

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK AAN
VREEBURCHLAAN 10 TE DE LIER**

**Opdrachtgever:
Saltus Beheer B.V.
Boekelterweg 5
8392 TT BOIJL**

**Rapportnr.: AT15251
Datum: januari 2016
Opgesteld door: ing. P. Blom**



BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002

*AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 - 662828
e-mail: info@atmilieuadvies.nl
www.atmilieuadvies.nl*

INHOUDSOPGAVE

0	<u>SAMENVATTING</u>	1
1	<u>INLEIDING</u>	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	<u>VOORONDERZOEK</u>	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Historische informatie	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Hypothese	7
3	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	8
3.1	Uitvoering bodemonderzoek	8
3.2	Boorplan en analyses	9
3.3	Kwaliteitsborging	10
4	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	11
4.1	Veldwerk	11
4.1.1	Resultaten visuele maaiveldinspectie	11
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
4.3	Veldwaarnemingen	12
4.3.1	Bodemopbouw	12
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.3	Grondwater	12
4.4	Afwijkingen	13
4.5	Laboratoriumonderzoek	13
4.5.1	Uitgevoerde analyses	13
4.6	Toetsingsnormen landbodem	15
4.7	Toetsing analyseresultaten	18
4.7.1	Grond	18
4.7.2	Grondwater	26
4.7.3	Asbest	29
5	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	30
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	30
5.2	Conclusie en advies	31

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart, anno 2011,
 - 1.1) schaal 1 : 25.000
 - 1.2) schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 500
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen, achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten,
 - o Toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden grond
 - o Toetsing aan streef- en interventiewaarden grondwater
- 7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten
- 8) Foto's onderzoekslocatie
- 9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0 SAMENVATTING

Door Saltus Beheer B.V. is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek aan de Vreeburchlaan 10 te De Lier. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

Locatiegegevens	<p>De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vreeburchlaan 10 in het tuinbouwgebied ten oosten van de woonkern De Lier. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 1 hectare (10.000 m²), is momenteel grotendeels braakliggend. Recentelijk is hier het glastuinbouwbedrijf met kas, schuur en ketelhuis gesloopt. Ook de maaiveldverhardingen ter plaatse van de voormalige bebouwing alsmede de erfverhardingen rondom de gesloopte bebouwing op het voorterrein zijn verwijderd. Alleen het woonhuis aan Vreeburchlaan 10 is nog aanwezig. Op de locatie zijn een gedempte sloot, een voormalige dam en een huidige dam op het achterterrein aanwezig.</p> <p>Op de locatie is in april 1999 door Blgg Oosterbeek een nulsituatie bodemonderzoek verricht. Hierbij is in het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond tot circa 0,5 m –mv ter plaatse van deellocaties E (voormalige A- en B-bakken) en F (voormalige opslag vloeibare meststoffen) geen verontreiniging met zware metalen aangetoond. Wel is hier destijds een matige minerale olieverontreiniging in de grond aangetroffen ter plaatse van boringen F1 en F2.</p>
Aanleiding onderzoek	<p>De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek betreft de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw alsmede de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie.</p>
Doel onderzoek	<p>Het doel van het onderzoek is tweeledig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld. Verder dient de mate en omvang van de reeds aangetoonde minerale olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen F1 en F2 (van voorgaand nulsituatie bodemonderzoek) te worden vastgesteld. • Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit, waarbij de aandacht in de eerste plaats uitgaat naar die stoffen, die als gevolg van de verrichte bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben. De resultaten van het eindsituatie onderzoek worden vergeleken met de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek. Mogelijk is de bodemkwaliteit door de bedrijfsactiviteiten op de locatie aangetast.
Opzet onderzoek	<p>Het verkennend onderzoek op de locatie is verricht conform de onderzoekstrategie voor een “kleinschalig onverdachte locatie” (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740:2009. In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn extra bovengrondanalyses op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd en zijn alle boringen dieper doorgezet. Verder is extra aandacht uitgegaan naar de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein van de locatie.</p> <p>Ook is extra aandacht besteed aan deellocaties E en F uit het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek. In onderhavig onderzoek zijn ten behoeve van vaststelling eindsituatie op dezelfde plaatsen boringen en analyses verricht als in het voorgaand nulsituatie onderzoek, zodat de resultaten onderling kunnen worden vergeleken.</p> <p>Het nader onderzoek naar de mate en omvang van de reeds aangetoonde minerale olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen F1 en F2 is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.</p>
Resultaten onderzoek	<p><i>Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek</i></p> <p>Ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. De aangetoonde bodemkwaliteit elders op de locatie wordt daarom representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein. Vermoedelijk is de voormalige sloot gedempt met gebiedseigen grond.</p> <p>In de kleilaag direct onder de aangetroffen functionele verhardingslaag, bestaande uit repac, op het woonhuisgedeelte van de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetoond (0,25-0,6 m –mv).</p> <p>Het mengmonster van de kleiige bovengrond ter plaatse van het voorterrein bevat licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink (0,0-0,35 m –mv).</p> <p>In de kleiige bovengrondmengmonsters ter plaatse van de gesloopte kas zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik, lood, zink en/of enkele chloorbestrijdingsmiddelen gemeten (0,0-0,5 m –mv). Het betreft hexachloorbenzeen, DDT (som), DDD (som), DDE (som) en aldrin/dieldrin/endrln (som).</p> <p>In de ondergrondmengmonsters, bestaande uit klei, ter plaatse van de voormalige kas zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie aangetoond (0,2-0,8 m –mv).</p> <p>De diepere ondergrond ter plaatse van de voormalige kas, bestaande uit zandige klei, bevat een licht verhoogd gehalte voor minerale olie (0,5-1,0 m –mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket zijn geen verhoogde gehalten gemeten.</p>

