

Opdrachtgever: Lemo B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
'AALSMEERDERWEG NAAST NR. 235'
TE AALSMEER**

Rapportage

T.17.9213

September 2017



TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102
1170 AC Badhoevedorp

COLOFON:

TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102, 1170 AC Badhoevedorp
Hoofdweg 204, 1175 LD Lijnden
Telefoon: 023 5551456
E-mail: terrascan@terrascan.nl
Website: www.terrascan.nl

22 september 2017
TS\17\RP\VO

Projectnummer: T.17.9213
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer
Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer
Contactpersoon: De heer L. Moolhuijsen

Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE	5
2.1	Ligging en gebruik van de locatie	5
2.2	Vooronderzoek	5
2.3	Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie.....	6
3.	DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE.....	8
3.1	Doel	8
3.2	Strategie.....	8
4.	VELDONDERZOEK	9
4.1	Uitvoering veldonderzoek	9
4.2	Resultaten veldonderzoek	10
5.	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER	12
5.1	Laboratoriumonderzoek	12
5.2	Toetsingskader	13
6.	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN	16
6.1	Verontreinigingssituatie.....	16
6.2	Hergebruiksmogelijkheden grond	17
6.3	Conclusie en advies	17
7.	SAMENVATTING	19

TABELLEN

1. Analyseresultaten en toetsing grond
2. Analyseresultaten en toetsing grondwater
3. Asbest in grond fractie > 20 mm
4. Concentraties asbest in grond fractie > 20 mm
5. Concentraties asbest in grond fractie < 20 mm na correctie
6. Berekende indicatieve gewogen concentraties asbest in grond

FIGUREN

1. Regionale tekening met ligging onderzochte locatie
2. Situatietekening

BIJLAGEN

1. Kadastrale informatie
2. Locatiefoto's
3. Bodeminformatie gemeente Aalsmeer
4. Monsternemingsplan verkennend onderzoek asbest in bodem
5. Monsternemingsformulier verkennend onderzoek asbest in bodem
6. Boorprofielen
7. Analysecertificaten
8. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
9. Toetsingswaarden landbodem Regeling bodemkwaliteit
10. Verantwoording

1. INLEIDING

De heer L. Moolhuijsen van Lemo B.V. te Aalsmeer heeft in augustus 2017 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van het perceel en de daarop volgende aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen of de bodem van het perceel verdacht is op het voorkomen van verontreiniging door asbest (verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707).

Terrascan heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in augustus en september 2017. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'. Tevens is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform de richtlijn NEN 5707+C1:2016 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Terrascan B.V. is gecertificeerd volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Eventuele afwijkingen ten opzichte van deze BRL zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In de onderhavige rapportage wordt in hoofdstuk 2 de relevante achtergrondinformatie van de locatie behandeld met de ligging en het gebruik van de locatie, de resultaten van het vooronderzoek en de regionale bodemsamenstelling en geohydrologie. In hoofdstuk 3 worden het doel en de gekozen strategie van het onderzoek beschreven. De uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden behandeld in de hoofdstukken 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden alle gegevens geïnterpreteerd en getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit voor het vaststellen van de verontreinigingssituatie en de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Hier worden tevens een conclusie en advies aan verbonden. Voor de samenvatting wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderstaande gegevens zijn mede gebaseerd op informatie van de zijde van de opdrachtgever en uit de bodeminformatie van de gemeente Aalsmeer. Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725:2009. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' is gelegen in een woon-/bedrijfsgebied ten noordoosten van het centrum van Aalsmeer in de gelijknamige gemeente (zie figuur 1). Het terrein is bekend bij de kadastrale gemeente Aalsmeer onder sectie B nummer 7635 met een grootte van ca. 1.140 m² (zie bijlage 1). De coördinaten van de locatie zijn:

X	= 114,419	± 15 m
Y	= 476,947	± 20 m
Z	= NAP - 3,5 m	± 0,5 m

De onderzoekslocatie 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' betreft een onbebouwd perceel waarbij de opdrachtgever voornemens is nieuwbouw te realiseren (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2). De bodem van de onderzoekslocatie is geheel onverhard en begroeid met gras.

Aan de zuidwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan het perceel waarop een woonhuis met tuin (Aalsmeerderweg nr. 235) is gestitueerd. Aan de noordwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan het naburige perceel waarop een bedrijfspand (Aalsmeerderweg nummers 239a-239s) is gesitueerd, waarbij aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie de toegangsweg tot het bedrijfspand bevindt. Aan de zuidoostzijde bevindt zich de openbare weg.

2.2 Vooronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is er bodeminformatie opgevraagd bij de gemeente Aalsmeer. Een overzicht van de resultaten van het dossieronderzoek is weergegeven in bijlage 3. Uit de informatie van de gemeente Aalsmeer blijkt dat het perceel tot aan 2001 een woonkavel was van het achterliggende tuinbouwbedrijf Aalsmeerderweg 239. Op de bijgevoegde foto is een houten woning gesitueerd die omstreeks 2002 is. Omstreeks 2008 zijn de achterliggende kassen (asbestverdacht) vervangen door een bedrijfspand (Aalsmeerderweg 239a-239s).

Tevens blijkt dat UDM West B.V een bodemonderzoek op en om de onderhavige onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (kenmerk 07-05-0038, d.d. 03.04.17). Hieruit bleek dat in de bodem maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond, onder andere door arseen. Tevens is puin in de bodem aangetroffen.

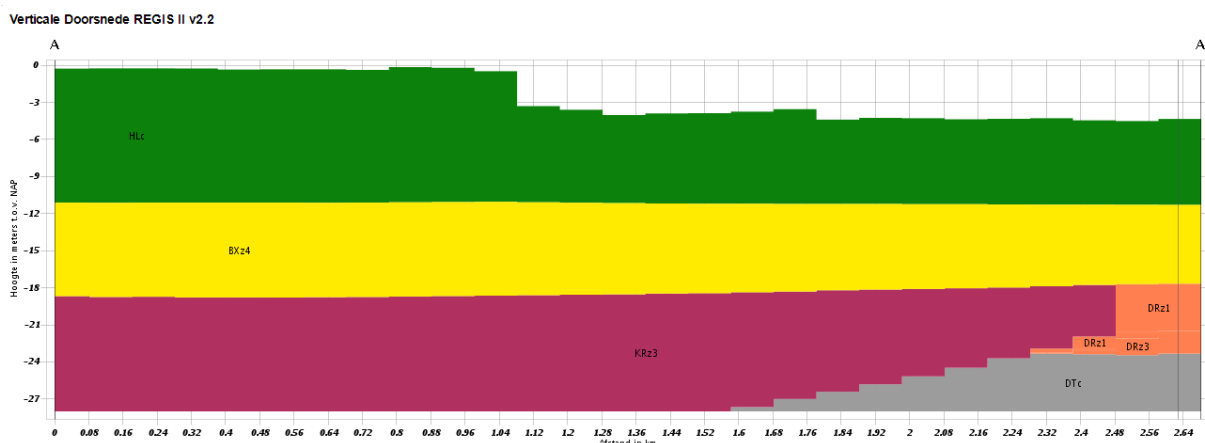
Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de regio Amstelland-Meerlanden bevindt de onderzoekslocatie zich in een zone met de functieklassie industrie. Volgens de bodemkwaliteits- en ontgravingskaart van de regio Amstelland-Meerlanden bevindt de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zich in de ontgravingsklasse industrie.

Er heeft in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) opslag van bodembedreigende (vloeistoffen) plaatsgevonden. Tevens hebben zich, voor zover bekend, geen milieucalamiteiten voorgedaan.

2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO Bouw en Ondergrond, REGIS II Kartering). Het model geeft informatie over de geologische en bodemkundige opbouw. Deze informatie is beschikbaar gesteld op basis van geïnterpreteerde gegevens die verkregen zijn door onder andere booronderzoeken en / of grondwateronderzoeken.

De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.



Diepte t.o.v. NAP in meters	Geohydrologie	Lithologie (samenstelling)
- 3,5 tot -11	Holocene afzetting (Hlc)	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
-11 tot -19	Formatie van Boxtel (BXz4)	Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en / of schelpen
-19 tot < -30	Formatie van Kreftenheye (KRz3)	
-19 tot - 24	Formatie van Drente (DRz1 en DRz3)	
-24 tot < -30	Gestuwde afzettingen (DTc)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen

De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP - 3,5 m. De gemiddelde stijghoogte



van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP - 5,0 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een noordwestelijke stromingsrichting. Op de locatie is sprake van een kwelsituatie. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermings-gebied (provincie Noord-Holland, Provinciale Milieu-verordening, tranche 10, d.d. 6 februari 2017).

3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE

3.1 Doel

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen of de bodem van het perceel verdacht is op het voorkomen van verontreiniging door asbest (verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707).

3.2 Strategie

Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de achtergrondinformatie is het terrein als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging waarbij tevens de bodem van het gehele terrein vanwege de voormalige kassen verdacht wordt beschouwd op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Derhalve is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.6 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'.

De posities van de boringen zijn zodanig gekozen, dat een zo representatief mogelijk beeld van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen. De posities van de boorpunten zijn aangegeven in figuur 2. Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel bevindt zich een verharding bestaande uit kolengruis (zie § 4.2). Aangezien het kolengruis geen onderdeel van de bodem betreft, maakt onderzoek van het verhardingsmateriaal geen deel uit van het onderhavige bodemonderzoek.

Verkennend onderzoek asbest in bodem

Op basis van de beschikbare achtergrondinformatie (voormalige kassen) en de aanwezigheid van puin in en op de bodem (zie ook § 2.2) wordt de bodem verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreiniging door asbest. Derhalve is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', § 6.4.5 'Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' en heeft zich gericht op zowel de toplaag als de bovengrond.

Indien uit het onderhavige verkennend onderzoek blijkt dat de indicatieve gewogen concentratie asbest in de bodem meer dan 50 mg/kgds (de helft van de interventiewaarde) bedraagt, dient conform NEN 5707 een nader onderzoek uitgevoerd te worden teneinde een definitieve concentratie asbest in de bodem vast te stellen.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Verkenkend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 17 en 18 augustus 2017 uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 10). Ten behoeve van de grondbemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie figuur 2):

- 7 boringen tot 0,5 à 1,5 m - mv. (boring 02 t/m 08)
- 1 boring tot ca. 2,0 m - mv. (boring 01)
- 1 boring tot ca. 3,0 m - mv. met peilbuis (boring 09)

Het grondwater is op 25 augustus (een week na plaatsing van de peilbuis) bemonsterd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2002 en NEN 5744:2011 (zie bijlage 10). Van het bemonsterde grondwater zijn de pH (zuurgraad), EGV (geleidbaarheid) en troebelheid gemeten.

Verkenkend onderzoek asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn op 18 augustus uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2018. Ten tijde van het onderzoek waren de weersomstandigheden geschikt voor het uitvoeren van een visuele inspectie.

Ten behoeve van het veldonderzoek is door een projectleider van Terrascan een monsternemingsplan opgesteld conform protocol 2018. Het monsternemingsplan diende als handleiding voor de veldmedewerkers. Het monsternemingsplan is door de veldmedewerkers in het veld gecontroleerd en getoetst aan de aangetroffen situatie. Eventuele wijzigingen van het plan zijn aangegeven en teruggekoppeld aan de projectleider. De bevindingen van het veldwerk zijn weergegeven op het monsternemingsformulier. Het monsternemingsplan en -formulier zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en 5.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van fragmenten asbestverdacht materiaal, afval en puin. Hierbij is de onderzoekslocatie opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m breed en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Het maaiveld was ten tijde van de inspectie grotendeels vrij van objecten. Er bevonden zich geen plassen op het maaiveld. Wel was het maaiveld grotendeels bedekt met vegetatie (voornamelijk gras). De inspectie is uitgevoerd tijdens daglicht. De inspectie-efficiëntie is vastgesteld op 10 tot 30 %.

Vervolgens zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie de volgende aantallen inspectiegaten van minimaal 30 x 30 cm gegraven:

- 7 inspectiegaten tot maximaal 0,7 m in de verdachte laag (01 t/m 05 en 08)
- 1 inspectiegat tot op de ongeroerde ondergrond (06).

De inspectiegaten zijn gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek. De uit de inspectiegaten vrijkomende grond is per inspectiegat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. De fractie > 20 mm is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Van de fractie < 20 mm is in het veld een mengmonster van minimaal 10 kg samengesteld ten behoeve van de analyse in het laboratorium. Hierbij is de grond uit het meest asbestverdachte bodemtraject in het mengmonster opgenomen.

Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van textuur (korrelgrootteverdeling), kleur, geur en eventuele bijzondere eigenschappen*. Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging onderzocht aan de hand van de volgende waarnemingen:

- kleur: het zien van opvallende of bodemvreemde kleuren.
- geur: het waarnemen van opvallende of bodemvreemde geuren.
- olie: door middel van onderdompeling van een verdacht stukje bodemmateriaal in water kan aanwezigheid van olie worden geconstateerd door het ontstaan van een dun filmlaagje op het water.
- bodemvreemd materiaal: het aantreffen van bodemvreemd materiaal zoals puin, sintels, slakken, asbest, e.d.

* Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek. De waarnemingen zijn niet zonder meer geschikt voor civieltechnische doeleinden.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage 6. Hierin is tevens een legenda opgenomen met een verklaring van de gebruikte symbolen en arceringen.

In de bodem is afwisselend zandige klei en siltig zand aangetroffen tot de einddiepte van de boringen (ca. 3,0 m - mv.). Ter plaatse van boringen 02, 03, 05 en 08 zijn bijmengingen van baksteen en kolengruis aangetroffen tot een maximale diepte van 1,0 m - mv. Op de bodem ter plaatse van boring 09 bevindt zich een verharding bestaande uit kolengruis met een dikte van ca. 1,0 m. De verharding is door de veldmedewerkers niet als asbestverdacht beoordeeld. In de grond zijn geen bodemvreemde geuren en / of kleuren waargenomen.

De grondwaterstand bedroeg ca. 1,15 m - mv. De pH (zuurgraad) en EGV (geleidbaarheid) van het grondwater zijn bepaald op respectievelijk 6,9 en 2.400 µS/cm.

De troebelheid van het grondwater is bepaald op 37 NTU. Opgemerkt wordt dat de troebelheid ten tijde van de bemonstering van het grondwater boven de voorgeschreven norm van 10 NTU lag. De troebelheid wordt vermoedelijk veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. De gemeten concentraties in het laboratorium kunnen worden beïnvloed door stoffen die gebonden zijn aan gesuspenderde (grond)deeltjes.

Verkennd onderzoek asbest in bodem

Op het maaiveld zijn bij de maaiveldinspectie visueel geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen. In de fractie > 20 mm van de puinhoudende bovengrond en in de ondergrond zijn visueel eveneens geen fragmenten asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De bodemopbouw ter plaatse van de inspectiegaten van het verkennd onderzoek naar asbest in bodem is gelijk aan de bodemopbouw van de boringen die zijn geplaatst ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek (zie bijlage 6).

Van de fractie < 20 mm van de grond zijn in het veld mengmonsters van minimaal 10 kg samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyse:

Mengmonster	Samenstelling	Inspectiegat	Traject (m - mv.)
ASB01	zintuiglijk schoon zand/klei	01	0,00-0,50
		04	0,10-0,50
		07	0,00-0,30
ASB02	baksteen-/kolengruishoudend zand/klei	02	0,00-0,50
		03	0,00-0,50
		05	0,00-0,50
		06	0,00-1,00
		08	0,00-0,70

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

5.1 Laboratoriumonderzoek

Op basis van zintuiglijke waarnemingen (bodemsoort en bodemvreemde bijmengingen) zijn monsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyses.

De NEN 5740 richtlijnen geven een standaard aantal chemische stoffen waarop de monsters geanalyseerd dienen te worden. Op basis van de achtergrondinformatie zijn de standaard analysepakketten voor grond uitgebreid met arseen en OCB en voor het grondwater uitgebreid met arseen (zie § 2.2 en 3.2). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

Matrix	Monstercode (opmerking)	Boornummer (traject in m-mv.)	Onderzochte parameters
Grond	MM01 (baksteenhoudend zand)	02 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond, arseen, OCB
	MM02 (kolengruishoudend zand)	03 (0,00-0,50) 06 (0,00-1,00) 08 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond, arseen, OCB
	MM03 (siltige klei)	01 (0,50-2,00) 07 (0,30-0,80) 09 (1,20-2,00)	NEN 5740 grond, arseen, OCB
	MM04 (bodem direct onder puinverharding)	02 (0,50-1,00) 03 (0,50-1,00) 05 (0,50-1,00) 06 (1,00-1,50) 08 (0,70-1,20) 09 (1,00-1,20)	NEN 5740 grond, arseen, OCB
	ASB01 (zintuiglijk schoon zand/klei)	01 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,30)	asbest fractie < 20 mm
	ASB02 (baksteen-/kolengruishoudend zand/klei)	02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-1,00) 08 (0,00-0,70)	asbest fractie < 20 mm
Grondwater	Peilbuis 09	09 (2,00-3,00)	NEN 5740 grondwater, arseen

MM = mengmonster

NEN 5740 grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie, droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.

NEN 5740 grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen), naftaleen, VOCl (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen), tribroommethaan, minerale olie.

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-normen of -richtlijnen door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie (RvA) gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005. Daar waar deze normen of richtlijnen ontbreken, zijn door het laboratorium eigen methodes toegepast. In bijlage 7 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwater-, en asbestmonsters opgenomen.

5.2 Toetsingskader

De uit de chemische analyse verkregen waarden zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 8 en 9).

Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad

Voor het toetsen ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingsgraad van grond en / of grondwater is de volgende terminologie gehanteerd:

- **Achtergrondwaarden (A)** voor grond: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- **Streefwaarden (S)** voor grondwater: Landelijk geldende waarden die aangeven tot welke concentraties er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.
- **Interventiewaarden (I)**: Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) hoger is dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater (= niet verontreinigd);
- + : groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (= licht verontreinigd);
- ++ : groter dan interventiewaarde (= sterk verontreinigd).

In de onderhavige rapportage wordt gesproken van verontreinigingen indien de aangetoonde concentraties in de grond de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit of in het grondwater de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering overschrijden.

Toetsing ten behoeve van toepassing grond en / of baggerspecie

Voor het toetsen ten behoeve van de toepassing van grond en / of baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater is de volgende terminologie gehanteerd:

- **Achtergrondwaarden (A)**: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond of bagger' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.

- Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor de bodemkwaliteit die voor een groep van bodemfuncties in algemene zin de bovengrens aangeeft van wat als een duurzaam geschikte toestand wordt beschouwd.
- Maximale waarden bodemkwaliteitsklassen wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor klassen waarin de actuele bodemkwaliteit kan worden ingedeeld. De bovengrens van deze klassen die de actuele bodemkwaliteit weergeven komt overeen met de overeenkomstige bodemfunctieklassen die de gewenste kwaliteit weergeven.
- Maximale waarden kwaliteitsklasse A (MA) en B (MB): Bij toepassing van grond of baggerspecie op de waterbodem worden de kwaliteitsklassen A en B gehanteerd.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming (zie ook 'Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad').
- Lokale maximale waarden: Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen. Bij het vaststellen van deze waarden is door het bevoegd gezag rekening gehouden met de actuele bodemkwaliteit en de risico's voor de bodemfunctie ter plaatse. Aangezien de hergebruikslocatie van de grond bij het opstellen van de onderhavige rapportage niet bij ons bekend was, is hier geen rekening mee gehouden. Derhalve zijn de analyseresultaten uitsluitend getoetst aan de generieke (landelijke) maximale waarden. Mogelijk zijn in het bodembeheerplan en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente waar de grond zal worden toegepast afwijkende maximale hergebruikswaarden opgenomen.
- Emissietoetswaarden grootschalige toepassingen: Landelijk vastgestelde generieke maximale waarden voor de toepassing van grond of baggerspecie in grootschalige toepassingen op of in de bodem zoals bedoeld in artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit.

De landelijke generieke toetsingswaarden voor grond en baggerspecie (achtergrondwaarden en maximale waarden) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen (klasse wonen);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse industrie);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse niet toepasbaar).

De klassenindeling van de grond is indicatief, aangezien niet conform het protocol uit de Regeling bodemkwaliteit voor het uitvoeren van een partijkeuring is bemonsterd en geanalyseerd.

Bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stofgehalte van 10 gew.% en een lutumgehalte van 25 gew.%. Bij de toetsing van de analyseresultaten van grond en baggerspecie dienen derhalve de gemeten concentraties middels een bodemtype-correctie te worden omgerekend naar standaardbodem.

Toetsing asbest in bodem

Aan de hand van (eventueel) aangetroffen fragmenten asbest is met de formules uit de NEN 5707 de indicatieve concentratie asbest berekend. Voorafgaand aan de concentratieberekening is de homogeniteit tussen de inspectiegaten getoetst. Indien geen sprake is van homogeniteit tussen de inspectiegaten, wordt de concentratie asbest in het inspectiegat met het hoogste gehalte als concentratie asbest in de bodem beschouwd.

De concentratie asbest in de fractie > 20 mm en de concentratie asbest uit de analyse van de fractie < 20 mm zijn voor toetsing bij elkaar opgeteld. Hierbij is de concentratie asbest in de fractie < 20 mm gecorrigeerd op basis van de fractieverdeling van de bemonsterde grond. Voor de berekening van de concentratie asbest in de toplaag (i.e. de bovenste 2 cm van de bodem) is voor de fractie < 20 mm gebruik gemaakt van de concentratie asbest in de fractie < 20 mm van de bovengrond.

De concentraties asbest zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. Hierbij geldt een interventiewaarde voor asbest in of op de bodem van 100 mg/kgds gewogen asbest. Aangezien middels een verkennend onderzoek naar asbest enkel indicatieve concentraties asbest in de bodem kunnen worden vastgesteld, geldt een toetsingswaarde van de helft van de interventiewaarde (50 mg/kgds).

Om de indicatieve gewogen concentratie asbest te bepalen geldt de volgende berekening:

$$\text{serpentijnasbestconcentratie} + 10 \times \text{amfiboolasbestconcentratie}$$

De berekende indicatieve gewogen concentraties asbest en de toetsing zijn weergegeven in tabel 4. Bij de toetsing geldt het volgende:

- < bg: Er is geen asbest aangetoond (kleiner dan bepalingsgrens).
- < ½ I: De gewogen concentratie asbest in de bodem of toplaag is kleiner dan de helft van de interventiewaarde. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde bij een nader onderzoek niet zal worden overschreden.
- > ½ I: De gewogen concentratie asbest in de bodem of toplaag is groter dan de helft van de interventiewaarde. Nader onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of de werkelijke gewogen concentratie asbest groter is dan de interventiewaarde.

De resultaten van de analyses en toetsingen zijn samengevat weergegeven in tabel 1 t/m 6. De generieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 8 en 9.

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

6.1 Verontreinigingssituatie

Grond

In het baksteenhoudend zand (mengmonster MM01) en het kolengruishoudend zand (mengmonster MM02) zijn lichte verontreinigingen ($> A$) door diverse metalen, PAK, OCB en/of minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone siltige klei (mengmonster MM03) is een lichte verontreiniging door OCB aangetoond. In de bodem direct onder de puihoudende laag (mengmonster MM04) heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.

De aangetoonde verontreinigingen door diverse metalen en PAK worden gerelateerd aan de aangetroffen puin- en baksteenfragmenten. De aangetoonde oliesoort (accent fractie $C_{22}-C_{40}$, zie oliechromatogrammen in bijlage 7) duidt op relatief zware oliefracties en wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door een motorolieachtig product. De aangetoonde verontreiniging door OCB wordt gerelateerd aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 09 zijn lichte verontreinigingen ($> S$) door arseen, barium en naftaleen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen door barium en arseen in het grondwater zijn mogelijk (deels) het gevolg van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van de peilbuis. Hierdoor kunnen tijdelijk verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen, ondanks dat de in de NEN 5744 voorgeschreven minimale wachttijd van 7 dagen tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is aangehouden. Indien sprake is van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht zullen deze verontreinigingen bij een eventuele herbemonstering van het grondwater in een later stadium naar verwachting niet meer worden aangetoond.

De lichte verontreiniging door arseen heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. In de Haarlemmermeer wordt vaker arseen in verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Voor de lichte verontreiniging door naftaleen is geen verklaring gevonden.

Verkennend onderzoek asbest in bodem

Op het maaiveld en in de fractie > 20 mm van de grond is tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbest aangetroffen (zie tabel 3 en 4). In het mengmonster van de fractie < 20 mm van de grond (monstercode ASB01) is in het laboratorium eveneens geen asbest aangetoond. In het mengmonster ASB02 van de fractie < 20 mm van de grond is analytisch wel asbest aangetoond in een gewogen concentratie van 13 mg/kgds. Het betreft isolatie met 60 - 100 % niet-hechtgebonden chrysotiel. De resultaten van de laboratoriumanalyses van het verkennend onderzoek naar asbest in bodem zijn weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 7.

Uit de homogeniteitstoets blijkt dat ter plaatse van de deelgebieden sprake is van homogeniteit tussen de inspectiegaten.

De concentraties asbest in de fractie > 20 mm (zie tabel 4) en de concentraties asbest uit de analyse van de fractie < 20 mm (zie tabel 5) zijn voor toetsing bij elkaar opgeteld (zie tabel 6). Hierbij zijn de concentraties asbest in de fractie < 20 mm gecorrigeerd op basis van de fractieverdeling van de bemonsterde grond.

