

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek inclusief asbest
Sportlaan 25 en Nassaulaan 10 te Middelburg**

Project 23170258
1 maart 2018

Opdrachtgever: Gemeente Middelburg
Postbus 6000
4330 LA MIDDELBURG

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002,
2018

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
NL24 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN	2
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	8
2.2. EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN IN OMGEVING	9
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3. VELDWERK	13
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	13
3.2. VERKENNEND (BODEM)ONDERZOEK NAAR ASBEST	14
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740	16
4.2. VERKENNEND (BODEM)ONDERZOEK NAAR ASBEST	20
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1. CONCLUSIES	22
5.2. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	24
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. VELDWERKGEGEVENS	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN EN BEREKENINGEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door Gemeente Middelburg is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Sportlaan 25 en Nassaulaan 10 te Middelburg.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Nevendoel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de asbestverdachte bodem terecht is, en in dat geval een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze bodem.

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie opgedeeld in drie deellocaties. Onderstaande conclusies zijn geordend naar deellocatie.

Conclusies

Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Sportlaan 25

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, lood, molybdeen, nikkel, zink en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn streefwaarde-overschrijdingen voor chroom, lood en zink aangetoond evenals een natuurlijke streefwaarde-overschrijding voor arseen.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder arseen in het grondwater. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Nassaulaan 10

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, koper, kwik, lood en PCB₇ aangetoond.

In de ondergrond zijn lage concentraties 2-nonadecanone en steroidachtige verbindingen aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten van de overige geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn op diverse plaatsen streefwaarde-overschrijdingen voor barium met een natuurlijke oorzaak aangetoond.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Verkenkend (bodem)onderzoek naar asbest

Sportlaan 25

Op en in de grond aan Sportlaan 25 is geen asbest aangetroffen.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Nassaulaan 10 voorterrein

In de grond onder de asfaltverharding aan de voorzijde van het terrein is een indicatief, gewogen gehalte asbest aangetoond van >1.400 mg/kg.ds. Alhoewel sprake is van een indicatief asbestgehalte, kan er op basis van dit hoge indicatieve gehalte wel al geconcludeerd worden dat het werkelijke gewogen asbestgehalte in één of meer proefgaten hoger is dan de interventiewaarde (de interventiewaarde is 100 mg/kg ds). Doordat het werkelijke gewogen asbestgehalte hoger is dan 100 mg/kg ds, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een geval van ernstige bodemverontreiniging impliceert dat er een potentieel risico is dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (gedeputeerde staten van Zeeland).

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten van chemische parameters in de grond en het grondwater geven geen directe aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

De op de onderzoekslocatie Nassaulaan 10 voorterrein geconstateerde gehalten asbest geven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek naar asbest. Indien inzicht gewenst is in de exacte locatie en omvang van de grondverontreiniging met asbest dient een nader onderzoek volgens NEN 5707 te worden verricht. Omdat hierbij de asfaltverharding gedeeltelijk dient te worden opengebrouwen, wordt aanbevolen een dergelijk nader onderzoek uit te voeren op het moment dat de locatie niet meer in gebruik is en het openbreken geen overlast veroorzaakt. Hetzelfde geldt voor een verkennend danwel nader onderzoek naar asbest in de puinfundering onder het voetbalveld.

Vooralsnog wordt dit voterrein beschouwd als geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond onder de verharding. Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Middelburg is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Sportlaan 25 en Nassaulaan 10 te Middelburg.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Nevendoel van het onderzoek is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de asbestverdachte bodem terecht is, en in dat geval een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze bodem.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 en de NEN 5707 cq. NEN 5897 (lit.4, 12 en 13). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,

- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem is vermeld in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (lit. 17) en de Circulaire Bodemsanering (lit. 1).

Bij toetsing van het asbestgehalte in bodem wordt enkel een interventiewaarde gehanteerd. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Deze nu geldende interventiewaarde voor asbest in bodem van 100 mg/kg ds, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen serpentijn- en amfiboolasbest, is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau in lucht, zoals voorgesteld door de Gezondheidsraad in 1988 en vervolgens opgenomen als streefwaarde in de beleidsnotitie asbest in het milieu uit 1991. Op materialen met een asbestconcentratie beneden genoemde norm worden het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn (bij een gehalte van 100 mg/kg ds gewogen en lager is, bij historische asbestverontreinigingen d.w.z. verontreinigingssituaties die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan, formeel geen sprake van een asbestverontreiniging).

Tijdens verkennend onderzoek is in principe geen directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het indicatief vastgestelde asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsingskader asbestonderzoek in puin: wettelijk kader Besluit asbestwegen milieubeheer

De regelgeving voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) is vermeld in de beleidsbrief "Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)" van 3 maart 2004 (lit. 16) Tevens is de volgende regelgeving (mogelijk) op de onderhavige locatie van toepassing:

- Besluit asbestwegen milieubeheer van 8 september 2000 (gepubliceerd in Staatsblad 2000, 374) en;
- Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer (gepubliceerd in Staatscourant 2000, 190 en Staatscourant 2000, 212V, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2002, 175).

Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving van asbest in puin(granulaat).

Het Besluit asbestwegen milieubeheer is van toepassing op alle asbest bevattende wegen (gedefinieerd als wegen, paden, erfverhardingen of gedeeltes daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt) en stroken (gedefinieerd als stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op wegen), met dien verstande dat:

- a) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien het gewogen asbestgehalte ten hoogste 100 mg/kg ds is;
- b) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien de eigenaar heeft aangetoond dat het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht én het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat én die voldoet aan CROW publicatie 189, uitgave januari 2005. De weg moet voldoen aan één van de volgende criteria:
 - de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke bestaat uit asfalt, klinkers of beton en in een goede staat verkeert of
 - de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke afscherming bestaat uit een laag zand, grond, puingranulaat of materiaal dat een vergelijkbare afscherming biedt, waarvan de dikte ten minste 0,2 m. is.

In alle andere gevallen dient het asbest te worden verwijderd.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde milieuhygiënisch onderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een milieuhygiënisch onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het milieuhygiënisch onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal proefgaten, sleuven, boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de milieuhygiënische kwaliteit van het onderzochte materiaal. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater en dergelijke op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond of bouwstof. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Sportlaan 25 en Nassaulaan 10 te Middelburg in de gemeente Middelburg (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als gedeelte van de percelen gemeente Middelburg, sectie Y, nummers 55, 995 en 998 en heeft een oppervlakte van circa 3,75 ha. Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie betreft het plangebied Veersepoort fase V.

De locatie betreft een sportterrein met enkele opstallen, een atletiekbaan en een asfaltverhard voetbalveld. De voormalige gymnastiekhal met parkeerterrein aan Sportlaan 25, recent gebruikt als clubhuis door Skatepark / Stichting Meker is ruimtelijk gescheiden van het overig terrein door de openbare weg Buizerdpad / Nassaulaan. De atletiekbaan aan de Nassaulaan heeft volgens informatie van de opdrachtgever een plastic- of polymeertoplaag op asfalt en zandfundering. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP -0,2 tot -1,1 m (www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Middelburg ligt de onderzoekslocatie binnen zone 19 Wijken >1990 met een bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde voor de boven- en ondergrond. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet binnen een zone van een voormalige boomgaard. De bodemfunctieklassering betreft Wonen.

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie vanaf omstreeks de jaren 60 een sportvoorziening betrof. Hiervoor was het een agrarisch gebied met diverse inmiddels gedempte sloten en een (omdijkte?) veedrinkput. De ligging van deze sloten en veedrinkput (vermoedelijk vroeg 19^e eeuw) kan op basis van de beschikbare gegevens niet meer exact worden bepaald. De huidige bebouwing aan Nassaulaan 10 dateert uit omstreeks 1965, de bebouwing aan Sportlaan 25 uit omstreeks 1973-1975. Zie verder bijlage 6.

Op 18 december 2017 is bij de gemeente Middelburg nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Er zijn geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. Op de locatie en in de omgeving is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Zie de volgende paragrafen.

Op 21 december 2017 en 31 januari 2018 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij werden diverse asfaltverhardingen geconstateerd welke vermoedelijk zijn gefundeerd op puinlagen. Aan de voorzijde van

de panden aan Nassaulaan 10 was het asfalt plaatselijk reeds dermate versleten dat in de betreffende gaten puinlagen zichtbaar waren. Verder werden geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in omgeving

Op percelen in de omgeving zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Sportlaan 25 te Middelburg, SGS, kenmerk: EZ 857.332, d.d. 2 december 1999

Nader bodemonderzoek Sportlaan 25 te Middelburg, SGS, kenmerk: EZ 858.929, d.d. 9 november 2001

Nader grondwateronderzoek Sportlaan 25 te Middelburg, SGS, kenmerk: EZ 859.113, d.d. 28 januari 2002

Nader grondwateronderzoek fase 2 Sportlaan 25 te Middelburg, SGS, kenmerk: EZ 859.458, d.d. 30 mei 2002

Tussen 1999 en 2002 zijn door SGS enkele bodemonderzoeken uitgevoerd aan de Sportlaan 25 te Middelburg. In de grond werden overschrijdingen van de destijds vigerende interventiewaarde voor kwik en streefwaarden voor koper, lood, nikkel, zink, PAK₁₀ en PCB₇'s aangetroffen. In het grondwater werd een interventiewaarde-overschrijding voor arseen en een streefwaarde-overschrijding voor cadmium aangetroffen. Nader bodemonderzoek werd aanbevolen, waarbij in 2001 de sterke verontreiniging met kwik een zeer kleine spot van ca. 5 m³ bleek te zijn aan de noordoostzijde van de bebouwing. Uit de hierop volgende nadere onderzoeken naar de grondwaterverontreiniging met arseen bleek dat sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging met arseen in grondwater welke globaal de locatie van de bebouwing omvat. Verder werd op het maaiveld aan de noordwestzijde van de sporthal asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek Hoek Sportlaan, Nassaulaan en Oranjelaan 4332 .. Middelburg, De BodemOnderZoeker, kenmerk: BOZ-4102, d.d. 20 juli 2005

Partijkeuring Hoek Nassaulaan-Sportlaan, project WOZOCO Middelburg, De BodemOnderZoeker, kenmerk: BSB-5224, d.d. 2 juni 2006

In 2005 is door De BodemOnderZoeker een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan de voormalige Oranjelaan 11 en Nassaulaan 183 t/m 243, tegenwoordig Wijkcentrum Hof van Buren te Middelburg. Naast restanten van een voormalige brandstoftank werden in de grond overschrijdingen van de destijds vigerende streefwaarden voor kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek tot boven de streefwaarde verontreinigd met kwik. Aanbevolen werd de aanwezigheid van de niet-aangetroffen brandstoftank nader te verifiëren. Aanvullend of nader bodemonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Een viertal deelpartijen welke bij de ontgraving van een bouwput in 2006 zijn vrijgekomen, zijn gekeurd door De BodemOnderZoeker. De partijlocatie betrof de huidige oostelijke bebouwing. De partijen werden deels geclassificeerd als "Schone grond" en deels als "Categorie 1 grond".

Verkennd bodemonderzoek Veersepoort, SGS, kenmerk: 857.093, d.d. 4 mei 1999

Uitbreidingsplan Veersepoort; asbestsanering, Oranjewoud, kenmerk: 5251-136684, d.d. 29 augustus 2003

In 1999 is door SGS een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan diverse terreinen in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie. De sublocatie "fase II" grenst aan de oostzijde van de huidige locatie. Hier werden in de bovengrond overschrijdingen van de destijds vigerende streefwaarden voor lood, PAK en minerale olie aangetroffen. Het grondwater bleek tot boven de destijds vigerende streefwaarden verontreinigd met chroom en kwik. Een beperkt aanvullend bodemonderzoek naar chroom in het grondwater werd aanbevolen.

Asbestonderzoek Veersepoort fase 3, SGS, kenmerk: 859.897, d.d. 8 november 2002

Uitbreidingsplan Veersepoort fase 2, SGS, kenmerk: 858.299, d.d. 3 oktober 2000

Uitbreidingsplan Veersepoort fase 3, Oranjewoud, kenmerk: 5251-107428, d.d. 15 oktober 2002

In 2002 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De atletiekbaan aan Nassaulaan 10 maakte onderdeel uit van de onderzoekslocatie. In de bovengrond werd hier een streefwaarde-overschrijding voor EOX aangetroffen. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met chroom.

De bijbehorende bodemdocumenten bleken niet (meer) beschikbaar.

Verder werden met betrekking tot de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten in het gemeentearchief van Middelburg aangetroffen.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk westelijk gericht zijn (lit. 5 en lit. 7)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	5-25	Zand	Naaldwijk, Boxtel
Scheidende laag	25-35	Klei	Waalre, Maassluis
2 ^e watervoerend pakket	35-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60-	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek naar chemische parameters

Op basis van het voorgaande wordt de locatie opgedeeld in twee deellocaties, te weten:

Sportlaan 25 (ca. 1.500 m²)

Voor het onderzoek op deze deellocatie wordt uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder arseen in het grondwater. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL). De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor landbodemonderzoek (pakket A) respectievelijk grondwater (pakket B) aangevuld met arseen.

De peilbuis wordt geplaatst binnen de contouren van het in 2002 vastgestelde geval van ernstige bodemverontreiniging met arseen in grondwater.

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Nassaulaan 10 (ca. 3,6 ha)

Op basis van de voormalige aanwezigheid van sloten en een veedrinkput met onduidelijke locaties welke zijn gedempt met materiaal van onbekende milieuhygiënische kwaliteit wordt voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen waaronder chroom in het grondwater (vermoedelijk met natuurlijke oorzaak). Omdat de ligging van deze risicopunten in de ondergrond niet meer exact kan worden achterhaald, wordt uitvoering van het onderzoek volgens de strategie voor bodemonderzoek op een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR-NL) het meest geschikt geacht. De grond- en grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op pakket A respectievelijk pakket B.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie kon niet eenduidig worden vastgesteld. Daarom worden de peilbuizen gelijkmatig verdeeld over de locatie geplaatst.

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten van mengmonster 2-MM05 (ongebruikelijke piek in het chromatogram van de olie-analyse) is besloten het betreffende monster middels GCMS te screenen op niet-vluchtige verbindingen teneinde een mogelijke verontreiniging met nog niet nader te specificeren organische verbinding te definiëren.

Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Verkenkend (bodem)onderzoek naar asbest

Op basis van het voorgaande wordt de locatie opgedeeld in twee deellocaties, te weten:

Sportlaan 25 (ca. 1.500 m²)

Op basis van het voorgaande dient te worden uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld conform § 6.4.5 uit de NEN 5707.

Nassaulaan 10 voorterrein (<2.500 m²)

Op basis van het voorgaande dient te worden uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld conform § 6.4.5 uit de NEN 5707.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Het veldwerk is op 5 tot 7 februari 2018 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer J. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer M. Kwast conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 37 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Sportlaan 25

Boringen 01 t/m 09

- 7 boringen tot ca. 0,5 à 0,6 m-mv én;
- 1 boring tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

Nassaulaan 10

Boringen 10 t/m 56

- 21 boringen tot ca. 0,5 à 0,8 m-mv én;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 5 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem hoofdzakelijk kleiig van samenstelling is met vanaf minimaal 0,9 m-mv plaatselijk (dunne) veenlagen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 0,5 tot 1,5 m-mv.

Onder de asfaltverharding van het voetbalveld zijn funderingslagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters. Onderzoek naar asbest in deze puinfundering werd vanwege de hiervoor benodigde forse beschadiging van het asfalt vooralsnog niet opportuun geacht.

Het asfalt van de atletiekbaan bleek gefundeerd op asbest-onverdacht lavapuin hetgeen regelmatig werd toegepast onder sportvelden uit de jaren 70. Ook deze laag is niet bemonsterd/geanalyseerd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters.

Het grondwater is bemonsterd op 15 februari 2018 door de erkende veldwerker de heer M.A.P. de Schepper met assistentie van de veldwerker in opleiding dhr. H. Vermue. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd behoudens een zeer slechte toestroming vanwege kleiige lagen.

3.2. Verkennend (bodem)onderzoek naar asbest

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 tot 7 februari 2018 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer J. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer M. Kwast conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat zeer plaatselijk geen sprake was van grond (>50% bodemvreemd materiaal). Omdat de NEN voor onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) danwel puin (NEN 5897) sterk vergelijkbaar zijn, is gekozen voor handhaving van de oorspronkelijke onderzoeksopzetten uit de NEN 5707. Er is voor wat betreft het aantal te graven en te inspecteren proefgaten, sleuven en boringen geen onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen typen materiaal (grond/puin). Deze opzet wordt, vanwege de expliciete mogelijkheid tot uitwisseling van beide NEN in onduidelijke situaties, in eerste instantie voldoende geacht.

