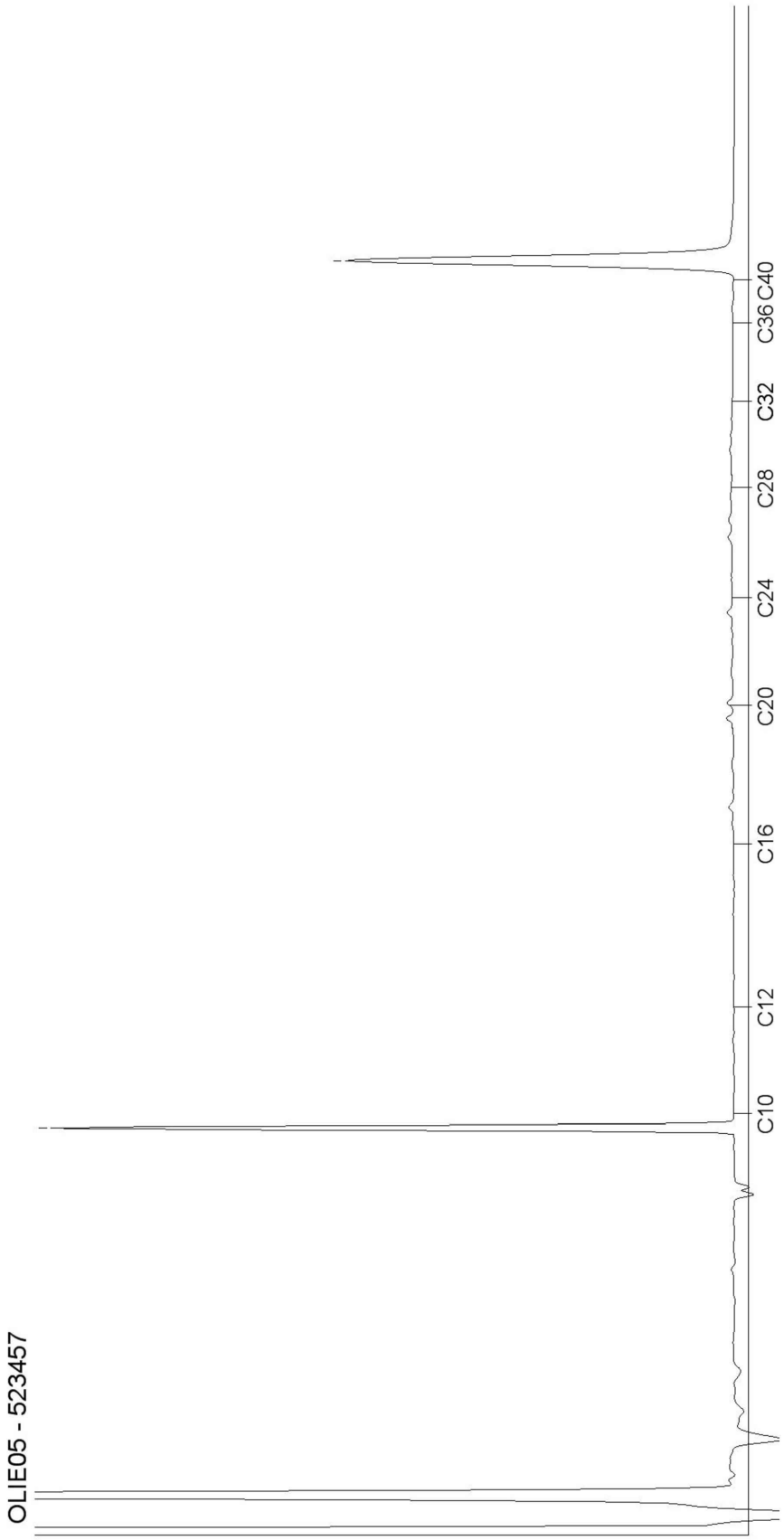
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523450, created at 25.03.2014 10:15:01

Monsteromschrijving: MM08 (0,5-2,0)



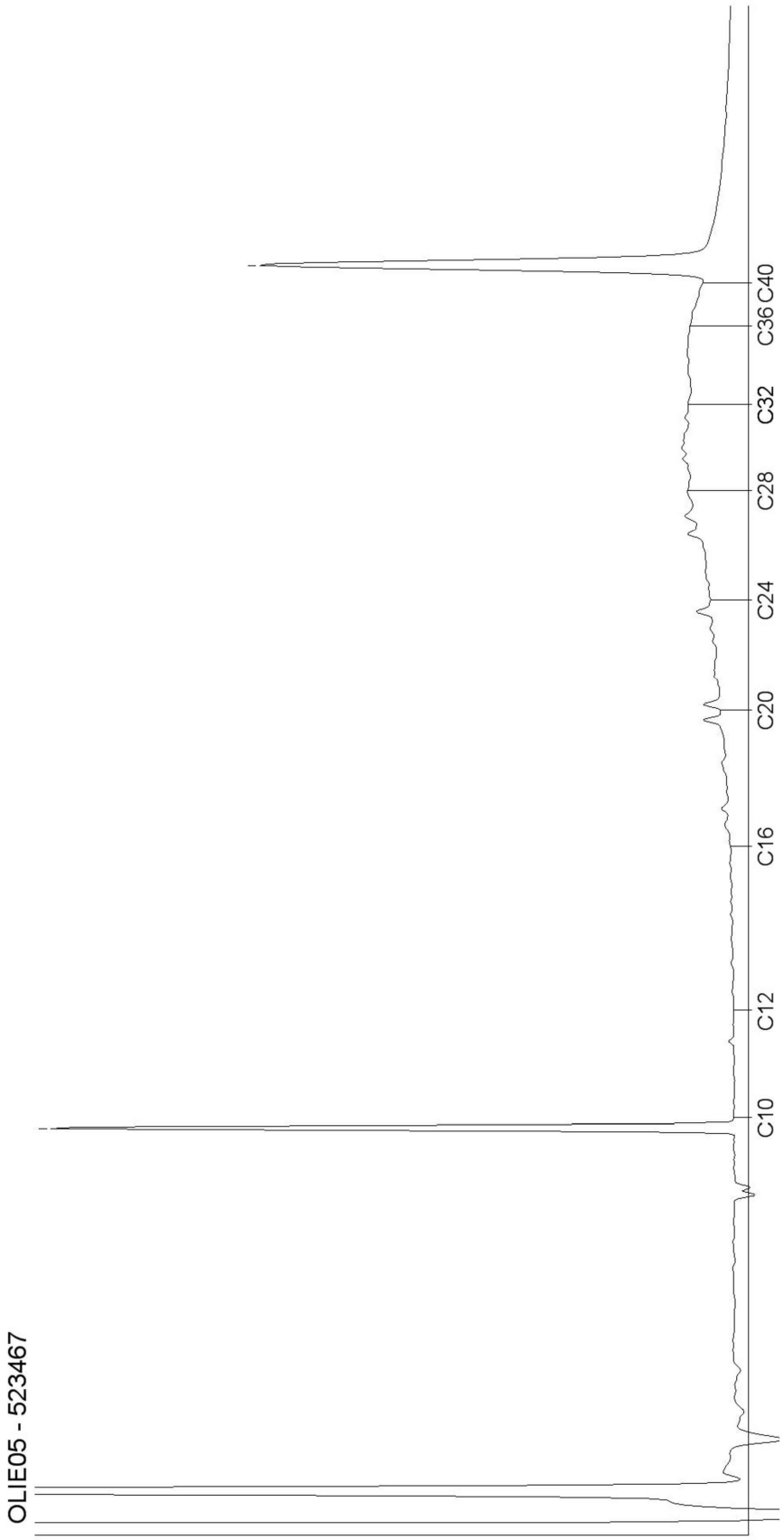
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523457, created at 25.03.2014 10:15:17

Monsteromschrijving: MM18 (0,6-2,5)



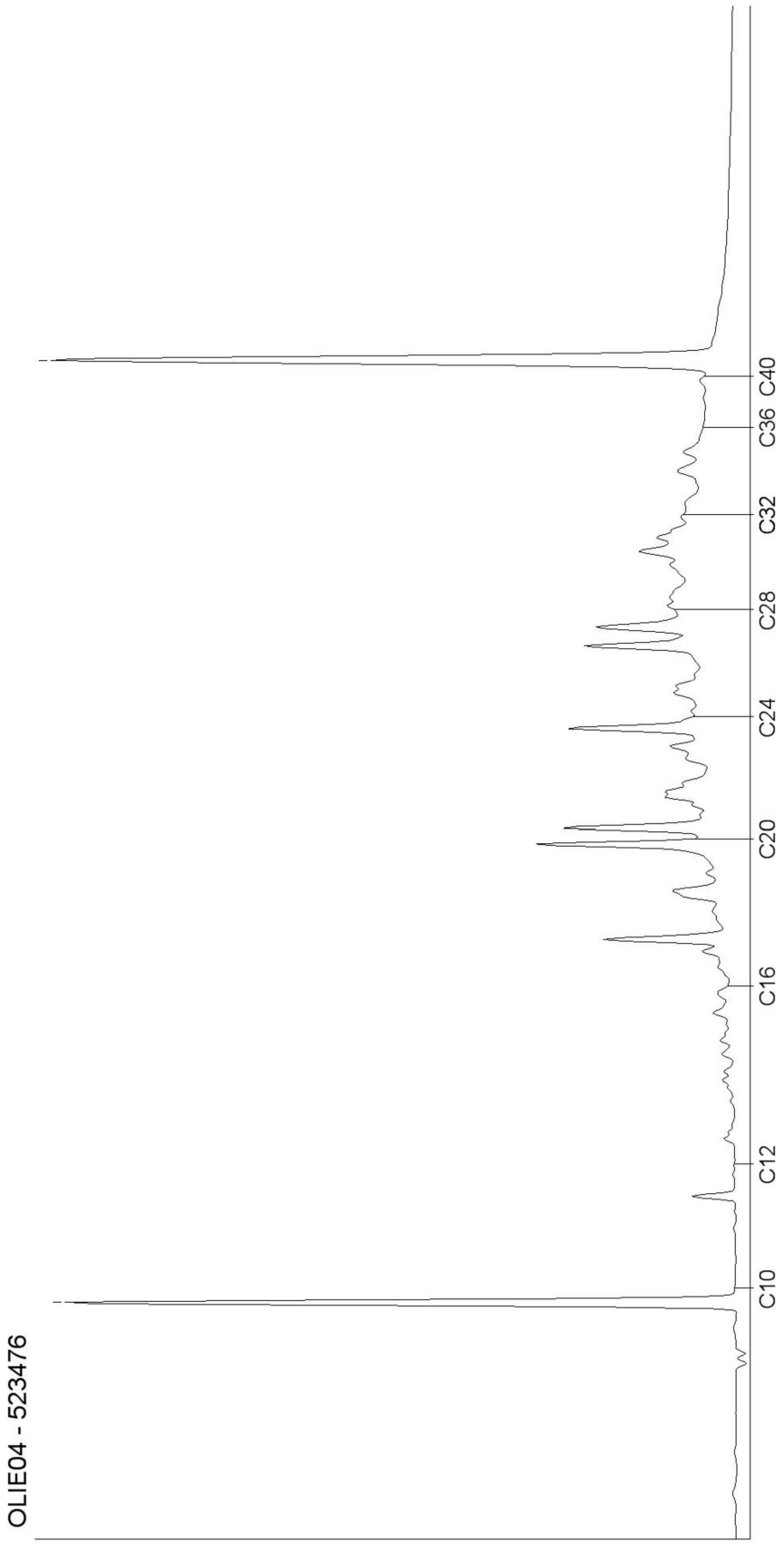
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523467, created at 25.03.2014 10:15:14

Monsteromschrijving: MM09 (0,4-2,5)



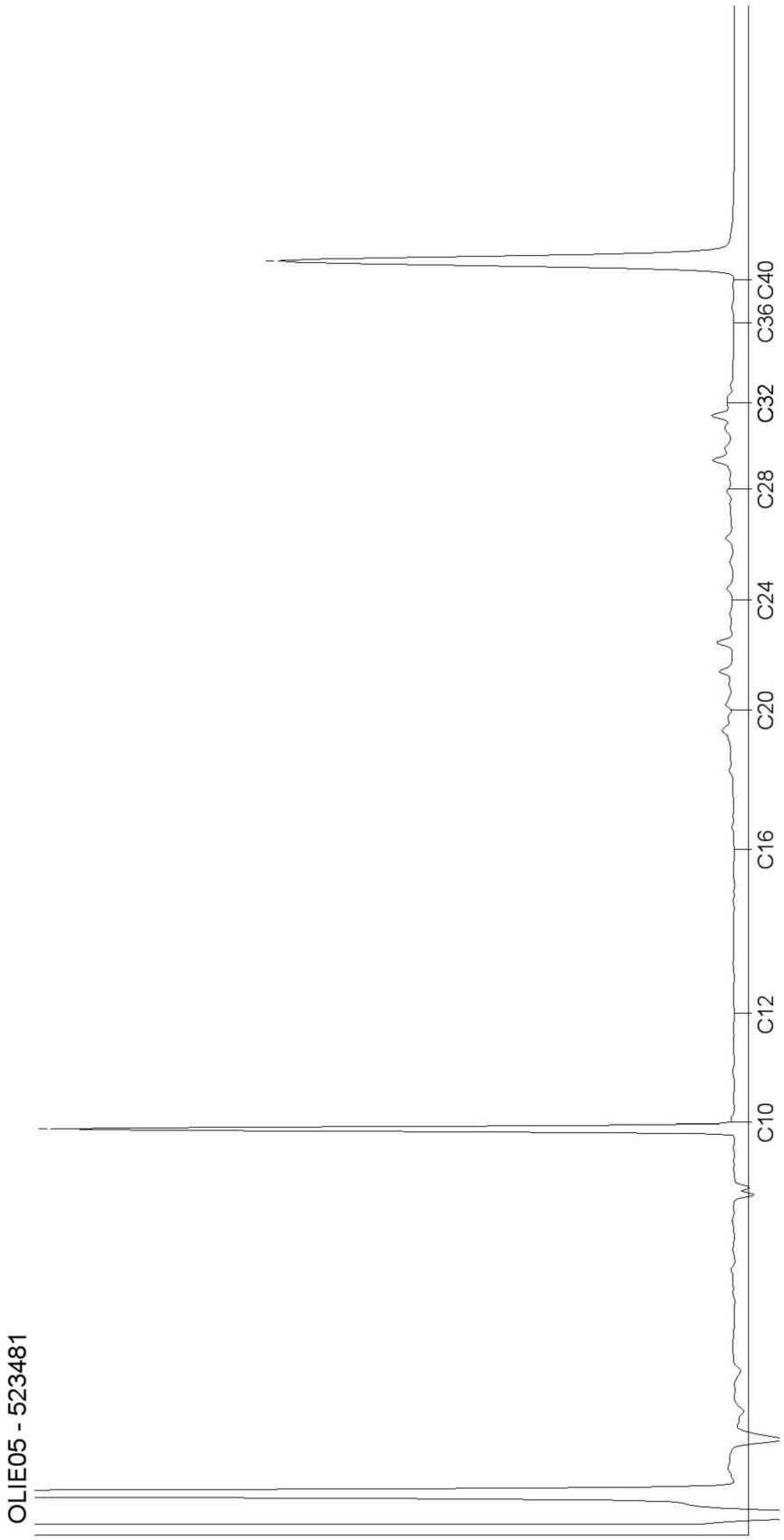
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523476, created at 26.03.2014 07:20:54

Monsteromschrijving: MM10 (0,8-2,0)