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek*

	<p>In het grondwater ter plaatse van het voorterrein, waar in de bodem een zwakke oliegeur is waargenomen, is alleen een licht verhoogd bariumgehalte aangetoond. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond (inclusief minerale olie en vluchtige aromaten). De oorzaak van de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk kan de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater worden aangemerkt als een verhoogde achtergrondwaarde.</p> <p>Het grondwater ter plaatse van de voormalige kas bevat een sterk verhoogd gehalte aan nikkel, een matig verhoogd gehalte aan barium en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 15 heeft geresulteerd in (opnieuw) een sterk verhoogd nikkelgehalte en licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen. Minerale olie is bij de herbemonstering niet meer in verhoogde mate aangetroffen. Uit de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken, die in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd, blijkt dat nikkel dikwijls in sterk verhoogde mate in het grondwater wordt aangetoond. Mogelijk is sprake van een (sterk) verhoogde achtergrondwaarde. Dit komt wel vaker voor in tuinbouwgebieden.</p> <p>De aan het maaiveld gevonden stukjes asbestverdacht plaatmateriaal, bestaande uit drie verschillende soorten, zijn allen asbesthoudend (chrysotiel-asbest).</p> <p><i>Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek</i></p> <p>In het bovengrondmengmonster, bestaande uit zandige en/of humeuze klei, zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink gemeten (0,0-0,5 m –mv). Voor de overige geanalyseerde zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.</p> <p>Het grondwater ter plaatse van deellocaties E en F bevat een licht verhoogd bariumgehalte. Voor de overige geanalyseerde zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Waarschijnlijk kan de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater worden aangemerkt als een verhoogde achtergrondwaarde.</p> <p>In voorgaand nulsituatie onderzoek zijn in de bovengrond ter plaatse van deellocaties E en F geen verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen. De nu aangetoonde licht verhoogde gehalten aan lood en zink overschrijden de achtergrondwaarde slechts marginaal. Elders op de locatie zijn in de bovengrond ook licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Hierdoor kan niet worden gesteld dat de bodemkwaliteit als gevolg van de uitgevoerde bodembedreigende bedrijfsactiviteiten ter plaatse van deellocaties E en F is verslechterd. In het onderhavig eindsituatie onderzoek zijn immers geen noemenswaardige verontreinigingen met zware metalen vastgesteld. De eindsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van deellocaties E en F is hiermee vastgelegd.</p> <p><i>Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek</i></p> <p>De aangetroffen zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grondlagen in onderhavig onderzoek zijn onderzocht op minerale olie. Deze grondlagen zijn ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie. Een matige verontreiniging met minerale olie is niet (meer) aangetroffen. De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en de bijbehorende chromatogrammen duiden op een verontreiniging met stookolie (of diesel). De verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door het voormalige ketelhuis.</p> <p>Het grondwater bevat hier geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten.</p>
<p>Conclusie onderzoek en advies</p>	<p>Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De aangetoonde licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw. Het plaatselijk aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater (peilbuis 15; in de voormalige kas) betreft naar alle waarschijnlijkheid een verhoogde achtergrondwaarde. Dit komt vaker voor in tuindersgebieden. Het bevoegd gezag dient hierover uitsluitstel te geven.</p> <p>Verder is met onderhavig onderzoek de eindsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van deellocaties E en F vastgelegd.</p> <p>Naar aanleiding van het aantreffen van drie verschillende soorten asbesthoudend plaatmateriaal aan het maaiveld van de locatie, met name ter plaatse van het voorterrein, wordt geadviseerd een asbestonderzoek in grond uit te voeren. Verder wordt geadviseerd alle aanwezige asbesthoudende plaatmaterialen op het maaiveld van de onderzoekslocatie te verwijderen en af te voeren naar een stortplaats / erkend verwerker.</p>

1 INLEIDING

Door Saltus Beheer B.V. te Boijl is op 12 november 2015 per e-mail opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek aan de Vreeburchlaan 10 te De Lier (*conform offerte AT15/0509 d.d. 11 november 2015*). Op de locatie is in april 1999 een nulsituatie bodemonderzoek verricht door Blgg Oosterbeek, waarbij onder andere een matige minerale olieverontreiniging in de grond is aangetroffen ter plaatse van boringen F1 en F2.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725:2009. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek betreft de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw alsmede de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld. Verder dient de mate en omvang van de reeds aangetoonde minerale olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen F1 en F2 (van voorgaand nulsituatie bodemonderzoek) te worden vastgesteld.
- Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit, waarbij de aandacht in de eerste plaats uitgaat naar die stoffen, die als gevolg van de verrichte bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben. De resultaten van het eindsituatie onderzoek worden vergeleken met de resultaten van het nulsituatie bodemonderzoek. Mogelijk is de bodemkwaliteit door de bedrijfsactiviteiten op de locatie aangetast.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres locatie : Vreeburchlaan 10 te De Lier
Kadastraal bekend : gemeente De Lier, sectie A, nrs. 2338, 2435 en 2436
Gebruik van locatie : braakliggend terrein en woonhuis
Oppervlakte : circa 1 hectare
RD-coördinaten : X: 77.308 Y: 444.281

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vreeburchlaan 10 in het tuinbouwgebied ten oosten van de woonkern De Lier. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 1 hectare (10.000 m²), is momenteel grotendeels braakliggend. Recentelijk is hier het glastuinbouwbedrijf met kas, schuur en ketelhuis gesloopt. Ook de maaiveldverhardingen ter plaatse van de voormalige bebouwing alsmede de erfverhardingen rondom de gesloopte bebouwing op het voorterrein zijn verwijderd. Alleen het woonhuis aan Vreeburchlaan 10 is nog aanwezig.