De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

Sportlaan 25

Proefgaten PG01 t/m PG08

Visuele inspectie van het maaiveld

Hierbij is het maaiveld van het gehele onderzoeksterrein Sportlaan 25, zowel in de lengte als daarna nogmaals in de breedte, per strook van 1,5 m breedte afgelopen en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Visuele inspectie ontgraven materiaal

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn 7 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot een diepte van maximaal 0,5 m–mv.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd (maaswijdte 20 mm) en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). In het uitgegraven materiaal werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Visuele inspectie van de ondergrond

In één van de bovengenoemde proefgaten (proefgat PG05) is een grondboring met een Edelmanboor (ø 12 cm) uitgevoerd van 0,5 tot 2,0 m–mv. De grond uit deze boring is eveneens gezeefd en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Nassaulaan 10 voorterrein

Proefgaten PG13 t/m PG51

Visuele inspectie van het maaiveld

Vanwege een asfalt- en betonverharding was een efficiënte maaiveldinspectie op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen niet mogelijk.

Visuele inspectie ontgraven materiaal

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn 14 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m danwel ø 35 cm tot een diepte van maximaal 0,5 m–mv.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd (maaswijdte 20 mm) en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Visuele inspectie van de ondergrond

In twee van de bovengenoemde proefgaten (proefgaten PG43 en PG46) is een grondboring met een Edelmanboor (ø 12 cm) uitgevoerd van 0,5 tot 2,0 m–mv. De grond uit deze boringen is eveneens gezeefd en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is. De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Sportlaan 25</i>				
1-MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,20 - 0,30)	Klei	sporen puin, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
1-MM02	05, 06, 08 (0,02 - 0,40) 09 (0,04 - 0,40)	Zand	matig puinhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
1-MM03	04 (0,40 - 1,40) 04 (1,50 - 2,00) 05 (0,40 - 0,90)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
<i>Nassaulaan 10</i>				
2-MM01	10, 12, 36 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen baksteen, zwak grindhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM02	11 (0,00 - 0,50)	Klei	matig baksteenhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM03	20 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,40)	Klei	sporen baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A
2-MM04	15, 28, 32, 37 (0,20 - 0,60)	Zand	kwaliteitsbepaling bovengrond onder atletiekbaan	pakket A
2-MM05	13, 52 (0,90 - 1,40) 43 (0,40 - 0,90) 46 (0,41 - 0,91)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
2-MM06	16 (1,60 - 2,00) 32 (0,60 - 1,10) 34 (1,50 - 2,00) 40 (0,40 - 0,90)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
2-MM05	13, 52 (0,90 - 1,40) 43 (0,40 - 0,90) 46 (0,41 - 0,91)	Klei	afwijkend chromatogram 2-MM05	GC-MS screening niet vluchtig

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM),
minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Sportlaan 25</i>				
04-1-1	04	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, arseen
<i>Nassaulaan 10</i>				
13-1-1	13	1,70 - 2,70	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
16-1-1	16	1,00 - 2,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
35-1-1	35	1,00 - 2,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
40-1-1	40	1,00 - 2,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B
52-1-1	52	2,00 - 3,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en
naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index $\leq 0,00$: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 <= index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Sportlaan 25</i>			
1-MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,20 - 0,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Zink [Zn] (0,04) Lood [Pb] (0,06)	-
1-MM02	05, 06, 08 (0,02 - 0,40) 09 (0,04 - 0,40)	Minerale olie C10 - C40 (0,07) Kobalt [Co] (0,09) Nikkel [Ni] (0,35) Molybdeen [Mo] (-)	-
1-MM03	04 (0,40 - 1,40) 04 (1,50 - 2,00) 05 (0,40 - 0,90)	-	-
<i>Nassaulaan 10</i>			
2-MM01	10, 12, 36 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Lood [Pb] (0,05)	-
2-MM02	11 (0,00 - 0,50)	Koper [Cu] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,05)	-
2-MM03	20 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,40)	Lood [Pb] (0,02)	-
2-MM04	15, 28, 32, 37 (0,20 - 0,60)	Kobalt [Co] (0,05)	-
2-MM05	13, 52 (0,90 - 1,40) 43 (0,40 - 0,90) 46 (0,41 - 0,91)	Minerale olie C10 - C40 (0,04)	-
2-MM06	16 (1,60 - 2,00) 32 (0,60 - 1,10) 34 (1,50 - 2,00) 40 (0,40 - 0,90)	-	-
2-MM05	13, 52 (0,90 - 1,40) 43 (0,40 - 0,90) 46 (0,41 - 0,91)	2-Nonadecanone Hexadecaanzuur Steroidachtige verbindingen	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Sportlaan 25</i>				
04-1-1	04	2,00 - 3,00	Chroom [Cr] (0,38) Zink [Zn] (-)	-

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
			Arseen [As] (0,06) Lood [Pb] (0,15)	
<i>Nassaulaan 10</i>				
13-1-1	13	1,70 - 2,70	-	-
16-1-1	16	1,00 - 2,00	Barium [Ba] (0,01)	-
35-1-1	35	1,00 - 2,00	Barium [Ba] (0,01)	-
40-1-1	40	1,00 - 2,00	Barium [Ba] (0,02)	-
52-1-1	52	2,00 - 3,00	-	-

Interpretatie

Sportlaan 25

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de zware metalen kobalt, lood, molybdeen, nikkel, zink en minerale olie aangetroffen (1-MM01 en 1-MM02). Deze licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen, welke zijn ontstaan als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

In de ondergrond (1-MM03) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn (geringe) streefwaarde-overschrijdingen voor arseen, chroom, lood en zink aangetroffen. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot arseen aanwezig. De geconstateerde concentratie arseen wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreiniging. Ook de in 2002 geconstateerde interventiewaarde-overschrijdingen voor arseen konden niet worden bevestigd. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties overige zware metalen kon niet eenduidig worden vastgesteld, maar deze geven geen aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek.

Nassaulaan 10

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, koper, kwik, lood en PCB₇ aangetroffen. Deze zijn grotendeels te relateren aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen, welke zijn ontstaan als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie. In de ondergrond (2-MM05) is een lichte achtergrondwaarde-overschrijding voor minerale olie zonder duidelijk aanwijsbare oorzaak aangetoond. Het chromatogram duidt op een verontreiniging met een mengsel van slechts enkele stoffen en niet direct op een olieproduct.

Om deze reden is een GC-MS screening uitgevoerd op het oorspronkelijke mengmonster 2-MM05. Hieruit blijkt dat in de grond lage gehalten 2-nonadecanon, hexadecaanzuur (palmitinezuur) en steroidachtige verbindingen aanwezig zijn.

Palmitinezuur is een veelvoorkomend natuurlijk vetzuur en wordt derhalve niet gezien als bodemverontreiniging. De oorzaak voor de verhoogde gehalten 2-nonadecanon (geen eenduidige toepassing bekend) en steroidachtige verbindingen kon niet eenduidig worden vastgesteld.

Op de bodem is een zorgplicht van toepassing (art. 13 Wbb). Verdere verontreiniging van de bodem met 2-nonadecanon en steroidachtige verbindingen dient te worden voorkomen.

In het grondwater zijn veelal geringe streefwaarde-overschrijdingen voor barium aangetroffen. Ook deze licht verhoogde concentraties barium worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en niet als verontreinigingen.

4.2. Verkennend (bodem)onderzoek naar asbest

Analysestrategie

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) zijn in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in tabel 4.5 vermelde proefgaten, vijf analysemonsters samengesteld.

De analysemonsters zijn door het laboratorium AL-West B.V. geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.5 Inzet monster(s) ter analyse

Analysemonster	Samengesteld uit gat	Type materiaal
<i>Sportlaan 25</i>		
PG 1,2,3	PG01 t/m PG03	grond
PG 5,6,7,8	PG05 t/m PG08	grond
<i>Nassaulaan 10 voorterrein</i>		
PG 13,42,49,47,51	PG13, PG42, PG47, PG49, PG51	grond
PG 17,43,44,48,50	PG17, PG43, PG44, PG48, PG50	grond, plaatselijk puin
PG 18,41,45,46	PG18, PG41, PG45, PG46	grond, plaatselijk puin

Analyseresultaten

In de analysemonsters van Sportlaan 25 is geen asbest aangetroffen. In de analysemonsters van Nassaulaan 10 zijn variërende hoeveelheden asbest aangetroffen. In onderstaande tabel zijn de gewogen gehalten asbest weergegeven. De relevante berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.6 Indicatieve, gewogen asbestgehalten

Proefgat	Type materiaal	Representatief analysemonster <20 mm	Gewogen asbestgehalte (mg/kg.ds)
<i>Sportlaan 25</i>			
PG01 t/m PG08	grond met bodemvreemde bijmengingen	PG 1,2,3 PG 5,6,7,8	geen asbest aangetroffen
<i>Nassaulaan 10 voorterrein</i>			
PG13, PG42, PG47, PG49, PG51	grond met bodemvreemde bijmengingen	PG 13,42,49,47,51	1,4 hoogste: PG13
PG17, PG43, PG44, PG48, PG50	grond met bodemvreemde bijmengingen, plaatselijk puin	PG 17,43,44,48,50	1.436 hoogste: PG17
PG18, PG41, PG45, PG46	grond met bodemvreemde bijmengingen, plaatselijk puin	PG 18,41,45,46	1,4 hoogste: PG18

Interpretatie*Sportlaan 25*

In de grond is geen asbest aangetroffen. Het gewogen gehalte ligt beneden de halve interventiewaarde van 50 mg/kg.ds, waardoor aanvullend bodemonderzoek naar asbest niet noodzakelijk wordt geacht.

Nassaulaan 10

In de bodem onder de asfaltverharding aan de westzijde van het voorterrein is een indicatief, gewogen gehalte asbest >100 mg/kg.ds aangetroffen.

Nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem onder de asfaltverharding is noodzakelijk teneinde de exacte locatie en omvang van deze bodemverontreiniging vast te stellen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies

Verkennd bodemonderzoek naar chemische parameters

Sportlaan 25

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, lood, molybdeen, nikkel, zink en minerale olie aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn streefwaarde-overschrijdingen voor chroom, lood en zink aangetoond evenals een natuurlijke streefwaarde-overschrijding voor arseen.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen, waaronder arseen in het grondwater. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Nassaulaan 10

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kobalt, koper, kwik, lood en PCB₇ aangetoond.

In de ondergrond zijn lage concentraties 2-nonadecanone en steroidachtige verbindingen aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten van de overige geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn op diverse plaatsen streefwaarde-overschrijdingen voor barium met een natuurlijke oorzaak aangetoond.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

Verkennd (bodem)onderzoek naar asbest

Sportlaan 25

Op en in de grond aan Sportlaan 25 is geen asbest aangetroffen.

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Nassaulaan 10 voorterrein

In de grond onder de asfaltverharding aan de voorzijde van het terrein is een indicatief, gewogen gehalte asbest aangetoond van >1.400 mg/kg.ds. Alhoewel sprake is van een indicatief asbestgehalte, kan er op basis van dit hoge indicatieve gehalte wel al geconcludeerd worden dat het werkelijke gewogen asbestgehalte in één of meer proefgaten hoger is dan de interventiewaarde (de interventiewaarde is 100 mg/kg ds). Doordat het werkelijke gewogen asbestgehalte hoger is dan 100 mg/kg ds, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een geval van ernstige bodemverontreiniging impliceert dat er een potentieel risico is dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het geval van ernstige bodemverontreiniging dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (gedeputeerde staten van Zeeland).

Voor het onderzoek op deze deellocatie is uitgegaan van de hypothese: verdacht voor bodemverontreiniging met asbest. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten van chemische parameters in de grond en het grondwater geven geen directe aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

De op de onderzoekslocatie Nassaulaan 10 voorterrein geconstateerde gehalten asbest geven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek naar asbest. Indien inzicht gewenst is in de exacte locatie en omvang van de grondverontreiniging met asbest dient een nader onderzoek volgens NEN 5707 te worden verricht. Omdat hierbij de asfaltverharding gedeeltelijk dient te worden opengemaakt, wordt aanbevolen een dergelijk nader onderzoek uit te voeren op het moment dat de locatie niet meer in gebruik is en het openbreken geen overlast veroorzaakt. Hetzelfde geldt voor een verkennend danwel nader onderzoek naar asbest in de puinfundering onder het voetbalveld.

Vooralsnog wordt dit voorterrein beschouwd als geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond onder de verharding. Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Literatuurlijst

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse norm *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, februari 2016
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015

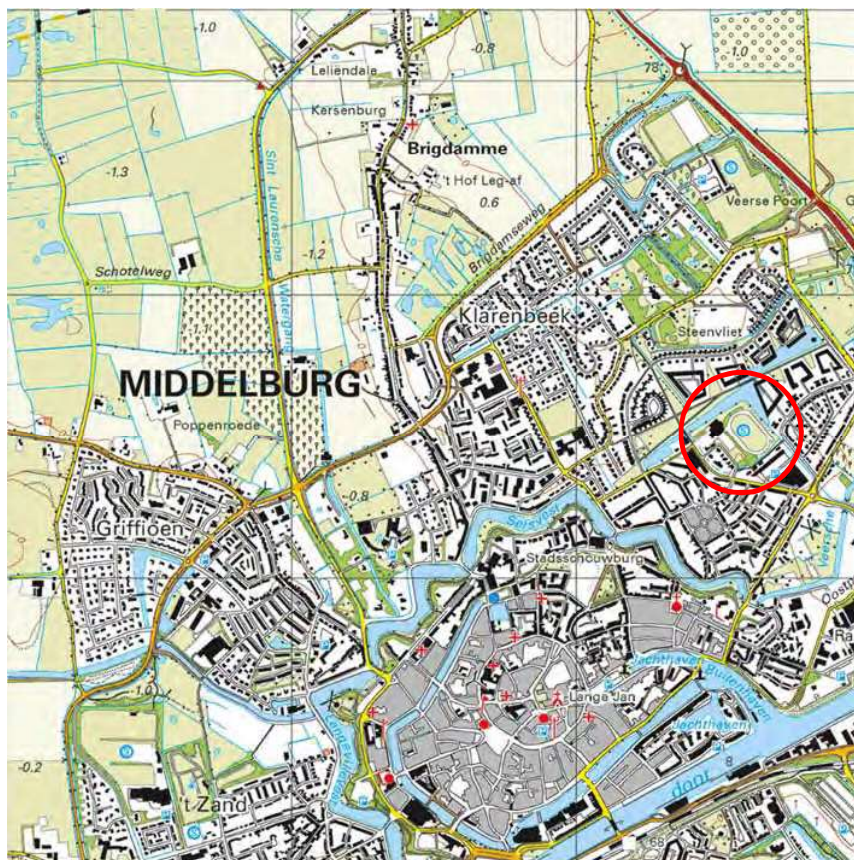


14. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, *protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 10 maart 2016
15. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
16. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004



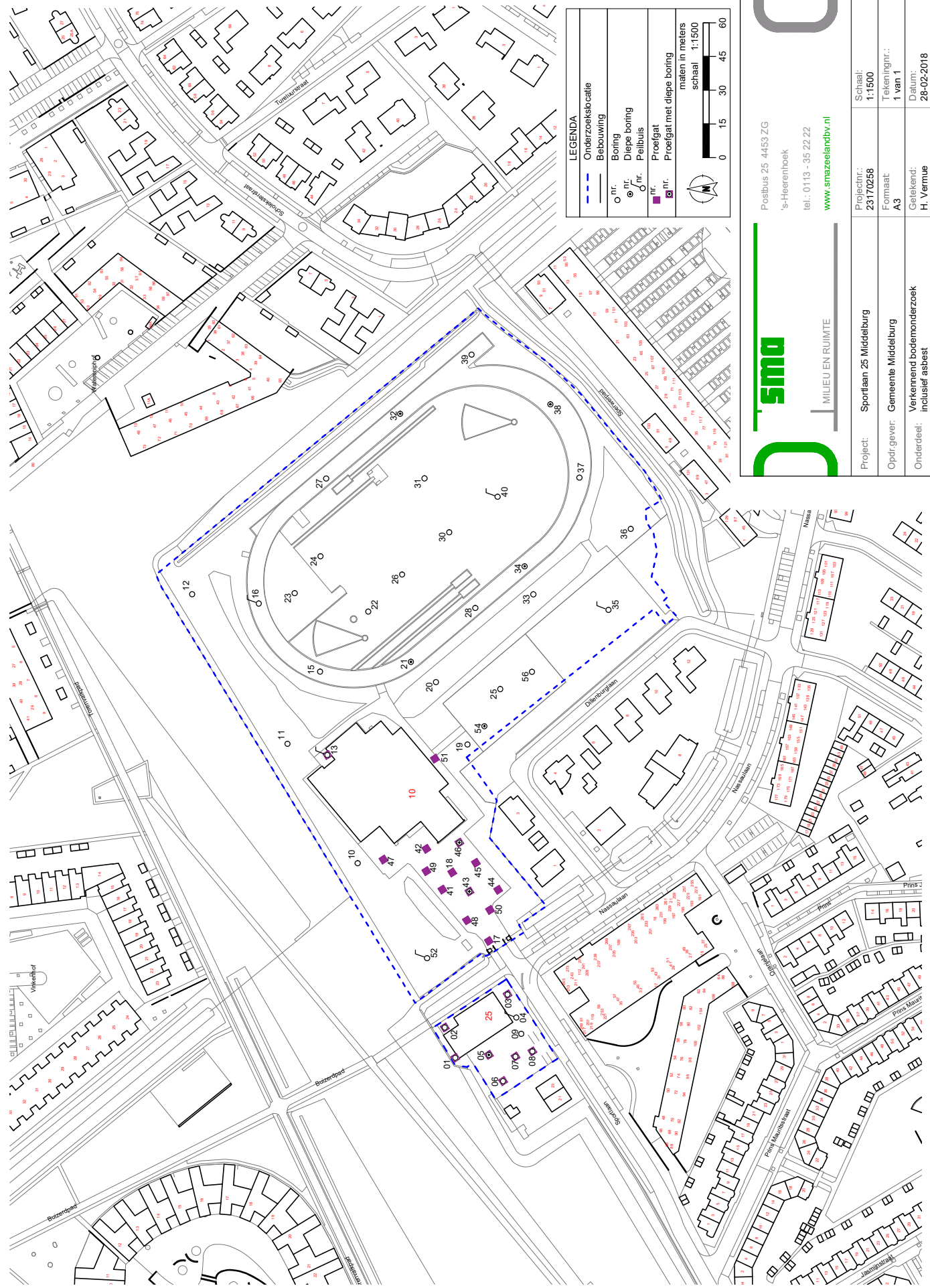
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



LEGENDA

—

Onderzoekscatelle

—

Bebouwing

○ nr.