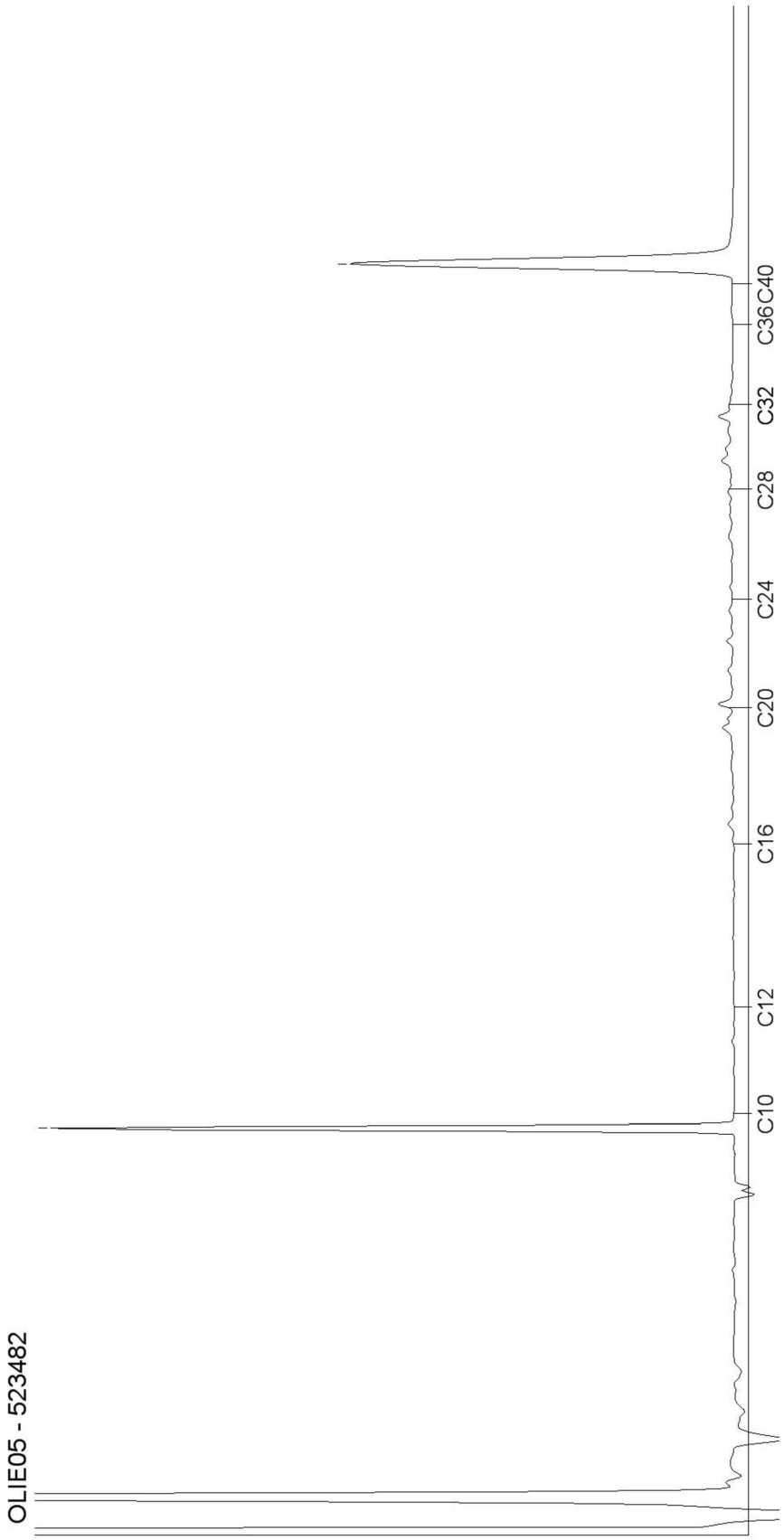
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523481, created at 25.03.2014 10:14:49

Monsteromschrijving: 20 (1,5-2,0)



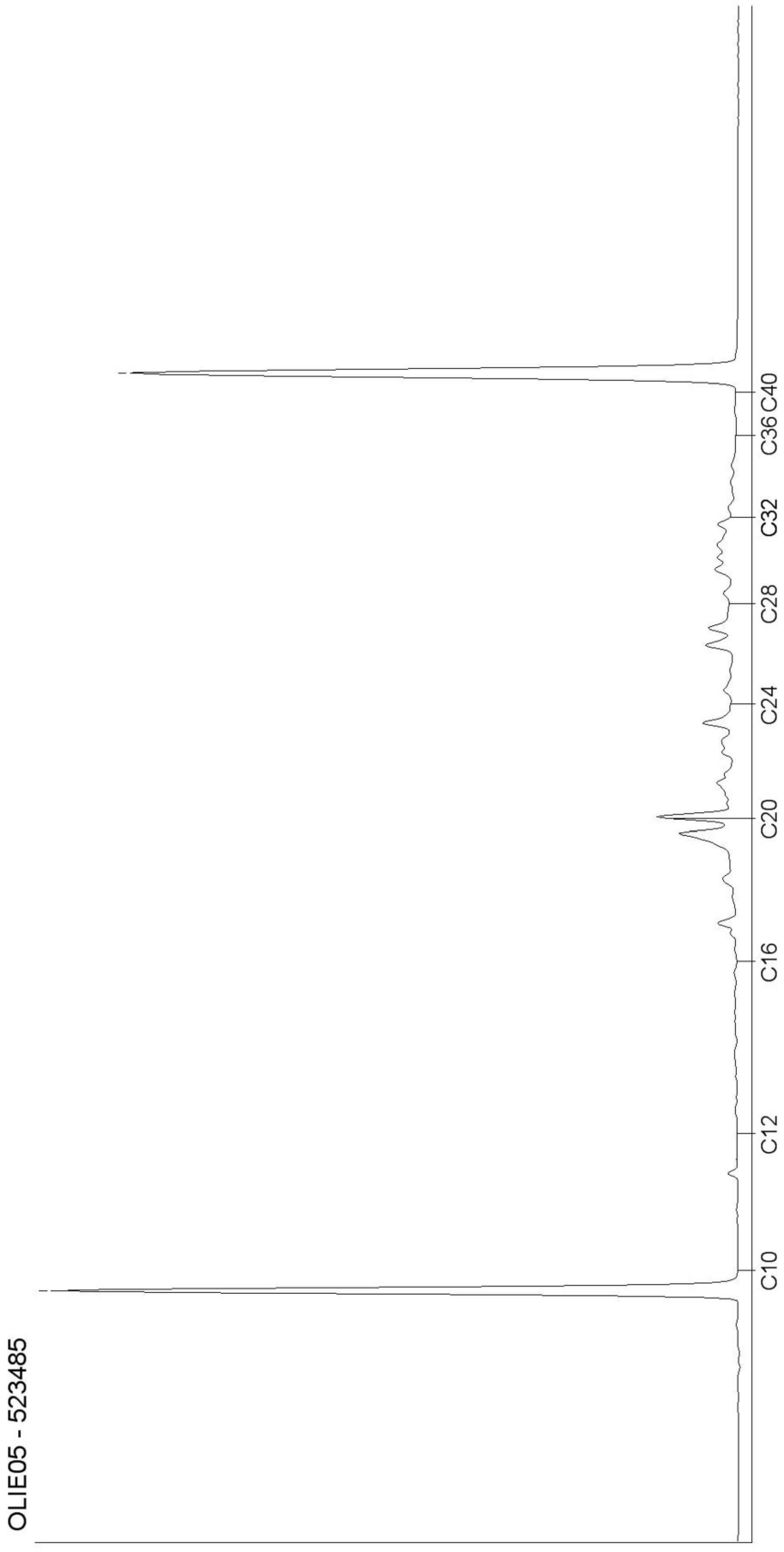
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523482, created at 25.03.2014 10:15:13

Monsteromschrijving: MM11 (1,0-2,0)



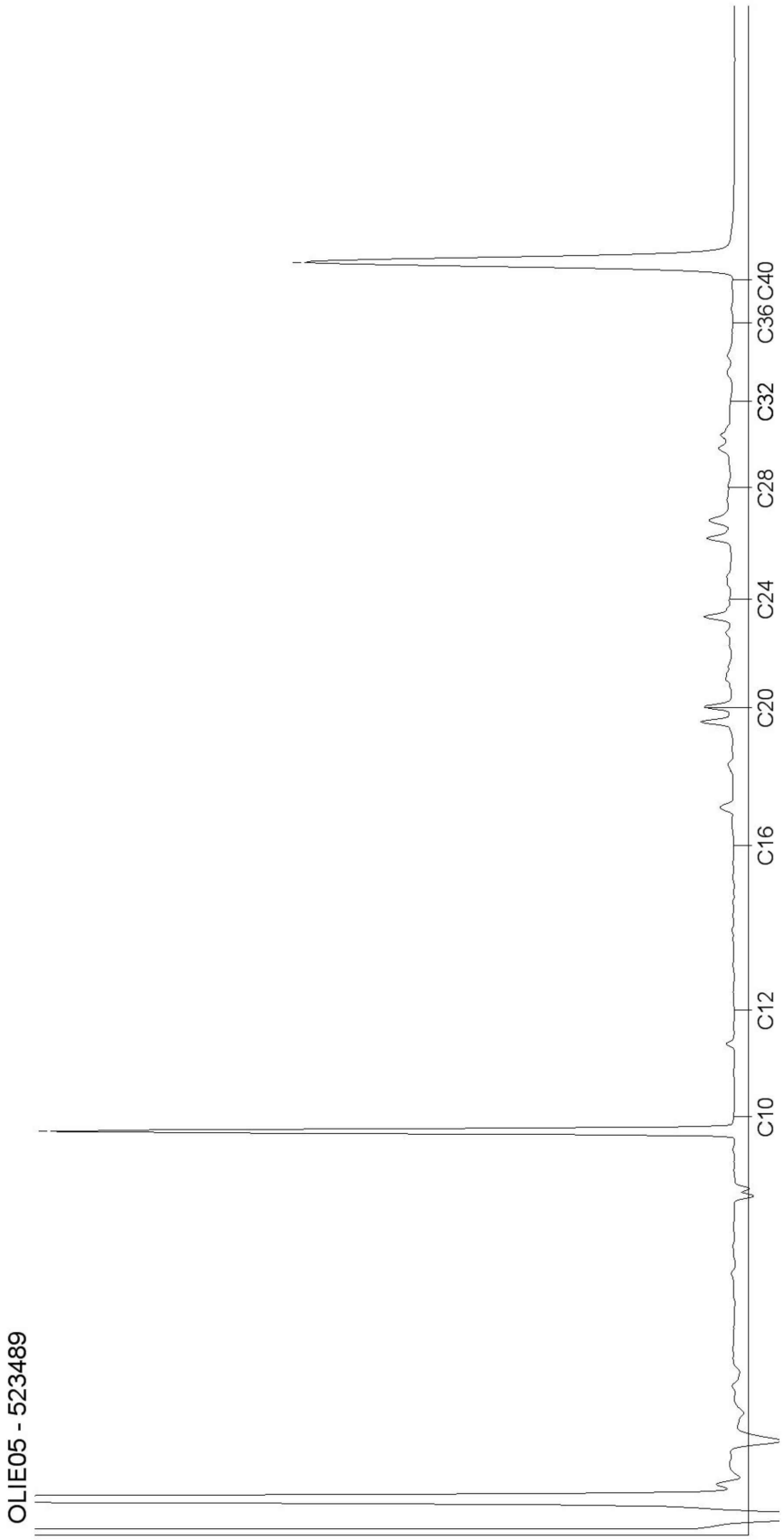
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523485, created at 25.03.2014 10:10:48

Monsteromschrijving: MM19 (2,0-2,9)



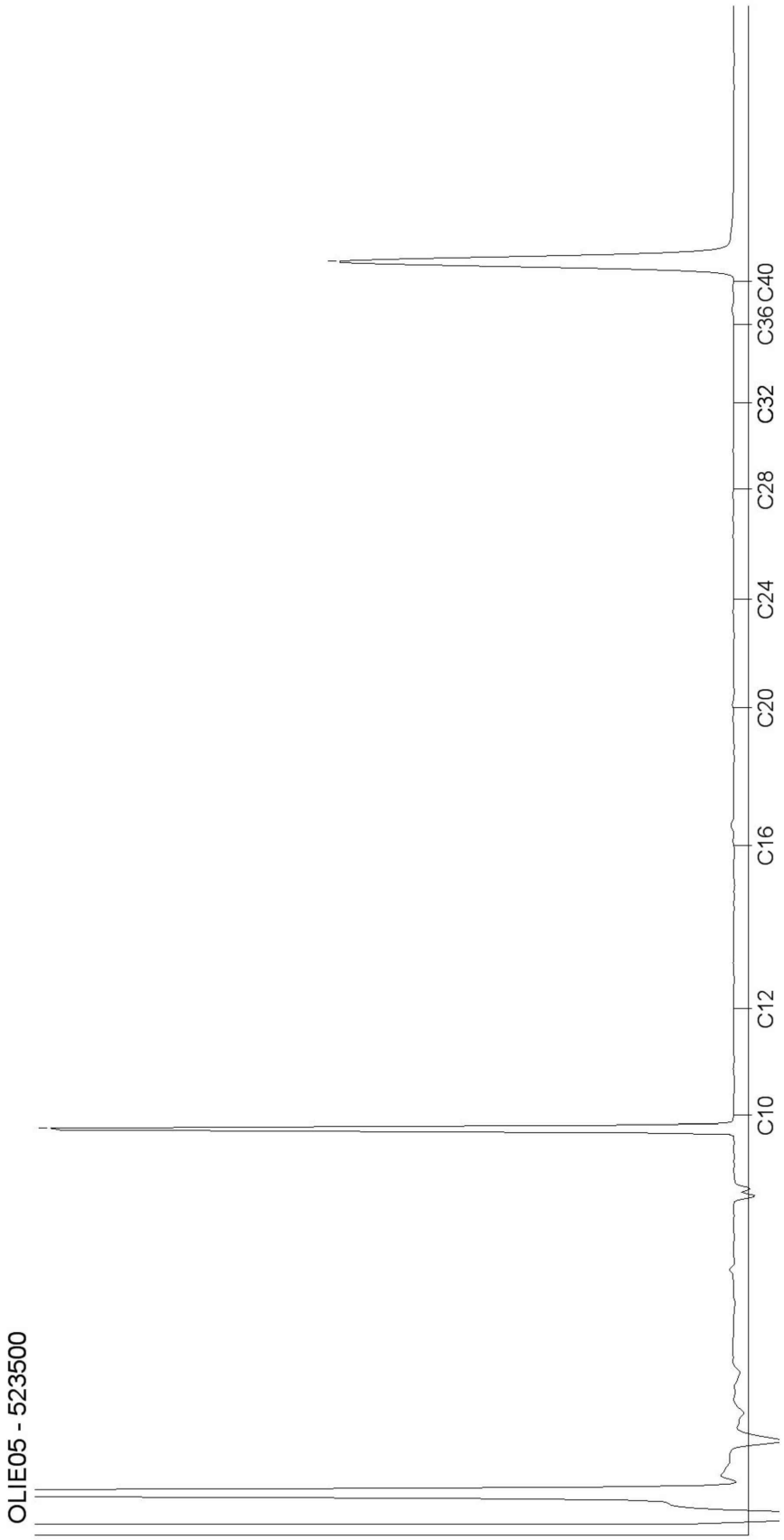
Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523489, created at 25.03.2014 10:15:02

Monsteromschrijving: MM14 (0,5-2,0)



Chromatogram for Order No. 426944, Analysis No. 523500, created at 25.03.2014 10:15:16

Monsteromschrijving: MM16 (0,5-2,0)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	03.04.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	428285
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **428285 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek fase 1
Opdrachtacceptatie	28.03.14
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 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 428285 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
531349	06.03.2014	4 (0,65-1,0)
531350	06.03.2014	28 (1,0-1,3)

	Eenheid	531349 4 (0,65-1,0)	531350 28 (1,0-1,3)
Algemene monstervoorbehandeling			
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**
Droge stof	%	**81,7**	**71,3**
Klassiek Chemische Analyses			
Cyanide (complex)	mg/kg Ds	**47** x)	**700** x)
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**47**	**700**
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	**43**	**600**
PAK (AS3000)			
Anthraceen	mg/kg Ds	**2,6**	**52**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**6,6**	**59**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**4,8**	**35**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**4,0**	**32**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**10**	**100**
Chryseen	mg/kg Ds	**5,1**	**46**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**4,3**	**46**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**21**	**180**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**7,5**	**53**
Naftaleen	mg/kg Ds	**2,1**	**8,7**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**68**	**610**

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 28.03.2014
Einde van de analyses: 03.04.2014

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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide totaal Cyanide (vrij) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide (complex)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 428285

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Anthraceen	531349, 531350
Benzo(ghi)peryleen	531349, 531350
Fenanthreen	531349, 531350
Chryseen	531349, 531350
Benzo-(a)-Pyreen	531349, 531350
Fluorantheen	531349, 531350
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	531349, 531350
Cyanide (vrij)	531349, 531350
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	531349, 531350
Benzo(a)anthraceen	531349, 531350
Naftaleen	531349, 531350
Droge stof	531349, 531350
Cyanide totaal (EPA)	531349, 531350
Benzo(k)fluorantheen	531349, 531350
Cyanide totaal	531349, 531350

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	03.04.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	428443
Blad 1 van 6	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 428443 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek fase 2
Opdrachtacceptatie	31.03.14
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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 428443 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
532183	18.03.2014	12 (2,0-2,5)
532184	17.03.2014	11 (2,0-2,5)
532185	17.03.2014	12 (1,6-2,0)
532186	17.03.2014	24 (1,5-2,0)
532187	17.03.2014	11 (2,5-3,0)