De Vreeburchlaan bevindt zich aan de oostzijde van de locatie. Zuidelijk van de locatie grenst een ander glastuinbouwbedrijf. Ten noorden en westen van de locatie vindt herinrichting plaats. De woonkern De Lier wordt hier in oostelijke richting uitgebreid.

Op de locatie is eerder bodemonderzoek verricht¹. Uit de resultaten van het historisch gedeelte van het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek blijkt dat de locatie sinds 1960 in gebruik is als glastuinbouwbedrijf. Op de locatie waren (tot voor kort) de volgende verdachte deellocaties te onderscheiden:

- A. voormalige stookolietank
- B. noodstroomaggregaat
- C. bestrijdingsmiddelenkast
- D. vaste spuitinstallatie
- E. A- en B-bakken (=bemestingsinstallatie)
- F. voormalige opslag vloeibare meststoffen

Alle verdachte deellocaties zijn nu niet meer aanwezig op de locatie.

Deellocaties A t/m D zijn in april 1999 uiteindelijk niet onderzocht, omdat de voormalige stookolietank onder KIWA-certificaat zou zijn verwijderd en zowel het noodstroomaggregaat, de bestrijdingsmiddelenkast als de vaste spuitinstallatie in lekbakken waren geplaatst. De resterende deellocaties E en F zijn gecombineerd onderzocht, omdat deze deellocaties nabij elkaar gesitueerd zijn.

Ter plaatse van boringen F1 en F2, uitgevoerd bij deellocatie F, zijn in de bodemlaag van 0,4-1,3 m –mv zwakke oliegeuren waargenomen. Boringen E1 en E2 zijn verricht ter plaatse van deellocatie E. In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond tot circa 0,5 m –mv ter plaatse van deellocaties E en F is in april 1999 geen verontreiniging met zware metalen aangetoond. In het separaat geanalyseerde grondmonster van boring F1 (0,7-1,2 m –mv), met de zwakke oliegeur, is een matige verontreiniging met minerale olie gemeten. Het grondwater uit peilbuis F1, een snijdende peilbuis, bevatte destijds licht verhoogde gehalten aan arseen, nikkel, xylenen en minerale olie. De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C10-C16) voor minerale olie in de grond en het grondwater duiden mogelijk op een verontreiniging met een relatief vluchtige oliesoort. Dit dient in onderhavig onderzoek te worden geverifieerd.

¹ Nulsituatie onderzoek Vreeburchlaan 10 te De Lier, *Blgg Oosterbeek*, april 1999, *rapportnr.:* 79225

De mate en omvang van de minerale olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen F1 en F2 is in voorgaand onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor dient nader onderzoek te worden verricht, dat eveneens in onderhavig onderzoek wordt meegenomen.

In april 1999 is geen onderzoek verricht naar de kwaliteit van de bodem in de kas. Ook onderzoek naar eventueel aanwezige gedempte sloten op de locatie is niet uitgevoerd, omdat dit toentertijd niet relevant was voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Ter plaatse van de kas en in eventueel aanwezige slootdempingen op de locatie dient nu alsnog onderzoek plaats te vinden.

Voor meer (historische) informatie omtrent de locatie wordt verwezen naar de rapportage van het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De vloer van het nog aanwezige woonhuis op de onderzoekslocatie is vermoedelijk verhard met beton. Het erf rondom het woonhuis is verhard met repak, beton en tegels. Elders op de locatie, ofwel het braakliggende terrein, zijn geen maaiveldverhardingen (meer) aanwezig.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 4 december 2015 is gebleken dat op het achterterrein een dam aanwezig is. Verder zijn bij de locatie-inspectie geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

Asbest

Bij glastuinbouwbedrijven is bekend dat dikwijls asbesthoudend (plaat)materiaal in of op de bebouwing aanwezig is (geweest). Onder de verwijderde erfverharding rondom de voormalige bebouwing van het glastuinbouwbedrijf is mogelijk puinhoudend materiaal als fundatiemateriaal gebruikt. In puinlagen kunnen stukjes asbestverdacht materiaal voorkomen. Door de sloop van de bebouwing en de verwijdering van de erfverhardingen kunnen mogelijk resten asbest op of in de bodem zijn achtergebleven.

2.2 Historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal

Bij de projectie van de historische kaart anno 1939 (www.watwaswaar.nl) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2011 (zie bijlage 1) blijkt dat zich op de onderzoekslocatie een gedempte sloot en een voormalige dam bevinden. De lengte van de slootdemping binnen de grenzen van de onderzoekslocatie bedraagt circa 120 m. Op de kaarten uit 1939 en 1958 is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie nog geen bebouwing zichtbaar. De locatie is tot eind jaren '50 in gebruik geweest als weiland. Op kaartmateriaal van begin jaren '60 zijn op zowel de locatie als in de directe omgeving glastuinbouwbedrijven waarneembaar. Nadien is het tuinbouwgebied verder uitgebreid.