Boring

⊙ nr.

Diepe boring

⊗ nr.

Peilbuis

⊕ nr.

Proefgat

⊗ nr.

Proefgat met diepe boring

maten in meters

0 15 30 45 60

1:1500

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

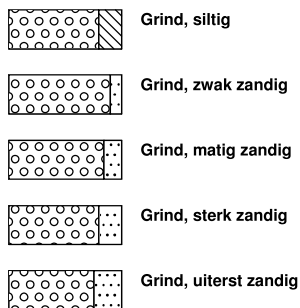
MILIEU EN RUIMTE

Project:	Sportlaan 25 Middelburg	Schaal:	1:1500
Opdr.gever:	Gemeente Middelburg	Tekeningnr.:	23170258
Onderdeel:	Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest	Formaat:	A3
		Gekend:	H. Vernue
		Datum:	28-02-2018

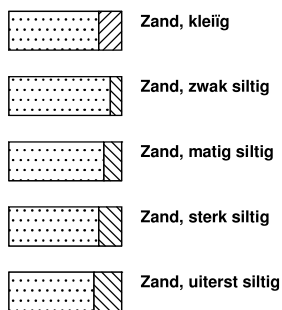
Bijlage 3. Veldwerkgegevens

Legenda (conform NEN 5104)

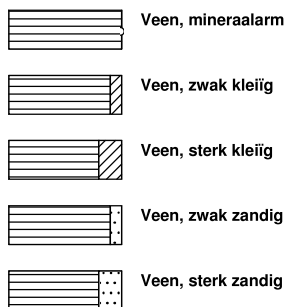
grind



zand



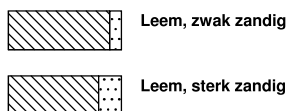
veen



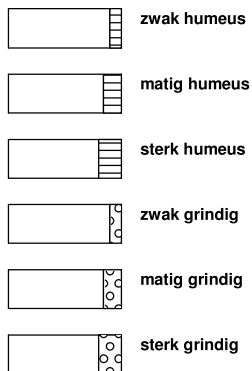
klei



leem



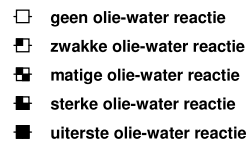
overige toevoegingen



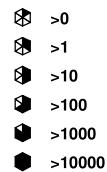
geur



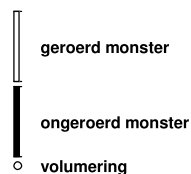
olie



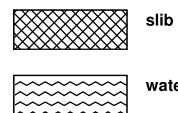
p.i.d.-waarde



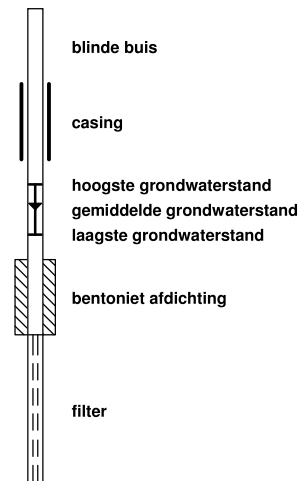
monsters



overig

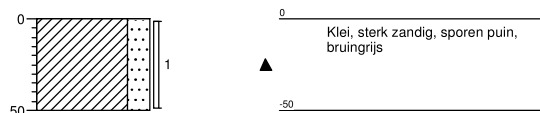


peilbuis



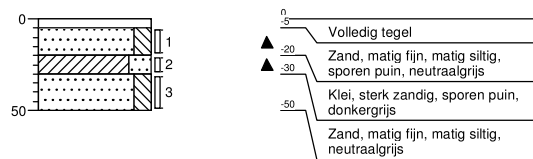
Boring: 01

X: 32370,26
Y: 392495,54
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



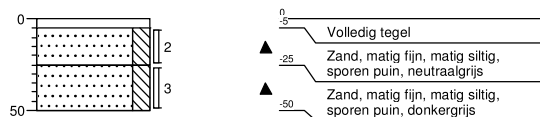
Boring: 02

X: 32383,82
Y: 392499,84
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



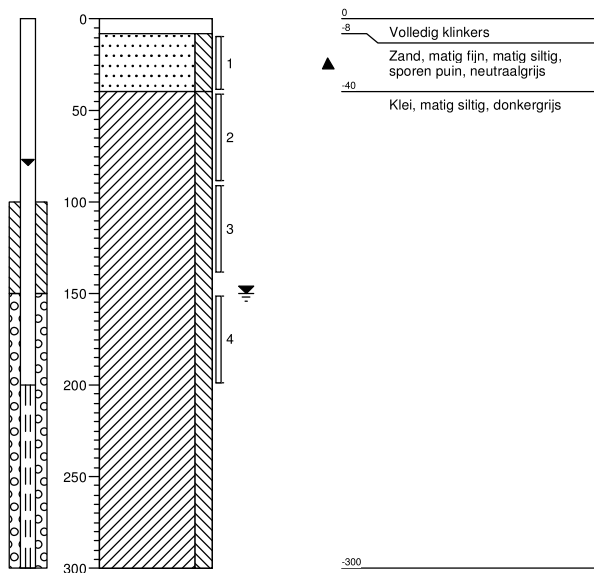
Boring: 03

X: 32398,55
Y: 392472,21
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



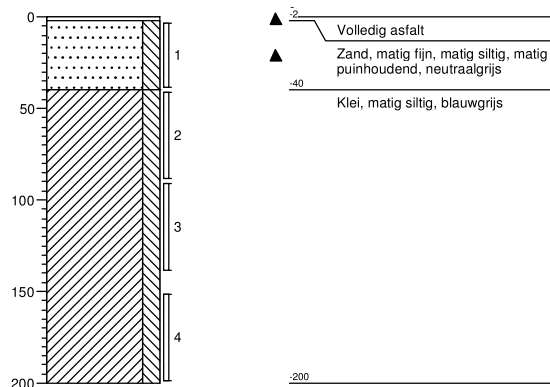
Boring: 04

X: 32388,45
Y: 392468,08
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



Boring: 05

X: 32371,58
Y: 392480,48
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



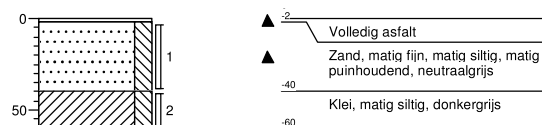
Boring: 06

X: 32360,33
Y: 392474,20
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



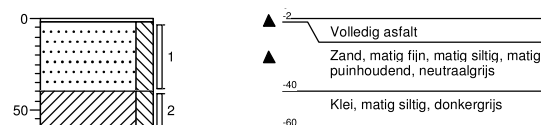
Boring: 07

X: 32370,92
Y: 392468,41
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



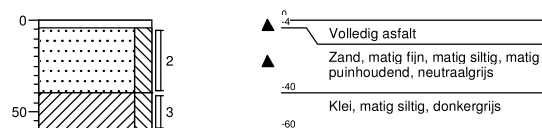
Boring: 08

X: 32373,24
Y: 392461,13
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



Boring: 09

X: 32381,18
Y: 392465,93
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



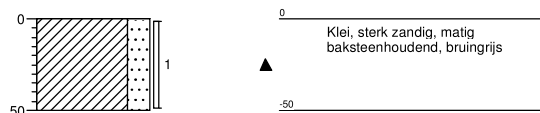
Boring: 10

X: 32457,27
Y: 392539,04
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



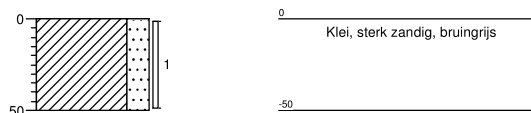
Boring: 11

X: 32510,37
Y: 392570,14
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



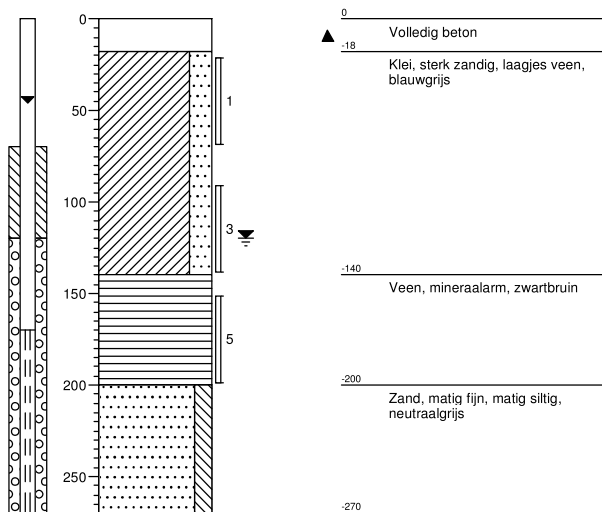
Boring: 12

X: 32505,24
Y: 392552,44
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



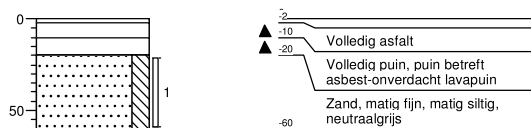
Boring: 13

X: 32505,05
Y: 392552,62
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



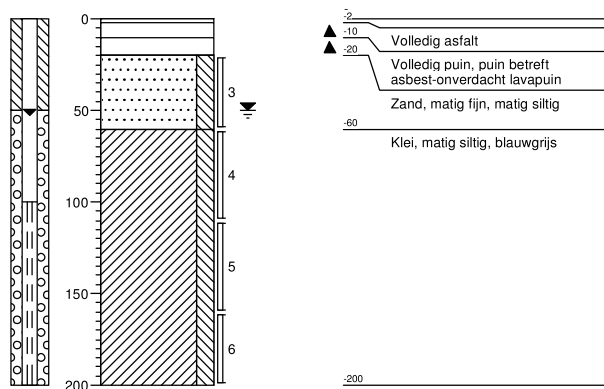
Boring: 15

X: 32542,43
Y: 392555,66
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



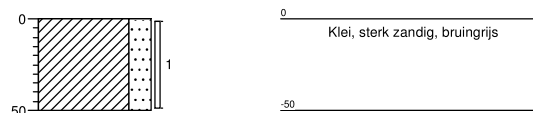
Boring: 16

X: 32572,80
Y: 392583,00
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



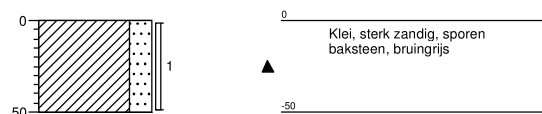
Boring: 19

X: 32528,24
Y: 392526,14
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



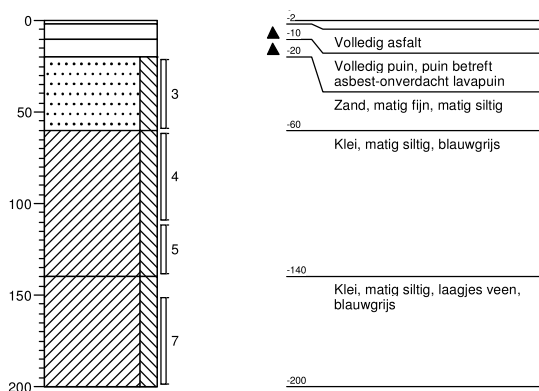
Boring: 20

X: 32537,52
Y: 392504,02
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



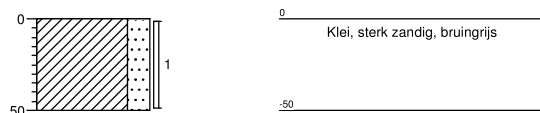
Boring: 21

X: 32546,63
Y: 392515,01
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



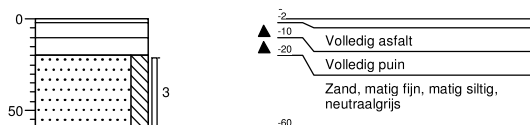
Boring: 22

X: 32569,30
Y: 392534,16
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



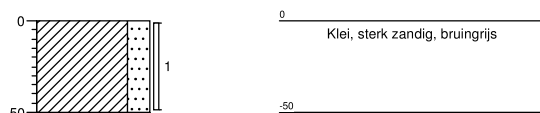
Boring: 23

X: 32577,24
Y: 392566,64
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



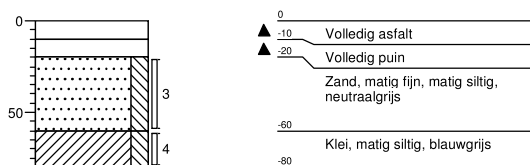
Boring: 24

X: 32593,83
Y: 392555,43
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



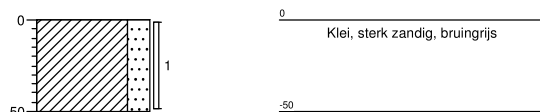
Boring: 25

X: 32534,72
Y: 392475,75
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



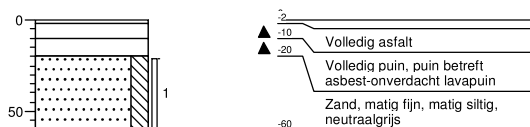
Boring: 26

X: 32585,89
Y: 392519,21
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



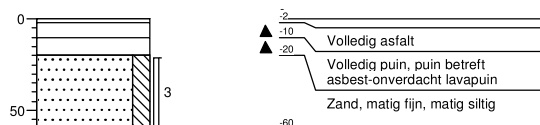
Boring: 27

X: 32628,64
Y: 392552,86
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



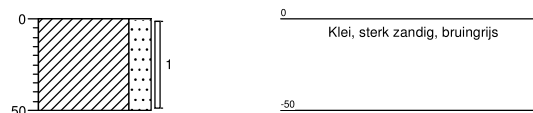
Boring: 28

X: 32570,93
Y: 392486,73
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



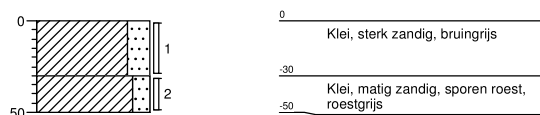
Boring: 30

X: 32604,58
Y: 392498,18
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



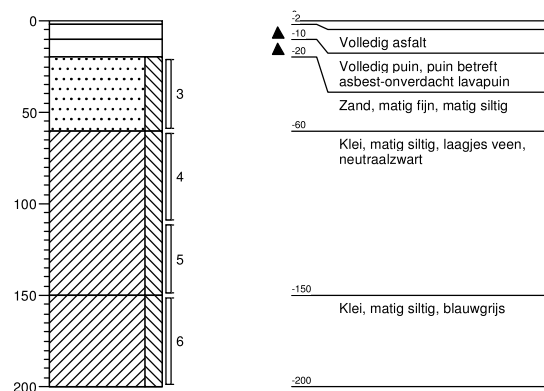
Boring: 31

X: 32628,64
Y: 392509,16
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



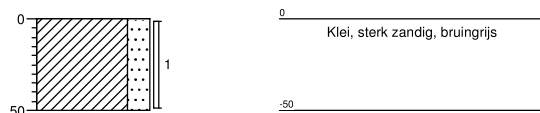
Boring: 32

X: 32657,38
Y: 392519,68
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



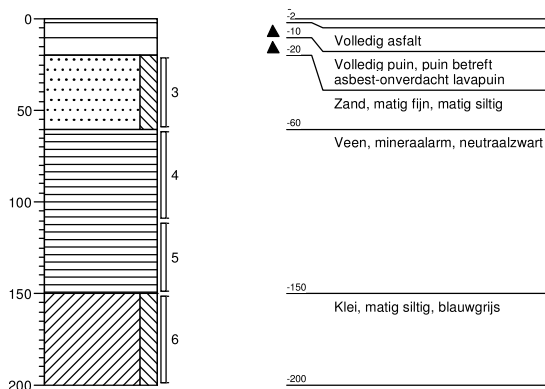
Boring: 33

X: 32576,77
Y: 392460,57
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



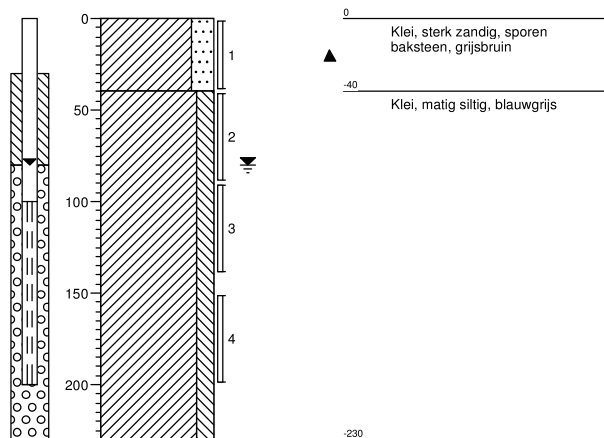
Boring: 34

X: 32589,39
Y: 392464,54
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



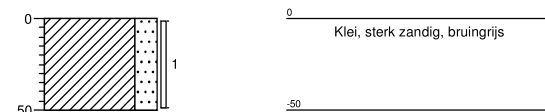
Boring: 35

X: 32570,00
Y: 392427,16
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



Boring: 36

X: 32605,98
Y: 392417,34
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



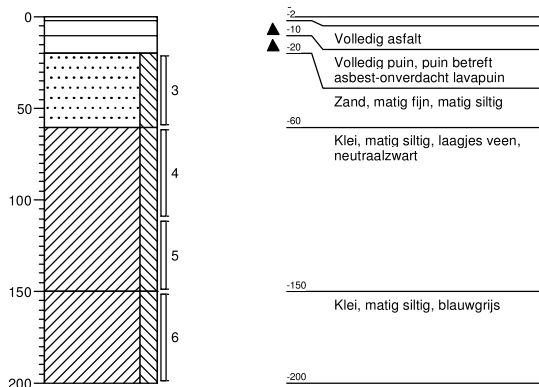
Boring: 37

X: 32628,64
Y: 392440,01
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



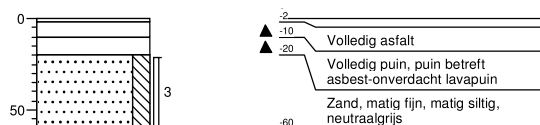
Boring: 38

X: 32661,59
Y: 392453,09
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



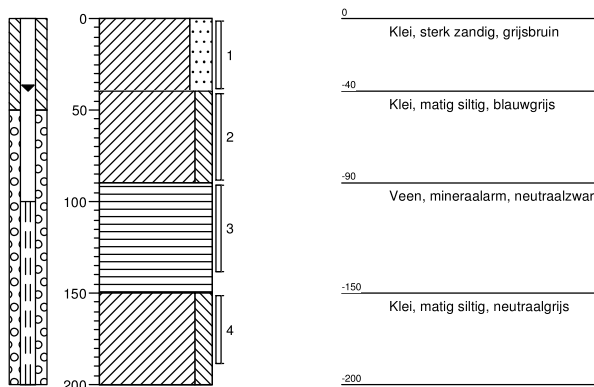
Boring: 39

X: 32683,78
Y: 392487,90
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



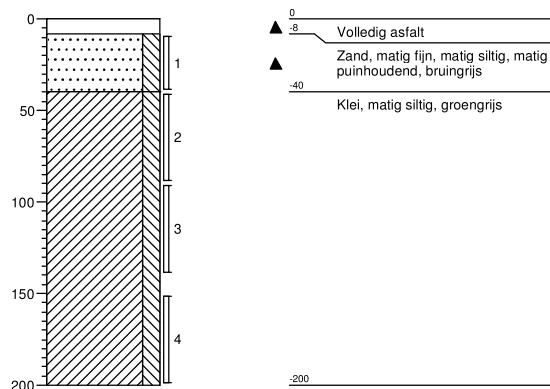
Boring: 40

X: 32453,63
Y: 392508,27
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



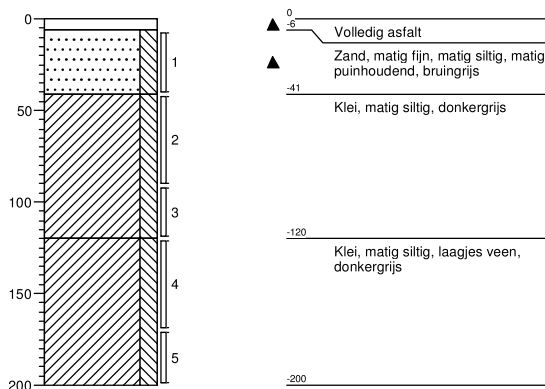
Boring: 43

X: 32444,53
Y: 392489,42
Datum: 07-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



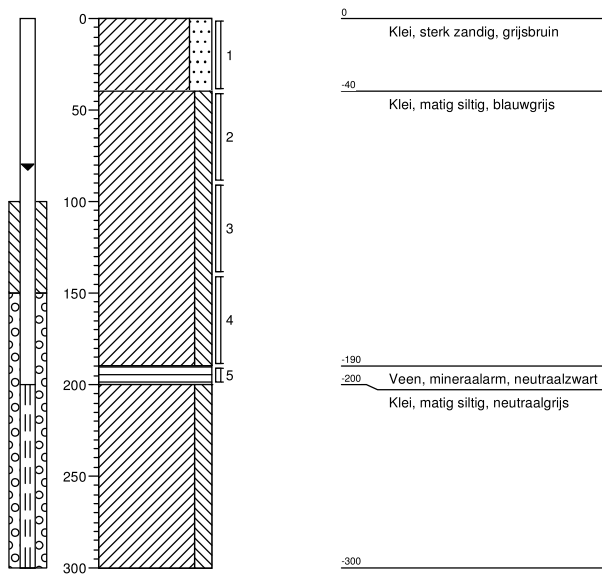
Boring: 46

X: 32466,37
Y: 392493,55
Datum: 06-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



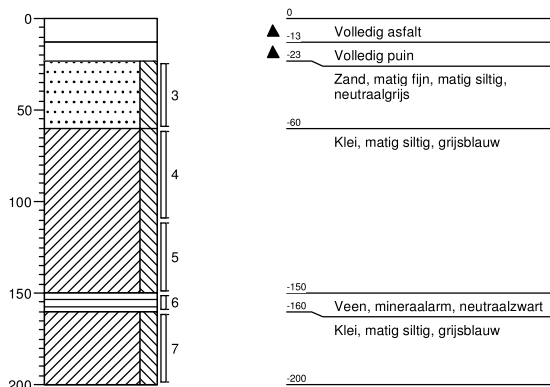
Boring: 52

X: 32414,76
Y: 392508,11
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



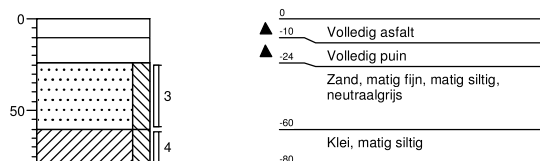
Boring: 54

X: 32518,14
Y: 392482,47
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



Boring: 56

X: 32542,19
Y: 392461,50
Datum: 05-02-2018
Veldwerker: J. Kwast



Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	1
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50
Aard materiaal	klei
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,7 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	2% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-50
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: Jlc

Nummer proefgat/boring/sleuf	2
Visuele inspectiemethode	barken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	30x30x50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	50
Aard materiaal	zand, klei
Bulkdichtheid (ton/m3), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	zand 1,85 ton/m3 klei 1,7
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	5% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-5 tegel 30-50 zand 5-20 zand 20-30 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258

Datum: 7-2-18

Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	3
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	30x30x50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	50
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	6 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-5 tegel 5-50 zand
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	5
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50 / 200
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50 / Ø17
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	18 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-2 asfalt 50-200 klei 2-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258

Datum: 7-2-18

Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Veldwerker: JK

Nummer proefgat/boring/sleuf	6
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	21 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-2 asfalt 2-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	7
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m3), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m3
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	20 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-2 asfalt 2-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	8