	Eenheid	532183 12 (2,0-2,5)	532184 11 (2,0-2,5)	532185 12 (1,6-2,0)	532186 24 (1,5-2,0)	532187 11 (2,5-3,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		--	**++**	**++**	**++**	**++**
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**75,5**	**61,4**	**79,1**	**67,9**	**55,8**
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	**<2,0**	--	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	**26**	--	--	--	--
Metalen (AS3000)						
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	**340**	**270**	**370**	**120**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	**5,0**	**12**	**3,2**	**0,79**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	**10**	**12**	**8,2**	**0,54**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	**6,0**	**8,7**	**3,7**	**0,30**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	**5,4**	**6,6**	**4,6**	**0,30**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	**13**	**16**	**11**	**0,75**
Chryseen	mg/kg Ds	--	**9,1**	**11**	**6,6**	**0,54**
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	**12**	**27**	**3,7**	**2,7**
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	**26**	**35**	**22**	**1,8**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	**8,3**	**12**	**6,6**	**0,45**
Naftaleen	mg/kg Ds	--	**1,6**	**0,97**	**<0,50** [hb)]	**7,3**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	**96**	**140**	**70** [#)]	**15**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 428443 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
532188	17.03.2014	11 (1,5-2,0)
532189	17.03.2014	24 (1,0-1,5)
532190	17.03.2014	8 (0,8-1,0)
532191	17.03.2014	8 (1,0-1,3)
532192	17.03.2014	9 (1,4-2,0)

	Eenheid	532188 11 (1,5-2,0)	532189 24 (1,0-1,5)	532190 8 (0,8-1,0)	532191 8 (1,0-1,3)	532192 9 (1,4-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**62,1**	**77,4**	**84,1**	**83,1**	**60,1**
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Metalen (AS3000)						
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	**100**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**280**	**300**	**930**	**750**	**290**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**140**	**100**	**790**	**1400**	--
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	**18**	**1,2**	**0,52**	**0,66**	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**21**	**5,4**	**1,9**	**2,6**	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**10**	**3,5**	**1,3**	**1,7**	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**10**	**3,1**	**1,1**	**1,4**	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**26**	**7,8**	**2,6**	**3,2**	--
Chryseen	mg/kg Ds	**21**	**4,4**	**1,9**	**2,6**	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	**18**	**2,3**	**1,3**	**2,4**	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	**50**	**11**	**5,0**	**6,0**	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**16**	**5,8**	**1,9**	**2,2**	--
Naftaleen	mg/kg Ds	**1,6**	**0,83**	**<0,050**	**<0,50** *m)*	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**190**	**45**	**18** *#)*	**23** *#)*	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 428443 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
532193	17.03.2014	20 (1,0-1,5)
532194	17.03.2014	9 (2,0-2,5)
532195	17.03.2014	9 (2,5-2,9)
532196	17.03.2014	12 (2,5-2,79)

	Eenheid	532193 20 (1,0-1,5)	532194 9 (2,0-2,5)	532195 9 (2,5-2,9)	532196 12 (2,5-2,79)
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting		**++**	**++**	**++**	**++**
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**70,0**	**58,2**	**57,7**	**71,7**
Klassiek Chemische Analyses					
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Metalen (AS3000)					
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**77**	**95**	**220**	**56**
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**300**	**320**	**320**	**280**
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--

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.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 28.03.2014
Einde van de analyses: 03.04.2014

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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Cyanide (vrij) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 428443

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof	532183, 532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191, 532192, 532193, 532194, 532195, 532196
Fenanthreen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Benzo-(a)-Pyreen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Cyanide (vrij)	532183
Benzo(k)fluorantheen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Cyanide totaal (EPA)	532183
Chryseen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Benzo(a)anthraceen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Naftaleen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Benzo(ghi)peryleen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Anthraceen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191
Fluorantheen	532184, 532185, 532186, 532187, 532188, 532189, 532190, 532191

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	12.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	433602
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 433602 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek
Opdrachtacceptatie	28.04.14
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,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **433602 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
562944	17.03.2014	FC
562945	17.03.2014	MB
562946	17.03.2014	MC

	Eenheid	562944 FC	562945 MB	562946 MC
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		**++**	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	--	--
Droge stof	%	**89,7**	--	--
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		**++**	--	--
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**120**	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**8,7**	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**14**	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,09**	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**31**	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**8,2**	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**31**	--	--
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	**0,50**	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,74**	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,79**	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,51**	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,97**	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	**0,94**	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	**2,5**	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	**1,8**	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,96**	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	**0,069**	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**9,8**	--	--
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**100**	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**5**	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**14**	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**16**	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **433602 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	562944 FC	562945 MB	562946 MC
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**18**	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**19**	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**17**	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**11**	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	**0,0020**	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	**0,0017**	--	--
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 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0072** #)	--	--
Asbest				
Asbest puin NEN 5897		--	--	**zie bijlage**
Overig onderzoek				
Asbest (Som)		--	**zie bijlage**	--

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 25.04.2014
Einde van de analyses: 12.05.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): v)(AM) Asbest (Som)

eigen methode: 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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kobalt (Co) Zink (Zn) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform NEN 5897 (analysedeel): v)(AM) Asbest puin NEN 5897

n) Niet geaccrediteerd
v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses
Extern lab
(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen
Methode
Conform NEN 5707 (analysedeel):

Uitbestede analyses
Extern lab
(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen
Methode
conform NEN 5897 (analysedeel):

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 433602

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstoffractie C10-C12	562944
Koolwaterstoffractie C12-C16	562944
Koolwaterstoffractie C24-C28	562944
Anthraceen	562944
PCB 180	562944
Koolwaterstoffractie C20-C24	562944
Benzo(k)fluorantheen	562944
Benzo-(a)-Pyreen	562944
Koolwaterstoffractie C28-C32	562944
PCB 118	562944
PCB 153	562944
Koolwaterstoffractie C10-C40	562944
Benzo(a)anthraceen	562944
Naftaleen	562944
Droge stof	562944
Koolwaterstoffractie C16-C20	562944
Koolwaterstoffractie C36-C40	562944
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	562944
Fenanthreen	562944
Fluorantheen	562944
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	562944
Chryseen	562944
PCB 101	562944
Koolwaterstoffractie C32-C36	562944
Benzo(ghi)peryleen	562944
PCB 28	562944
PCB 52	562944
PCB 138	562944

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V140500450 versie 1
Contactpersoon	Dhr. 5.1, 2, e	Datum opdracht	07-05-2014
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	07-05-2014
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	12-05-2014
Projectcode	16039 OS	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 572319	Datum monstername	--
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-05-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,0						%
Massa monster (veldnat)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,9	4,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	465	846	1025	576	960	6768	10640
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V140500451 versie 1
Contactpersoon	Dhr. 5.1, 2, e	Datum opdracht	07-05-2014
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	07-05-2014
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	12-05-2014
Projectcode	16039 OS	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 572320	Datum monstername	--
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-05-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,6						%
Massa monster (veldnat)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	4	159	431	405	275	1219	7883	10376
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

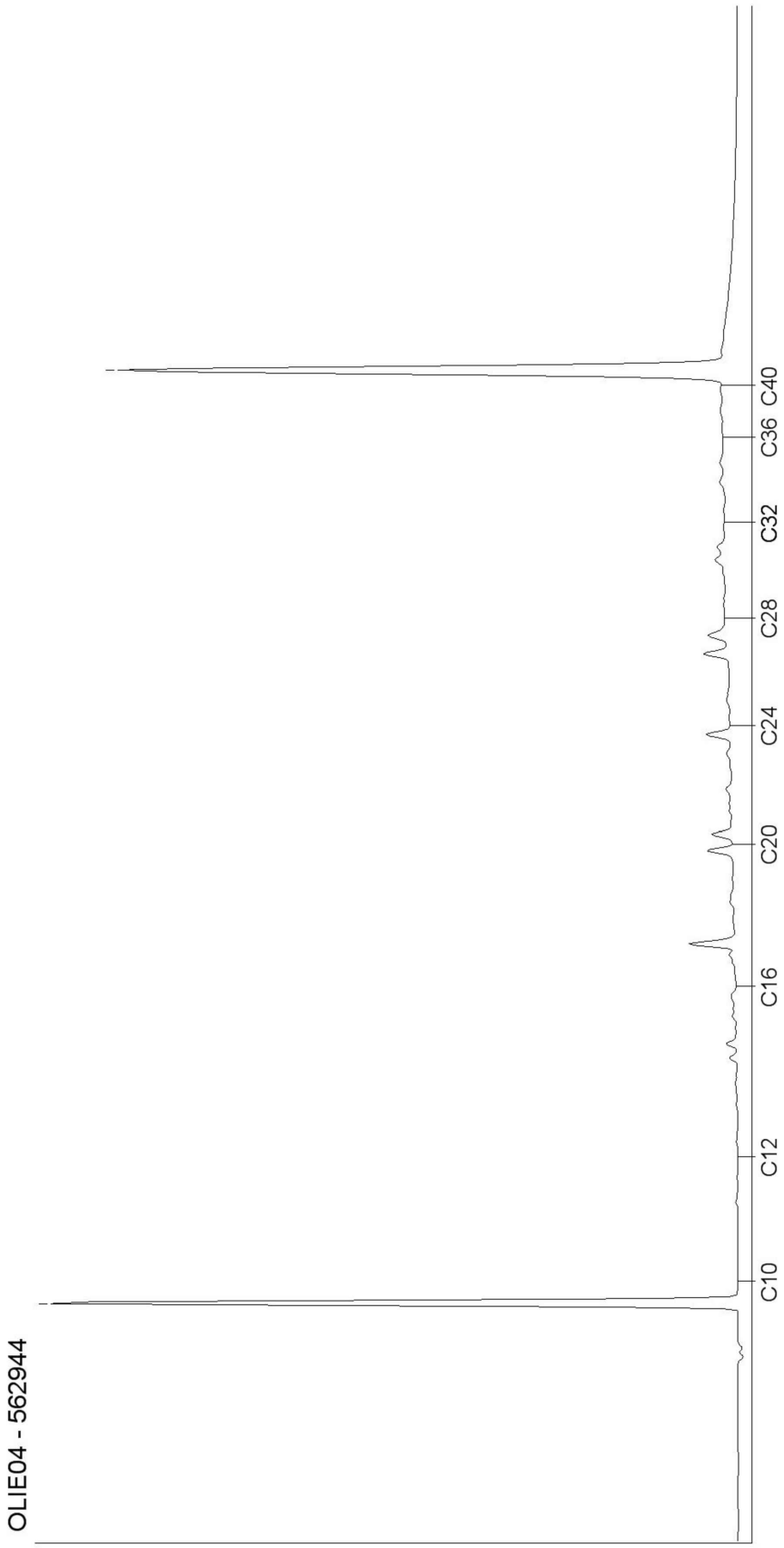
Eerste analist asbest
Mw. ing. 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Chromatogram for Order No. 433602, Analysis No. 562944, created at 02.05.2014 07:04:16

Monsteromschrijving: FC



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
t.a.v. 5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.04.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	433609
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 433609 Asfalt**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek
Opdrachtacceptatie	28.04.14
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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **433609 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
562983	25.04.2014	80 (0-0,11)
565547	25.04.2014	80 (0-0,11) laag 1
565548	25.04.2014	80 (0-0,11) laag 2

	Eenheid	562983 80 (0-0,11)	565547 80 (0-0,11) laag 1	565548 80 (0-0,11) laag 2
Asfalt onderzoek				
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	--	--
Bepaling aantal lagen		**2**	--	--
Begin laag	mm	--	**0**	**34**
Eind laag	mm	--	**34**	**90**
Laagdikte per laag	mm	--	**34**	**56**
Verharding		--	**SMA 0/11**	**STAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	--	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	**geen**	**geen**

Begin van de analyses: 25.04.2014
Einde van de analyses: 29.04.2014

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. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Constructieopbouw boorkern Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
Volgens CROW 210: PAK-detector Fluorescerend gebied

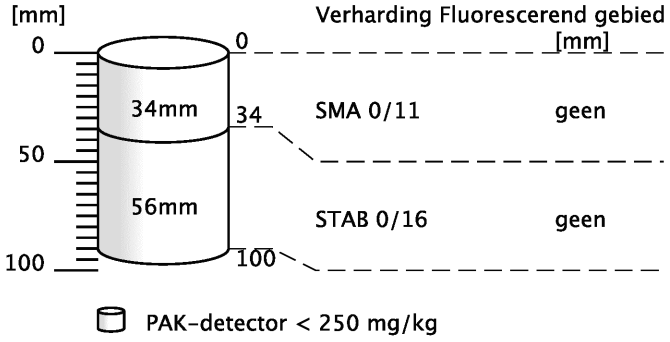
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**433609**
Uw referentie:	**1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek**
Relatienr:	**35004573**
Klant:	**TAUW AMSTERDAM**

Monster	**562983**
Monsteromschrijving	**80 (0-0,11)**
Datum monstername	**25.04.2014**
Begin van de analyses:	**28/04/2014**
Lengte boorkern (mm)	**100**
Aantal lagen	**2**



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-6228798-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Gietasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6228798-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	19.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	433615 / 2
Blad 1 van 7	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **433615 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek
Opdrachtacceptatie	28.04.14
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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 563041 / 563052.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **433615 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
563036	25.04.2014	MM20 (0,05-0,55)
563040	25.04.2014	27 (0,05-0,55)
563041	25.04.2014	MM21 (0,55-2,0)
563051	25.04.2014	22 (2,0-2,5)
563052	25.04.2014	MM22 (0,7-3,0)

	Eenheid	563036 MM20 (0,05-0,55)	563040 27 (0,05-0,55)	563041 / 2 MM21 (0,55-2,0)	563051 22 (2,0-2,5)	563052 / 2 MM22 (0,7-3,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Zeven 4 mm		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	96,0	93,1	87,1	77,8	64,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	<0,2 x)	2,0 x)	1,9 x)	5,8 x)	7,9 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,9	3,9	3,8	4,5	4,5
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	7,3	<3,0	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	1,4	3,5	30
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	21	47	410	86
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	1,3	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	4,0	5,9	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	15	22	87	91
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,32	0,31	0,35	1,8
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	61	94	230	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	7,1	8,2	19	28
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	36	110	1700	98
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 m)	5,3	0,76	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,5	8,0	1,7	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	4,7	1,0	0,085
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	4,0	0,87	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	2,4	9,0	1,9	0,15
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	1,4	7,6	1,7	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 m)	22	3,0	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,059	3,1	25	4,9	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,9	6,5	1,4	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 m)	0,91	0,077	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,37 #)	14 #)	93	17	0,74 #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **433615 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
563057	25.04.2014	MM23 (0,4-1,0)
563060	25.04.2014	290 (3,5-4,0)
563061	25.04.2014	MM24 (2,5-3,5)
563064	25.04.2014	120 (2,5-3,0)

	Eenheid	563057 MM23 (0,4-1,0)	563060 290 (3,5-4,0)	563061 MM24 (2,5-3,5)	563064 120 (2,5-3,0)
Algemene monstervoorbehandeling					
Zeven 4 mm		++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	93,2	52,2	83,4	62,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	1,9 x)	7,7 x)	1,9 x)	11,2 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	4,6	9,1	4,1	22
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	1400
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	18	1,6	11
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	210	92	95
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	1,0	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	19	5,8	7,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,7	74	41	60
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,75	0,24	2,6
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	180	98	460
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,3	33	13	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	530	100	79
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg Ds	0,48	1,8	1,9	27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,7	2,5	2,8	37
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,4	1,5	1,3	24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	1,3	1,2	18
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,3	2,9	2,9	39
Chryseen	mg/kg Ds	1,8	2,7	2,8	34
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,1	7,7	8,5	59
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,2	8,2	8,5	120
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,9	1,9	1,8	29
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 hb)	<0,50 hb)	0,68	15
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17 #)	31 #)	32	400

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	563036 MM20 (0,05-0,55)	563040 27 (0,05-0,55)	563041 / 2 MM21 (0,55-2,0)	563051 22 (2,0-2,5)	563052 / 2 MM22 (0,7-3,0)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**91**	**290**	**6530**	**66**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**22**	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**18**	**140**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**12**	**72**	**240**	**15**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**21**	**78**	**440**	**17**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**21**	**52**	**1250**	**9**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**18**	**36**	**2060**	**17**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**10**	**18**	**1620**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**8**	**760**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0019**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0033**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0049**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,013**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0053**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0046**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0041**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,037**	**0,0049** #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	563057 MM23 (0,4-1,0)	563060 290 (3,5-4,0)	563061 MM24 (2,5-3,5)	563064 120 (2,5-3,0)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**73**	**1950**	**1150**	**1320**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**10**	**<3**	**55**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**4**	**59**	**19**	**87**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**15**	**210**	**55**	**290**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**13**	**270**	**110**	**480**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**16**	**380**	**190**	**230**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**13**	**460**	**300**	**130**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8**	**380**	**290**	**50**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**190**	**180**	**10**
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 52	mg/kg Ds	**0,0030**	**0,0031**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 101	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 118	mg/kg Ds	**0,0020**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0067**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0052**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0038**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0097** *#)*	**0,021** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,049** *#)*

Verklaring:"<" of n.a. 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.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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

Toelichting

563041 Cyanide-bepaling: het resultaat voor dit monster is aangepast nadat er is geconstateerd dat de opwerking van het monster niet juist is gegaan.