Uit de (historische) topografische kaarten komt verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

Informatie uit digitaal Bodemloket

Uit informatie op www.bodemloket.nl blijkt dat op het adres van de onderzoekslocatie een glastuinbouwbedrijf met bestrijdingsmiddelenopslagplaats geregistreerd staat. Ook het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek van Blgg Oosterbeek wordt vermeld.

In de omgeving van de locatie zijn een wegfundering/wegverharding met puin, diverse glastuinbouwbedrijven, een fruitkwekerij/boomgaard, een erfverharding met puin en/of bouw- en sloopafval, meerdere brandstoftanks, een kolenopslagplaats en een slootdemping aanwezig. Op deze voornoemde terreinen zijn bodemonderzoeken verricht, waarbij op enkele plaatsen nog vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

Informatie verkregen van Omgevingsdienst Haaglanden en gemeente Westland

Uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Haaglanden en gemeente Westland blijkt dat het glastuinbouwbedrijf zich in 1960 op de locatie heeft gevestigd. Verder staan een bestrijdingsmiddelenopslagplaats, een voormalige stookolietank, een opslagplaats voor vloeibare meststoffen en een vaste spuitinstallatie geregistreerd. De gedempte sloot is bij het bevoegd gezag niet bekend. Wel is het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek van Blgg bekend. De onderzoekslocatie betreft geen Wbb-locatie en de voormalige stookolietank is gesaneerd onder KIWA-certificaat. Bij de laatste bedrijfscontrole in 2014, in het kader van de Wet milieubeheer (Wm), is door de Omgevingsdienst geconstateerd dat het pand leeg stond. Uit de gegevens die zijn verstrekt door de Omgevingsdienst komt verder naar voren dat een sterke loodverontreiniging in de grond zou zijn verwijderd op een naastgelegen perceel (naast Vreeburchlaan 10). Het bevoegd gezag heeft na afloop van deze sanering (in 2013) ingestemd met het door Van der Helm Milieubeheer opgestelde evaluatierapport.

Ter plaatse van Ontwikkelingsgebied Liermolen, gelegen in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie, is door Van der Helm Milieubeheer in mei 2009 een verkennend, aanvullend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnr. WEL80730). In dit ontwikkelingsgebied is een minerale olieverontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ aangetroffen. De interventiewaarde voor minerale olie wordt echter niet overschreden. De boven- en ondergrond bevatte ook licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en OCB (bestrijdingsmiddelen). In het grondwater zijn destijds een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, vluchtige aromaten en dichloormethaan aangetoond (een vluchtige gechloreerde koolwaterstof: VOCl).

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland valt de locatie binnen de zone 'Wonen'.

Informatie verkregen van opdrachtgever

Uit de door opdrachtgever verstrekte gegevens blijkt dat de firma Zwinkels op de locatie gevestigd is geweest. De voormalige ondergrondse 10.000 liter stookolietank is in 1996 gesaneerd door de firma Van der Zalm Tanksanering. Het is onduidelijk of de tank is afgevuld met zand of daadwerkelijk is verwijderd. Volgens het afgegeven KIWA-certificaat is de tank afgevuld met zand en mogelijk dus nog in de grond aanwezig.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologisch profiel (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1984, GWK 35)

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
deklaag	0 - -27	Westland	Klei afgewisseld met zandige klei, kleilig zand en klei met veenbrokjes
1 ^e watervoerend pakket	-27 - -42	Twente en Kreyftenheye	Middel grof tot uiterst grof zand
scheidende laag	-42 - -64	Kedichem	Klei met een laag middel fijn tot uiterst fijn zand

De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

2.4 Hypothese

Vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting), de voormalige aanwezigheid van verhardingen en door de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken, die op en in de omgeving van de locatie zijn verricht, wordt de locatie als verdacht aangemerkt. De bodem, met name de bovengrond, is mogelijk verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK, OCB (bestrijdingsmiddelen) en minerale olie aangemerkt. Deze stoffen kunnen ook worden verwacht ter plaatse van de slootdemping, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein. In het grondwater kan een sterk verhoogd nikkelgehalte voorkomen. Verder dient op de locatie aandacht uit te gaan de eventuele aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties E en F uit het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek kan mogelijk een verontreiniging met zware metalen aanwezig zijn. Deellocatie F is tevens verdacht op minerale olie.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksopzet

Ondanks de hypothese “verdacht” wordt voor het verkennend onderzoek in eerste instantie uitgegaan van de onderzoekstrategie voor een “kleinschalig onverdachte locatie” (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740:2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen, met uitzondering van bestrijdingsmiddelen, maken deel uit van het standaard analysepakket. In aanvulling op de onderzoeksopzet worden extra bovengrondanalyses op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd en worden alle boringen dieper doorgezet. Verder gaat extra aandacht uit naar de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein van de locatie.

Ook wordt extra aandacht besteed aan deellocaties E en F uit het voorgaand nulsituatie bodemonderzoek. In onderhavig onderzoek worden ten behoeve van vaststelling eindsituatie op dezelfde plaatsen boringen en analyses verricht als in het voorgaand nulsituatie onderzoek, zodat de resultaten onderling kunnen worden vergeleken.