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	17 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-1 gsfalt 1-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
Veldwerker: JK + MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	13
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	klei
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,7 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	13 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen
Proefielbeschrijving	0-18 beton 18-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: gk

Nummer proefgat/boring/sleuf	17
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	13 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-40 asfalt 4-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JK+mk

Nummer proefgat/boring/sleuf	18
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	19 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-6 asfalt 6-40 puin 40-50 klei ←
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JKT+MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	41
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,25 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	22 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-5 grt 5-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JK + MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	42
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	19 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-5 gsfalt 5-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: YK + MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	43
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50 / 200
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø35 / Ø12
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	15% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-8 asfalt 50-200 klei 8-40 puin ← 40-200 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: JK+MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	44
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	19 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-8 asfalt 8-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: Jk

Nummer proefgat/boring/sleuf	45
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø35
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	21 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-10 asfalt 10-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JK

Nummer proefgat/boring/sleuf	46
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50/200
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35 / Ø 12
Aard materiaal	Zand, klei
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	Zand 1,85 ton/m ³ klei 1,75
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	1g % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-6 asfalt 50-200 klei 6-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JK + MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	47
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	16 (gestackt op leiding)
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	14 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-12 asfalt 12-16 zand 12-16 zand, gestackt op leiding
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: J.L.

Nummer proefgat/boring/sleuf	48
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	18 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-8 asfalt 8-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: 49 yk + mk

Nummer proefgat/boring/sleuf	49
Visuele inspectiemethode	haken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	21 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-7 asfalt 7-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 7-2-18
 Veldwerker: J.K.M.K.

Nummer proefgat/boring/sleuf	50
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	Ø 35
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	16 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-7 asfalt 7-40 zand 40-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Sleuf- en proefgatinspectie asbestonderzoek

Projectnummer: 23170258
 Projectnaam: Sportlaan 25 Middelburg

Datum: 6-2-18
 Veldwerker: JK + MK

Nummer proefgat/boring/sleuf	51
Visuele inspectiemethode	harken/zeven
Geschatte inspectie efficiency	90%
Onderzochte laag (cm-mv)	50
Afmeting (lxbxdikte in cm en/of aantal kg)	30x30x50
Aard materiaal	Zand
Bulkdichtheid (ton/m ³), alleen bepalen als hoeveelheden niet worden gewogen	1,85 ton/m ³
Percentage bodemvreemd >20mm v/d totale onderzochte hoeveelheid	20 % (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Totaalpercentage bodemvreemd v/d totale onderzochte hoeveelheid	% (= kg v/d tot. oz hoeveelheid)
Samenstelling bodemvreemd materiaal	baksteen, beton
Proefielbeschrijving	0-37 zand 37-50 klei
Codering evt. monsters	

Aangetroffen grof (>20 mm) asbestverdacht materiaal

#	omschrijving	# stukken	gewicht (gram)	opmerkingen (o.a. welke laag)
1				
2				
3				
4				
5				

Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

M.A.P. de Schepper 2001 2002 2003	
J. Kwast 2001 2002 2018	
M. Kwast in opleiding	
H. Vermue in opleiding	



Bijlage 4. Toetsingstabellen en berekeningen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	1-MM01			1-MM02			1-MM03		
Certificaatcode	746914			746914			746914		
Boring(en)	01, 02			05, 06, 08, 09			04, 04, 04, 05		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,02 - 0,40			0,40 - 2,00		
Humus (%ds)	1,6			7,9			0,80		
Lutum (%ds)	20			2,0			31		
Datum van toetsing	19-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	37	44 ⁽⁶⁾		180	698 ⁽⁶⁾		27	23 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,22	0,30	-0,02	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	6,3	7,5	-0,04	8,8	30,9	0,09	8,1	6,8	-0,05
Koper [Cu]	20	26	-0,09	23	40	0	7,1	7,3	-0,22
Kwik [Hg]	0,08	0,09	0	<0,05	<0,05	0	<0,05	<0,03	0
Lood [Pb]	67	79	0,06	35	50	0	17	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	2,1	2,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	12	14	-0,32	20	58	0,35	17	15	-0,31
Zink [Zn]	130	161	0,04	62	128	-0,02	45	43	-0,17
PAK									
PAK 10 VROM		0,73	-0,02		1,1	-0,01		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,73			1,1			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,0062	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	55	275	0,02	400	506	0,07	<35	<123	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	1-MM01			1-MM02			1-MM03		
Certificaatcode	746914			746914			746914		
Boring(en)	01, 02			05, 06, 08, 09			04, 04, 04, 05		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,02 - 0,40			0,40 - 2,00		
Humus (%ds)	1,6			7,9			0,80		
Lutum (%ds)	20			2,0			31		
Datum van toetsing	19-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	37	44 ⁽⁶⁾		180	698 ⁽⁶⁾		27	23 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,22	0,30	-0,02	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	6,3	7,5	-0,04	8,8	30,9	0,09	8,1	6,8	-0,05
Koper [Cu]	20	26	-0,09	23	40	0	7,1	7,3	-0,22
Kwik [Hg]	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	67	79	0,06	35	50	0	17	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	2,1	2,1	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	12	14	-0,32	20	58	0,35	17	15	-0,31
Zink [Zn]	130	161	0,04	62	128	-0,02	45	43	-0,17
PAK									
PAK 10 VROM		0,73	-0,02		1,1	-0,01		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,73			1,1			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,0062	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	55	275	0,02	400	506	0,07	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	2-MM01			2-MM02			2-MM03		
Certificaatcode	746915			746915			746915		
Boring(en)	10, 12, 33, 36			11			20, 35		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	6,3			4,0			3,0		
Lutum (%ds)	25			15			29		
Datum van toetsing	20-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	25	25 ⁽⁶⁾		28	41 ⁽⁶⁾		24	21 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,26	0,29	-0,03	0,20	0,27	-0,03	0,22	0,26	-0,03
Kobalt [Co]	6,6	6,6	-0,05	6,8	9,9	-0,03	7,1	6,3	-0,05
Koper [Cu]	14	15	-0,17	31	42	0,01	22	23	-0,11
Kwik [Hg]	0,14	0,14	-0	0,13	0,15	0	0,15	0,15	0
Lood [Pb]	72	75	0,05	59	73	0,05	56	58	0,02
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	13	13	-0,34	14	20	-0,23	14	13	-0,34
Zink [Zn]	69	72	-0,12	55	76	-0,11	53	52	-0,15
PAK									
PAK 10 VROM		0,72	-0,02		0,59	-0,02		0,40	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,72			0,59			0,40		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,017			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		0,027	0,01		<0,012	-0,01		<0,016	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<39	-0,03	<35	<61	-0,03	<35	<82	-0,02