De indicatieve gewogen concentratie asbest in de grond van ASB02 is berekend op 12 mg/kgds (zie tabel 6). De concentratie asbest is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Wet bodembescherming. Hierbij geldt een interventiewaarde voor asbest in of op de bodem van 100 mg/kgds gewogen asbest. Aangezien middels een verkennend onderzoek naar asbest enkel indicatieve concentraties asbest in de bodem kunnen worden vastgesteld, geldt een toetsingswaarde van de helft van de interventiewaarde (50 mg/kgds). Het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kgds wordt echter niet overschreden.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar de tabellen 1 t/m 6 en de bijlagen 7 t/m 9.

6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

In de maximaal licht verontreinigde grond ter plaatse van MM01 en MM02 is de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen overschreden. Derhalve wordt deze grond indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie en komt deze bij eventuele afvoer mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen gebieden met de bodemfunctieklasse industrie (e.e.a. afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem en het bodembeheerplan van de locatie waar de grond wordt toegepast).

De overschrijding van de achtergrondwaarde door de concentratie OCB in de grond van mengmonster MM03 voldoet aan de uitzonderingsregel uit artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit. Derhalve wordt deze grond indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en komt deze, evenals de grond van mengmonster MM04, mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen alle bodemfunctieklassen.

Indien grond van de bouwlocatie wordt afgevoerd (bijvoorbeeld voor een toepassing elders) dient rekening te worden gehouden met een uitgebreider grondonderzoek (conform het Besluit bodemkwaliteit). Op basis van de gegevens in onderhavige rapportage kan eventueel af te voeren grond worden aangeboden bij een grondbank.

6.3 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.

In de grond en het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond (concentraties ruimschoots beneden de interventiewaarde). De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek.

Met betrekking tot het grondwater dient echter bij eventuele onttrekking (bijvoorbeeld bij de bouwactiviteiten) rekening gehouden te worden met lichte verontreinigingen door arseen, barium en naftaleen.

De indicatieve gewogen concentraties asbest in de bodem ter plaatse van het gehele terrein kleiner dan de helft van de interventiewaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Bij een nader onderzoek wordt middels een grotere onderzoeksintensiteit een representatievere concentratie asbest vastgesteld dan middels een verkennend onderzoek kan worden bepaald. Aangezien bij het verkennend onderzoek is gebleken dat de indicatieve gewogen concentraties asbest kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde, wordt het statistisch aannemelijk geacht dat de interventiewaarde ook bij een nader onderzoek niet overschreden zal worden. Derhalve wordt geconcludeerd dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging door asbest.

7. SAMENVATTING

In opdracht van Lemo B.V. heeft Terrascan in augustus en september 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van het perceel en de daarop volgende aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen of de bodem van het perceel verdacht is op het voorkomen van verontreiniging door asbest (verkennend onderzoek naar asbest in bodem conform NEN 5707).

De onderzoekslocatie 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' betreft een onbebouwd perceel waarbij de opdrachtgever voornemens is nieuwbouw te realiseren. De bodem van de onderzoekslocatie is geheel onverhard en begroeid met gras.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden als volgt samengevat:

- In de bodem is afwisselend zandige klei en siltig zand aangetroffen tot de einddiepte van de boringen (ca. 3,0 m - mv.). Plaatselijk zijn bijmengingen van baksteen en kolengruis aangetroffen tot een maximale diepte van 1,0 m - mv. Ter plaatse van de boring op het zuidoostelijk terreindeel bevindt zich een verharding bestaande uit kolengruis met een dikte van ca. 1,0 m. In de grond zijn geen bodemvreemde geuren en / of kleuren waargenomen.
- In de grond zijn maximaal lichte verontreinigingen door diverse metalen, PAK, OCB en/of minerale olie aangetoond.
- Het grondwater is maximaal licht verontreinigd door arseen, barium en naftaleen.
- In de fractie > 20 mm is op en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fractie < 20 mm is in het mengmonster van het oostelijk terreindeel niet-hechtgebonden asbest aangetoond met een indicatief gewogen concentratie asbest van 12 mg/kgds.

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.

In de grond en het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond (concentraties ruimschoots beneden de interventiewaarde). De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek.

Met betrekking tot het grondwater dient echter bij eventuele onttrekking (bijvoorbeeld bij de bouwactiviteiten) rekening gehouden te worden met lichte verontreinigingen door arseen, barium en naftaleen.

De indicatieve gewogen concentraties asbest in de bodem ter plaatse van het gehele terrein kleiner dan de helft van de interventiewaarde. Derhalve wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Bij een nader onderzoek wordt middels een grotere onderzoeksintensiteit een representatievere concentratie asbest vastgesteld dan middels een verkennend onderzoek kan worden bepaald. Aangezien bij het verkennend onderzoek is gebleken dat de indicatieve gewogen concentraties asbest kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde, wordt het statistisch aannemelijk geacht dat de interventiewaarde ook bij een nader onderzoek niet overschreden zal worden. Derhalve wordt geconcludeerd dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging door asbest.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grondwater

TABEL 3.

Asbest in grond fractie > 20 mm

TABEL 4.

Concentraties asbest in grond fractie > 20 mm

TABEL 5.

Concentraties asbest in grond fractie < 20 mm na correctie

TABEL 6.

Berekende indicatieve gewogen concentraties asbest in
grond

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/2)
T.17.9213 'Aalsmeerderweg naast nr. 235'

Mengmonster (opmerking)	MM01 baksteenhoudend zand		MM02 kolengruishoudend zand		MM03 siltige klei	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	02 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)		03 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 06 (0,50-1,00) 08 (0,00-0,50)		01 (0,50-1,00) 01 (1,00-1,50) 01 (1,50-2,00) 07 (0,30-0,80) 09 (1,20-1,50)	09 (1,50-2,00)
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	65,5	n.v.t.	79,9	n.v.t.	60,0	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	18	10	7,3	10	3,2	10
Lutum (gew.%ds)	22	25	12	25	35	25
Metalen (mg/kgds)						
Arseen	22	21 + •	17	22 + •	11	11 - -
Barium	140	160	120	210	31	23
Cadmium	0,87	0,74 + •	0,71	0,87 + •	0,22	0,24 - -
Kobalt	6,6	7,3 - -	8,2	14 - -	7,2	5,5 - -
Koper	33	31 - -	54	73 + ••	9,0	8,5 - -
Kwik	0,25	0,25 + •	0,09	0,11 - -	0,06	0,06 - -
Lood	160	150 + •	110	130 + •	20	19 - -
Molybdeen	1,5	1,5 - -	2,0	2,0 + •	0,78	0,78 - -
Nikkel	19	21 - -	23	37 + •	19	15 - -
Zink	250	250 + ••	260	380 + ••	52	46 - -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	0,06	0,03	0,07	0,07	< 0,01	< rg
Antraceen	0,14	0,08	0,47	0,47	< 0,01	< rg
Fenantreen	0,94	0,53	3,2	3,2	0,01	0,01
Fluoranteen	2,0	1,1	5,8	5,8	0,03	0,03
Benzo(a)antraceen	0,84	0,47	2,1	2,1	0,01	0,01
Chryseen	0,98	0,55	2,3	2,3	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	0,87	0,49	2,2	2,2	0,01	0,01
Benzo(ghi)peryleen	0,69	0,39	1,6	1,6	0,01	0,01
Benzo(k)fluoranteen	0,64	0,36	1,3	1,3	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,71	0,40	1,7	1,7	0,02	0,02
PAK 10 van VROM	7,9	4,4 + •	21	21 + ••	0,14	0,14 - -
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)						
PCB 28	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 52	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 101	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 118	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 138	1,9	1,1	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 153	1,6	0,90	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 180	1,1	0,62	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB som 7	7,4	4,2 - -	< 7,0	< rg - -	< 7,0	< rg - -
Chloorbenzenen (µg/kgds)						
Hexachloorbenzenen	1,9	1,1 - -	1,1	1,5 - -	< 1,0	< rg - -
Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)						
o,p-DDT	12	6,8	6,1	8,4	< 1,0	< rg
p,p-DDT	44	25	25	34	< 1,0	< rg
Som DDT	56	32 - -	31	43 - -	< 2,0	< rg - -
o,p-DDD	2,0	1,1	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
p,p-DDD	9,7	5,5	4,6	6,3	< 1,0	< rg
Som DDD	12	6,6 - -	5,3	7,3 - -	< 2,0	< rg - -
o,p-DDE	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
p,p-DDE	31	18	12	16	1,9	5,9
Som DDE	32	18 - -	13	17 - -	2,6	8,1 - -
Som DDT,DDE,DDD	99	56	49	67	6,6	17
Aldrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Dieldrin	4,9	2,8	2,5	3,4	4,4	14
Endrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som aldrin,dieldrin,endrin	6,3	3,6 - -	3,9	5,3 - -	5,8	18 + •
Isodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Telodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Alpha-HCH	8,9	5,0 + ••	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Beta-HCH	8,9	5,0 + ••	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Gamma-HCH	4,1	2,3 - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Delta-HCH	2,8	1,6	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som a-b-c-d HCH	25	14	< 4,0	< rg	< 4,0	< rg
Heptachloor	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Cis-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Trans-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som heptachloorepoxide	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
Alpha-endosulfan	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/2)
T.17.9213 'Aalsmeerderweg naast nr. 235'

Mengmonster (opmerking)	MM01 baksteenhoudend zand				MM02 kolengruishoudend zand				MM03 siltige klei				
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	02 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)				03 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 06 (0,50-1,00) 08 (0,00-0,50)				01 (0,50-1,00) 09 (1,50-2,00) 01 (1,00-1,50) 01 (1,50-2,00) 07 (0,30-0,80) 09 (1,20-1,50)				
Hexachloorbutadieen	<	1,0	<	rg - -	<	1,0	<	rg - -	<	1,0	<	rg - -	
Trans-chloordaan	<	1,0	<	rg	<	1,0	<	rg	<	1,0	<	rg	
Cis-chloordaan	<	1,0	<	rg	<	1,0	<	rg	<	1,0	<	rg	
Som chloordaan	<	2,0	<	rg - -	<	2,0	<	rg - -	<	2,0	<	rg - -	
Som OCB landbodem		140		76 - -		62		85 - -		20		61 - -	
Minerale olie (mg/kgds)													
Fractie C10 - C12	<	5,0	<	rg		7,0		9,6		<	5,0	<	rg
Fractie C12 - C22		12		6,8		29		40		<	5,0	<	rg
Fractie C22 - C30		20		11		56		77			7,0		22
Fractie C30 - C40		29		16		70		96			6,0		19
Totaal olie C10 - C40		60		34 - -		160		220 + ●●		<	20	<	rg - -
Klassenindeling Bbk (2)													
industrie				industrie				landbouw / natuur					
ja				ja				ja					
Toetsing Circulaire bodemsanering:													
-	kleiner dan achtergrondwaarde							--	niet geanalyseerd				
+	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde							m - mv.	meter beneden maaiveld				
++	groter dan interventiewaarde							rg	rapportagegrens uit AS3000				
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:													
-	kleiner dan achtergrondwaarde												
●	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen												
●●	groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie												
●●●	groter dan maximale waarde industrie												
(1)	Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).												
(2)	Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.												