Begin van de analyses: 26.04.2014
Einde van de analyses: 05.05.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Cyanide totaal Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb) Barium (Ba) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

eigen methode: Zeven 4 mm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 433615

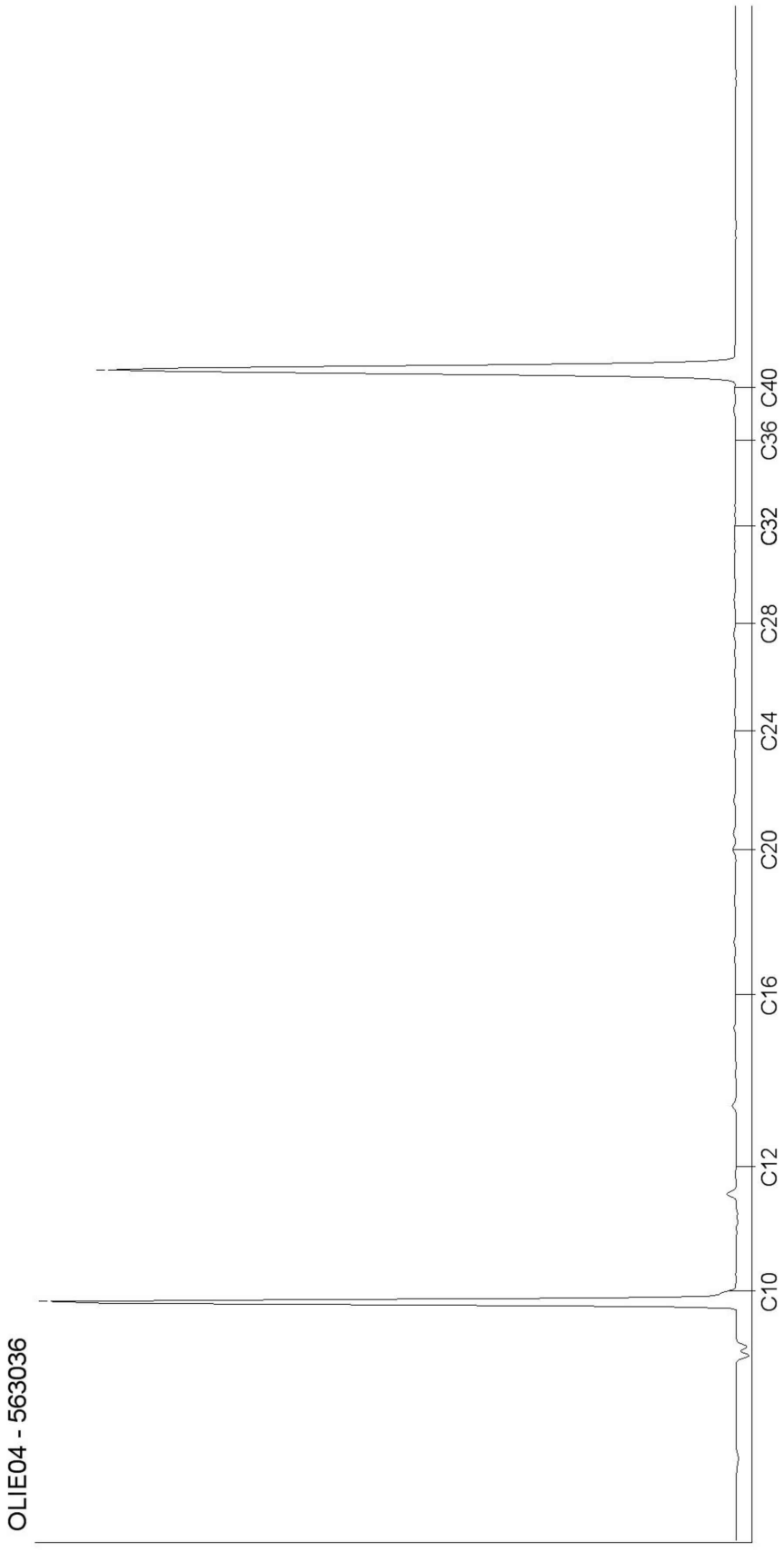
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Cyanide totaal 563052

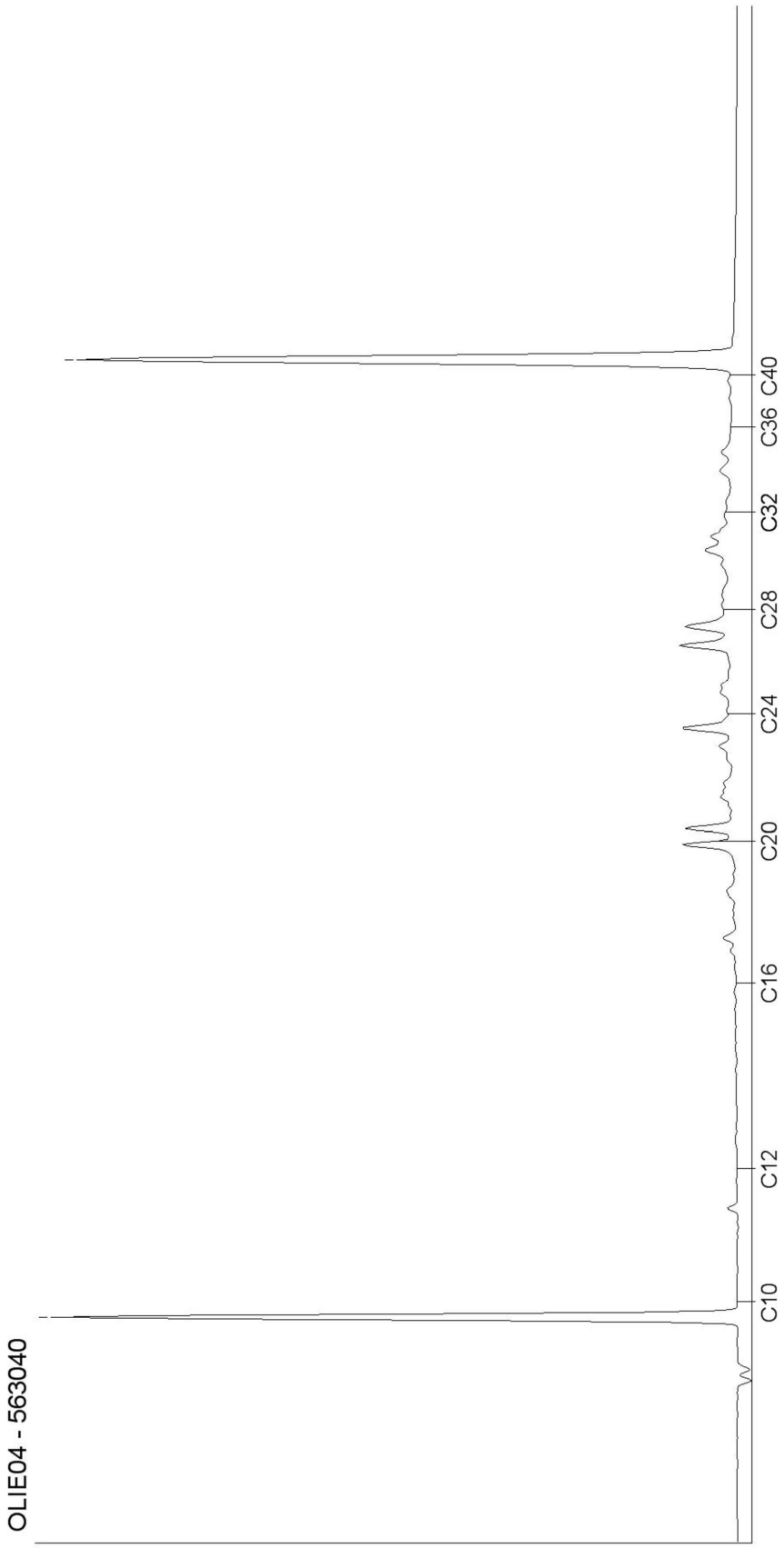
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563036, created at 30.04.2014 16:31:43

Monsteromschrijving: MM20 (0,05-0,55)



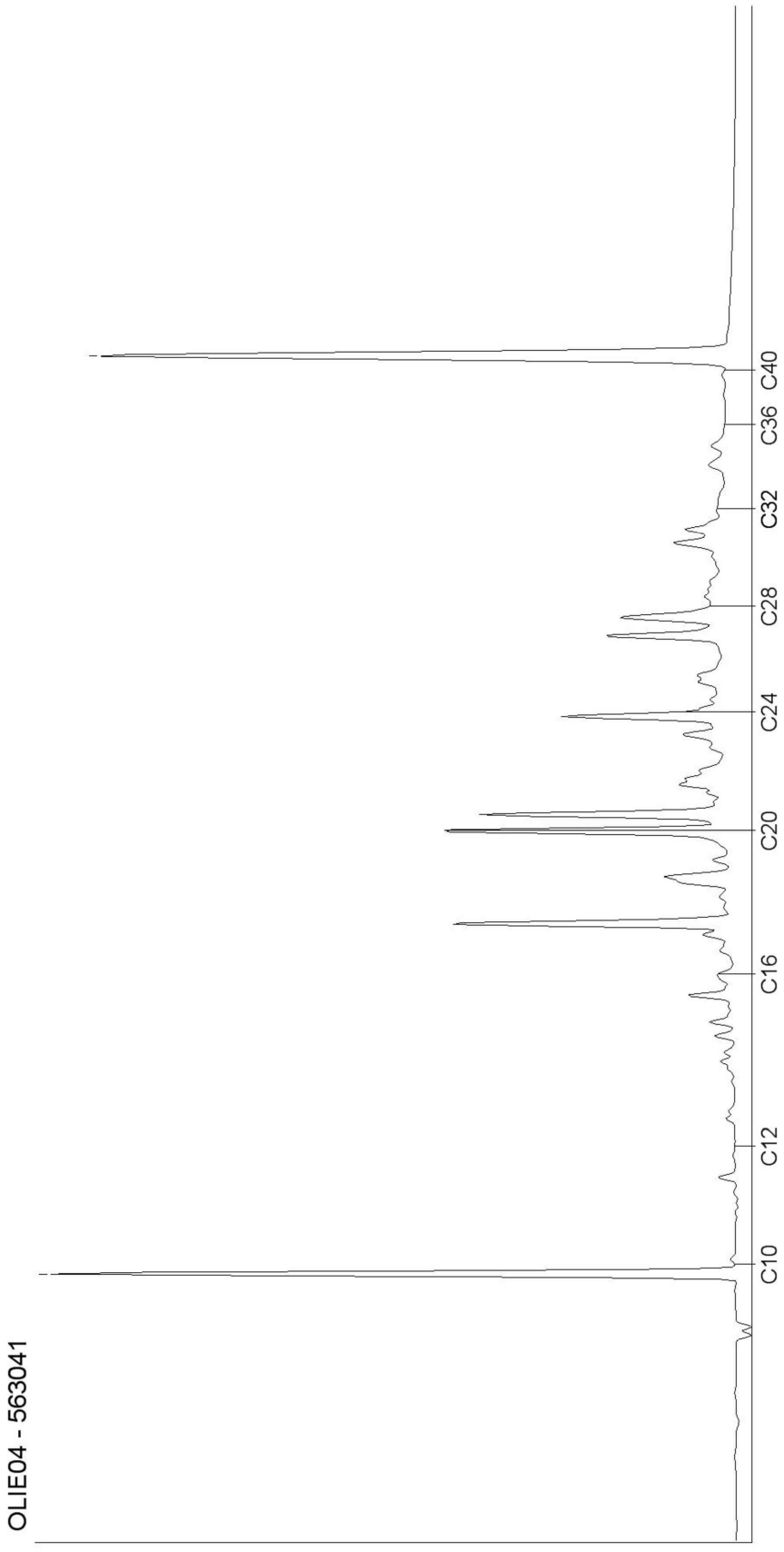
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563040, created at 01.05.2014 05:02:55

Monsteromschrijving: 27 (0,05-0,55)



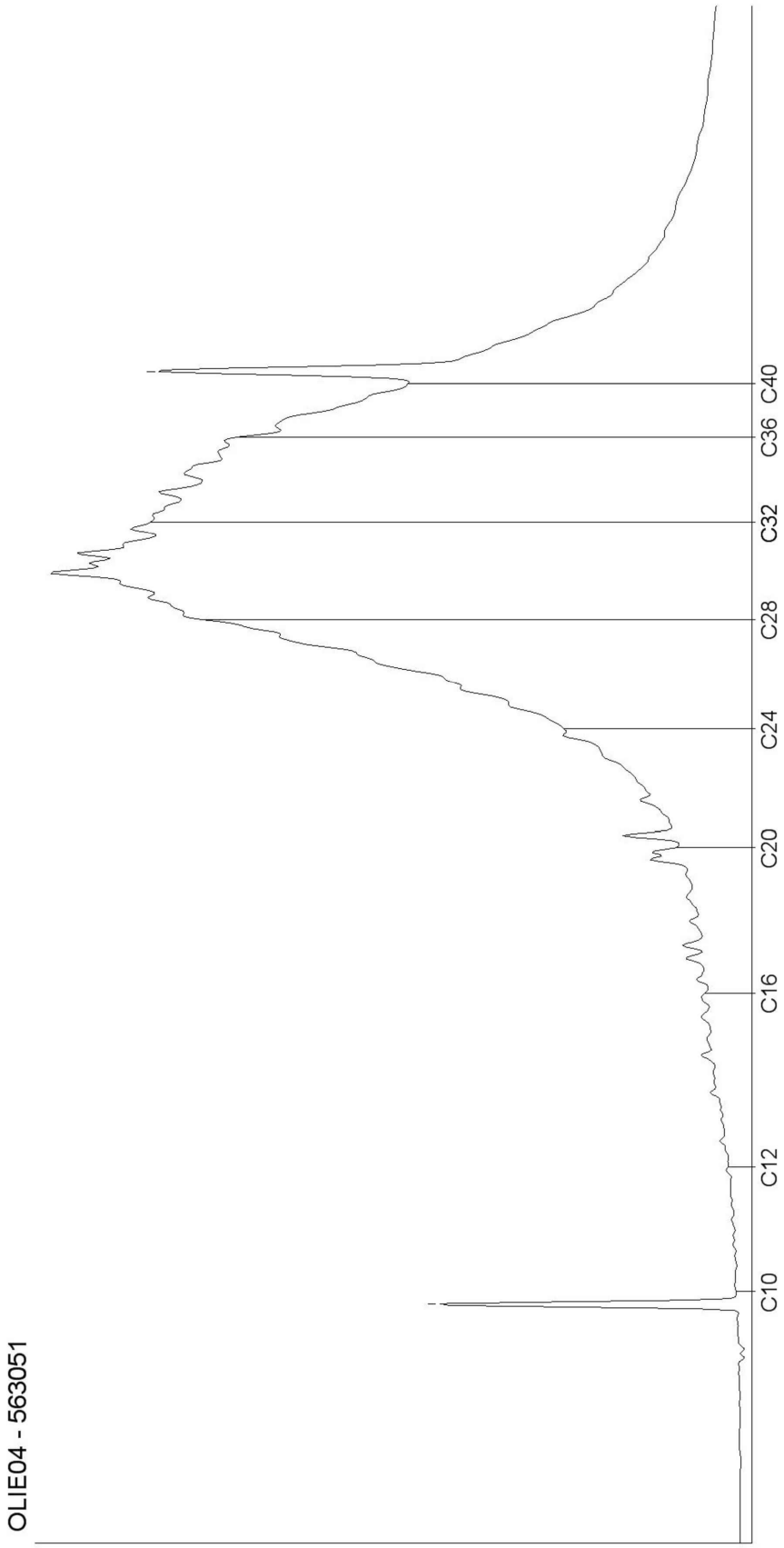
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563041, created at 30.04.2014 11:24:47

Monsteromschrijving: MM21 (0,55-2,0)