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	2-MM04			2-MM05			2-MM06		
Certificaatcode	746915			746915			746915		
Boring(en)	15, 28, 32, 37			13, 43, 46, 52			16, 32, 34, 40		
Traject (m -mv)	0,20 - 0,60			0,40 - 1,40			0,40 - 2,00		
Humus (%ds)	1,0			0,30			1,1		
Lutum (%ds)	1,0			38			41		
Datum van toetsing	19-2-2018			19-2-2018			19-2-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	60	233 ⁽⁶⁾		<20	<10 ⁽⁶⁾		21	14 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,15	-0,04
Kobalt [Co]	6,9	24,3	0,05	6,3	4,5	-0,06	6,4	4,3	-0,06
Koper [Cu]	8,0	16,6	-0,16	6,0	5,5	-0,23	5,3	4,7	-0,24
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	<10	<11	-0,08	12	11	-0,08	10	9	-0,09
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	10	29	-0,09	14	10	-0,38	14	10	-0,38
Zink [Zn]	31	74	-0,11	36	30	-0,19	37	29	-0,19
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	78	390	0,04	<35	<123	-0,01

8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	04-1-1			13-1-1			16-1-1		
Datum	15-2-2018			15-2-2018			15-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00			1,70 - 2,70			1,00 - 2,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,8			0,5			0,5		
pH	7,6			7,3			7,6		
EC (µS/cm)	2.396			1.118			-		
Troebelheid (NTU)	-			230			143		
Datum van toetsing	20-2-2018			20-2-2018			20-2-2018		
Certificaatcode	748184			748184			748184		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Arseen [As]	13	13	0,06						
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	57	57	0,01
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,40#	0,28	-0,02
Kobalt [Co]	2,8	2,8	-0,22	2,2	2,2	-0,22	3,8	3,8	-0,2
Chroom [Cr]	12	12	0,38						
Koper [Cu]	7,9	7,9	-0,12	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	24	24	0,15	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	4,0#	2,8	-0,01
Nikkel [Ni]	10	10	-0,08	<3,0	<2,1	-0,22	8,6	8,6	-0,11
Zink [Zn]	67	67	0	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster	04-1-1	13-1-1	16-1-1
Datum	15-2-2018	15-2-2018	15-2-2018
Filterdiepte (m -mv)	2,00 - 3,00	1,70 - 2,70	1,00 - 2,00
Grondwaterstand (cm-mv)	0,8	0,5	0,5
pH	7,6	7,3	7,6
EC (µS/cm)	2.396	1.118	-
Troebelheid (NTU)	-	230	143
Datum van toetsing	20-2-2018	20-2-2018	20-2-2018
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	0,42	0,42
Dichloorpropan	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	35-1-1			40-1-1			52-1-1		
Datum	15-2-2018			15-2-2018			15-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)	1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			2,00 - 3,00		
Grondwaterstand (cm-mv)	0,8			0,4			0,8		
pH	6,8			7,5			7,4		
EC (µS/cm)	-			-			3.635		
Troebelheid (NTU)	37			61			43		
Datum van toetsing	20-2-2018			20-2-2018			20-2-2018		
Certificaatcode	748184			748184			748184		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Arseen [As]									
Barium [Ba]	53	53	0,01	64	64	0,02	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Chroom [Cr]									
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	4,8	4,8	-0	<2,0	<1,4	-0,01	2,8	2,8	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22	4,0	4,0	-0,18	4,2	4,2	-0,18
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Benzeen	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster	35-1-1	40-1-1	52-1-1
Datum	15-2-2018	15-2-2018	15-2-2018
Filterdiepte (m -mv)	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	2,00 - 3,00
Grondwaterstand (cm-mv)	0,8	0,4	0,8
pH	6,8	7,5	7,4
EC (µS/cm)	-	-	3.635
Troebelheid (NTU)	37	61	43
Datum van toetsing	20-2-2018	20-2-2018	20-2-2018
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	0,42	0,42
Dichloorpropaan	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 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



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 5 van 5

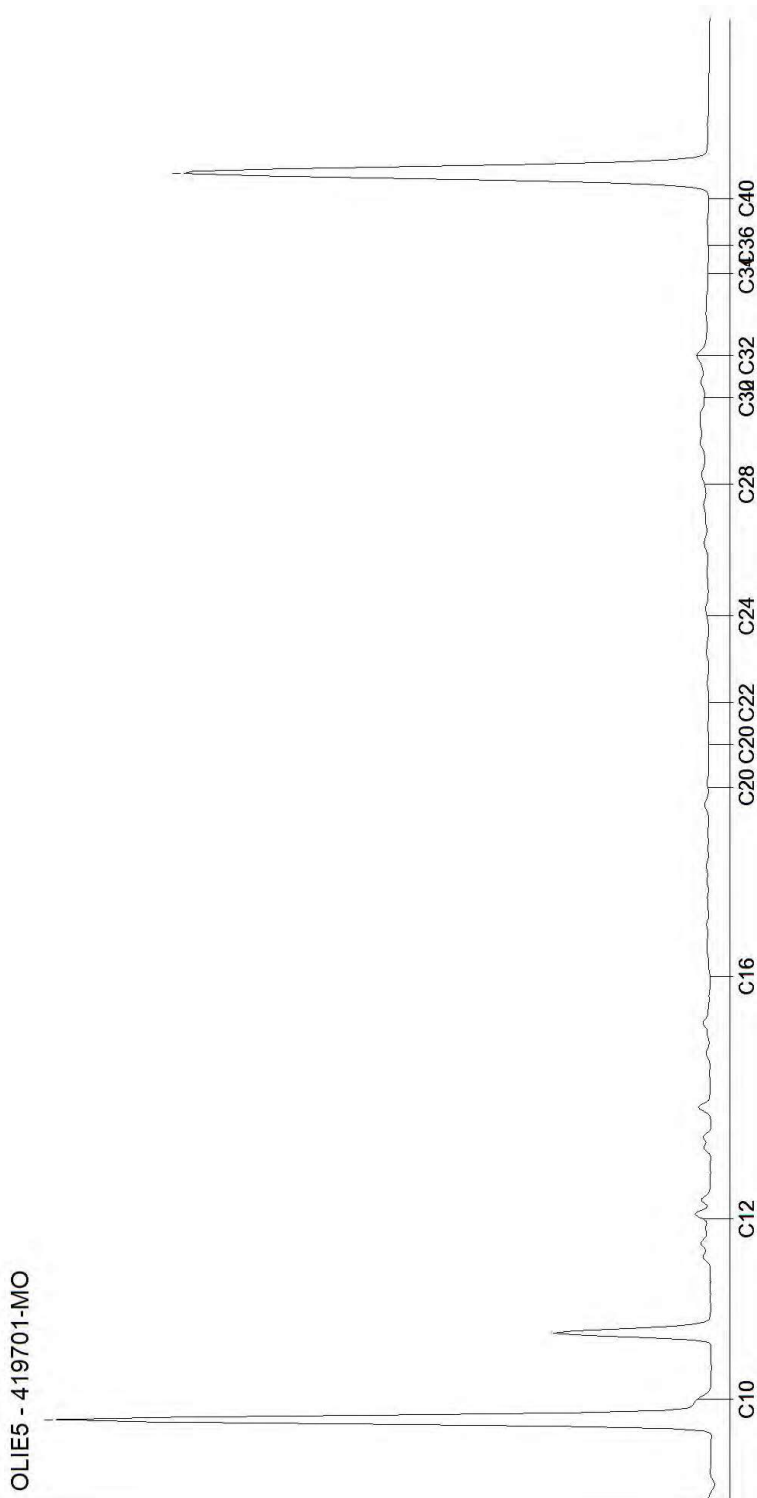


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746914, Analysis No. 419701, created at 14.02.2018 11:30:02

Monsteromschrijving: 1-MM01 01 (0-50) 02 (20-30)

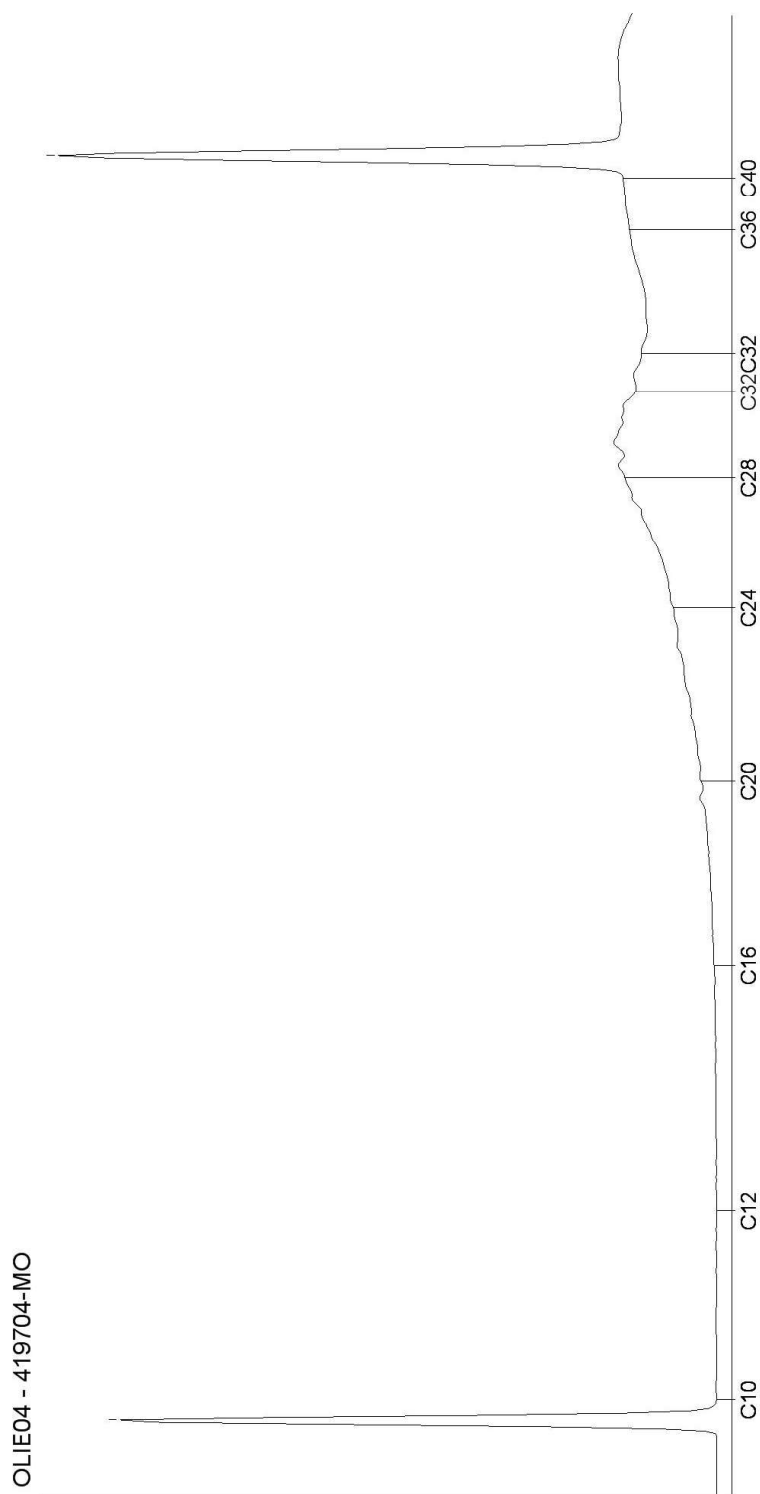


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746914, Analysis No. 419704, created at 14.02.2018 12:30:54

Monsteromschrijving: 1-MM02 05 (2-40) 06 (2-40) 08 (2-40) 09 (4-40)

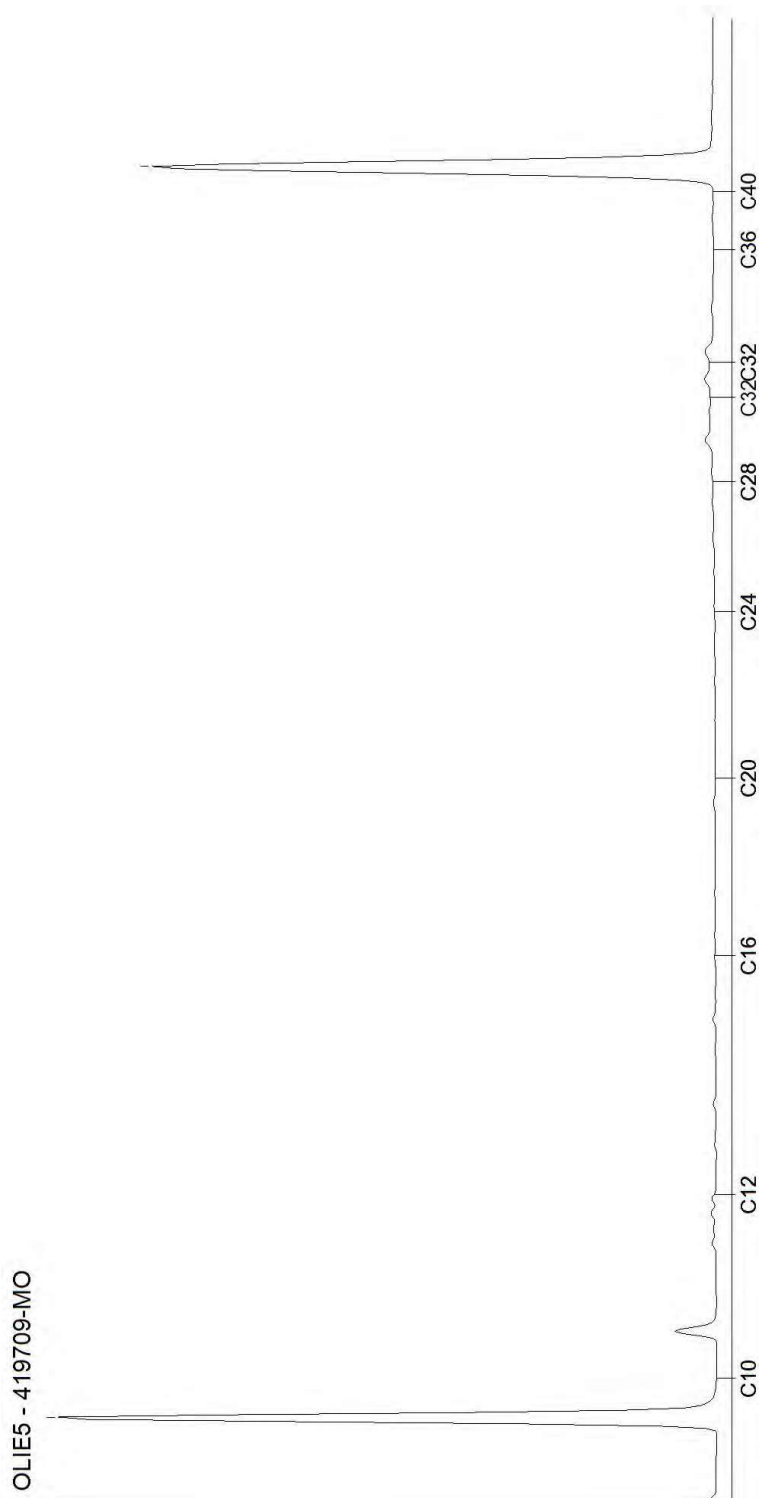


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746914, Analysis No. 419709, created at 14.02.2018 13:24:16

Monsteromschrijving: 1-MM03 04 (40-90) 04 (90-140) 04 (150-200) 05 (40-90)



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 6 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 7