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/2)
T.17.9213 'Aalsmeerderweg naast nr. 235'

Mengmonster (opmerking)	MM04 bodem direct onder puinhoudende laag		
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	02 (0,50-1,00) 03 (0,50-1,00) 05 (0,50-1,00) 06 (1,00-1,50) 08 (0,70-1,20)	09 (1,00-1,20)	
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	
Droge stof (gew.%)	54,3	n.v.t.	
Organische stof (gew.%ds)	4,5	10	
Lutum (gew.%ds)	50	25	
Metalen (mg/kgds)			
Arseen	16	13	- -
Barium	44	24	
Cadmium	0,24	0,22	- -
Kobalt	12	6,8	- -
Koper	10	7,5	- -
Kwik	0,05	0,04	- -
Lood	21	17	- -
Molybdeen	1,0	1,0	- -
Nikkel	30	18	- -
Zink	76	51	- -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)			
Naftaleen	< 0,01	< rg	
Antraceen	< 0,01	< rg	
Fenantreen	0,02	0,02	
Fluoranteen	0,03	0,03	
Benzo(a)antraceen	0,01	0,01	
Chryseen	0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	0,02	0,02	
Benzo(ghi)peryleen	< 0,01	< rg	
Benzo(k)fluoranteen	0,01	0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	0,02	
PAK 10 van VROM	0,15	0,15	- -
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)			
PCB 28	< 1,0	< rg	
PCB 52	< 1,0	< rg	
PCB 101	< 1,0	< rg	
PCB 118	< 1,0	< rg	
PCB 138	< 1,0	< rg	
PCB 153	< 1,0	< rg	
PCB 180	< 1,0	< rg	
PCB som 7	< 7,0	< rg	- -
Chloorbenzenen (µg/kgds)			
Hexachloorbenzenen	< 1,0	< rg	- -
Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)			
o,p-DDT	< 1,0	< rg	
p,p-DDT	< 1,0	< rg	
Som DDT	< 2,0	< rg	- -
o,p-DDD	< 1,0	< rg	
p,p-DDD	< 1,0	< rg	
Som DDD	< 2,0	< rg	- -
o,p-DDE	< 1,0	< rg	
p,p-DDE	< 1,0	< rg	
Som DDE	< 2,0	< rg	- -
Som DDT,DDE,DDD	< 6,0	< rg	
Aldrin	< 1,0	< rg	
Dieldrin	< 1,0	< rg	
Endrin	< 1,0	< rg	
Som aldrin,dieldrin,endrin	< 3,0	< rg	- -
Isodrin	< 1,0	< rg	
Telodrin	< 1,0	< rg	
Alpha-HCH	< 1,0	< rg	- -
Beta-HCH	< 1,0	< rg	- -
Gamma-HCH	< 1,0	< rg	- -
Delta-HCH	< 1,0	< rg	
Som a-b-c-d HCH	< 4,0	< rg	
Heptachloor	< 1,0	< rg	- -
Cis-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	
Trans-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	
Som heptachloorepoxide	< 2,0	< rg	- -
Alpha-endosulfan	< 1,0	< rg	- -

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/2)
T.17.9213 'Aalsmeerderweg naast nr. 235'

Mengmonster (opmerking)	MM04 bodem direct onder puinhoudende laag				
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	02 (0,50-1,00)	09 (1,00-1,20)			
	03 (0,50-1,00)				
	05 (0,50-1,00)				
	06 (1,00-1,50)				
	08 (0,70-1,20)				
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)			
Hexachloorbutadieen	< 1,0	< rg	-	-	
Trans-chloordaan	< 1,0	< rg			
Cis-chloordaan	< 1,0	< rg			
Som chloordaan	< 2,0	< rg	-	-	
Som OCB landbodem	< 21	33	-	-	
Minerale olie (mg/kgds)					
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg			
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg			
Fractie C22 - C30	< 5,0	< rg			
Fractie C30 - C40	< 5,0	< rg			
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg	-	-	
Klassenindeling Bbk (2)	landbouw / natuur				
Grootschalige toepassing	ja				
Toetsing Circulaire bodemsanering:			--	niet geanalyseerd	
- kleiner dan achtergrondwaarde			m - mv.	meter beneden maaiveld	
+ groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde			rg	rapportagegrens uit AS3000	
++ groter dan interventiewaarde					
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:					
- kleiner dan achtergrondwaarde					
• groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen					
•• groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie					
••• groter dan maximale waarde industrie					
(1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).					
(2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.					

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grondwater
T.17.9213 'Aalsmeerderweg naast nr. 235'

Peilbuis	09
Datum bemonstering	25-08-17
Filterstelling (m - mv.)	2,00-3,00
Grondwaterstand (m - mv.)	1,15
pH (-)	6,9
Geleidbaarheid (µS/cm)	2400
Temperatuur (°C)	17
Troebelheid (NTU)	37
Metalen (µg/l)	
Arseen	13 +
Barium	64 +
Cadmium	0,22 -
Kobalt	2,5 -
Koper	< 2,0 -
Kwik	< 0,05 -
Lood	3,6 -
Molybdeen	< 2,0 -
Nikkel	5,1 -
Zink	13 -
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (µg/l)	
Benzeen	< 0,20 -
Ethylbenzeen	< 0,20 -
Tolueen	< 0,20 -
o-Xyleen	< 0,10
p- en m-Xyleen	< 0,20
Xylenen	< 0,30 -
Styreen (vinylbenzeen)	< 0,20 -
Totaal BTEX	< 0,90
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/l)	
Naftaleen	0,11 +
Gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)	
Monochlooretheen (vinylchloride)	< 0,20 -
Dichloormethaan	< 0,20 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,20 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,20 -
Dichloorethanen (som)	< 0,40
1,1-Dichlooretheen	< 0,10 -
Cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10
Trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10
1,2-Dichlooretheen (som)	< 0,20 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20
Dichloorpropanen	< 0,60 -
Trichloormethaan (chloroform)	< 0,20 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 -
Trichloorethanen (som)	< 0,20
Trichlooretheen (tri)	< 0,20 -
Tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10 -
Tetrachlooretheen (per)	< 0,10 -
Tribroommethaan	< 0,20 -
Minerale olie (µg/l)	
Fractie C10 - C12	< 25
Fractie C12 - C22	< 25
Fractie C22 - C30	< 25
Fractie C30 - C40	< 25
Totaal olie C10 - C40	< 50 -

Verklaring:

-	kleiner dan streefwaarde (kleiner dan interventiewaarde voor tribroommethaan)	--	niet geanalyseerd
+	groter dan streefwaarde, kleiner of gelijk aan interventiewaarde	m - mv.	meter beneden maaiveld
++	groter dan interventiewaarde		

Tabel 3: Asbest in grond fractie > 20 mm

boring / maaiveld	traject (m - mv.)	type materiaal ⁽¹⁾	aantal deeltjes	gewicht (gram)	soort asbest	hecht/ niet-hecht gebonden	conc. asbest (m/m %)
maaiveld	0,00-0,02	-	-	-	-	-	-
01	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
02	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
03	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
04	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
05	0,00-0,50	-	-	-	-	-	-
06	0,00-1,00	-	-	-	-	-	-
07	0,00-0,30	-	-	-	-	-	-
08	0,00-0,70	-	-	-	-	-	-

Tabel 4: Concentraties asbest in grond fractie > 20 mm

analyse-monster	inspectiegat (traject in m - mv.)	totaal serpentijnasbest			totaal amfiboolasbest		
		concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)
ASB01	01 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,30)	-	-	-	-	-	-
ASB02	02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-1,00) 08 (0,00-0,70)	-	-	-	-	-	-

Tabel 5: Concentraties asbest in grond fractie < 20 mm na correctie

analyse-monster	inspectiegat (traject in m - mv.)	fractie < 20 mm (%)	totaal serpentijnasbest			totaal amfiboolasbest		
			concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	concentratie (mg/kg)	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)
ASB01	01 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,30)	99,6	-	-	-	-	-	-
ASB02	02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-1,00) 08 (0,00-0,70)	92,4	12	9,2	16	-	-	-

Tabel 6: Berekende indicatieve gewogen concentraties asbest in grond

analysemonster	inspectiegat (traject in m - mv.)	indicatieve gewogen concentratie asbest (mg/kg)	toetsing
ASB01	01 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,30)	-	< bg
ASB02	02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-1,00) 08 (0,00-0,70)	12	< ½ I

Verklaring toetsing indicatieve asbestconcentratie:

< bg geen asbest aangetoond (onder de bepalingsgrens)

< ½ I indicatieve gewogen concentratie asbest kleiner dan of gelijk aan de helft van de interventiewaarde

> ½ I indicatieve gewogen concentratie asbest groter dan de helft van de interventiewaarde

m-mv. : meter beneden maaiveld

⁽¹⁾ : zie analysecertificaat

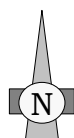
⁽²⁾ : gewogen concentratie asbest (= concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest)

FIGUUR 1.

Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

FIGUUR 2.

Situatietekening



Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer

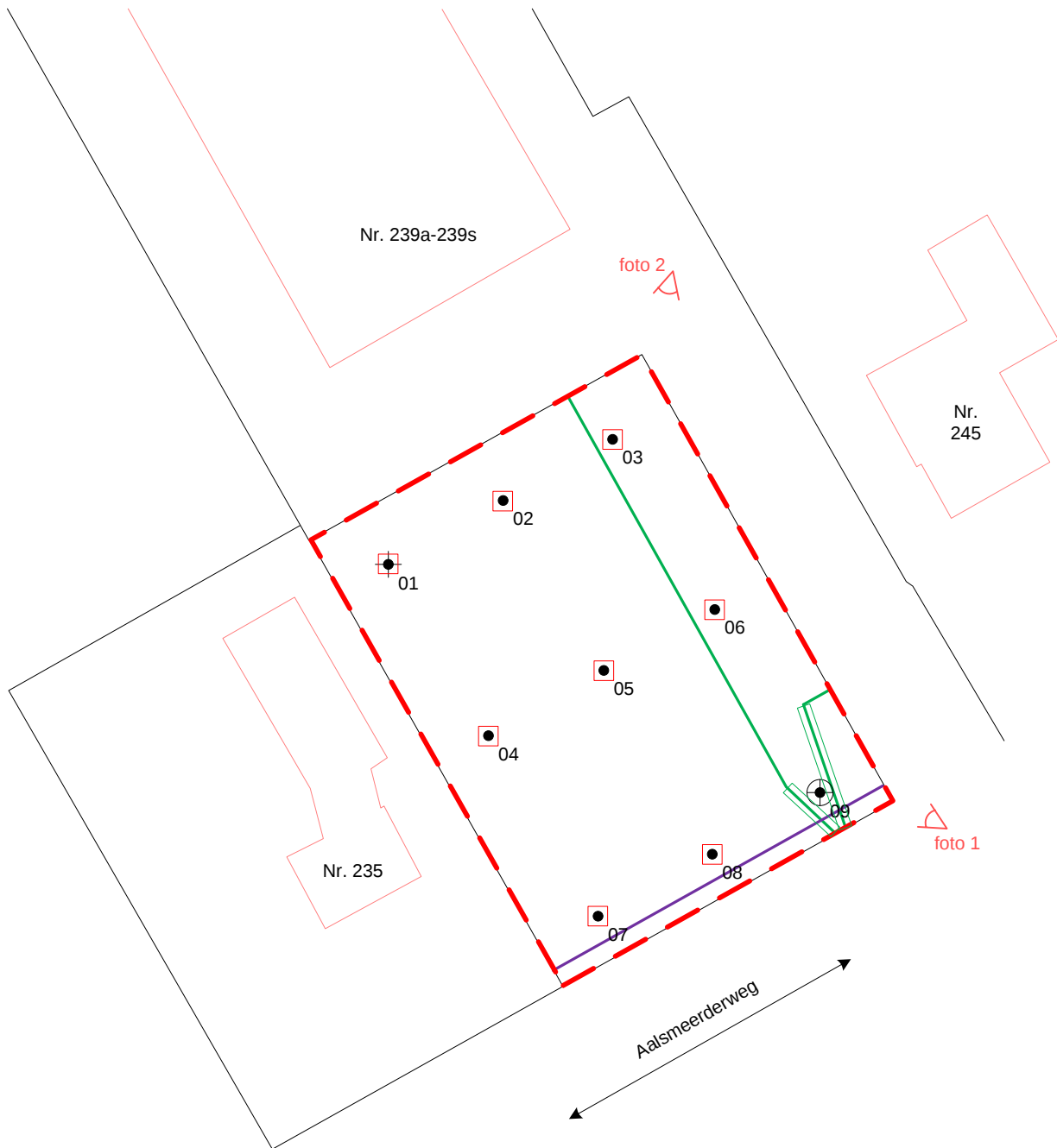
Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer

Omschrijving: Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

Projectnummer: T.17.9213

Schaal: 1: 25.000

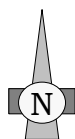
Figuur 1



LEGENDA:

-  grondboring met peilbuis
-  grondboring ondergrond
-  grondboring bovengrond
-  onderzoekslocatie
-  riolering
-  KPN-datatransport
-  inspectiegaten t.b.v. verkennend asbestonderzoek

0 5 10 15 20 25 m



Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer		
Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer		
Omschrijving: Situatietekening		
Projectnummer: T.17.9213	Schaal: 1: 500 (A4)	DEFINITIEF
Datum: 22-09-2017	Versie: 1	Figuur 1

BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 augustus 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel AALSMEER B 7635 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	
---	---	---

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	AALSMEER B 7635	2-8-2017
	Aalsmeerderweg AALSMEER	12:03:23
Uw referentie:	T.17.9213	
Toestandsdatum:	1-8-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>AALSMEER B 7635</u>	
Grootte:	11 a 40 ca	
Coördinaten:	114419-476947	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) TERREIN (INDUSTRIE)	
Locatie:	Aalsmeerderweg AALSMEER	
Koopsom:	€ 872.000	Jaar: 2008
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	29-4-2008	
Ontstaan uit:	<u>AALSMEER B 6065 gedeeltelijk</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

BV Handelsonderneming v h Firma Wed Koek
Aalsmeerderweg 227
1432 CM AALSMEER

Zetel:	AALSMEER
KvK-nummer:	<u>34032144</u> (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.	

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 56031/63</u>	d.d. 23-12-2008
Eerst genoemde object in brondocument:	AALSMEER B 7635	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2.

Locatiefoto's



Foto 1: Zicht vanuit zuidoostzijde op onderzoekslocatie (locatiefoto d.d. 17.08.17).