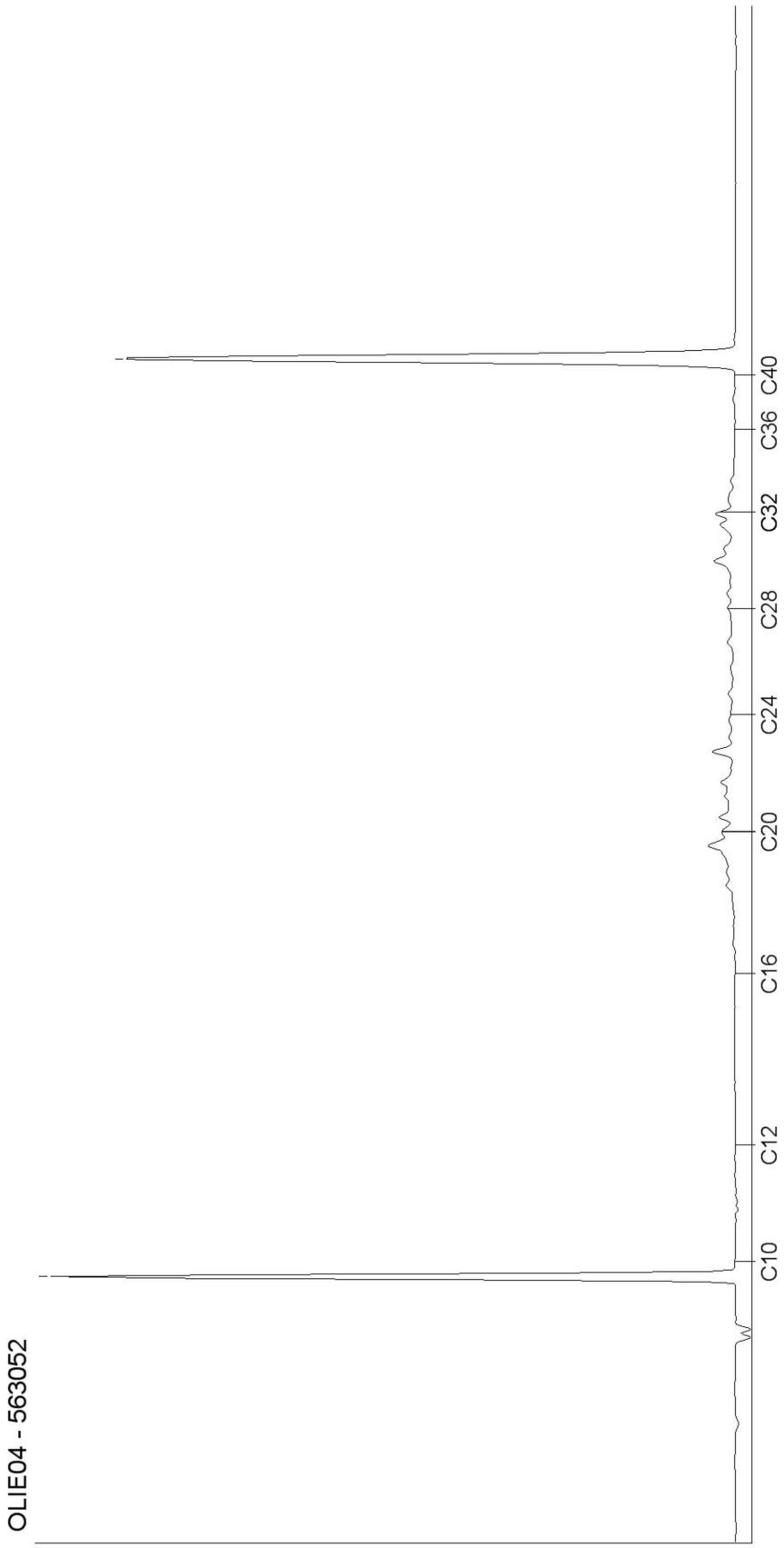
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563051, created at 01.05.2014 05:05:31

Monsteromschrijving: 22 (2,0-2,5)



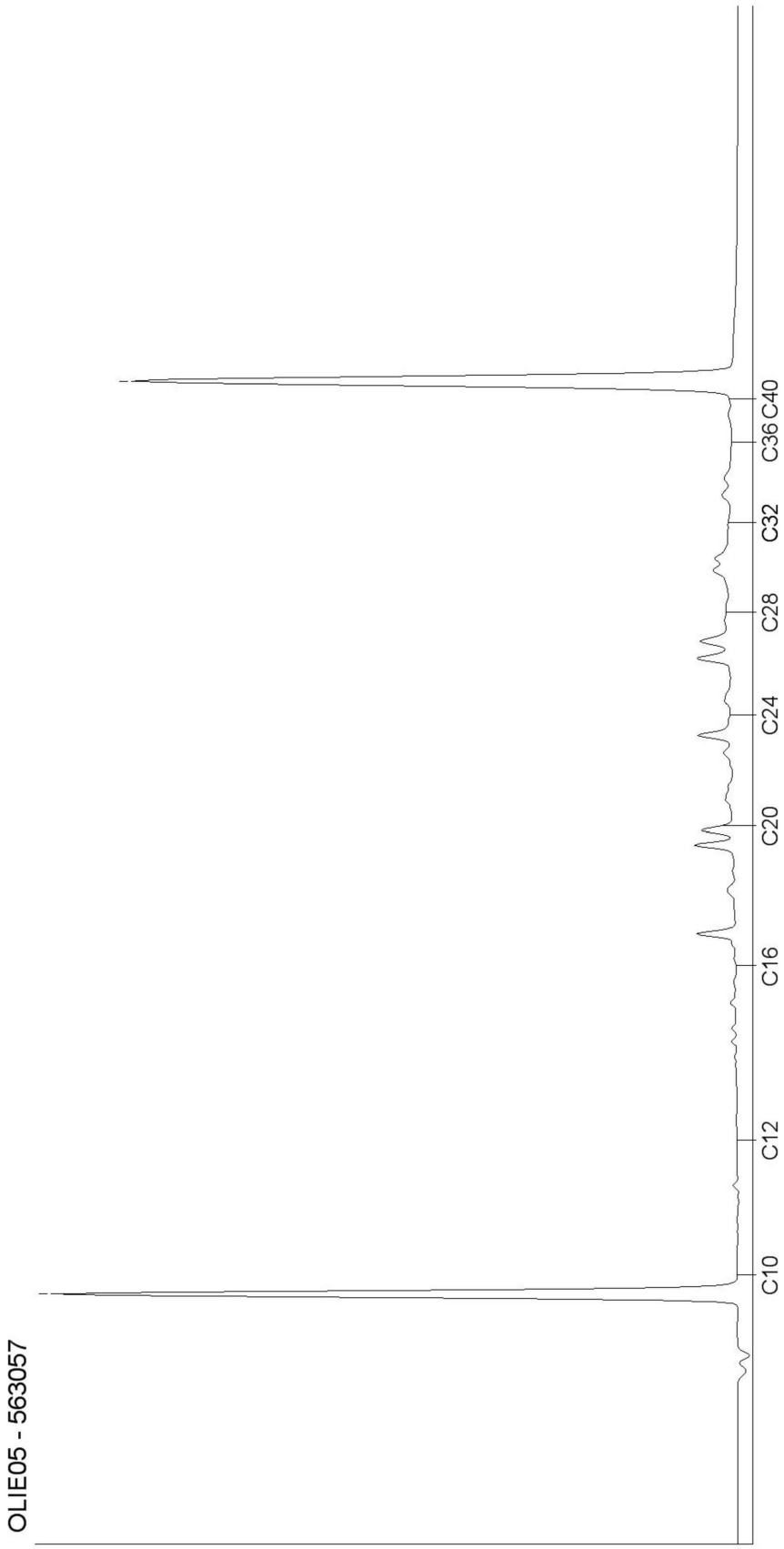
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563052, created at 30.04.2014 11:24:36

Monsteromschrijving: MM22 (0,7-3,0)



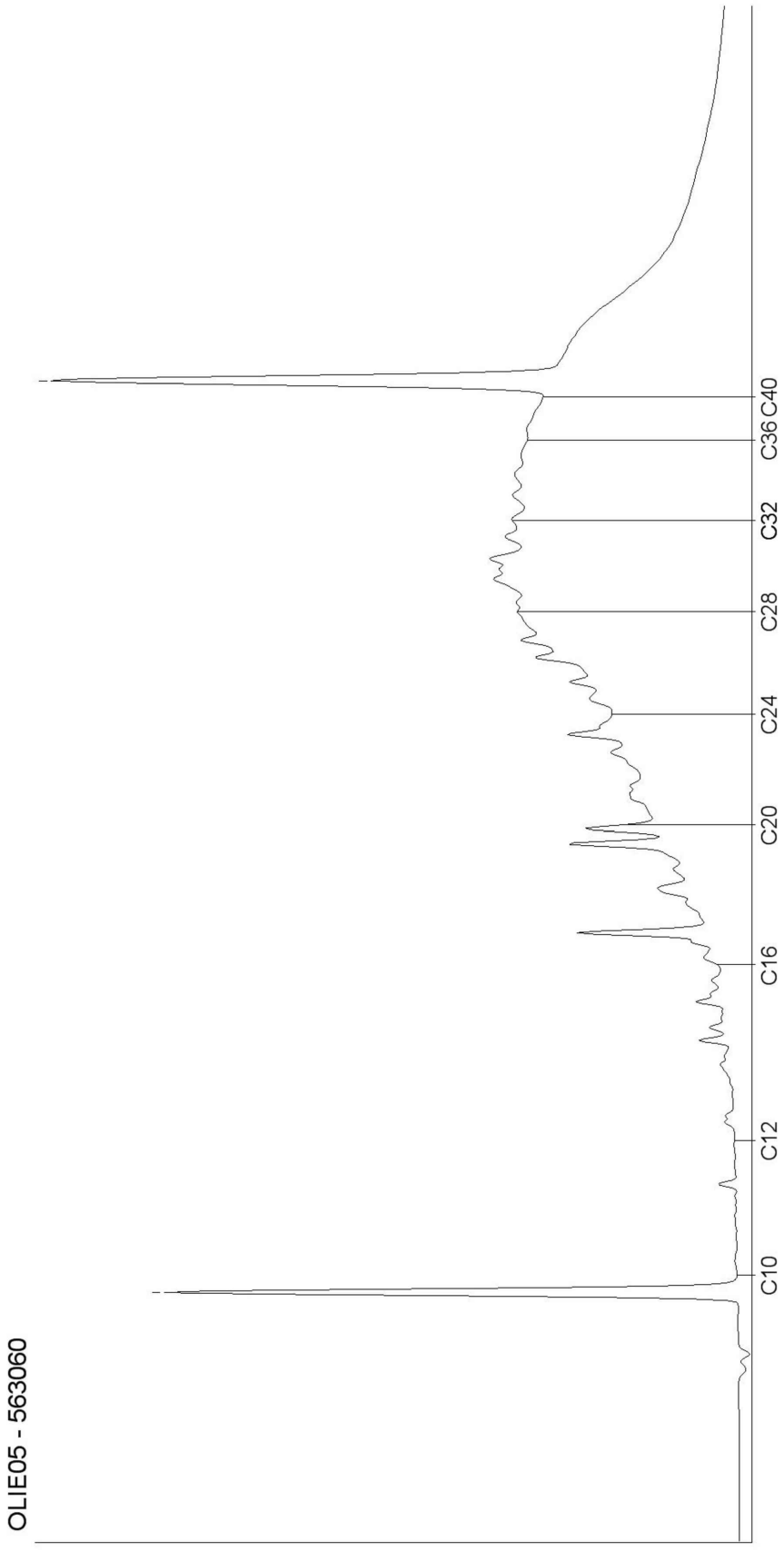
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563057, created at 01.05.2014 05:18:28

Monsteromschrijving: MM23 (0,4-1,0)



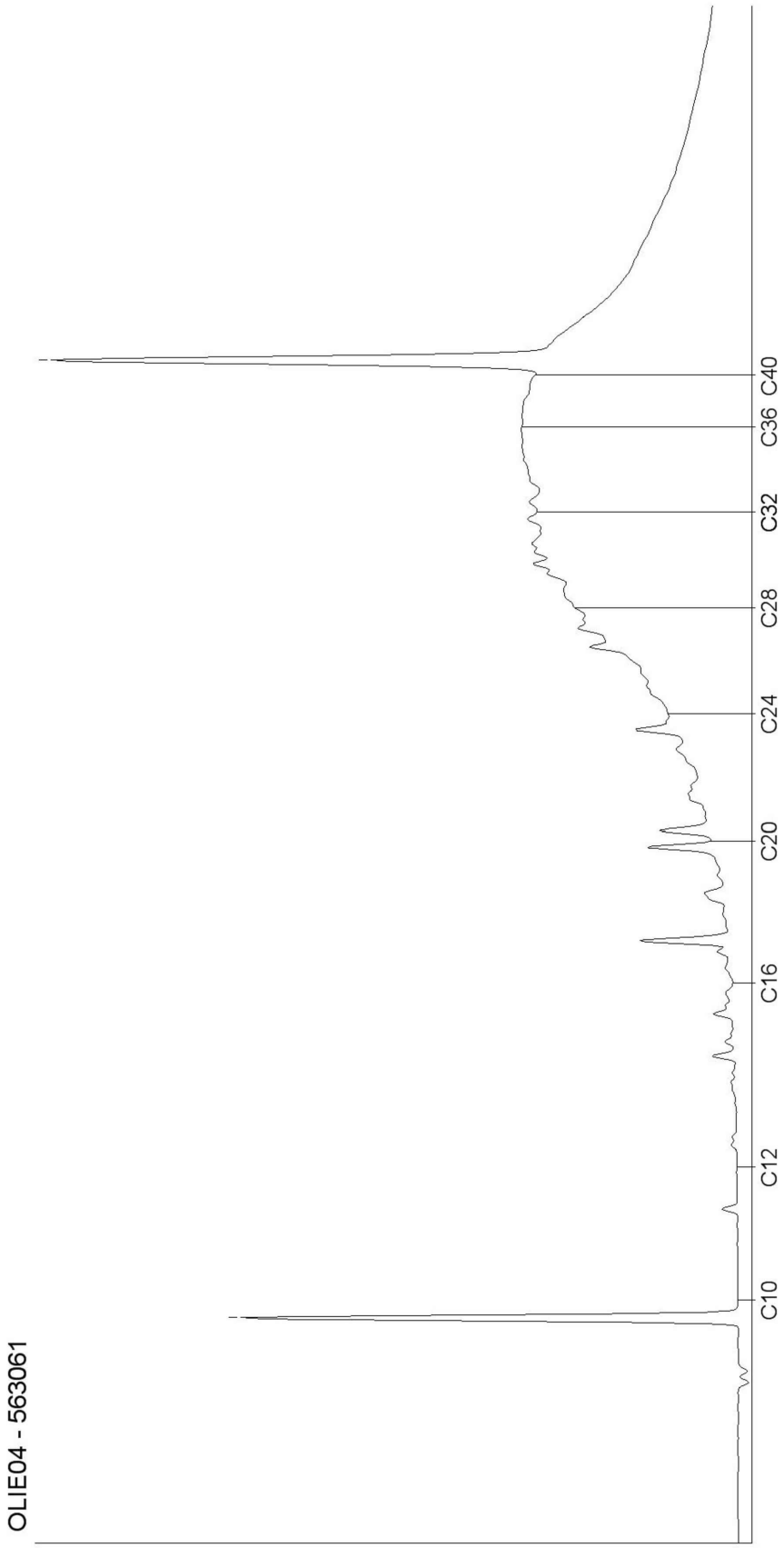
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563060, created at 01.05.2014 05:18:54

Monsteromschrijving: 290 (3,5-4,0)