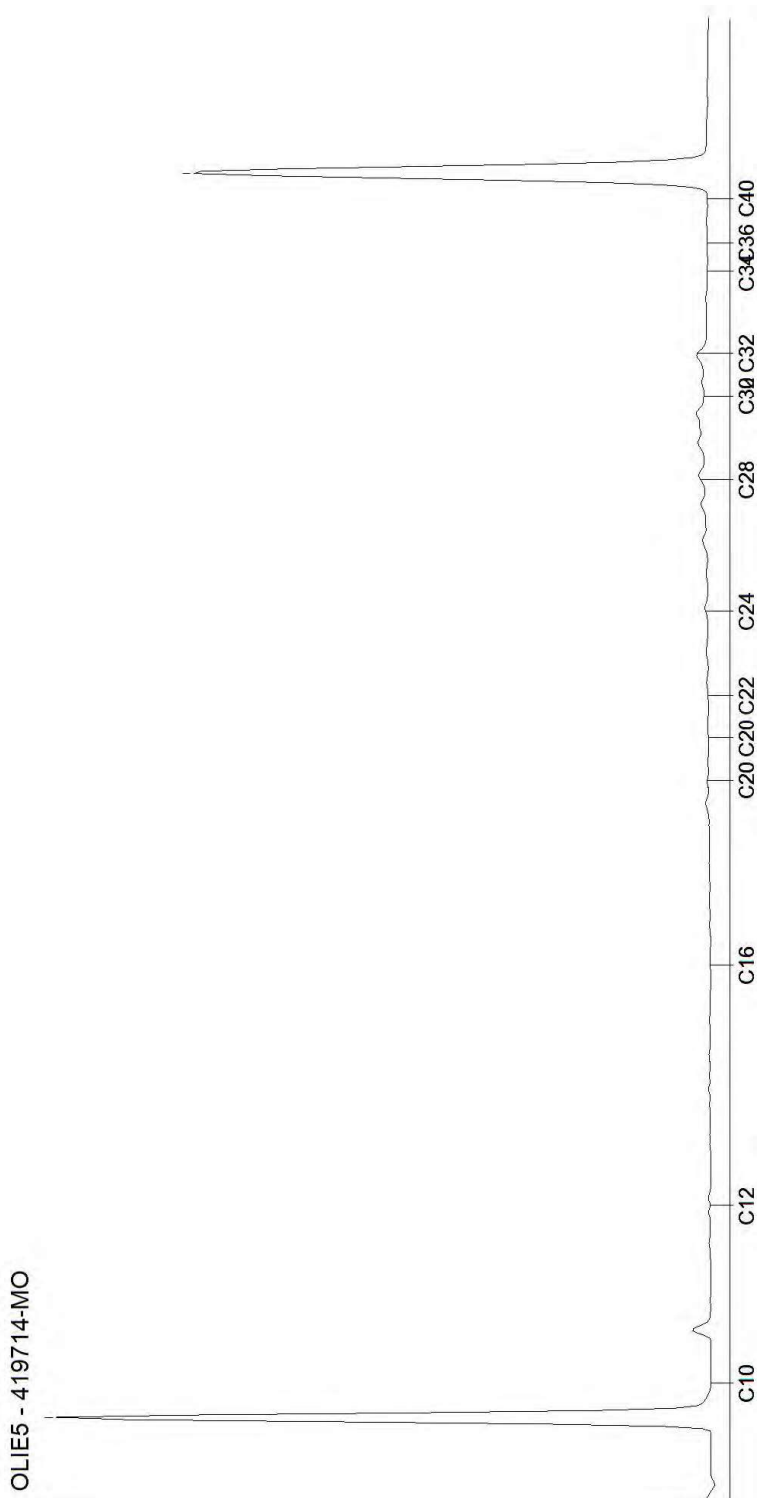


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419714, created at 14.02.2018 11:30:02

Monsteromschrijving: 2-MM01 10 (0-50) 12 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50)

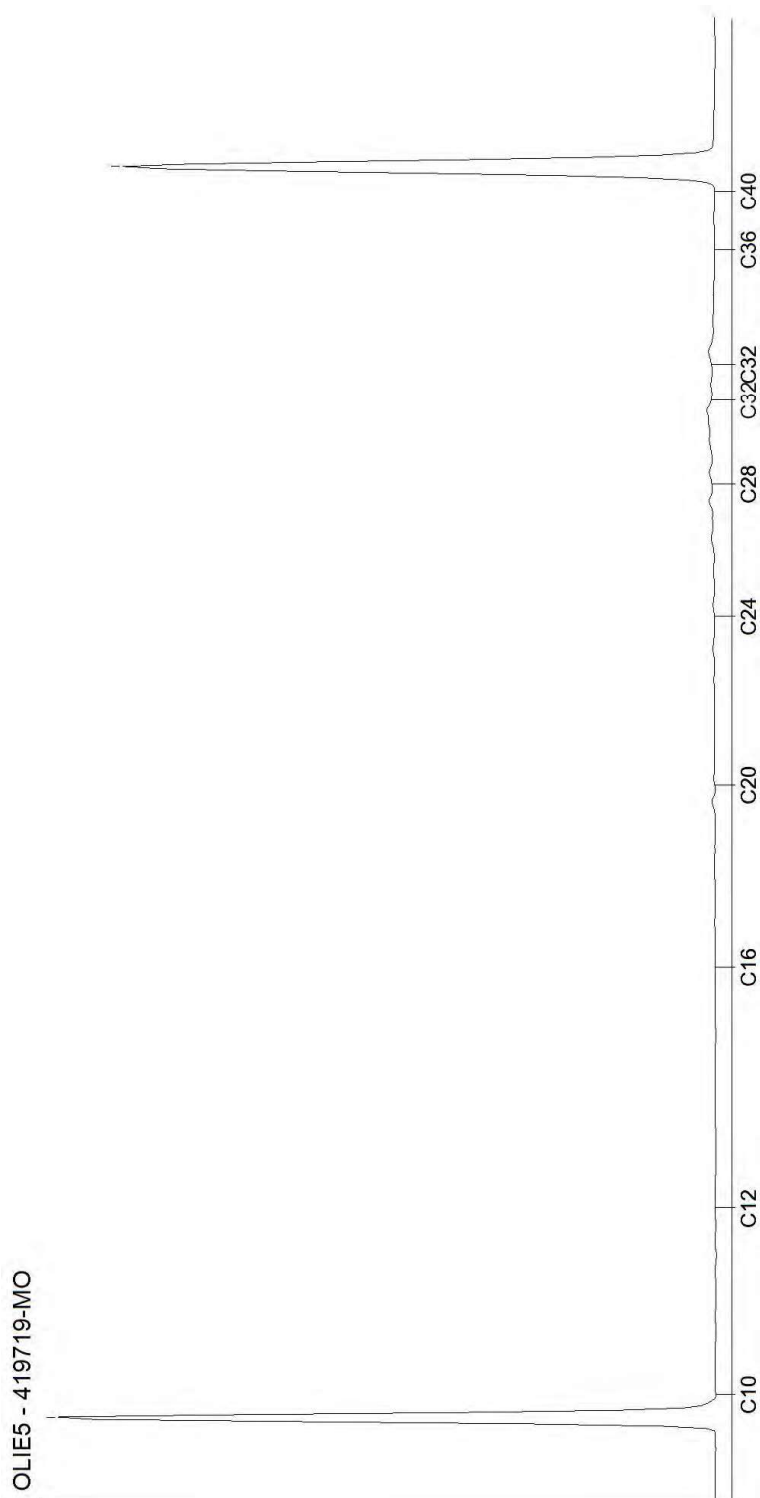


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419719, created at 14.02.2018 13:24:16

Monsteromschrijving: 2-MM02 11 (0-50)

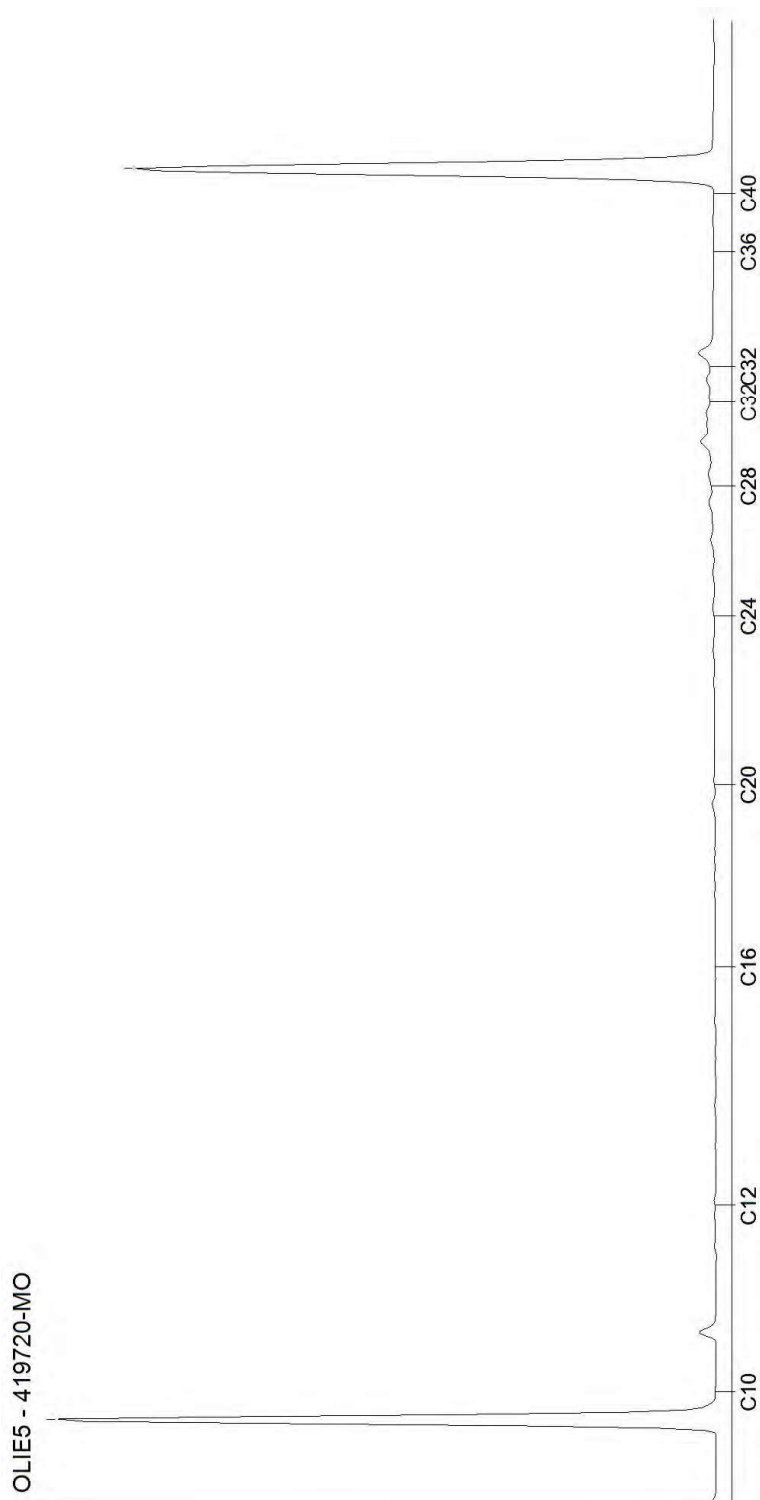


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419720, created at 14.02.2018 13:24:16

Monsteromschrijving: 2-MM03 20 (0-50) 35 (0-40)

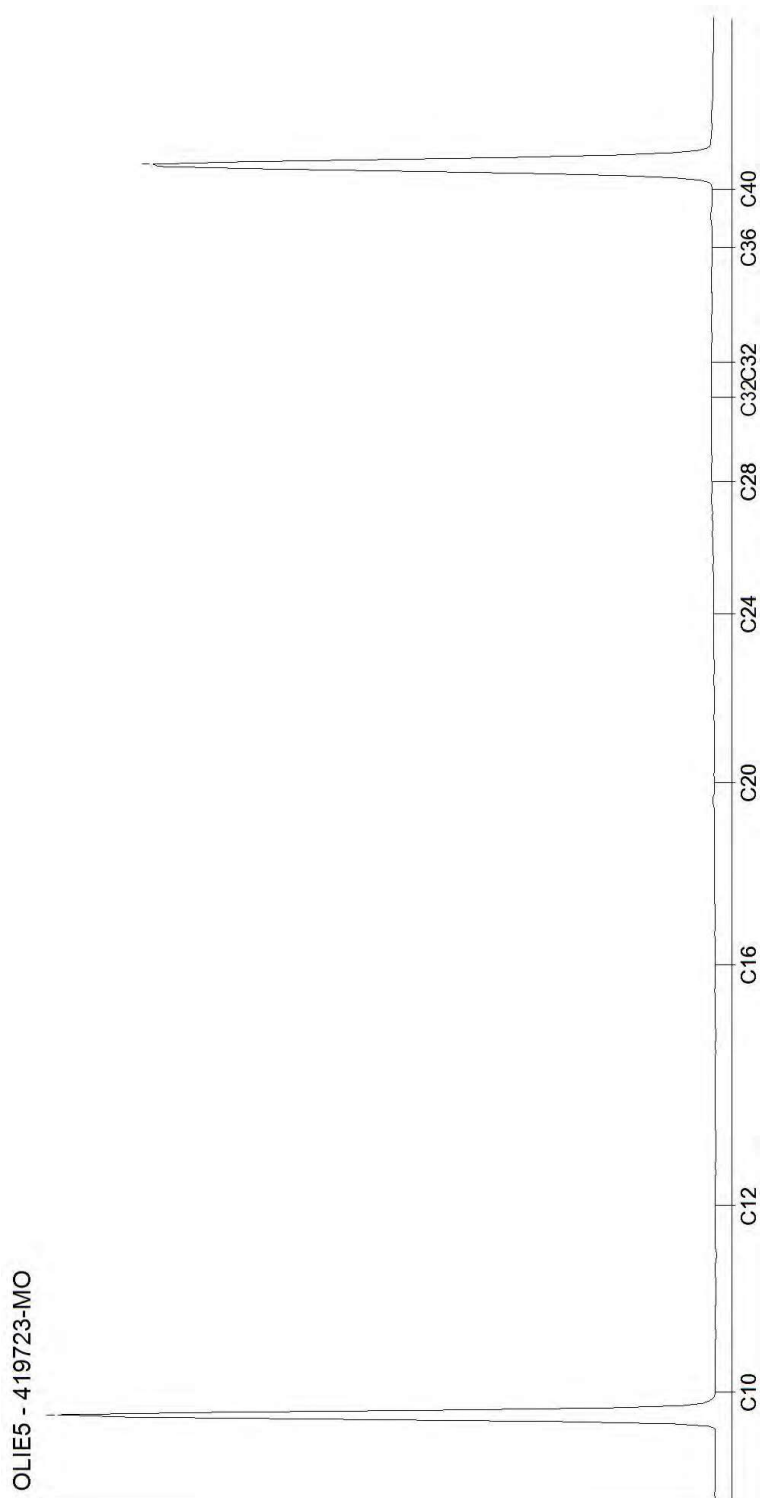


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419723, created at 14.02.2018 13:24:16

Monsteromschrijving: 2-MM04 15 (20-60) 28 (20-60) 32 (20-60) 37 (20-60)

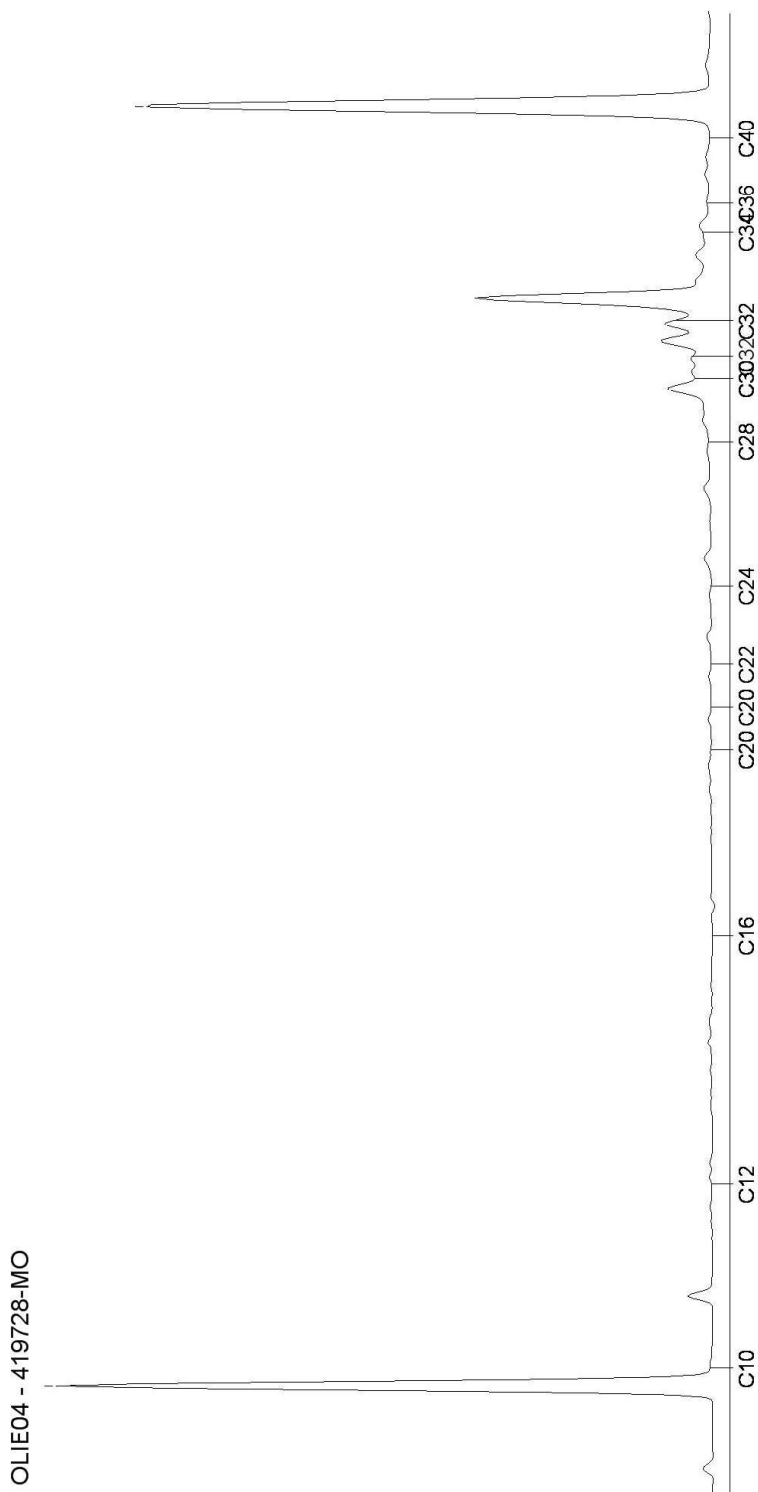


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419728, created at 14.02.2018 12:30:54