Foto 2: Zicht vanuit noordzijde op onderzoekslocatie (locatiefoto d.d. 17.08.17).

Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer	
Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer	
Omschrijving: Locatiefoto's	
Projectnummer: T.17.9213	Bijlage 2

BIJLAGE 3.

Bodeminformatie gemeente Aalsmeer

Rens Philippa

Onderwerp: FW: Bodeminfo Aalsmeerderweg naast nr. 235, Aalsmeer (T.17.9213) SO/ P&M
Bijlagen: 0C001IX9.jpg; 4125_Optimized.pdf; 4124_Optimized.pdf

Van: Berends, Herman [<mailto:herman.berends@amstelveen.nl>]

Verzonden: donderdag 3 augustus 2017 11:53

Aan: Rens Philippa

Onderwerp: RE: Bodeminfo Aalsmeerderweg naast nr. 235, Aalsmeer (T.17.9213) SO/ P&M

Geachte heer Philippa,

Tot aan 2001 was dit een woonkavel van het achterliggende tuinbouwbedrijf Aalsmeerderweg 239.
Zie foto. De (houten)woning ligt op de erfgrans, de toegangsweg is later verplaatst naar de aangrenzende kavel.
Omstreeks 2002 zijn de opstallen gesloopt.

Omstreeks 2008 zijn de achterliggende kassen vervangen door andere bedrijfsruimtes.
In 2007 zijn diverse onderzoeken verricht, waarvan enkele ook t.p.v. de kavel. (zie bijlage).
(In het VO van UDM staat in het midden geen gebouw, maar een tijdelijke parkeerplaats met stelconplaten aangegeven)

Tijdens de bouwwerkzaamheden erachter is grond op de woonkavel aangebracht en verspreid.
Sindsdien ligt het terrein braak in afwachting van de realisatie van woningen.

Met vriendelijke groet,

Herman Berends
Adviseur milieu

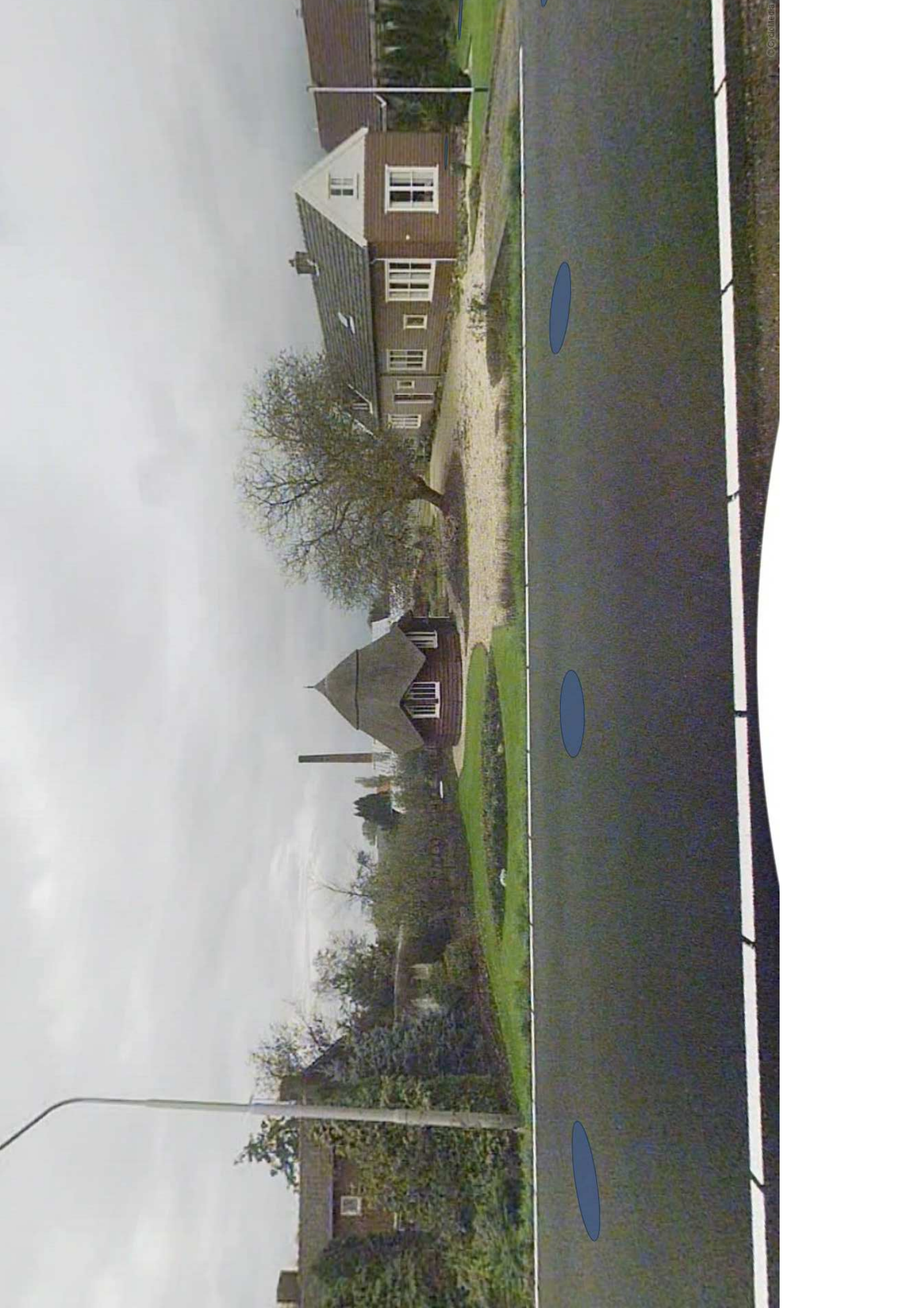
Gemeente Aalsmeer

T (020) 540 46 59

@ info@aalsmeer.nl

I www.aalsmeer.nl

Aanwezig : dinsdag t/m vrijdag



BIJLAGE 4.

Monsternemingsplan verkennend onderzoek
asbest in grond

Monsternemingsplan asbestonderzoek NEN 5707

Projectgegevens	
Locatie:	Aalsmeerderweg naast nr. 235 te Aalsmeer
Doel onderzoek:	Vaststellen van de concentratie asbest in bodem

Opdrachtgever	
Naam opdrachtgever:	Lemo B.V.
Contactpersoon:	De heer L. Moolhuijsen
Adres:	Aalsmeerderweg 249b

Opdrachtnemer	
Uitvoerende organisatie:	Terrascan B.V.
Projectleider / V&G-coördinator:	De heer L.H. Smoor
Telefoonnummer:	023-5551456

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek	
Verontreinigingen (anders dan asbest) bekend:	Lid 1.1.1

Deellocatie	Oppervlakte (m²)	Verontreiniging
	1.140	

Criteria indeling deellocaties:

Onderzoekstype en -strategie	
a. Doel van het onderzoek:	Vaststellen concentraties asbest in bodem
b. Type onderzoek:	☒ verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) → ga naar 1.1.1 ☐ nader onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) → ga naar 7 ☐ verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) → ga naar 7 ☐ nader onderzoek asbest in puin (NEN 5897) → ga naar 7 ☐ partijkeuring asbest (NEN 5707) → gebruik RF 905
c. Onderzoeksstrategie (paragraaf uit betreffende norm):	
d. Maaiveldinspectie uitvoeren:	
e. Opmerkingen:	

Verkennd onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707 / i

a. Inspectiegaten (minimaal 30 x 30 cm; of inspectieboringen Ø 35)

Deellocatie	Aantal inspectiegaten tot 0,5 m in verdachte laag	Aantal boringen
	7	

b. Monsterneming:

Deellocatie	Zeven / uitspreiden	Zeven / uitspreiden (zie RF 925)
	Zeven	

Nader onder
a. Inspectiesl
Deel

b. Monsterne
Maaswijdte
Deel

Tabel I. Mini
A. maximale
asbesthou
deeltjes (
< 5
5 - 10
10 - 20
20 - 30
30 - 40
40 - 50
50 - 75
75 - 100

Monstercode
a. Monsterco
x standaa
(ASBxx
0 standaa
0 afwijken

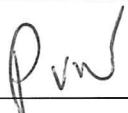
Te gebruiken
x zeef (maas
0 hark
x schep

Veiligheidsin
Verdachte sto
Veiligheidskla
(onderscheid
Voorzieninger
(onderscheid
Vluchtige stof
Metingen:
(onderscheid
Meetstrategie
(onderscheid
Grenswaarden
Actiewaarden
Drijflogen:
Nemen van b
Werken in ges
Verkeersmaat
Kabels en leid
Overige risico

Bijlagen

x monsternemingsformulier (RF 926)	x situatietekening / boorplan	0 resultaten maaiveldinspectie
x formulier veldwaarnemingen verkennend	0 formulier veldwaarnemingen nader	0 locatiefoto's
onderzoek asbest (RF 903)	onderzoek asbest (RF 922)	0

Opmerkingen

Kwaliteitswaarborging / overdracht:	datum	paraaf projectleider / V&G- coördinator	paraaf DLP/verantwoordelijke voor werkzaamheden op locatie	Akkoord veiligheidskundig (indien van toepa
Overdracht projectleider → veldwerker	17-08-'17			

BIJLAGE 5.

Monsternemingsformulier verkennend onderzoek
asbest in grond

Monsternemingsformulier asbestonderzoek NEN 5707 en NEN 5897 Projectnummer: T.17.9213

Projectgegevens	
Locatie:	Aalsmeerderweg naast nr. 235 te Aalsmeer
Doel onderzoek:	Vaststellen van de concentratie asbest in bodem

Opdrachtgever			
Naam opdrachtgever:	Lemo B.V.	Telefoonnummer:	0297-360933
Contactpersoon:	De heer L. Moolhuijsen	Postcode/woonplaats:	1432 CM Aalsmeer
Adres:	Aalsmeerderweg 249b		

Opdrachtnemer			
Uitvoerende organisatie:	Terrascan B.V.	DLP/Verantwoordelijke voor werkzaamheden op locatie:	De heer P. van Wijk
Projectleider / V&G-coördinator:	De heer L.H. Smoor	Telefoonnummer:	023-5551456
Telefoonnummer:	023-5551456	Datum monsterneming:	18-08-2017

Voor vertrek checklist veldwerk (RF 904) gecontroleerd:	☒ ja
---	--

Omstandigheden tijdens visuele inspectie			
a. Aanvangstijd: 11.00	d. Intensiteit neerslag:	f. Bedekking maaiveld:	h. Vegetatie verwijderd?
b. Eindtijd: 14.00	0 < 10 mm per uur	0 < 50 %	0 ja
c. Neerslag:	0 > 10 mm per uur	0 > 50 %	0 nee
0 regen			
0 hagel	e. Zicht:	g. Aard bedekking maaiveld:	i. Bedekking na verwijdering:
0 sneeuw	0 < 50 m	0 vegetatie	0 < 50 %
0 droog	0 > 50 m	0 waterplassen	0 > 50 %
		0 anders:	

Werkwijze	
a. Visuele inspectie door middel van:	b. bemonsteringsmateriaal:
0 zeven, maaswijdte zeef: 20 mm	0 edelmanboor, diameter: cm
0 uitspreiden	0 schep
	0 anders:

Aangetroffen asbestverdacht materiaal op maaiveld en in fractie > 20 mm				
Type	Omschrijving	Vermoedelijke herkomst	Barcode analysemonster	Datum overdracht aan laboratorium
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Analysemonsters fractie < 20 mm					
Monster-code	Barcode analysemonster	Datum overdracht aan laboratorium	Monster-code	Barcode analysemonster	Datum overdracht aan laboratorium
ASB01	E 1578264	18-08-17			
ASB02	E 1569268	18-08-17			

Veiligheid	
Aanpassingen op grond van LMRA (last minute risico analyse):	☒ nee ☐ ja → aanpassingen na overleg met projectleider
Aanpassingen op grond van gewijzigde omstandigheden:	☒ nee ☐ ja → aanpassingen na overleg met projectleider

Metingen bodemvocht:					
Tijd	Vochtgehalte (%)	Tijd	Vochtgehalte (%)	Tijd	Vochtgehalte (%)
11.00	13,2				
14.00	11,8				

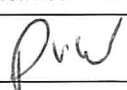
Registratie ingehuurd materieel			
Naam verhuurder:	Omschrijving:	Kenteken/registratie:	keuring materieel / filter (CROW132)

Registratie in te zetten medewerkers					
Naam medewerker + bedrijfsnaam:	Volgende deskundig?	medische keuring geldig?	PBM in orde?	Voorlichting en instructie (datum)	Paraaf medewerker
S. de Jong / TS	☒ ja ☐ nee	☒ ja ☐ nee	☒ ja ☐ nee	18-08-17	
	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee		
	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee		
	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee		
	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee		

Checklist		
a. Is RF 903 / RF 922 ingevuld?	0 nee	0 ja, aantal formulieren:
b. Is per inspectiegat/sleuf/boring een profielbeschrijving van de bodem gemaakt?	0 nee	0 ja
c. Zijn de afmetingen van de inspectiegaten/sleuven/boringen bepaald?	0 nee	0 ja
d. Zijn de locaties van de inspectiegaten/sleuven/boringen op de tekening aangegeven?	0 nee	0 ja
e. Zijn er foto's van de onderzoekslocatie gemaakt?	0 nee	0 ja
f. Is het veiligheidsregime ten tijde van het onderzoek aangepast?	0 nee	0 ja, reden:
g. Zijn er afwijkingen van protocol 2018, NEN 5707 en / of NEN 5897?	0 nee	0 ja, licht toe bij 10.