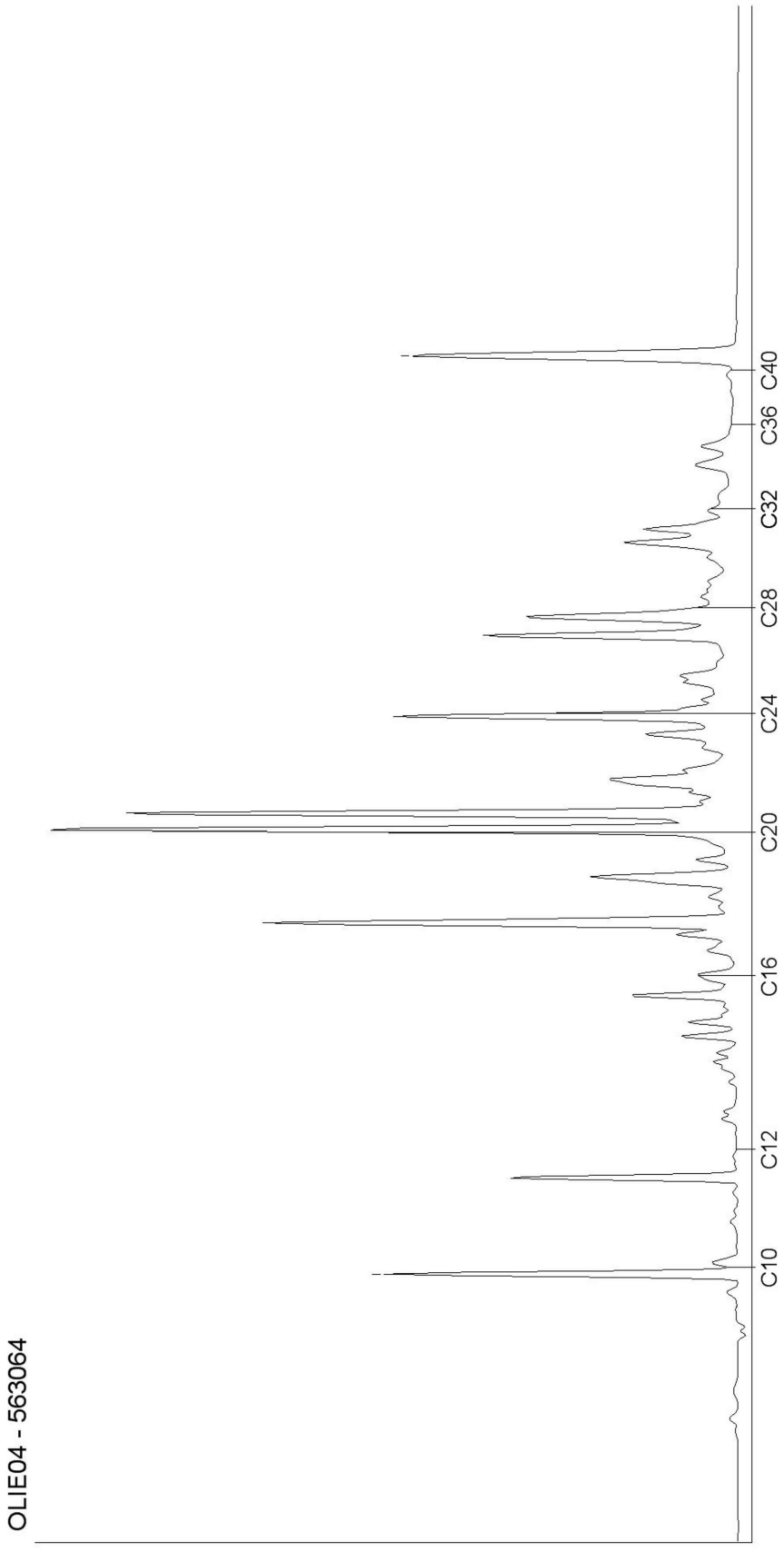
Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563061, created at 01.05.2014 05:02:55

Monsteromschrijving: MM24 (2,5-3,5)



Chromatogram for Order No. 433615, Analysis No. 563064, created at 30.04.2014 11:24:38

Monsteromschrijving: 120 (2,5-3,0)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	12.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	434845
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 434845 Asfalt**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek, asfalt
Opdrachtacceptatie	05.05.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
570986	25.04.2014	Kern 80 (0-90 mm)

	Eenheid	570986 Kern 80 (0-90 mm)
Algemene monstervoorbehandeling		
Breken boorkern		**++**
Zagen boorkern		**++**
PAK in asfalt		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Chryseen	mg/kg Ds	**<1,5**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**<1,5**
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**n.a.**

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

Begin van de analyses: 05.05.2014
Einde van de analyses: 12.05.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 434845 Asfalt**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	22.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	437014
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 437014 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek
Opdrachtacceptatie	16.05.14
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,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **437014 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
583006	25.04.2014	120 (2,5-3,0)
583007	25.04.2014	21 (0,6-1,1)
583008	25.04.2014	21 (1,1-1,6)
583009	25.04.2014	21 (1,6-1,8)
583010	25.04.2014	22 (1,0-1,5)

	Eenheid	583006 120 (2,5-3,0)	583007 21 (0,6-1,1)	583008 21 (1,1-1,6)	583009 21 (1,6-1,8)	583010 22 (1,0-1,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**62,8**	**95,6**	**90,9**	**92,3**	**85,8**
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide (complex)	mg/kg Ds	**970**	--	--	--	--
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	**24**	--	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**990**	--	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	**910**	--	--	--	--
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	**0,073**	**0,14**	**0,21**	**27**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	**0,43**	**0,80**	**0,79**	**34**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	**0,30**	**0,46**	**0,64**	**20**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	**0,24**	**0,44**	**0,49**	**16**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	**0,56**	**0,99**	**1,2**	**40**
Chryseen	mg/kg Ds	--	**0,37**	**0,76**	**0,76**	**34**
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	**0,26**	**0,40**	**0,40**	**130**
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	**0,95**	**1,8**	**1,6**	**110**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	**0,45**	**0,75**	**1,0**	**27**
Naftaleen	mg/kg Ds	--	**<0,050**	**0,078**	**<0,050**	**5,7**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	**3,7** #)	**6,6**	**7,1** #)	**440**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **437014 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
583011	25.04.2014	22 (1,5-2,0)
583012	25.04.2014	27 (0,55-1,0)
583013	25.04.2014	27 (1,0-1,5)
583014	25.04.2014	27 (1,5-2,0)
583015	25.04.2014	81 (1,5-2,0)

	Eenheid	583011 22 (1,5-2,0)	583012 27 (0,55-1,0)	583013 27 (1,0-1,5)	583014 27 (1,5-2,0)	583015 81 (1,5-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**80,6**	**92,4**	**88,4**	**84,3**	**82,8**
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide (complex)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cyanide totaal	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cyanide totaal (EPA)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	**0,84**	**1,2**	**1,9**	**0,17**	**1,6**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**3,2**	**3,9**	**4,9**	**0,81**	**2,3**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**2,0**	**2,7**	**3,5**	**0,59**	**1,3**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**1,9**	**2,3**	**2,8**	**0,47**	**1,1**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**3,8**	**5,4**	**6,6**	**1,1**	**2,7**
Chryseen	mg/kg Ds	**3,6**	**3,6**	**4,5**	**0,71**	**2,1**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**4,1**	**1,8**	**5,4**	**0,56**	**4,8**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**7,7**	**8,5**	**12**	**1,9**	**6,6**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**3,1**	**4,1**	**5,3**	**0,90**	**1,8**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,50** *hb)*	**0,60**	**2,3**	**0,14**	**0,098**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**31** *#)*	**34**	**49**	**7,4**	**24**

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 16.05.2014
Einde van de analyses: 22.05.2014

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Cyanide totaal (EPA)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide totaal Cyanide (vrij) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide (complex)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 437014

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Cyanide (vrij)	583006
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Cyanide totaal	583006
Fluorantheen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Benzo(a)anthraceen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Fenanthreen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Benzo(ghi)peryleen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Naftaleen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Chryseen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Benzo(k)fluorantheen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Cyanide totaal (EPA)	583006
Anthraceen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Droge stof	583006, 583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Benzo-(a)-Pyreen	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	583007, 583008, 583009, 583010, 583011, 583012, 583013, 583014, 583015

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	22.05.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	437983
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **437983 Asfalt**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek asfalt
Opdrachtacceptatie	21.05.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **437983 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
588749	21.05.2014	Kern 35
588750	21.05.2014	Kern 121
589554	21.05.2014	Kern 35 laag 1
589555	21.05.2014	Kern 35 laag 2
589556	21.05.2014	Kern 35 laag 3

	Eenheid	588749 Kern 35	588750 Kern 121	589554 Kern 35 laag 1	589555 Kern 35 laag 2	589556 Kern 35 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	--	--	--
Bepaling aantal lagen		**3**	**3**	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	**0**	**61**	**99**
Eind laag	mm	--	--	**61**	**99**	**161**
Laagdikte per laag	mm	--	--	**61**	**38**	**62**
Verharding		--	--	**DAB 0/16**	**STAB 0/16**	**STAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	--	--	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	--	**geen**	**geen**	**geen**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **437983 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
589598	21.05.2014	Kern 121 laag 1
589599	21.05.2014	Kern 121 laag 2
589600	21.05.2014	Kern 121 laag 3

	Eenheid	589598 Kern 121 laag 1	589599 Kern 121 laag 2	589600 Kern 121 laag 3
Asfalt onderzoek				
Constructieopbouw boorkern		--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**28**	**77**
Eind laag	mm	**28**	**77**	**148**
Laagdikte per laag	mm	**28**	**49**	**71**
Verharding		**ZOAB 0/11**	**STAB 0/16**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**geen**	**geen**	**geen**

Begin van de analyses: 21.05.2014
Einde van de analyses: 22.05.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Constructieopbouw boorkern Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
Volgens CROW 210: PAK-detector Fluorescerend gebied

AL-West B.V.

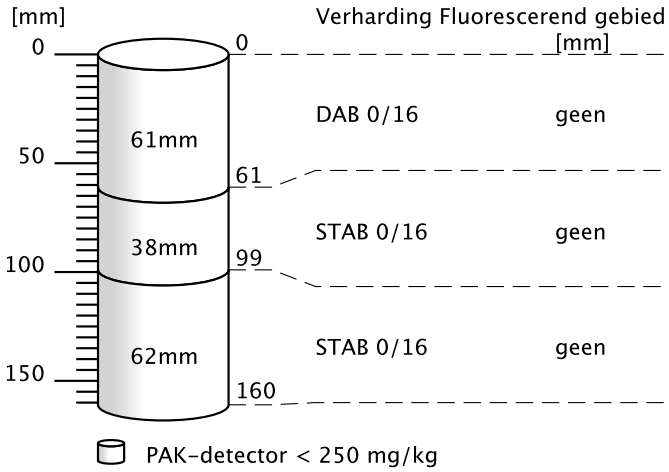
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

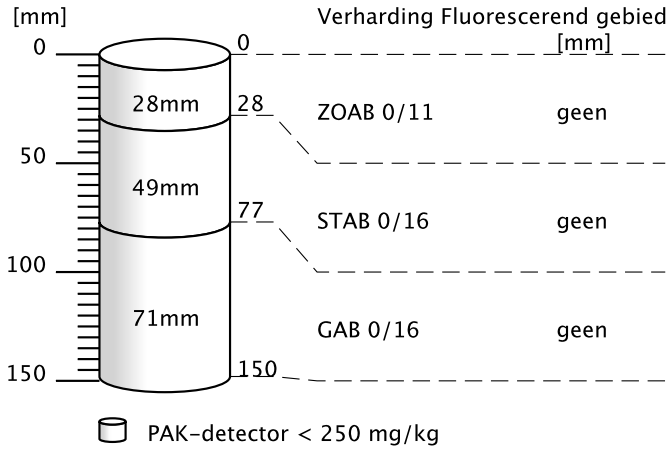
Analyserapport

Opdrachtnummer	**437983**
Uw referentie:	**1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek asfalt**
Relatienr:	**35004573**
Klant:	**TAUW AMSTERDAM**

Monster	**588749**
Monsteromschrijving	**Kern 35**
Datum monstername	**21.05.2014**
Begin van de analyses:	**21/05/2014**
Lengte boorkern (mm)	**160**
Aantal lagen	**3**

Monster	**588750**
Monsteromschrijving	**Kern 121**
Datum monstername	**21.05.2014**
Begin van de analyses:	**21/05/2014**
Lengte boorkern (mm)	**150**
Aantal lagen	**3**





Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

DOC-13-6298649-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Gietasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	03.06.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	438543
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 438543 Asfalt**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1219498 Gem A"dam - Appeltjesmarkt bodemonderzoek asfalt
Opdrachtacceptatie	27.05.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
591767	23.05.2014	Kern 35

	Eenheid	**591767** **Kern 35**
Algemene monstervoorbehandeling		
Breken boorkern		**++**
Zagen boorkern		**++**
PAK in asfalt		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Chryseen	mg/kg Ds	**<1,5**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**<1,5**
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**n.a.**

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

Begin van de analyses: 27.05.2014
Einde van de analyses: 03.06.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 438543 Asfalt**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.07.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	449360
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **449360 Asfalt**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1219498 Gem A"dam, Appeltjesmarkt, asfalt fietspad
Opdrachtacceptatie	25.07.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **449360 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
656749	25.07.2014	101-1
656750	25.07.2014	102-1
658870	25.07.2014	101-1 laag 1
658871	25.07.2014	101-1 laag 2
658876	25.07.2014	102-1 laag 1

	Eenheid	656749 101-1	656750 102-1	658870 101-1 laag 1	658871 101-1 laag 2	658876 102-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	--	--	--
Bepaling aantal lagen		**2**	**3**	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	**0**	**37**	**0**
Eind laag	mm	--	--	**37**	**105**	**43**
Laagdikte per laag	mm	--	--	**37**	**68**	**43**
Verharding		--	--	**SMA 0/11**	**STAB 0/22**	**SMA 0/11**
PAK-detector	mg/kg	--	--	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	--	**geen**	**geen**	**geen**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 449360 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
658877	25.07.2014	102-1 laag 2
658878	25.07.2014	102-1 laag 3

	Eenheid	658877 102-1 laag 2	658878 102-1 laag 3
Asfalt onderzoek			
Constructieopbouw boorkern		--	--
Bepaling aantal lagen		--	--
Begin laag	mm	**43**	**99**
Eind laag	mm	**99**	**168**
Laagdikte per laag	mm	**56**	**69**
Verharding		**STAB 0/22**	**STAB 0/22**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**geen**	**geen**

Begin van de analyses: 25.07.2014
Einde van de analyses: 29.07.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Constructieopbouw boorkern Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
Volgens CROW 210: PAK-detector Fluorescerend gebied

AL-West B.V.

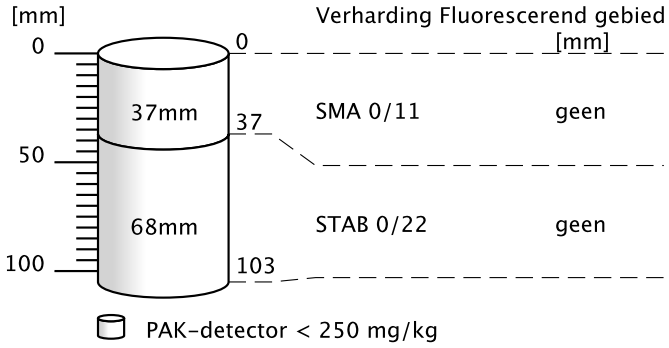
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

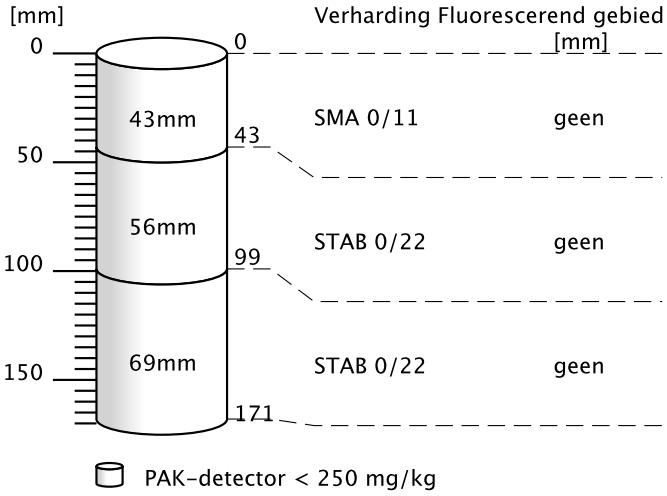
Analyserapport

Opdrachtnummer	**449360**
Uw referentie:	**1219498 Gem A"dam, Appeltjesmarkt, asfalt fietspad**
Relatienr:	**35003840**
Klant:	**Tauw Nederland B.V.**

Monster	**656749**
Monsteromschrijving	**101-1**
Datum monstername	**25.07.2014**
Begin van de analyses:	**25/07/2014**
Lengte boorkern (mm)	**103**
Aantal lagen	**2**

Monster	**656750**
Monsteromschrijving	**102-1**
Datum monstername	**25.07.2014**
Begin van de analyses:	**25/07/2014**
Lengte boorkern (mm)	**171**
Aantal lagen	**3**





Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Gietasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	31.07.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	449362
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **449362 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1219498 Gem A"dam, Appeltjesmarkt, fundering fietspad
Opdrachtacceptatie	25.07.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **449362 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
656763	25.07.2014	FMA