Monsteromschrijving: 2-MM05 13 (90-140) 43 (40-90) 46 (41-91) 52 (90-140)

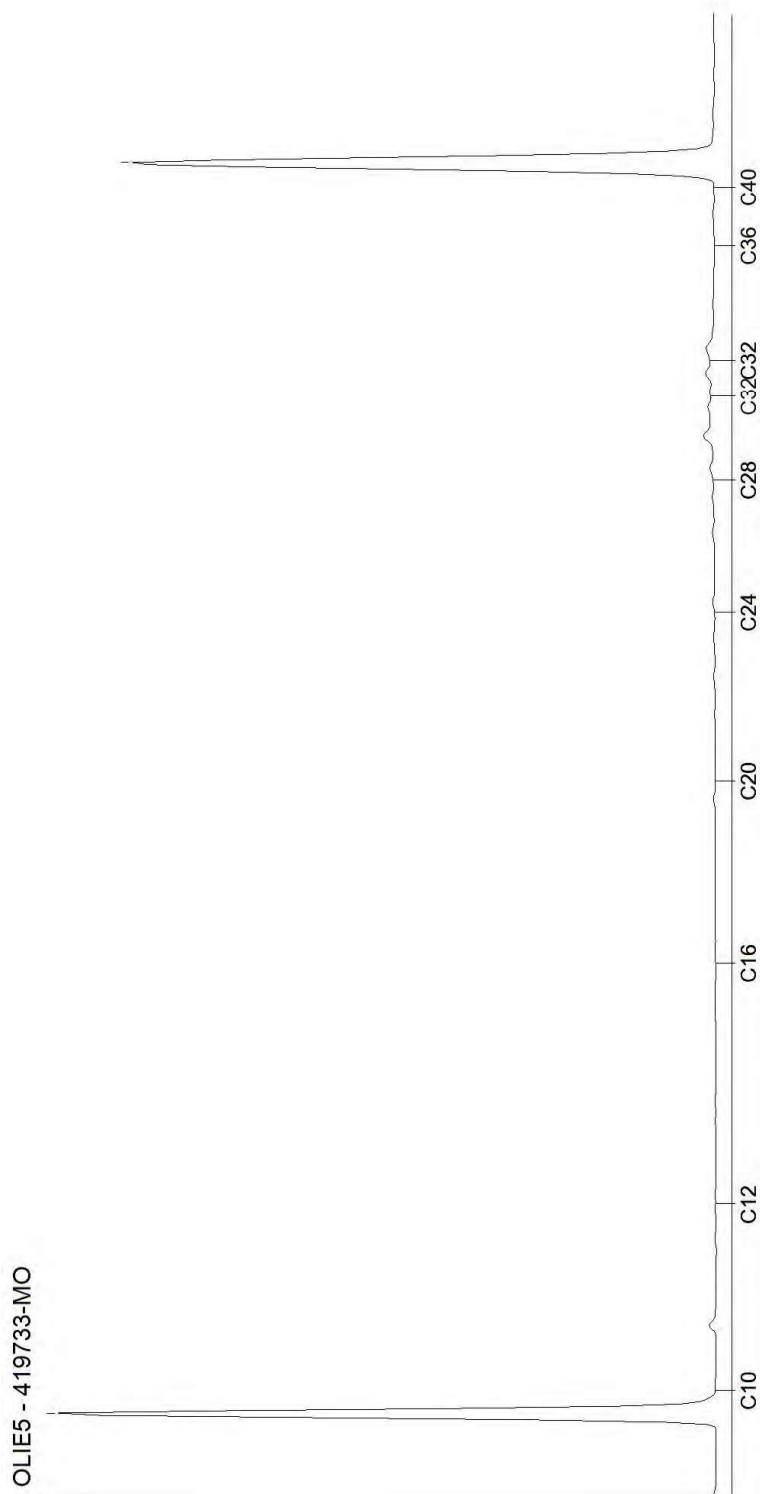


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 746915, Analysis No. 419733, created at 14.02.2018 13:24:16

Monsteromschrijving: 2-MM06 16 (160-200) 32 (60-110) 34 (150-200) 40 (40-90)



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



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



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 3



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2



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 analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
419738	PG 1,2,3			85,6
				Nat gewicht (g)
				12414
				Droog gewicht (g)
				10622

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 hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,55	58,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,67	71,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,65	69,4	71				0	0			
1 - 2 mm	1,4	153,3	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	202,5	12				0	0			
< 0,5 mm	94	9963,81	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10518,51					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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 analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
419739	PG 5,6,7,8			83,0
				Nat gewicht (g)
				12932
				Droog gewicht (g)
				10730

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	33	3506,7	100				0	0			
4 - 8 mm	18	1883,2	100				0	0			
2 - 4 mm	8,3	895,2	58				0	0			
1 - 2 mm	6,9	740	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	489,6	20				0	0			
< 0,5 mm	29	3115,357	0,3				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10630,06					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling 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 lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2



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



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 2



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 analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
419740	PG 13,42,49,47,51			92,3
				Nat gewicht (g)
				13964
				Droog gewicht (g)
				12890

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 hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	12	1528,2	100				0	0			
4 - 8 mm	17	2136,6	100				0	0			
2 - 4 mm	8	1025,2	54	0,7			0	1	0,7	0,3	2,6
1 - 2 mm	5,2	666	27	0,9			0	1	0,9	0,2	4,8
0.5 mm - 1 mm	4,2	542,6	13	<0.1			0	1		<0.1	0,3
< 0,5 mm	53	6880,846	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12779,45		1,6			0	3	1,6	0,5	7,7

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,6	<1	7,7
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,6	0,5	7,7
Serpentijn asbest	1,6	0,5	7,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	1,6	<1	7,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	8

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
2

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 analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
419741	PG 17,43,44,48,50			85,5
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
			12779	10926

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 hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	16	1719,4	100	320		130	19	0	450	300	610
4 - 8 mm	14	1575,4	100	19		5	14	0	24	17	31
2 - 4 mm	8	879,1	58	4,4		0,7	12	0	5	2,7	9,7
1 - 2 mm	5,7	621,2	31	1,1		0,1	6	5	1,2	0,4	3,4
0.5 mm - 1 mm	5,2	569,7	17				0	0			
< 0,5 mm	50	5458,204	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10823		350		130	51	5	480	320	650,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

480	320	650
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
plaat	ja
plaat	ja
losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	480	310	650
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	0,2	1
Serpentijn asbest	350	240	460
Amfibool asbest	130	76	190
Totaal asbest	480	320	650
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1600	1000	2400

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet
18	1

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 analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)
419742	PG 18,41,45,46		86,1	13509
				Droog gewicht (g)
				11626

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 hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	17	1970,5	100	1,7			1	0	1,7	1	2,4
4 - 8 mm	18	2057,9	100				0	0			
2 - 4 mm	9,5	1109,6	56				0	0			
1 - 2 mm	6,3	734,9	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,3	502,3	18				0	0			
< 0,5 mm	44	5104,979	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11480,18		1,7			1	0	1,7	1	2,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,7	1	2,4
-----	---	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vlakke plaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,7	1	2,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	1,7	1	2,4
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	1,7	<1	2,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	2

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

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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 6



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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 6 van 6

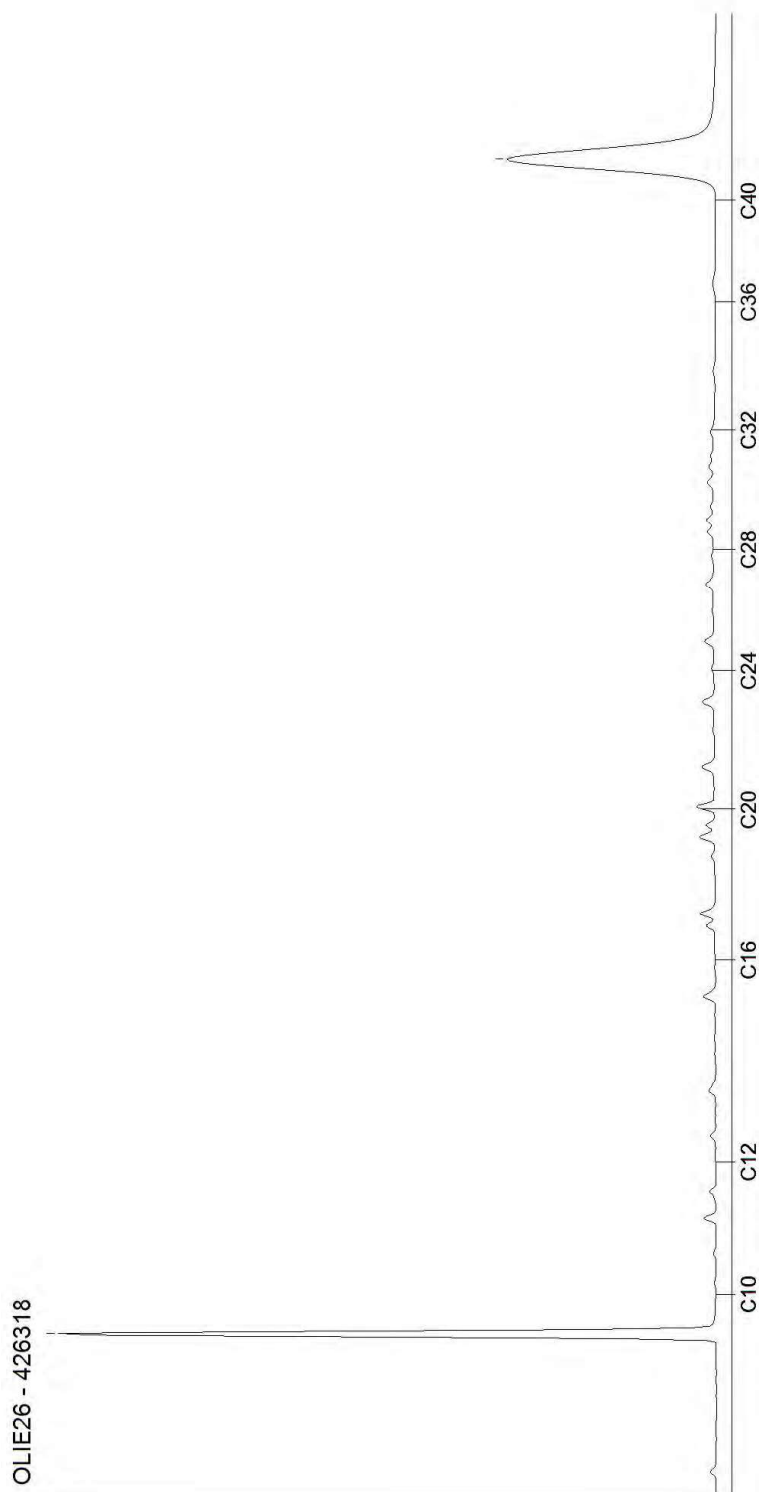


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426318, created at 20.02.2018 08:07:11

Monsteromschrijving: 04-1-1 04 (-)



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

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426319, created at 20.02.2018 08:07:11

Monsteromschrijving: 13-1-1 13 (170-270)

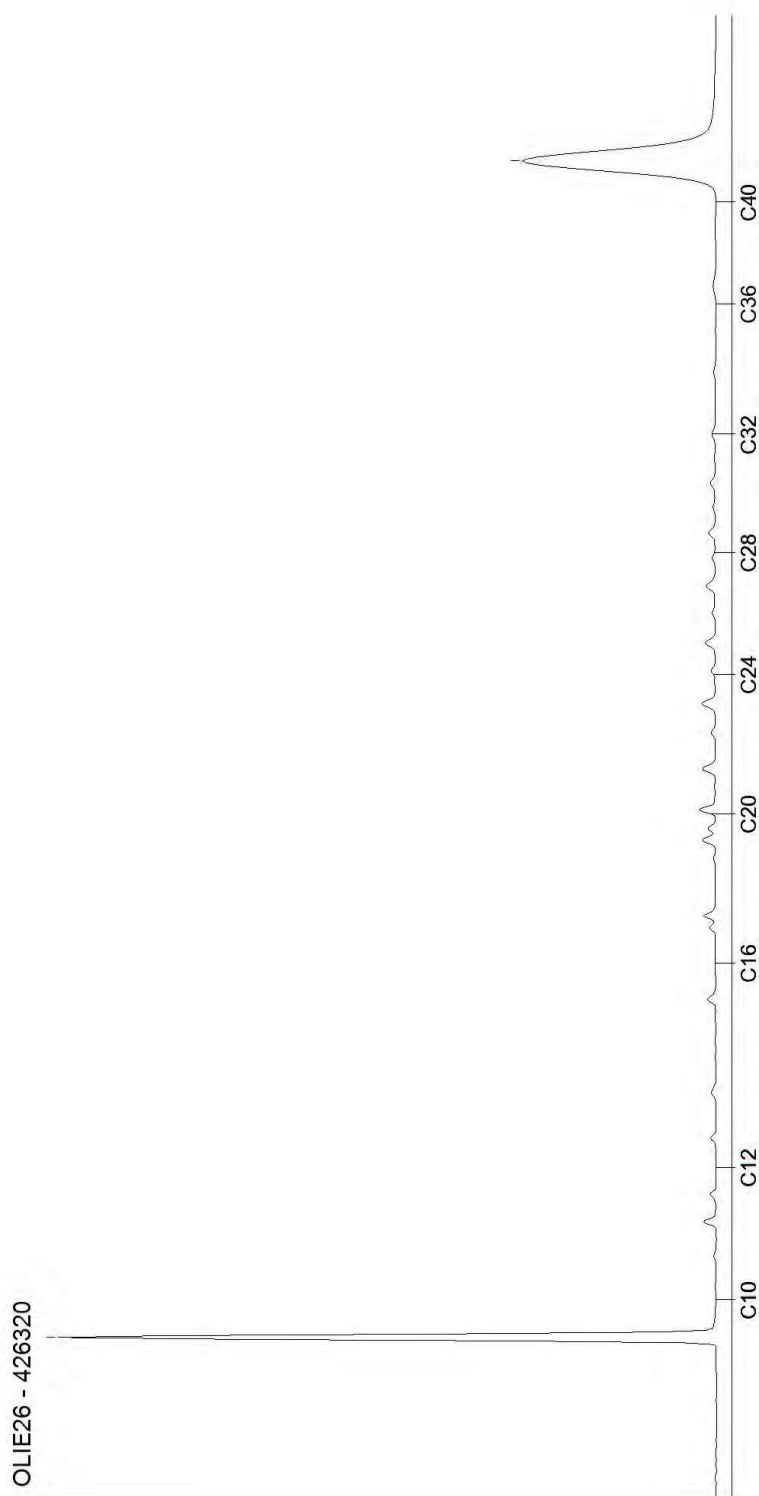


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426320, created at 20.02.2018 08:07:11

Monsteromschrijving: 16-1-1 16 (100-200)