Het nader onderzoek naar de mate en omvang van de reeds aangetoonde minerale olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van boringen F1 en F2 wordt uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden gevonden, zal hiervan per type asbestverdacht materiaal een representatief monster worden genomen. Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m –mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m –mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen worden er drie afgewerkt met een peilbuis, waarvan één ter plaatse van de reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging en één ter plaatse van deellocaties E en F.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3), het zware metalen-pakket, minerale olie en/of op OCB. Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 10 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de gecorrigeerde concentraties van de geanalyseerde stoffen worden aanvullend de gehalten lutum en/of organische stof bepaald.

De peilbuizen worden een week na plaatsing bemonsterd. De aan de peilbuizen te onttrekken grondwatermonsters worden geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket (NEN-W; zie tabel 3) of op het zware metalen-pakket. Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de troebelheid (NTU), de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 3 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verkennd onderzoek: Verspreid over de locatie (oppervlakte ca. 10.000 m ²)	16 én	1,0	-	3 x NEN-G 3 x H+L 2 x OCB	-	- waarvan aantal boringen in de kas - waarvan 1 peilbuis in minerale
	7	2,0*	2 (n)	2 x NEN-G 2 x H+L	2 x NEN-W	olieverontreiniging (tbv nader onderzoek)
Gedempte sloot met vml. dam (lengte demping ca. 120 m)	3	1,0**	-	2 x NEN-G 2 x H+L	-	1 boring per 60 m ¹ lengte slootdemping en 1 boring in vml. dam
Dam op achterterrein	1	1,0**	-	-	-	indien bodemvreemde materialen worden aangetroffen, wordt iom opdrachtgever een extra grondanalyse verricht
Eindsituatie onderzoek: Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek	4	1,0**	1 (n)	1 x ZM	1 x ZM	boringen op dezelfde plaats als in voorgaand onderzoek
Nader onderzoek: Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging (in voorgaand nulsituatie onderzoek)	11	1,5**	-	5 x MO 5 x H	-	peilbuis combineren met 'verkennd onderzoek'

- * boring tot minimaal 2,0 m –mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand
- ** boring tot minimaal 0,5 m –eventueel aanwezig bodemvreemd (dempings)materiaal of olie-water reactie
- (n) standaard NEN 5740 peilbuis, filterlengte 1,0 meter met de bovenzijde van het filterdeel op circa 0,5 m onder grondwaterstand
- H(+L) organische stof (en lutum)
- NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
- NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
- OCB bestrijdingsmiddelen, 24 verbindingen GC/MS (waaronder DDT en drins)
- ZM zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- MO minerale olie (C₁₀-C₄₀)

De analyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (*certificaatnr.: EC-KWA-99019*).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (*certificaatnr.: EC-SIK-20244*).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

De visuele maaiveldinspectie is verricht met droog weer en goed zicht. Door de drassige omstandigheden op de locatie en de aanwezigheid van een aantal waterplassen, wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op ongeveer 70%.

Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn op 5 plaatsen in totaal 7 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen van 3 verschillende types. Per type asbestverdacht materiaal is één representatief stukje dubbel verpakt en meegenomen voor analyse. Op foto's 13 en 14 in bijlage 8 zijn de gevonden stukjes plaatmateriaal weergegeven.

De 5 vindplaatsen van de stukjes asbestverdacht materiaal (V01 t/m V05) zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2. De meeste stukjes zijn aangetroffen op het maaiveld van het voorterrein, waar de bebouwing (niet zijnde de kas) met omliggende erfverharding aanwezig zijn geweest. Ook centraal op de locatie, ter plaatse van de gesloopte kas, is een vindplaats gesitueerd (V05).

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is verricht op 4 en 7 december 2015 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie in totaal 42 handboringen verricht (nrs. 01 t/m 42). Een deel van de boringen is verricht ter plaatse van de gedempte sloot en de voormalige dam (nrs. 24 t/m 26). Boring 42 is uitgevoerd in de huidige dam op het achterterrein. Ter plaatse van deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie bodemonderzoek, zijn nu boringen 27 t/m 30 geplaatst. Ten behoeve van het nader onderzoek naar de reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging zijn boringen 31 t/m 41 verricht. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en/of zuigerboor. De boorgaten van boringen 07, 15 en 29 zijn ten behoeve van de grondwatermonsternamen afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 07, peilbuis 15 en peilbuis 29).

De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde einddiepte van ongeveer 2,0 m –mv hoofdzakelijk uit zandige en/of humeuze klei bestaat, met plaatselijk inschakelingen aan (kleilig en/of humeus) zand. In de diepere ondergrond is lokaal veen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,1 á 0,7 m –mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Diepte boring	Traject [m –mv]	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
<i>Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek</i>				
01	1,00	0,00 - 0,25	--	volledig repac
02	1,00	0,00 - 0,25	--	volledig repac
03	0,95	0,80 - 0,95	Zand	gestuit
05	1,00	0,00 - 0,20	Zand	sporen puin
07	2,00	0,20 - 0,60	Klei	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
		0,60 - 1,00	Klei	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
10	1,00	0,20 - 0,60	Klei	sporen puin
<i>Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek</i>				
28	1,50	0,50 - 1,00	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
29	2,00	0,70 - 0,90	Klei	sporen puin
30	1,50	0,60 - 1,00	Klei	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
<i>Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek</i>				
33	1,50	0,50 - 1,00	Klei	zwakke oliegeur, matige olie-water reactie
34	1,50	0,35 - 0,60	Klei	zwakke olie-water reactie
		0,60 - 0,80	Klei	zwakke olie-water reactie
36	1,00	0,00 - 0,25	Klei	matig teelaardehoudend, matig hydrokorrelhoudend