	Eenheid	**656763** **FMA**
Asbest		
Asbest in puin	mg/kg Ds	**zie bijlage**

Begin van de analyses: 25.07.2014
Einde van de analyses: 31.07.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788118**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Vaste stof
conform NEN 5897 (analysedeel): Asbest in puin

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
656763	FMA	88,9	3376	3001

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	63	1882,6	100								
8 - 16 mm	14	408,7	100								
4 - 8 mm	5,5	165,4	100								
2 - 4 mm	1,8	53,3	99,4								
1 - 2 mm	0,75	22,4	53,6								
0.5 mm - 1 mm	0,89	26,6	22,6								
< 0.5 mm	13	385	2,6						nvt	nvt	
Totalen	98	2944									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	05.08.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	449366

ANALYSERAPPORT

Opdracht **449366 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1219498 Gem A''dam, Appeltjesmarkt, fundering fietspad
Opdrachtacceptatie	28.07.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788111**
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **449366 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
656779	25.07.2014	FMF
656780	31.07.2014	FMF L/S 0-10

	Eenheid	656779 FMF	656780 FMF L/S 0-10
Algemene monstervoorbehandeling			
Kaakbreker malen		**++**	--
Droge stof	%	**92,6**	--
Uitloogonderzoek			
Schudproef EUR2 L/S=10		**++**	--
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		**++**	--
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	**47**	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,10**	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**9,3**	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	**11**	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	**12**	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,0**	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**17**	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	**40**	--
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**0,10**	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**0,059**	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,055**	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**0,12**	--
Chryseen	mg/kg Ds	**0,10**	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<0,050**	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	**0,16**	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,091**	--
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**0,69** [x)]	--
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**22**	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4**	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4**	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**2**	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**4**	--

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

DOC-13-6512673-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **449366 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	656779 FMF	656780 FMF L/S 0-10
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**5**	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**5**	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**3**	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2**	--
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 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	--
Uitloging eluaatanalyse			
pH		--	**11,9**
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	**1300**
Temperatuur	°C	--	**19,6**
L/S-cumulatief	ml/g	--	**10,0**
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)			
Chloride [Cl]	mg/l	--	**14**
Sulfaat	mg/l	--	**17**
Bromide	mg/l	--	**<0,05**
Fluoride [F]	mg/l	--	**0,16**
Metalen (eluaatanalyse)			
Antimoon (Sb)	µg/l	--	**<5,0**
Arseen (As)	µg/l	--	**<5,0**
Barium (Ba)	µg/l	--	**27**
Cadmium (Cd)	µg/l	--	**<0,1**
Chroom (Cr)	µg/l	--	**2,2**
Kobalt (Co)	µg/l	--	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	--	**4,2**
Kwik (Hg)	µg/l	--	**<0,03**
Lood (Pb)	µg/l	--	**<5,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	--	**<5,0**
Seleen (Se)	µg/l	--	**<5,0**
Tin (Sn)	µg/l	--	**<15**
Vanadium (V)	µg/l	--	**4,8**
Zink (Zn)	µg/l	--	**<2,0**

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

DOC-13-6512673-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **449366 Bodem / Eluaat**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 25.07.2014
Einde van de analyses: 05.08.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788111**
Klantenservice

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

Toegepaste methoden

Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

Conform NEN 6604; gelijkwaardig aan NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Zink (Zn) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Tin (Sn) Cadmium (Cd) Arseen (As) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Koper (Cu) Antimoon (Sb) Chroom (Cr) Vanadium (V) Seleen (Se)

gelijkwaardig aan NEN-ISO 22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) L/S-cumulatief

Vaste stof

conform NEN 6961: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: Koper (Cu) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Zink (Zn)

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter)

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

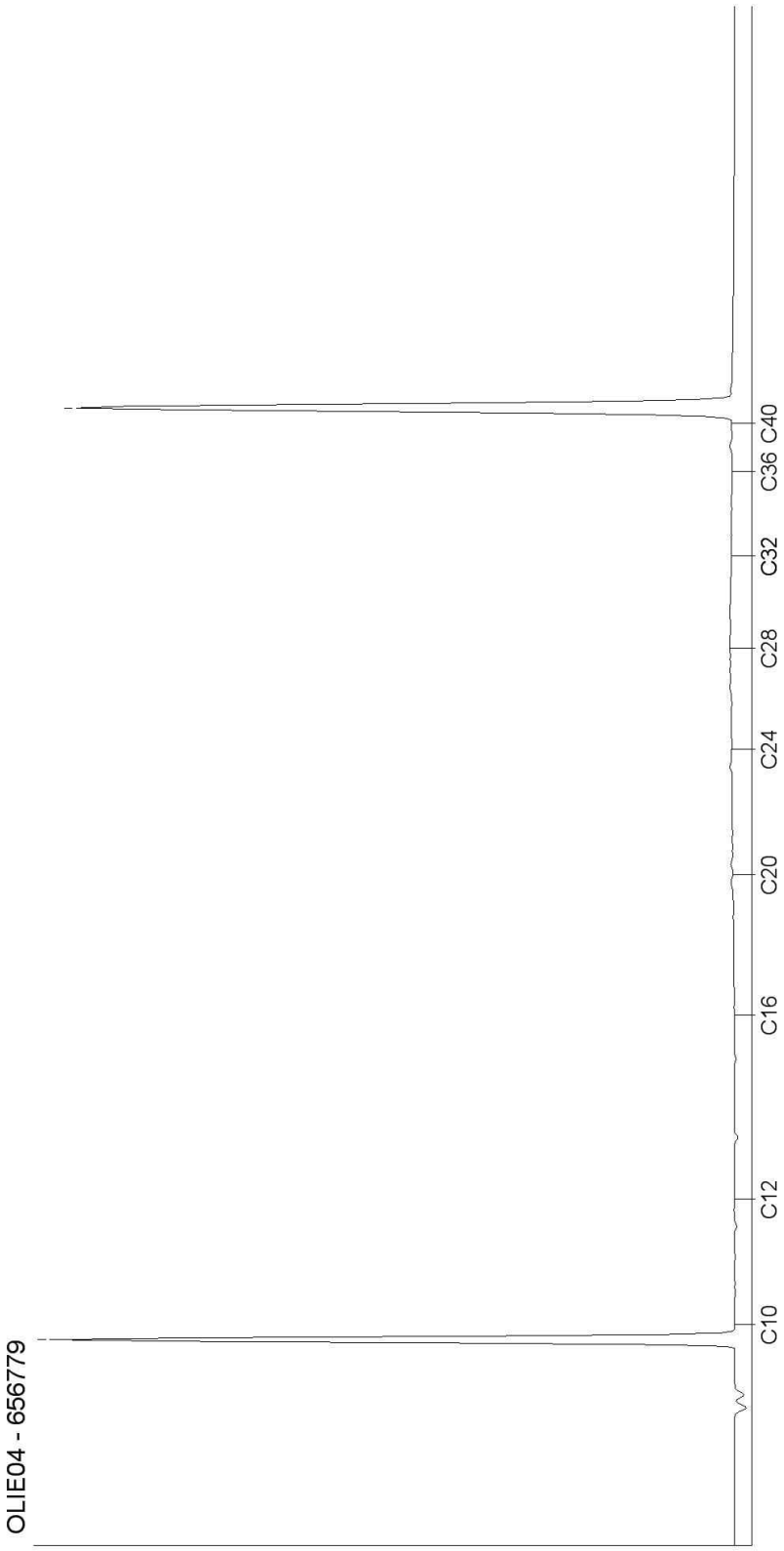
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 449366, Analysis No. 656779, created at 31.07.2014 08:08:28

Monsteromschrijving: FMF



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

DOC-13-6512696-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
5.1, 2, e
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	06.08.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	450003

ANALYSERAPPORT

Opdracht **450003 Asfalt**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1219498 Gem A''dam, Appeltjesmarkt, asfalt fietspad
Opdrachtacceptatie	31.07.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788111**
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **450003 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
660616	31.07.2014	102-1

	Eenheid	660616 102-1
Algemene monstervoorbehandeling		
Breken boorkern		++
Zagen boorkern		++
PAK in asfalt		
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,7 x)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 31.07.2014
Einde van de analyses: 06.08.2014

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. Dhr. 5.1, 2, e **Tel. +31/570788111**
Klantenservice

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

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

TESTING
RvA L 005

DOC-13-6516898-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **450003 Asfalt**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

.

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Dire
ppa
Dr. 5.1, 2, e

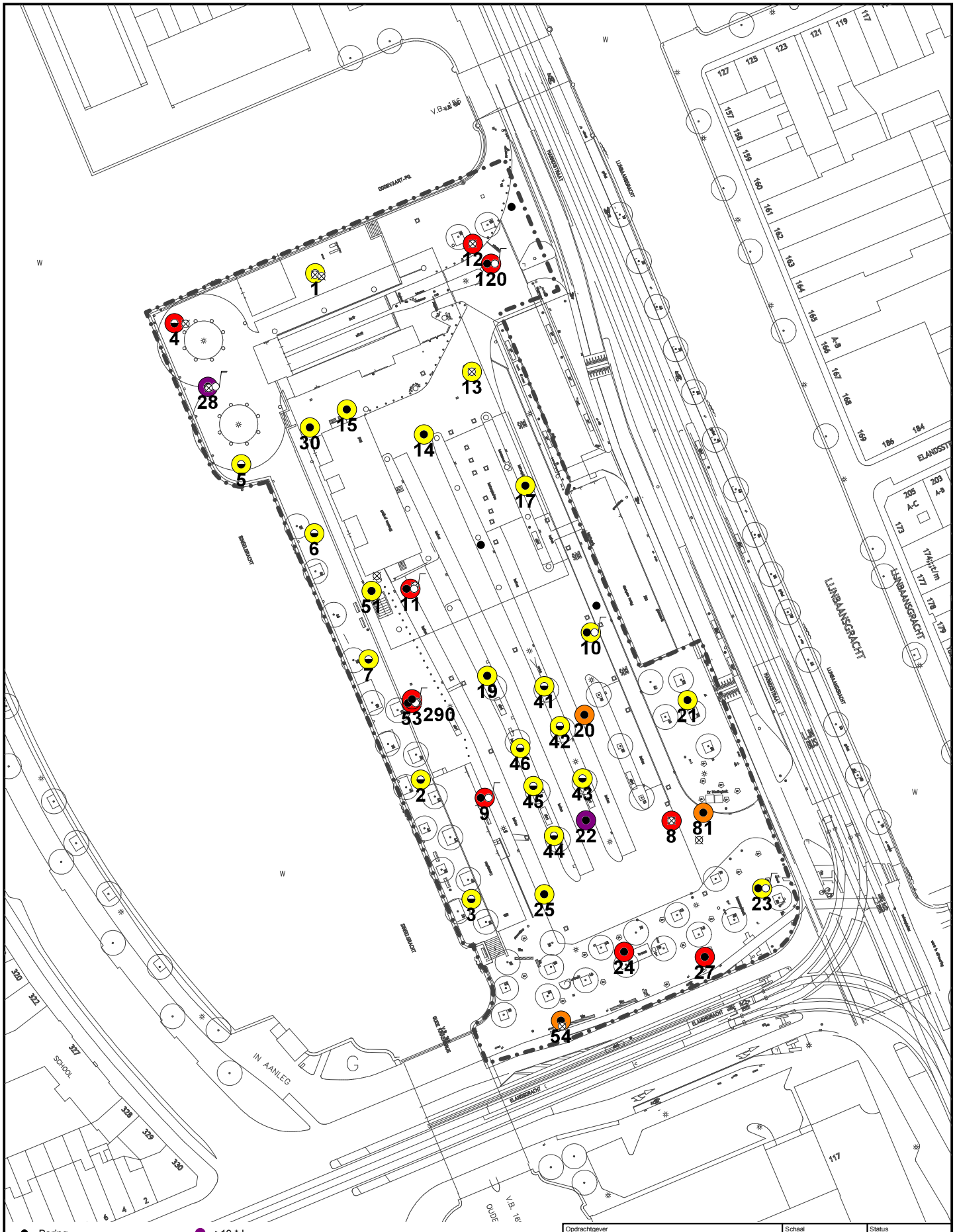
TESTING
RvA L 005

DOC-13-6516898-NL-P3

Bijlage

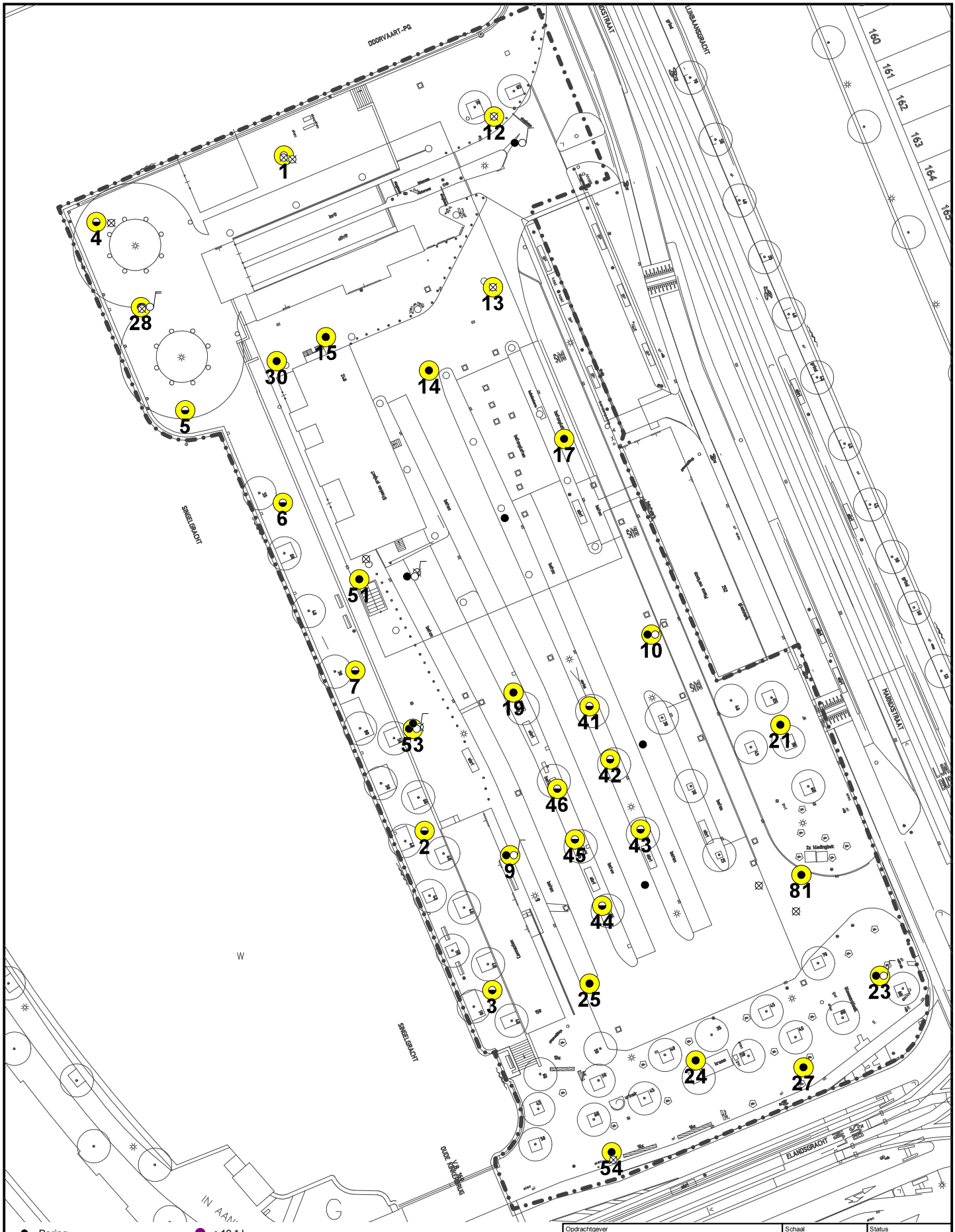
9

Kaartmateriaal verontreinigingsituatie



Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 1.000	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Verontreinigingsituatie alle stoffen in grond	Dat. 23.5.2014 18:06 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00022