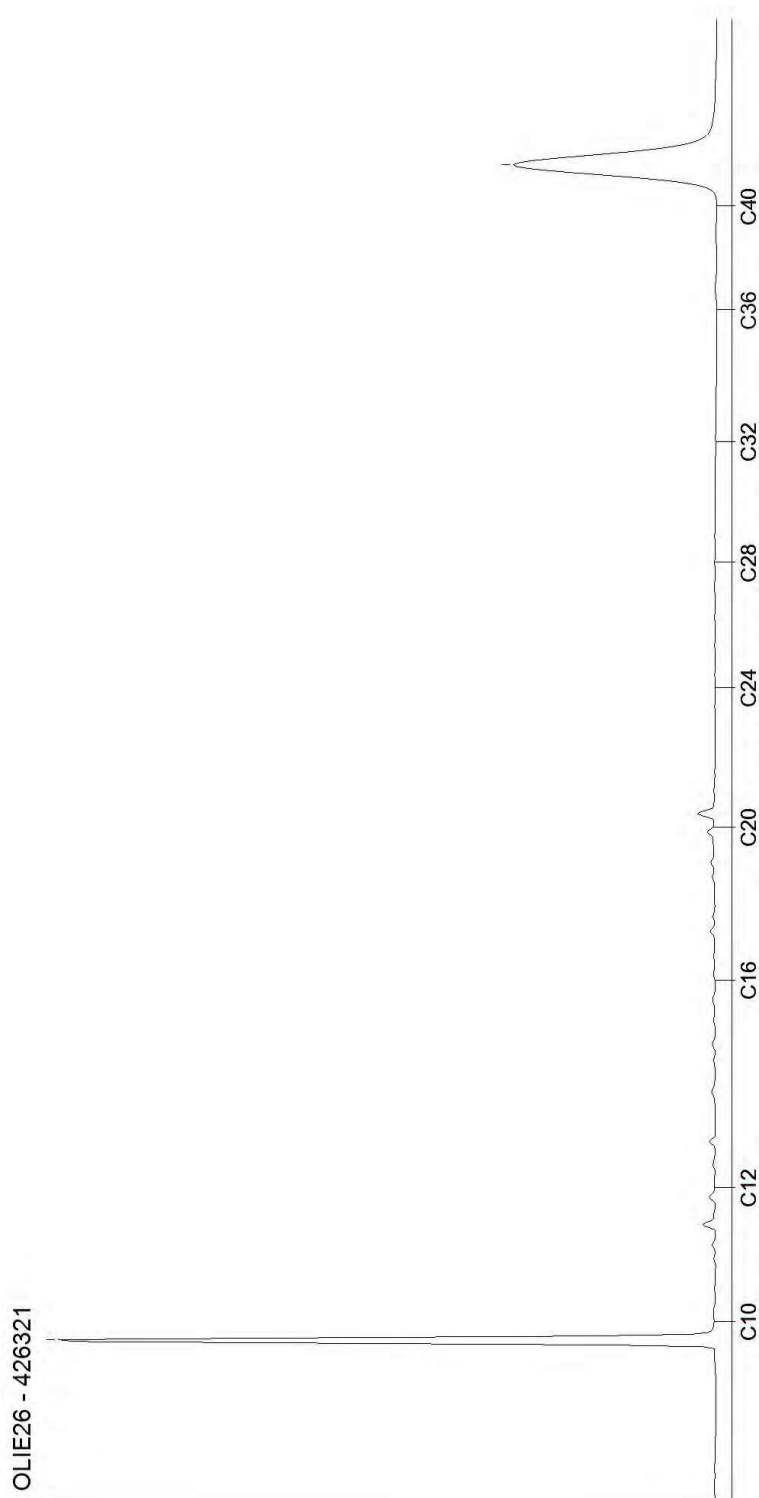


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426321, created at 20.02.2018 08:07:11

Monsteromschrijving: 35-1-1 35 (100-200)

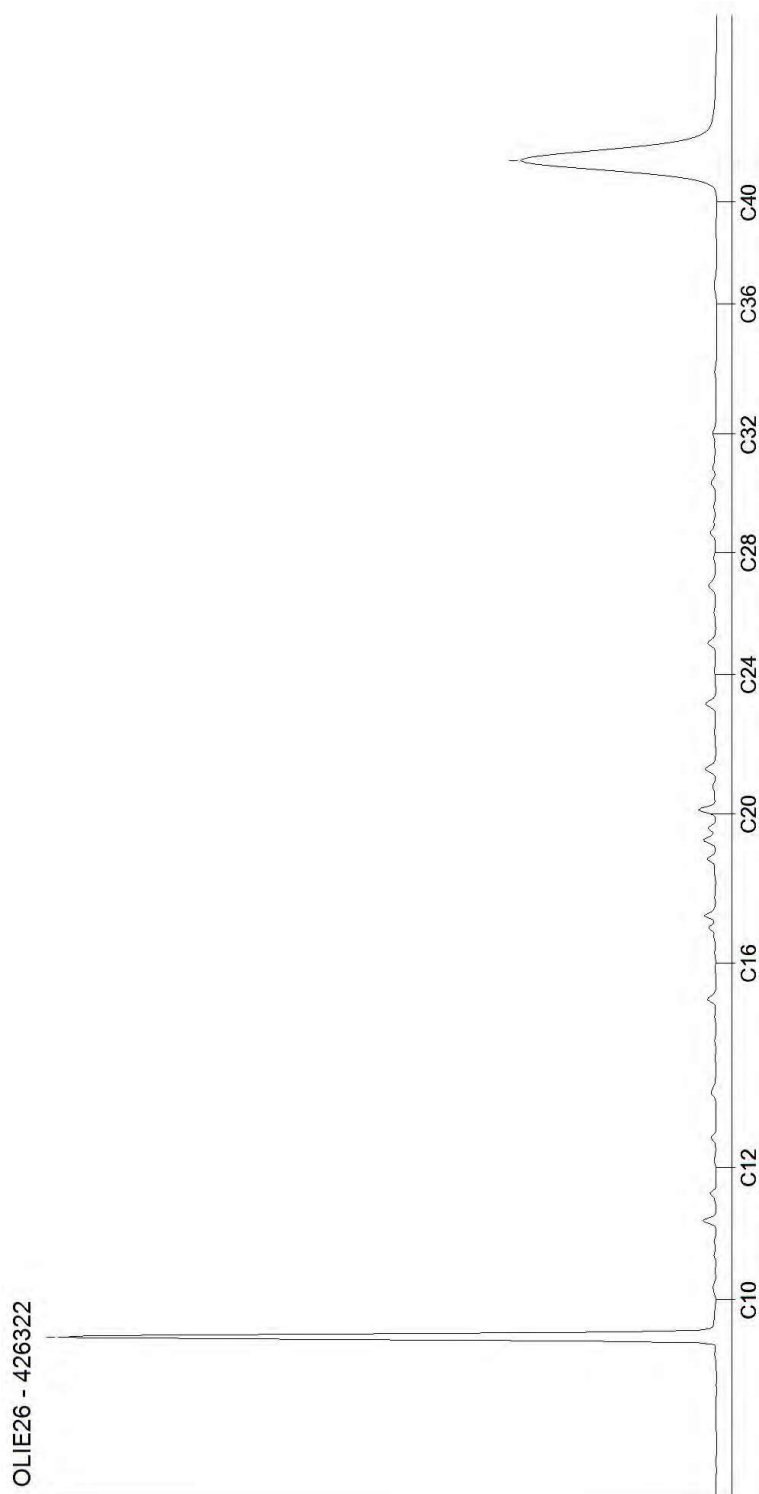


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426322, created at 20.02.2018 08:07:11

Monsteromschrijving: 40-1-1 40 (100-200)

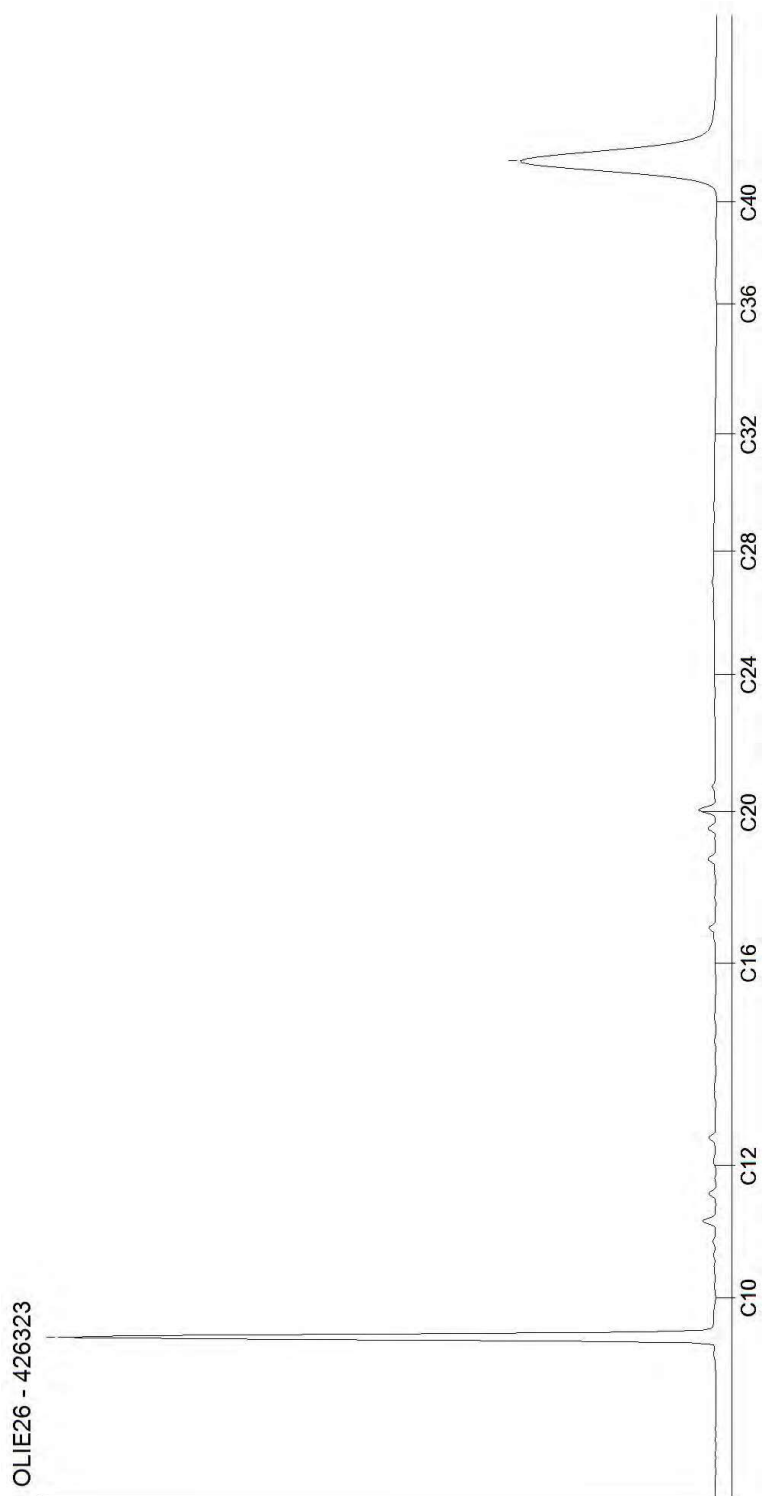


AL-West B.V.

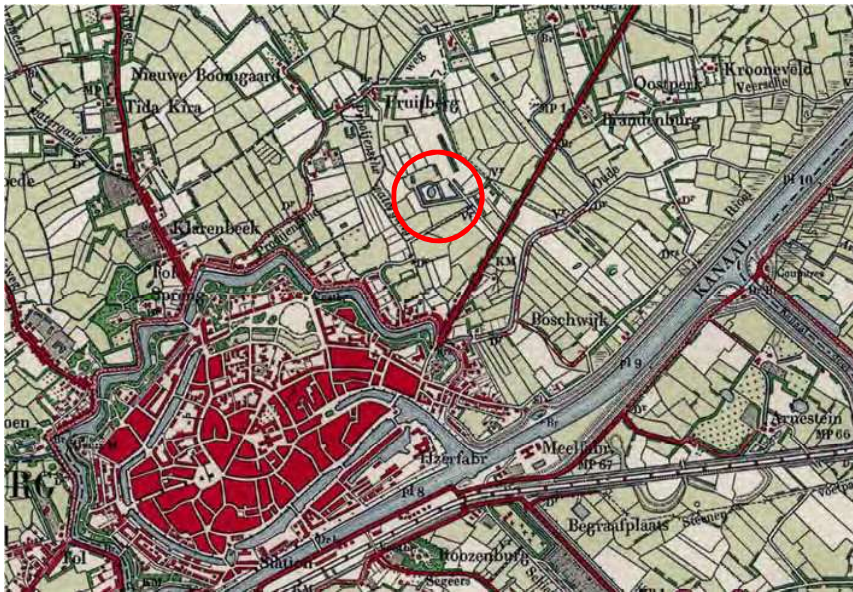
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 748184, Analysis No. 426323, created at 20.02.2018 08:07:11

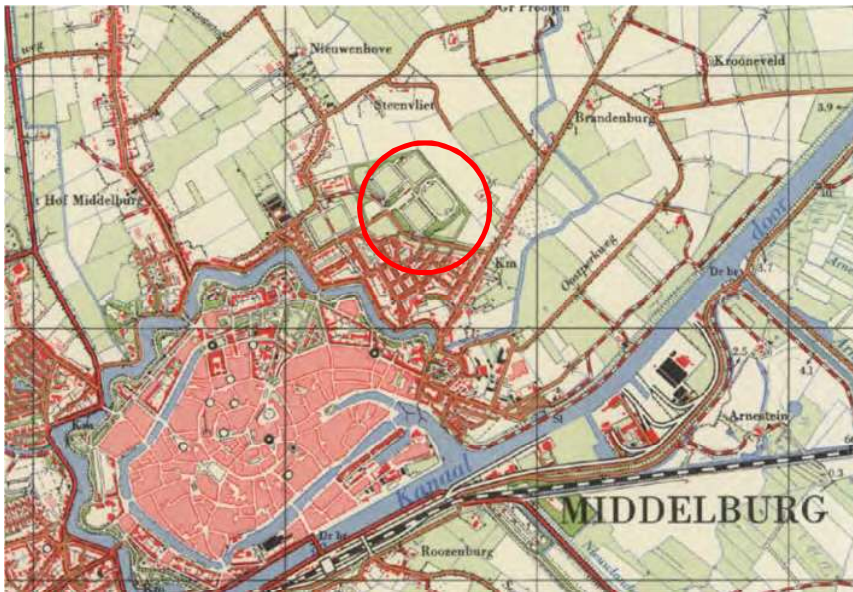
Monsteromschrijving: 52-1-1 52 (200-300)



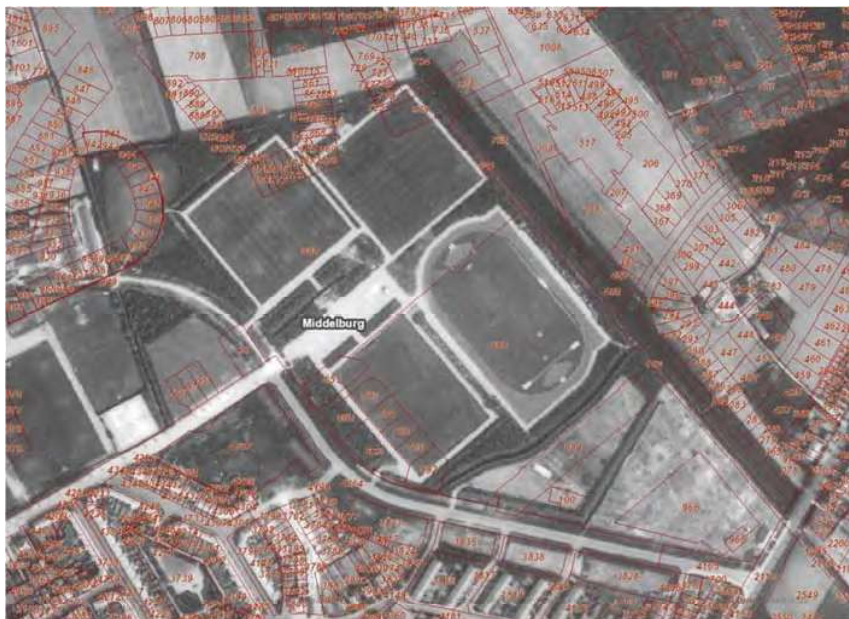
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2017

Bijlage 7. Foto's



Sportlaan 25, zicht richting noorden



Sportlaan 25, zicht richting oosten



Sportlaan 25, zicht richting noordoosten (achter pand)



Sportlaan 25, zicht op pand richting zuidwesten



Nassaulaan 10, zicht richting oosten



Nassaulaan 10, zicht richting zuidwesten



Nassaulaan 10, atletiekbaan met zicht richting oosten



Nassaulaan 10, voetbalveld met zicht richting oosten