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal. Ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein is geen afwijkend of bodemvreemd (dempings)materiaal aangetroffen. In de bodem ter plaatse van de monsternamenpunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 14 december 2015. Na het bekend worden van de analyseresultaten is, in overleg met opdrachtgever, besloten een herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 15 (in de kas) uit te voeren. De herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 15 heeft plaatsgevonden op 6 januari 2016. In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid, de troebelheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Veldwerkgegevens grondwatermonsternamen

Peilbuisnummer	Filterdiepte [m –mv]	Grondwaterstand [m –mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaarheid [μ S/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek</i>						
peilbuis 07	0,90 - 1,90	0,08	7,0	1.379	23,8	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
peilbuis 15	1,00 - 2,00	0,12	6,9	4.498	8,62	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
peilbuis 15 (herbemonstering)	1,00 - 2,00	0,10	7,0	4.610	7,45	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
<i>Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek</i>						
peilbuis 29	0,90 - 1,90	0,05	6,9	2.087	6,00	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie

De gemeten waarden voor pH en NTU (troebelheid) in het grondwater zijn niet afwijkend voor het gebied waarbinnen de locatie ligt

Opgemerkt wordt dat de geleidbaarheid (EC) van het grondwater uit peilbuis 15 significant hoger is dan die van het grondwater uit de andere twee peilbuizen.

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 6 is een overzicht van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden. De plaatselijk aangetroffen functionele verhardingslaag ter plaatse van het woonhuisgedeelte (boringen 01 en 02), bestaande uit repac, is niet geanalyseerd.

Ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein zijn zintuiglijk geen bijmengingen aan bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen extra grondanalyses verricht. De twee gereserveerde grondanalyses voor de gedempte sloot en voormalige dam zijn gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit op de locatie.

Verder zijn de aan het maaiveld gevonden stukjes asbestverdacht plaatmateriaal, na overleg met opdrachtgever, aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Per type asbest is 1 stukje bemonsterd en onderzocht. Het betreft in totaal 3 verschillende soorten asbestverdacht materiaal (A01 t/m A03).

Tabel 6. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonsters, stukjes plaatmateriaal en analyses

(Meng)- monstercode	Traject/filter- diepte peilbuis [m –mv]	Boring(en)	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses					
				NEN-G, H+L	OCB	MO, H	ZM (incl. H+L voor grond)	NEN-W	asbest-M
<i>Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek</i>									
MM-01	0,25 - 0,60	01 (0,25 - 0,60) 02 (0,25 - 0,50)	Klei/--	#					
MM-02	0,00 - 0,35	03 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,35) 09 (0,00 - 0,20) 10 (0,00 - 0,20)	Zandige en/of humeuze klei/--	#					
MM-03	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30) 15 (0,00 - 0,30) 16 (0,00 - 0,30) 17 (0,00 - 0,20)	Zandige en/of humeuze klei/--	#	#				
MM-04	0,00 - 0,30	18 (0,00 - 0,20) 19 (0,00 - 0,20) 20 (0,00 - 0,20) 21 (0,00 - 0,30) 22 (0,00 - 0,30) 23 (0,00 - 0,25)	(Humeuze) klei/--	#	#				
MM-05	0,25 - 0,80	11 (0,30 - 0,70) 12 (0,30 - 0,80) 14 (0,30 - 0,80) 15 (0,30 - 0,70) 16 (0,30 - 0,60) 17 (0,25 - 0,75)	Klei/--	#					
MM-06	0,20 - 0,70	19 (0,20 - 0,40) 20 (0,20 - 0,70) 21 (0,30 - 0,50) 22 (0,30 - 0,70) 23 (0,25 - 0,50)	Klei/--	#					
MM-07	0,50 - 1,00	11 (0,70 - 1,00) 12 (0,80 - 1,00) 13 (0,50 - 0,80) 14 (0,80 - 1,00) 16 (0,60 - 1,00) 18 (0,60 - 1,00) 20 (0,70 - 1,00) 22 (0,70 - 1,00) 23 (0,50 - 0,80)	Zandige klei/--	#					
peilbuis 07	0,90 - 1,90	07	Grondwater					#	
peilbuis 15	1,00 - 2,00	15	Grondwater					#	
peilbuis 15 (herbemon- stering)	1,00 - 2,00	15	Grondwater					#	
A01	op maaiveld	--	stukje asbestverdacht plaatmateriaal, type 1						#
A02	op maaiveld	--	stukje asbestverdacht plaatmateriaal, type 2						#
A03	op maaiveld	--	stukje asbestverdacht plaatmateriaal, type 3						#

Tabel 6. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonsters, stukjes plaatmateriaal en analyses

(Meng)-monstercode	Traject/filterdiepte peilbuis [m –mv]	Boring(en)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Analyses					
				NEN-G, H+L	OCB	MO, H	ZM (incl. H+L voor grond)	NEN-W	asbest-M
<i>Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek</i>									
MM-08	0,00 - 0,50	27 (0,00 - 0,20) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,40)	Zandige en/of humeuze klei/--				#		
peilbuis 29	0,90 - 1,90	29	Grondwater				#		
<i>Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek</i>									
M-09	0,20 - 0,60	07 (0,20 - 0,60)	Klei/zwakke oliegeur			#			
M-10	0,50 - 1,00	28 (0,50 - 1,00)	Zandige klei/zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur			#			
M-11	0,60 - 1,00	30 (0,60 - 1,00)	Zandige klei/zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur			#			
M-12	0,50 - 1,00	33 (0,50 - 1,00)	Zandige klei/matige olie-water reactie, zwakke oliegeur			#			
M-13	0,35 - 0,60	34 (0,35 - 0,60)	Klei/ zwakke olie-water reactie			#			

H(+L) organische stof (en lutum)

NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

OCB bestrijdingsmiddelen, 24 verbindingen GC/MS (waaronder DDT en drins)

ZM zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink

MO minerale olie (C₁₀-C₄₀)

asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

4.6 Toetsingsnormen landbodem

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en Besluit bodemkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond
 De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden grond en grondwater
 De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging². Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
- Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
 Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2}(AW+I)$. De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2}(S+I)$. Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gereede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de

² Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m³ grond (of sediment) of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;

sterk verontreinigd : concentraties groter dan de interventiewaarde.

BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de analyseresultaten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De gemeten gehalten worden hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden voor grond. Voorheen werden de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde toetswaarden. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden zijn van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

RBK rapportagegrens-eisen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgesteld voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrens-eisen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater vastgelegd. Per 1 juli 2013 heeft de Regeling Bodemkwaliteit (RBK) eisen gesteld aan de rapportagegrenzen, zoals die door het laboratorium moeten worden gehanteerd en die in de plaats zijn gekomen voor de rapportage-eisen van de AS3000. Deze RBK rapportagegrens-eisen zijn veelal strenger dan of gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

Het is mogelijk dat bijvoorbeeld door de samenstelling van een monster sprake is van verhoogde rapportagegrenzen die niet (meer) voldoen aan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval wordt factor 0,7 toegepast. De toetsing conform RBK is als volgt:

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.
- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de RBK rapportagegrens-eis. Dit kan voorkomen indien sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het milieulaboratorium wordt verdund en er verhoogde rapportagegrenzen optreden. Het gecorrigeerde gehalte is nu maatgevend en kan de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden.

De normen voor barium in grond zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit onderzoek wordt voor barium tijdelijk alleen de interventiewaarde gehanteerd voor die situaties waarin met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. De achtergrond- en tussenwaarde voor barium in grond zijn per 1 april 2009 komen te vervallen.

Besluit bodemkwaliteit

Voor de nuttige toepassing van partijen grond buiten de onderzoekslocatie zijn beperkingen verbonden. Voor toepassing van grond buiten de locatiegrenzen in een hoeveelheid groter dan 50 m³ geldt het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond (nuttig) wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond binnen de grenzen van de locatie her te schikken. Voor hergebruik van grond binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit namelijk niet van toepassing. Voor meer informatie omtrent het nuttig toepassen van partijen grond wordt verwezen naar het digitale Meldpunt bodemkwaliteit van Agentschap NL.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters) is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ((AW+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de oorspronkelijke en gecorrigeerde concentraties opgenomen, waarbij de gecorrigeerde concentraties zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. In de tabellen 7 t/m 12 zijn de getoetste analyseresultaten van de grond weergegeven.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats Monstercode Bodemtype ^{b1} Hoofbestanddeel/ bijmenging	Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek								
	MM-01 ¹ 1 Klei/--		MM-02 ² 2 Zandige en/of humeuze klei/--		MM-03 ³ 3 Zandige en/of humeuze klei/--				
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	
droge stof(gew.-%)	78,4	--	--	78,2	--	--	72,0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	--	--	4,1	--	--	4,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	24	--	--	21	--	--	30	--	--
METALEN									
barium ⁺	51	52,7		56	64,3		90	77,5	
cadmium	0,51	0,63 *		0,45	0,558		0,60	0,673 *	
kobalt	9,7	10		7,2	8,22		9,2	7,96	
koper	19	21,8		21	25,1		33	33,4	
kwik	0,25	0,263 *		0,60	0,651 *		1,6	1,56 *	
lood	99	109 *		54	61,1 *		60	60,5 *	
molybdeen	0,51	0,51		0,72	0,72		0,86	0,86	
nikkel	27	27,8		20	22,6		28	24,5	
zink	220	243 *		160	188 *		160	153 *	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,04	--	--
fenantreen	0,32	--	--	0,07	--	--	0,01	--	--
antraceen	0,10	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,52	--	--	0,18	--	--	0,02	--	--
benzo(a)antraceen	0,26	--	--	0,09	--	--	0,02	--	--
chryseen	0,27	--	--	0,09	--	--	0,02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,17	--	--	0,07	--	--	0,02	--	--
benzo(a)pyreen	0,26	--	--	0,11	--	--	0,03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,16	--	--	0,09	--	--	0,03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--	--	0,09	--	--	0,03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,25	2,25 *		0,817	0,817		0,227	0,227	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	5,2	12,1	*
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	-----	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	1,2	--	--	2,0	--	--	1,4	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	1,1	--	--	1,4	--	--	1,6	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	1,2	--	--	1,1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,8	18,1		7,4	18		6,9	16	

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	6,0	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	27	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	33	76,7	
o,p-DDD (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	12	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	20	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	32	74,4	*
o,p-DDE (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	2,5	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	61	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	63,5	148	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	128,5	--	--
aldrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	5,4	12,6	
dieldrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	540	--	--
endrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	1,8	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	547,2	1270	*
isodrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
telodrin (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	1,63 ^a	
beta-HCH (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	1,63	
gamma-HCH (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	1,63	
delta-HCH (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	2,8	--	--
heptachloor (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	1,63 ^a	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	1,4	3,26 ^a	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	1,63 ^a	
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
endosulfansulfaat (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	1,4	3,26 ^a	
Som organochloorbestrijdings- middelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	685,5	--	--
som organochloorbestrijdings- middelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	688,6	--	--