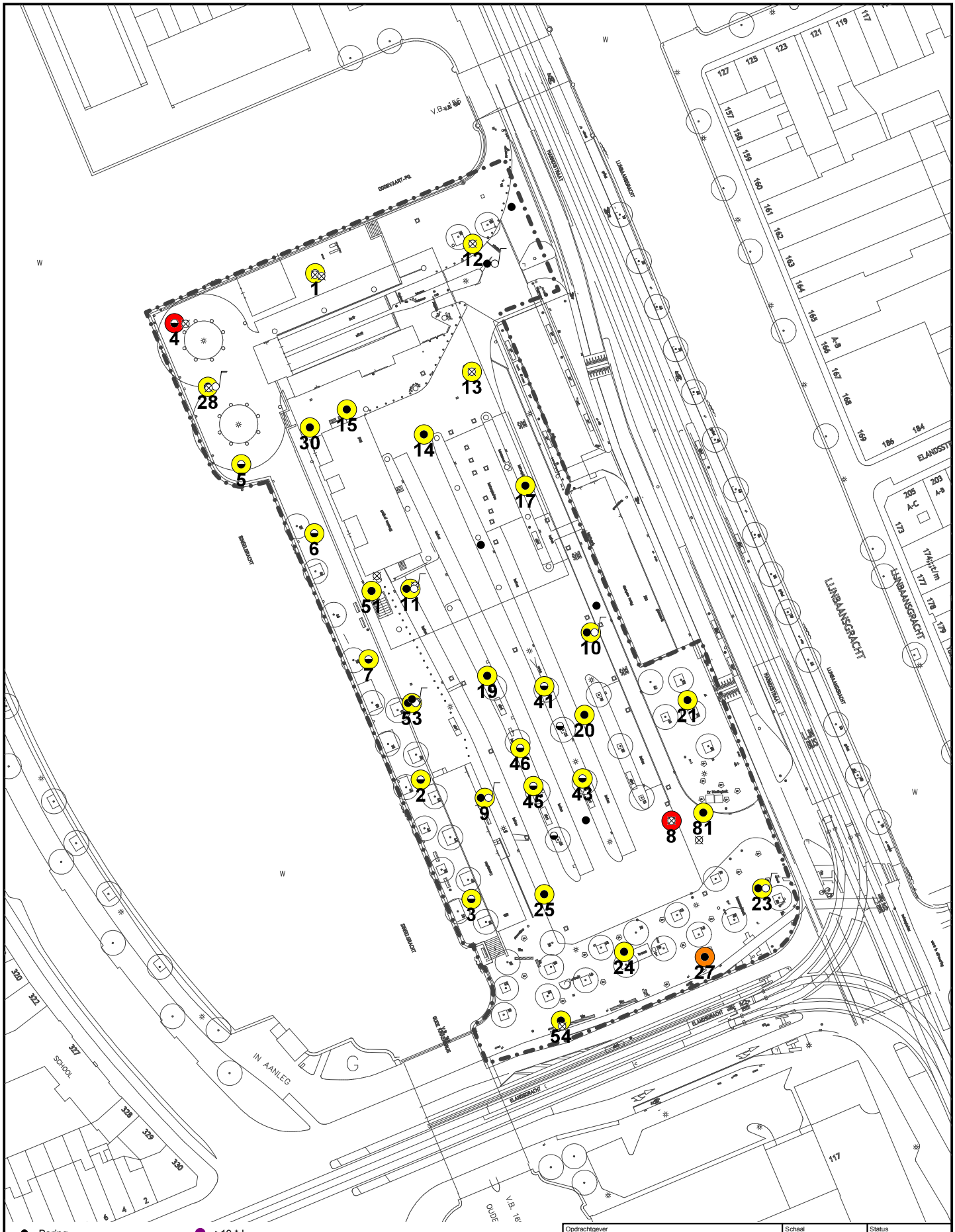
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 750	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Verontreinigingsituatie alle stoffen in bovengrond 0,0-0,5 m -mv	Dat. 19.5.2014 15:32 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00020

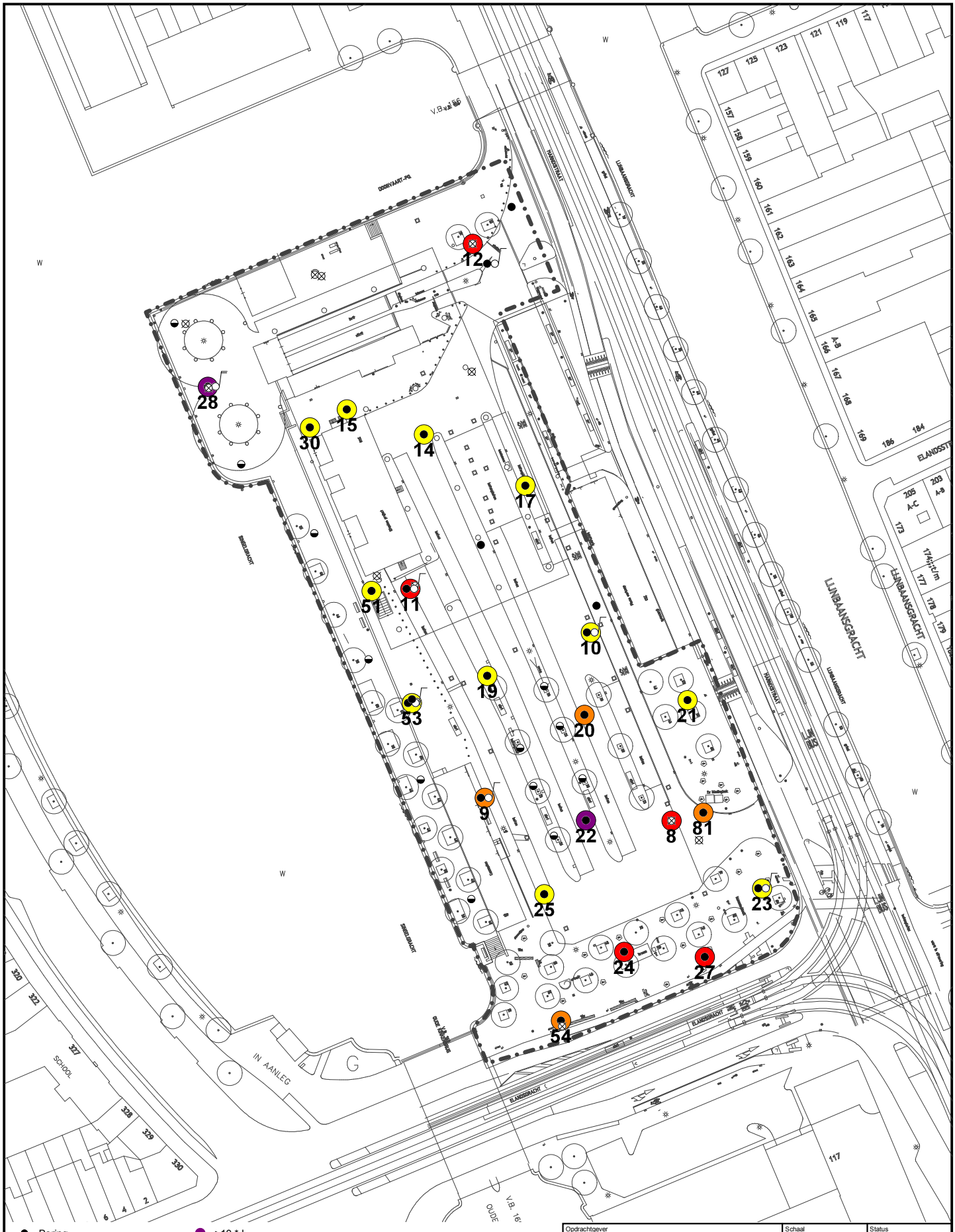
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie

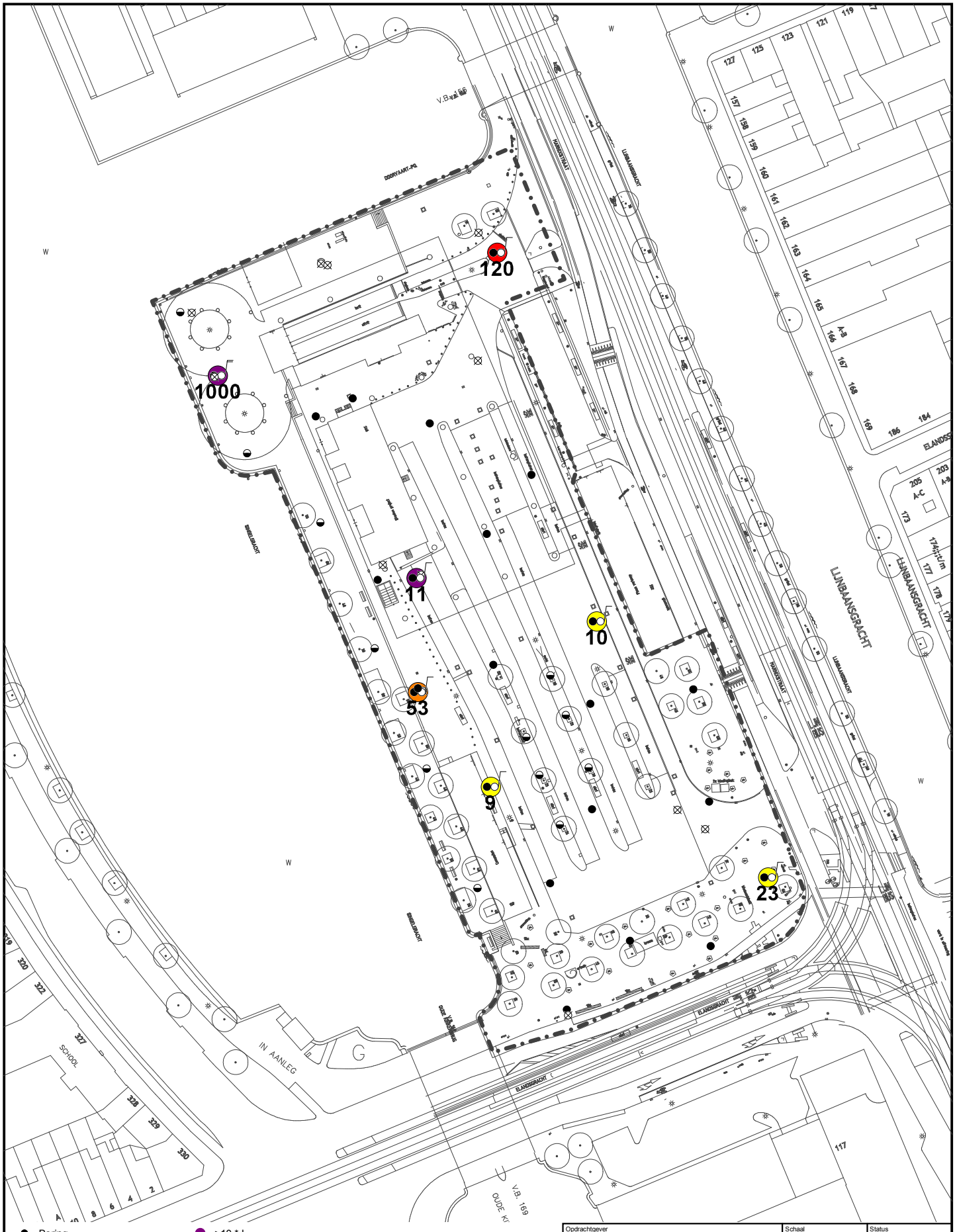
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 1.000	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Verontreinigingsituatie alle stoffen in grond 0,5-1,0 m - mv	Dat. 23.5.2014 18:08 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00023

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



Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 1.000	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Verontreinigingsituatie alle stoffen in grond 1,0-2,0 m -mv	Dat. 23.5.2014 18:10 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00024

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



- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie

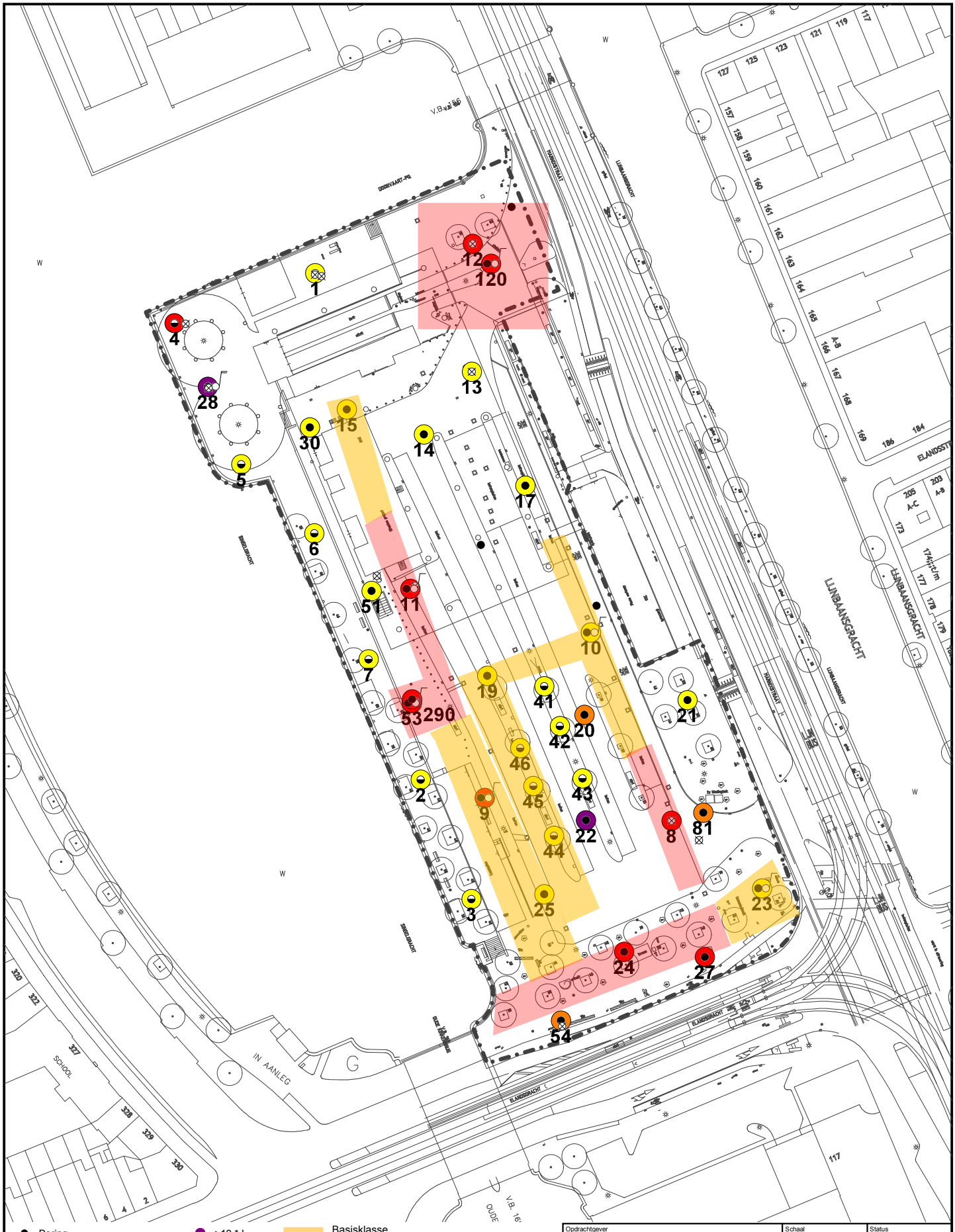
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 1.000	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Grondwater Alle stoffen: 0-52 m; Meest recente	Dat. 19.5.2014 13:55 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00019

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

Bijlage

10

Kaart veiligheidsklasse ondergrond riolering



Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum	Schaal: 1 : 1.000	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Appeltjesmarkt te Amsterdam	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1219498
Onderdeel: Veiligheidsklasse ondergrond riolering	Dat. 23.5.2014 18:06 Getek. TEGSIS Gec. dko	Tekeningnummer: P00022

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

Bijlage

11 Toetsing uitloogonderzoek fietspad

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	**donderdag 21 augustus 2014**
Projectnummer	**1219498**
Projectlocatie	**Appeltjesmarkt puin zuidelijk fietspad**
Analysecertificaat	**449366**
Monstercodering monster 1	**FMF**
Monstercodering monster 2	**0**
Aantal monsters	**1**
L/S verhouding uitloogonderzoek	**10**
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	**nee**
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	**nee**

Tauw

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Concentratie monster 2 µg/l	factor hoogst / laagste gemeten gehalte	Gemiddelde concentratie µg/l	Berekende emmissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen								
antimoon (Sb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	27	27	1,00	27	0,27	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,07	1,00	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chroom (Cr)	2,2	2,2	1,00	2,2	0,022	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	4,2	4,2	1,00	4,2	0,042	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,021	1,00	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	10,5	1,00	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	4,8	4,8	1,00	4,8	0,048	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen								
bromide	35	35	1,00	35	0,35	20	34	-
chloride	14000	14000	1,00	14000	140	616	8800	-
fluoride	160	160	1,00	160	1,6	55	1500	-
sulfaat	17000	17000	1,00	17000	170	2430	20000	-

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametraject en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.