Opmerkingen

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de veldwerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

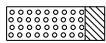
Kwaliteitswaarborging / overdracht:	datum	paraaf projectleider / V&G-coördinator	paraaf DLP/verantwoordelijke voor werkzaamheden op locatie
Overdracht veldwerker → projectleider	18-08-2017		

BIJLAGE 6.

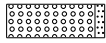
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

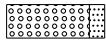
grind



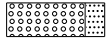
Grind, siltig



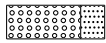
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

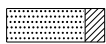


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

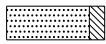
zand



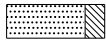
Zand, kleiig



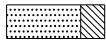
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

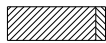
hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



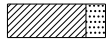
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

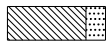


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

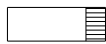
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



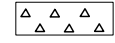
slib



water



asfalt, beton, klinkers, tegels, ondoordringbare laag



puinverharding

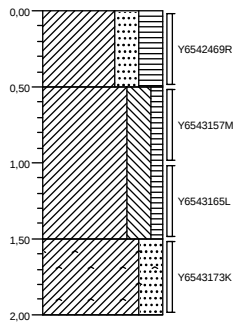
- △ puin
- grind
- ◊ asbest

01	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	02	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----	--	----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
18-08-2017

Monstercode



Klei, sterk zandig, sterk humeus, neutraal
bruinzwart

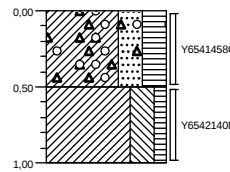
Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen,
neutraal beigegrijs

Klei, sterk zandig, matig schelphoudend,
neutraal beigegrijs

Meters t.o.v. mv

Boordatum
18-08-2017

Monstercode



Klei, sterk zandig, sterk humeus, sporen
baksteen, zwak grindhoudend, neutraal
bruinzwart

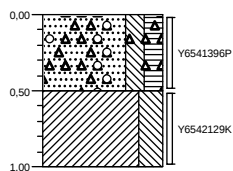
Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen,
neutraal beigegrijs

03	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	04	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
----	--	----	--

Meters t.o.v. mv

Boordatum
18-08-2017

Monstercode



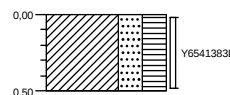
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
zwak baksteenhoudend, matig
kolengruishoudend, zwak grindhoudend,
neutraal beigezwart, betontrokken

Klei, sterk siltig, laagjes veen, neutraal
beigegrijs

Meters t.o.v. mv

Boordatum
18-08-2017

Monstercode



Klei, sterk zandig, sterk humeus, neutraal
bruinzwart

Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer

Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer

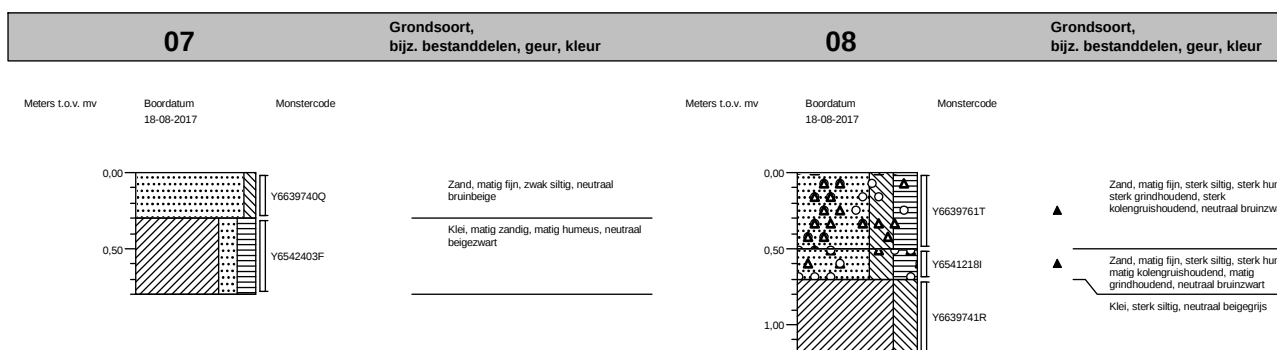
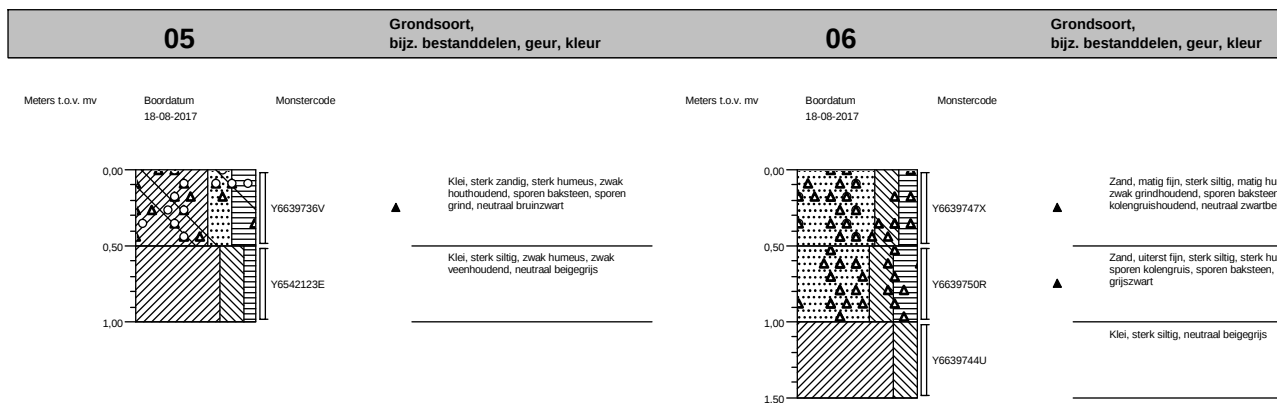
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

Projectnummer: T.17.9213

Bijlage 6

Blad 1 van 3





Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer

Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.17.9213

Bijlage 6

Blad 2 van 3

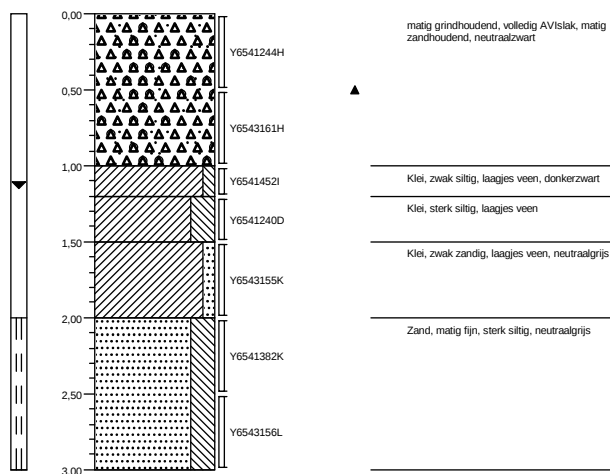
09

Grondsoort,
bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv

Boordatum
17-08-2017

Monstercode



Opdrachtgever: Lemo B.V. te Aalsmeer

Projecttitel: 'Aalsmeerderweg naast nr. 235' te Aalsmeer

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.17.9213

Bijlage 6

Blad 3 van 3

BIJLAGE 7.

Analysecertificaten



Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. R. Philippa

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Aalsmeerderweg naast nr. 235

Uw projectnummer : T.17.9213

ALcontrol rapportnummer : 12601487, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : P4191LUD

Rotterdam, 25-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9213. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

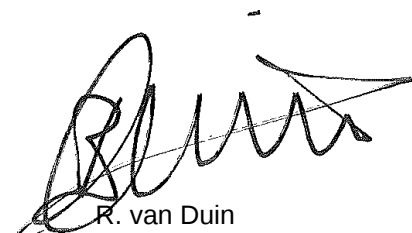
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 06 (50-100) 03 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (120-150) 09 (150-200) 07 (30-80) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (100-120) 06 (100-150) 03 (50-100) 02 (50-100) 05 (50-100) 08 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	65.5	79.9	60.0	54.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	17.7	7.3	3.2	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	12	35	50
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	22	17	11	16
barium	mg/kgds	S	140	120	31	44
cadmium	mg/kgds	S	0.87	0.71	0.22	0.24
kobalt	mg/kgds	S	6.6	8.2	7.2	12
koper	mg/kgds	S	33	54	9.0	10
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.09 ³⁾	0.06	0.05
lood	mg/kgds	S	160	110	20	21
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	2.0	0.78	1.00
nikkel	mg/kgds	S	19	23	19	30
zink	mg/kgds	S	250	260	52	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.07	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.94	3.2	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.47	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	5.8	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.84	2.1	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.98	2.3	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	1.3	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.87	2.2	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.69	1.6	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.71	1.7	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.87 ¹⁾	20.74 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.151 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.9	1.1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 06 (50-100) 03 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (120-150) 09 (150-200) 07 (30-80) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (100-120) 06 (100-150) 03 (50-100) 02 (50-100) 05 (50-100) 08 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	12	6.1 ²⁾	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	44	25	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	56 ¹⁾	31.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.0 ²⁾	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	9.7	4.6	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 ¹⁾	5.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	31	12	1.9	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.7 ¹⁾	12.7 ¹⁾	2.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		99.4 ¹⁾	49.1 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	4.9	2.5	4.4 ²⁾	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	3.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		5.6 ¹⁾	3.2 ¹⁾	5.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	8.9	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	8.9	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	4.1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		24.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		137.4 ¹⁾	62.8 ¹⁾	21 ¹⁾	16.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 06 (50-100) 03 (0-50) 08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (120-150) 09 (150-200) 07 (30-80) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (100-120) 06 (100-150) 03 (50-100) 02 (50-100) 05 (50-100) 08 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	135.1 ¹⁾	61.8 ¹⁾	19.6 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	7	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	29 ⁴⁾	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20	56 ⁴⁾	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		29	70 ⁵⁾	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	160	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 4 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6541458	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
001	Y6639736	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
002	Y6541396	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
002	Y6639747	18-08-2017	18-08-2017	ALC201

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6639761	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
002	Y6639750	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
003	Y6543173	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
003	Y6543155	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6543165	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
003	Y6541240	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6542403	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
003	Y6543157	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
004	Y6542123	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
004	Y6542129	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
004	Y6541452	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
004	Y6639744	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
004	Y6542140	18-08-2017	18-08-2017	ALC201
004	Y6639741	18-08-2017	18-08-2017	ALC201

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

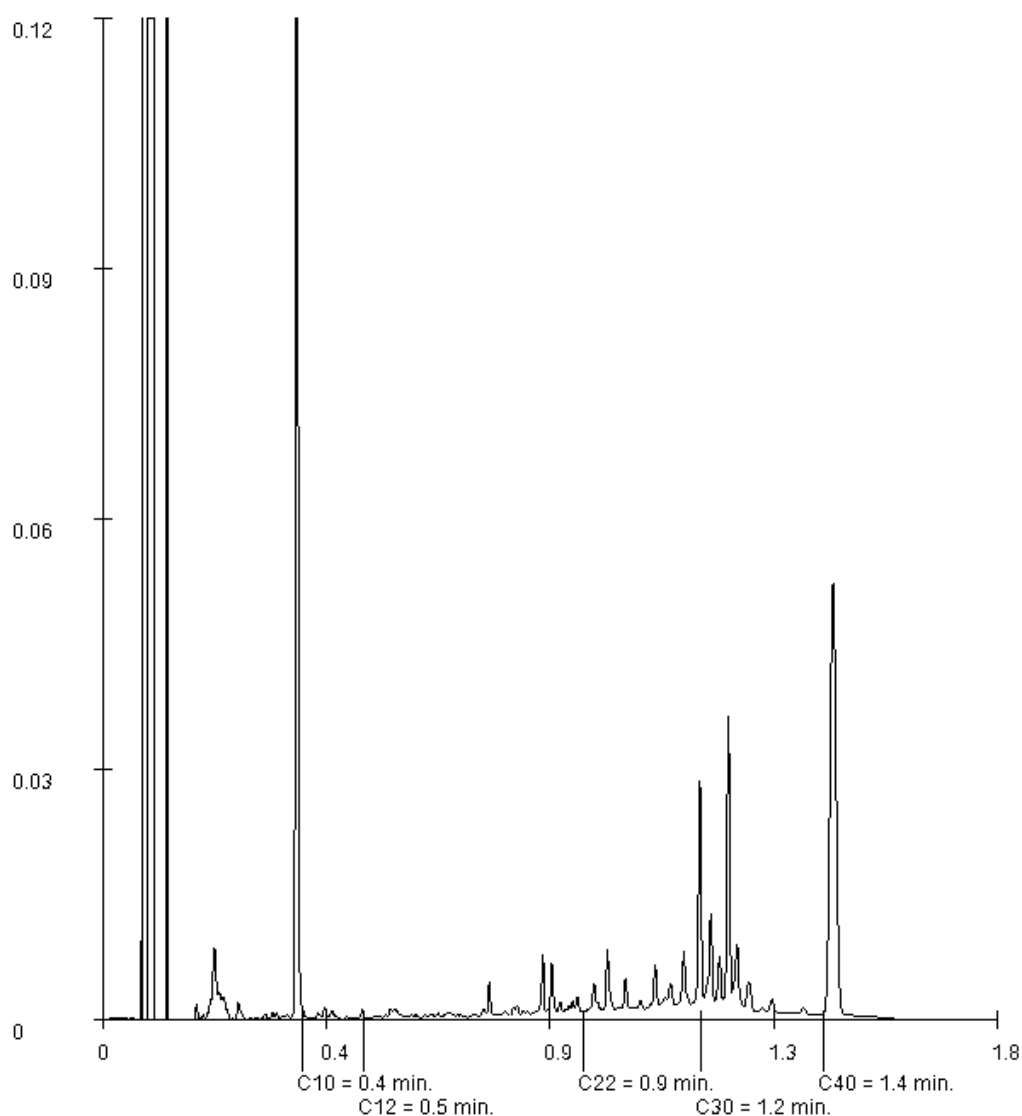
Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0102 (0-50) 05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

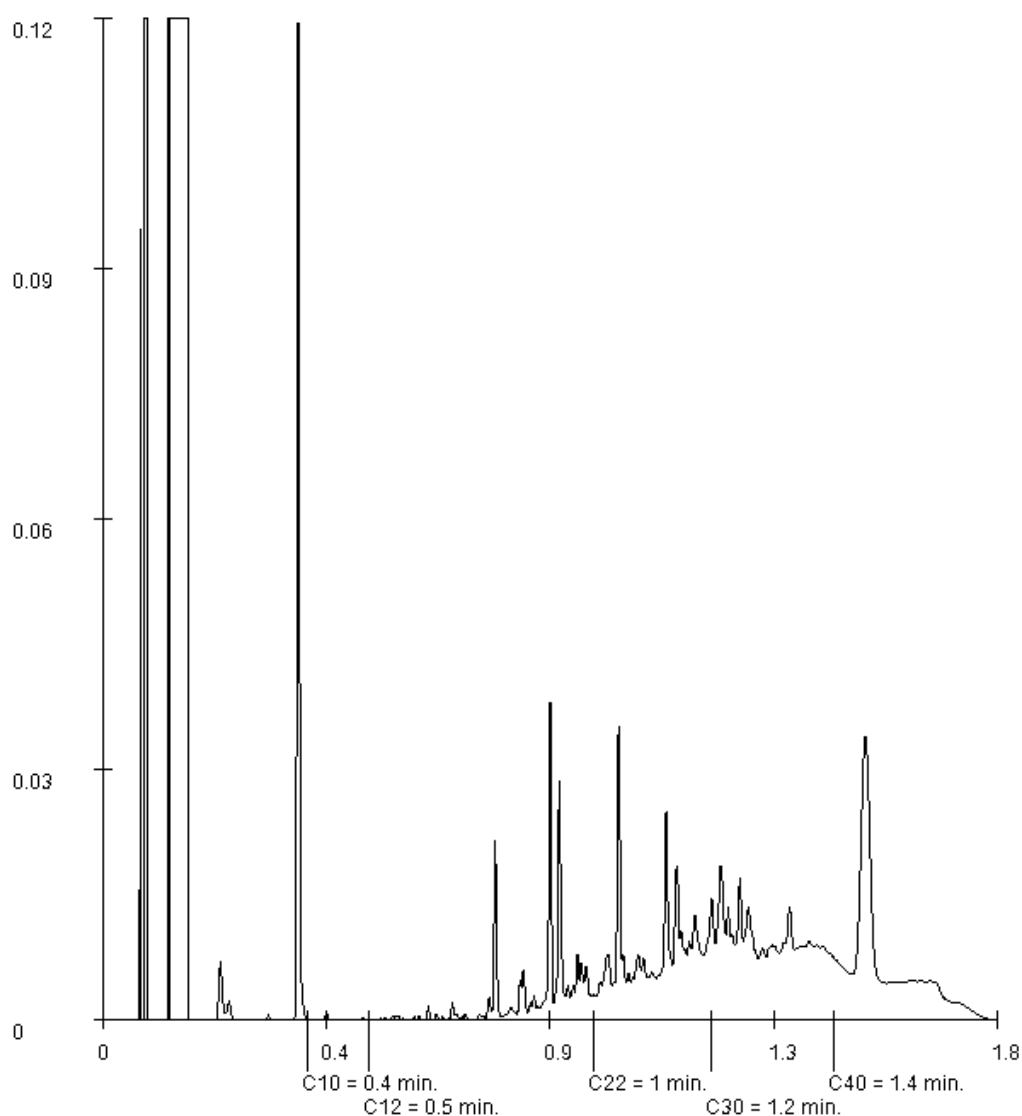
Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0206 (0-50) 06 (50-100) 03 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601487 - 1

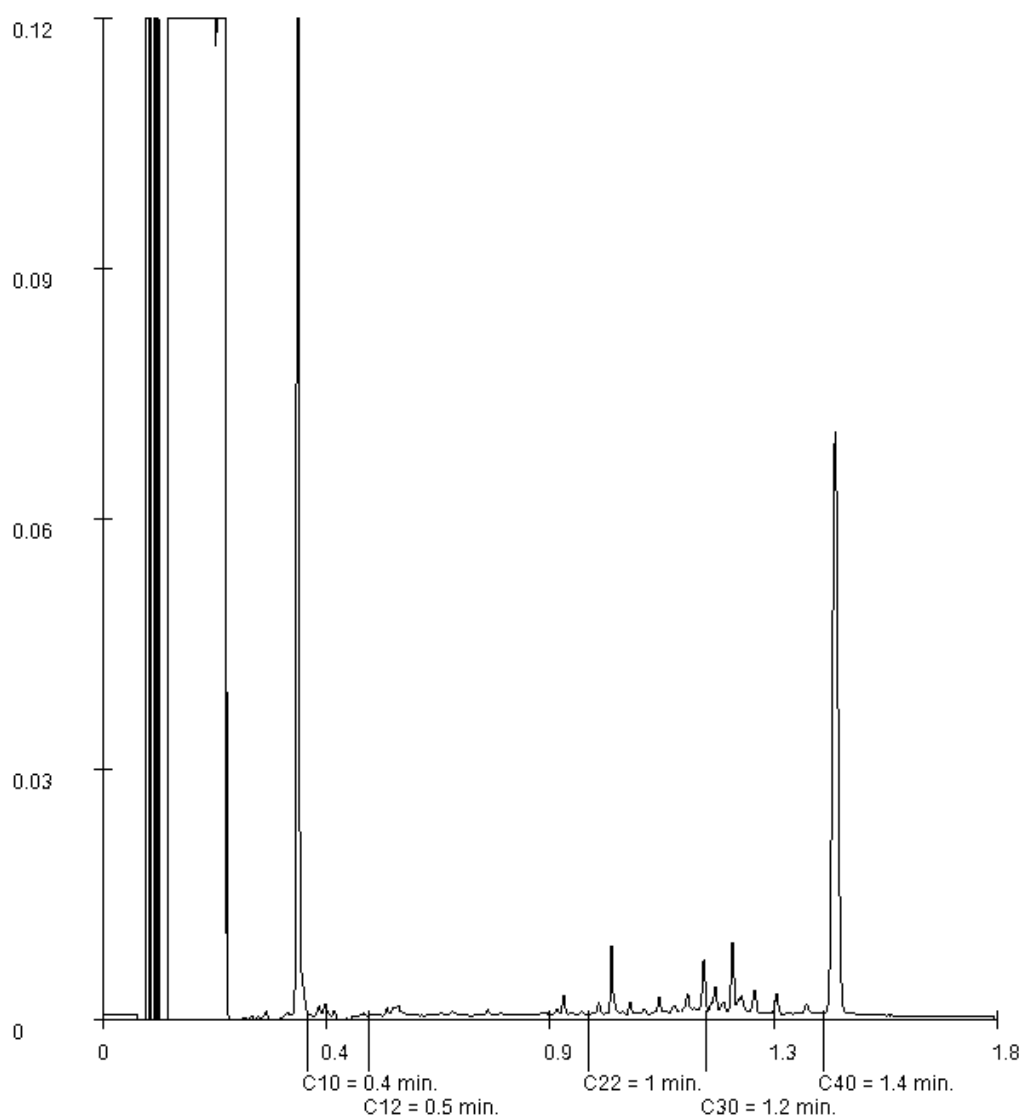
Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0309 (120-150) 09 (150-200) 07 (30-80) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. R. Philippa

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aalsmeerderweg naast nr. 235
Uw projectnummer : T.17.9213
ALcontrol rapportnummer : 12605460, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PFLSCHJG

Rotterdam, 31-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9213. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

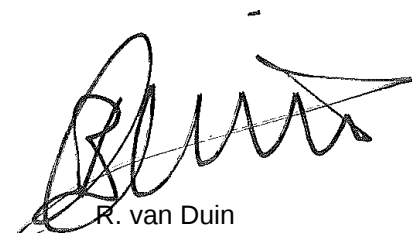
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12605460 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 31-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	09 (200-300) 09 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
arseen	µg/l	S	13	
barium	µg/l	S	64	
cadmium	µg/l	S	0.22	
kobalt	µg/l	S	2.5	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	5.1	
zink	µg/l	S	13	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.11	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12605460 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 31-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09 (200-300) 09 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12605460 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 31-08-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. R. Philippa

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12605460 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 31-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1656021	25-08-2017	25-08-2017	ALC204
001	G6284626	25-08-2017	25-08-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. L.H. Smoor

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aalsmeerderweg naast nr. 235
Uw projectnummer : T.17.9213
ALcontrol rapportnummer : 12601605, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2DEC4SKU

Rotterdam, 25-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9213. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

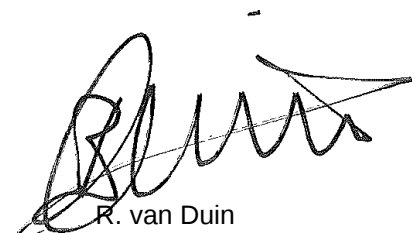
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TERRASCAN
Dhr. L.H. Smoor

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601605 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		12.43	12.06
totaal gewicht na drogen	g		11558	9710
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11558	9710 ¹⁾
droge stof	gew.-%		93.0	80.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	13
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	10
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	17
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	13
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.96	2.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	13.3058
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	13.3058

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. L.H. Smoor

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601605 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf :



TERRASCAN
Dhr. L.H. Smoor

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Aalsmeerderweg naast nr. 235
Projectnummer T.17.9213
Rapportnummer 12601605 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 25-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1578264	18-08-2017	18-08-2017	ALC291
002	E1569268	18-08-2017	18-08-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12601605-001

Datum analyse: 25-08-2017

Projectnummer: T179213

Projectnaam: T.17.9213

Monsteromschrijving: ASB01

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11558	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11558	g	
totaal gewicht voor drogen	12426	g	
droge stof	93.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.96		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	487	100														
4-8	508	100														
2-4	255	100														
1-2	179	30.9														0.4
0.5-1	211	6.9														0.5
<0.5	9919															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12601605-002

Datum analyse: 25-08-2017

Projectnummer: T179213

Projectnaam: T.17.9213

Monsteromschrijving: ASB02

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9710	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9710	g
totaal gewicht voor drogen	12059	g
droge stof	80.5	gew.-%

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13	10	17
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	13	10.0	17
gemeten totaal asbestconcentratie	13	10	17
berekende bepalingsgrens	2.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	13.3058	9.9794	16.6323
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	13.3058		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100							Isolatie	1	0.1615	13.306	9.979	16.632		1.1
20-31.5	0	100														
8-20	2023	100														
4-8	1052	100	X													
2-4	560	100														
1-2	411	21.4														
0.5-1	420	7.0														
<0.5	5244															0.8

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 8.

Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering /
Regeling bodemkwaliteit

**Achtergrond- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem
en streef- en interventiewaarden ondiep grondwater**

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achter- grondwaarde mg/kgds	Interventie- waarde mg/kgds	Streef- waarde µg/l	Interventie- waarde µg/l
1. Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22		20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	⁽¹¹⁾	920 ⁽¹¹⁾	50	625
Beryllium (Be)		30 ⁽⁶⁾		15 ⁽⁶⁾
Cadmium (Cd)	0,60	13	0,40	6,0
Chroom (Cr)	55	180	1,0	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg)	0,15	36	0,05	0,30
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5,0	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Seleen (Se)		100 ⁽⁶⁾		160 ⁽⁶⁾
Tellurium (Te)		600 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Thallium (Tl)		15 ⁽⁶⁾		7,0 ⁽⁶⁾
Tin (Sn)	6,5	900 ⁽⁶⁾		50 ⁽⁶⁾
Vanadium (V)	80	250 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Zilver (Ag)		15 ⁽⁶⁾		40 ⁽⁶⁾
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride			100 mg/l	
Cyanide (vrij) ⁽²⁾	3,0	20	5,0	1500
Cyanide (complex) ⁽²⁾	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten	6,0	20		1500
3. Aromatische stoffen				
Benzeen	0,20*	1,1	0,20	30
Ethylbenzeen	0,20*	110	4,0	150
Tolueen	0,20*	32	7,0	1000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,20	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6,0	300
Fenol	0,25	14	0,20	2000
Cresolen (som)	0,30*	13	0,20	200
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 ⁽⁶⁾		0,02 ⁽⁶⁾
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽³⁾	2,5*	200 ⁽⁶⁾		150 ⁽⁶⁾
Dihydroxybenzenen (som) ⁽¹³⁾		8,0 ⁽⁶⁾		
Catechol (o-dihydroxybenzeen)			0,20	1.250 ⁽⁶⁾
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)			0,20	600 ⁽⁶⁾
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)			0,20	800 ⁽⁶⁾
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003 [#]	5,0
Antraceen			0,0007 [#]	5,0
Fluorantheen			0,003	1,0
Chryseen			0,003 [#]	0,20
Benzo(a)antraceen			0,0001 [#]	0,50
Benzo(a)pyreen			0,0005 [#]	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004 [#]	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004 [#]	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK totaal (som 10) ⁽¹²⁾	1,5	40		⁽⁴⁾
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁵⁾	0,10*	0,10	0,01	5,0
Dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-Dichloorethaan	0,20*	15	7	900

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achtergrondwaarde mg/kgds	Interventiewaarde mg/kgds	Streefwaarde µg/l	Interventiewaarde µg/l
1,2-Dichloorethaan	0,20*	6,4	7	400
1,1-Dichlooretheen ⁽⁵⁾	0,30*	0,30	0,01	10
1,2-Dichlooretheen (som) ⁽¹²⁾	0,30*	1,0	0,01	20
Dichloorpropanen (som) ⁽¹²⁾	0,80*	2,0	0,80	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*	0,70	0,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,20*	15	7,0	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3,0	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1,0
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009 [#]	0,5
Chloorbenzenen (som)				⁽⁴⁾
c. Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,20*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03 [#]	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01 [#]	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04 [#]	3,0
Chloorfenolen (som)				⁽⁴⁾
d. Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 28				
PCB 52				
PCB 101				
PCB 118				
PCB 138				
PCB 153				
PCB 180				
PCB (som 7) ⁽¹²⁾	0,02	1,0	0,01 [#]	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,20*	50		30
Dichlooranilinen		50 ⁽⁶⁾		100 ⁽⁶⁾
Trichlooranilinen		10 ⁽⁶⁾		10 ⁽⁶⁾
Tetrachlooranilinen		30 ⁽⁶⁾		10 ⁽⁶⁾
Pentachlooraniline	0,15*	10 ⁽⁶⁾		1,0 ⁽⁶⁾
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	0,00018		0,001 ng/l ⁽⁹⁾
Chloornaftaleen (som)	0,07*	23		6,0
4-Chloormethylfenolen		15 ⁽⁶⁾		350 ⁽⁶⁾
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	0,002	4,0	0,02 ng/l [#]	0,20
DDT (som)	0,20	1,7		
DDE (som)	0,10	2,3		
DDD (som)	0,02	34		
DDT/DDE/DDD (som)			0,004 ng/l [#]	0,01
Aldrin		0,32	0,009 ng/l [#]	
Dieldrin			0,10 ng/l [#]	
Endrin			0,04 ng/l [#]	
Isodrin				
Telodrin				
Drins (som)	0,015	4,0		0,10
Endosulfansulfaat				
α-Endosulfan	0,0009	4,0	0,2 ng/l [#]	5,0
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achtergrondwaarde mg/kgds	Interventiewaarde mg/kgds	Streefwaarde µg/l	Interventiewaarde µg/l
HCH-verbindingen (som)			0,05	1,0
Heptachloor	0,0007	4,0	0,005 ng/l [#]	0,30
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4,0	0,005 ng/l [#]	3,0
Hexachloorbutadien	0,003*			
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40			
b. Organofosforpesticiden				
Azinfosmethyl	0,0075*	2,0 ⁽⁶⁾	0,1 ng/l [#]	2,0 ⁽⁶⁾
c. Organotinbestrijdingsmiddelen				
Organotinverbindingen (som) ⁽⁷⁾	0,15	2,5	0,05 [#] -16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT) ⁽⁷⁾	0,065			
d. Chloorfenoxi-azijnzuurherbiciden				
MCPA	0,55*	4,0	0,02	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l [#]	50
Carbofuran ⁽⁵⁾	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*			
Maneb		22 ⁽⁶⁾	0,05 ng/l [#]	0,10 ⁽⁶⁾
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*			
7. Overige stoffen				
Asbest ⁽⁸⁾		100		
Cyclohexanon	2,0*	150	0,50	15000
Dimethylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	82		
Diethylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	53		
Di-isobutylftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	17		
Dibutylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	36		
Butylbenzylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	48		
Dihexylftalaat ⁽⁹⁾	0,07*	220		
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽⁹⁾	0,045*	60		
Ftalaten (som)			0,50	5,0
Minerale olie ⁽¹⁰⁾	190	5000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,50	30
Tetrahydrofuran	0,45	7,0	0,50	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75		630
Ethyleenglycol	5,0	100 ⁽⁶⁾		5500 ⁽⁶⁾
Diethyleenglycol	8,0	270 ⁽⁶⁾		13000 ⁽⁶⁾
Acrylonitril	0,10*	0,10 ⁽⁶⁾	0,80	5,0 ⁽⁶⁾
Formaldehyde	0,10*	0,10 ⁽⁶⁾		50 ⁽⁶⁾
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 ⁽⁶⁾		31000 ⁽⁶⁾
Methanol	3,0	30 ⁽⁶⁾		24000 ⁽⁶⁾
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 ⁽⁶⁾		5600 ⁽⁶⁾
1,2-Butylacetaat	2,0*	200 ⁽⁶⁾		6300 ⁽⁶⁾
Ethylacetaat	2,0*	75 ⁽⁶⁾		15000 ⁽⁶⁾
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*	100 ⁽⁶⁾		9400 ⁽⁶⁾
Methylethylketon	2,0*	35 ⁽⁶⁾		6000 ⁽⁶⁾

Verklaring:

- ⁽¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor één of meer individuele componenten één of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

- ⁽²⁾ Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
 - ⁽²⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - ⁽³⁾ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds voor de achtergrondwaarde.
 - ⁽⁴⁾ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
 - ⁽⁵⁾ De interventiewaarden van deze stoffen zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - ⁽⁶⁾ Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
 - ⁽⁷⁾ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.
 - ⁽⁸⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).
 - ⁽⁹⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - ⁽¹⁰⁾ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - ⁽¹¹⁾ De norm voor barium 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/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds.
 - ⁽¹²⁾ Bij de berekening van de som worden voor de individuele parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden deze rapportagegrenzen vermenigvuldigd met 0,7 en opgeteld bij de overige parameters. Voor de toetsing van de somwaarde worden de parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden gelijk gesteld aan 0, mits de rapportagegrenzen voldoen aan de in de AS3000 voorgeschreven rapportagegrenzen. Indien de rapportagegrenzen verhoogd zijn ten opzichte van de eis uit de AS3000 worden deze rapportagegrenzen voor de toetsing vermenigvuldigd met 0,7.
 - ⁽¹³⁾ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochionon.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Getalswaarden beneden de bepalingsgrens.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar een standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin: G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
 G_m = Gemeten gehalte.
A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
%lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
%org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Antimoon	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

BIJLAGE 9.

Toetsingswaarden landbodern
Regeling bodernkwaliteit

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem)

	Achtergrondwaarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarde kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarde	Emissietoetswaarde
Stof ⁽¹⁾	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	X	15	22	0,070	9,0
Arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
Barium (Ba) ⁽¹⁴⁾		X				
Cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
Chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
Kobalt (Co)	15	X	35	190	0,24	130
Koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
Kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
Lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
Molybdeen (Mo)	1,5*	X	88	190	0,48	105
Nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
Tin (Sn)	6,5	X	180	900	0,093	450
Vanadium (V)	80	X	97	250	1,9	146
Zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride ⁽³⁾					-	
Cyanide (vrij) ⁽⁴⁾	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
Cyanide (complex) ⁽⁵⁾	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
Thiocyanaten	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*		0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Tolueen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Cresolen (som)	0,30*		0,30	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽⁶⁾	2,5*		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁷⁾	0,10*		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-Dichloorethaan	0,20*		0,20	4,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichlooretheen ⁽⁷⁾	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.

	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaasne wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaasne industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
Stof ⁽¹⁾	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1,2-Dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Trichlooretheen (tri)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*		0,30	0,70	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachlooretheen (per)	0,15		0,15	4,0	n.v.t.	n.v.t.
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorbenzeen	0,0025	X	0,0025	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
Chloorbenzenen (som)						
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1,0	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Chloorfenolen (som)						
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 52		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 101		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 118		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 138		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 153		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 180		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB (som 7)	0,020		0,040	0,50	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
Chloornaftaleen (som)	0,070*		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
Aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
Endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-Endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,10	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,50	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,50	n.v.t.	n.v.t.

	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaasne wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaasne industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
Stof ⁽¹⁾	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,50	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
Heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbutadien	0,003*	X			n.v.t.	n.v.t.
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) ⁽⁸⁾	0,15		0,50	2,5 ⁽⁹⁾	n.v.t.	n.v.t.
Tributyltin (TBT) ⁽⁸⁾	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. Chloorfenoxy-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*		0,035	0,50	n.v.t.	n.v.t.
Carbaryl	0,15*		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
Carbofuran ⁽⁷⁾	0,017*		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,50	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
Asbest ⁽¹⁰⁾	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
Cyclohexanon	2,0*		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
Dimethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
Diethylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
Di-isobutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
Dibutylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
Butylbenzylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
Dihexylftalaat ⁽¹¹⁾	0,070*		18	60	n.v.t.	n.v.t.
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ⁽¹¹⁾	0,045*		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
Minerale olie ^{(12) (13)}	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
Pyridine	0,15*		0,15	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrofuran	0,45		0,45	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
Tribroommethaan (bromoforn)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
Acrylonitril	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Formaldehyde	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
Methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
Butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Verklaring:

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
 - (2) De msPAF wordt berekend voor de met X aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met $0,7 \times$ bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
 - De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, en
 - Voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
 - Voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximumgehalte geldt.Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde die vermeld is in de kolom 'Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan de achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de achtergrondwaarden toegepast.
Uit artikel 36 van het Besluit bodemkwaliteit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Voor metalen waarvoor geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd.
 - (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
 - (4) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-EN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de maximale waarde wonen en de maximale waarde industrie. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.
 - (7) De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - (8) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
 - (9) De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.
 - (10) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 - (11) Het is onzeker of de achtergrondwaarden en maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - (12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging door minerale olie wordt aangetoond in grond / baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
 - (13) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kgds.
 - (14) Voor barium gelden tot nader order geen toetsingswaarden.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij de beoordeling aan de maximale waarde verspreiden in zoute oppervlaktewaterlichamen wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Toetsing vindt dan plaats met de werkelijk gemeten gehalten.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin: G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
 G_m = Gemeten gehalte.
A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
%lutum = Percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
%org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

De berekening van de meersoorten Potentieel Aangestast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De minimum- en maximumwaarden zoals weergegeven in de bovenstaande tabel worden niet gehanteerd bij het berekenen van de msPAF, met uitzondering van de minimumwaarde voor de organische parameters genoemd in deze tabel.

BIJLAGE 10.

Verantwoording

Verantwoording:

- Terrascan B.V. is ISO 9001:2008, B 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. is lid van NLingenieu
- Terrascan B.V. streeft de door beoordelingsrichtlijnen (BRL) verplie eigenaar van de partij, de grond en/c

Naam:

Monsternemer
protocol
2001+2018:

P. van Wi

Monsternemer
protocol 2002:

M. de Vrie

- * Door ondertekenen van deze verantv opdrachtgever zijn uitgevoerd conform