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	8	--	--	13	--	--	8	--	--
fractie C30 - C40	6	--	--	11	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	43,8		20	48,8		<20	32,6	

Monstercode en monstertraject

¹	12221889-001	MM-01 01 (25-60) 02 (25-50)
²	12221889-002	MM-02 03 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)
³	12221889-003	MM-03 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 24% humus 3.2%
2: lutum 21% humus 4.1%
3: lutum 30% humus 4.3%

Tabel 8. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats Monstercode Bodemtype ^{bt)} Hoofbestanddeel/bijmenging	Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek								
	MM-04 ¹ 4 (Humeuze) klei/--		MM-05 ² 5 Klei/--				MM-06 ³ 6 Klei/--		
	or	br	or	br	or	br	or	br	
droge stof(gew.-%)	72,9	--	72,0	--	75,9	--	--	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	--	--	
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	--	--	
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,9	--	2,1	--	1,6	--	--	--	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	29	--	36	--	24	--	--	--	
METALEN									
barium ⁺	49	43,4	78	57,6	38	39,3			
cadmium	0,60	0,648 *	0,29	0,327	<0,2	0,18			
kobalt	8,6	7,65	12	8,94	10	10,3			
koper	18	18	15	14,3	14	16,5			
kwik	0,72	0,705 *	<0,05	0,0324	<0,05	0,0371			
lood	35	35	26	25,1	21	23,5			
molybdeen	<0,5	0,35	0,94	0,94	0,57	0,57			
nikkel	25	22,4	30	22,8	27	27,8			
zink	150	144 *	77	66,9	68	76,2			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	--	--	
fenantreen	0,06	--	0,03	--	<0,01	--	--	--	
antraceen	0,01	--	0,01	--	<0,01	--	--	--	
fluoranteen	0,16	--	0,05	--	<0,01	--	--	--	

benzo(a)antraceen	0,07	--	--	0,06	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,07	--	--	0,04	--	--	0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,607	0,607		0,251	0,251		0,073	0,073	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen (µg/kgds)	5,1	8,64 *	-	-	-	-	-	-	-
-----------------------------	-----	--------	---	---	---	---	---	---	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	1,2	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	1,0	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	3,3	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	2,0	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	1,5	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,31		10,4	49,5 *		4,9	24,5 ^a	

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT (µg/kgds)	32	--	--	-	-	-	-	-	-
p,p-DDT (µg/kgds)	120	--	--	-	-	-	-	-	-
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	152	258 *		-	-	-	-	-	-
o,p-DDD (µg/kgds)	15	--	--	-	-	-	-	-	-
p,p-DDD (µg/kgds)	20	--	--	-	-	-	-	-	-
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	35	59,3 *		-	-	-	-	-	-
o,p-DDE (µg/kgds)	5,1	--	--	-	-	-	-	-	-
p,p-DDE (µg/kgds)	99	--	--	-	-	-	-	-	-
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	104,1	176 *		-	-	-	-	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	291,1	--	--	-	-	-	-	-	-
aldrin (µg/kgds)	<1	1,19		-	-	-	-	-	-
dieldrin (µg/kgds)	310	--	--	-	-	-	-	-	-
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	311,4	528 *		-	-	-	-	-	-
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1,19 ^a		-	-	-	-	-	-
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1,19		-	-	-	-	-	-
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1,19		-	-	-	-	-	-
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	--	-	-	-	-	-	-
heptachloor (µg/kgds)	<1	1,19 ^a		-	-	-	-	-	-
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	2,37 ^a		-	-	-	-	-	-
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1,19 ^a		-	-	-	-	-	-
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	-	-	-	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	2,37 ^a		-	-	-	-	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	612,3	--	--	-	-	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	615,3	--	--	-	-	-	-	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	10	--	--	33	--	--
fractie C22 - C30	11	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	6	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	23,7		<20	66,7		40	200	*

Monstercode en monstertraject

¹	12221889-004	MM-04	18 (0-20)	19 (0-20)	20 (0-20)	21 (0-30)	22 (0-30)	23 (0-25)
²	12221889-005	MM-05	11 (30-70)	12 (30-80)	14 (30-80)	15 (30-70)	16 (30-60)	17 (25-75)
³	12221889-006	MM-06	19 (20-40)	20 (20-70)	21 (30-50)	22 (30-70)	23 (25-50)	

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bi) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4: lutum 29% humus 5.9%
 5: lutum 36% humus 2.1%
 6: lutum 24% humus 1.6%

Tabel 9. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats	Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek		
Monstercode	MM-07 ¹		
Bodemtype ^{bi)}	7		
Hoofbestanddeel/ bijmenging	Zandige klei/--		
	or	br	
droge stof(gew.-%)	73,6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	24	--	--
METALEN			
barium ⁺	36	37,2	
cadmium	<0,2	0,18	
kobalt	7,7	7,95	
koper	9,0	10,6	
kwik	<0,05	0,0371	

lood	14	15,7
molybdeen	<0,5	0,35
nikkel	19	19,6
zink	51	57,1

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	32	--	--
fractie C12 - C22	79	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	110	550	*

Monstercode en monstertraject

^r 12221889-007 MM-07 11 (70-100) 12 (80-100) 13 (50-80) 14 (80-100) 16 (60-100) 18 (60-100) 20 (70-100) 22 (70-100) 23 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 24% humus 0.8%

Tabel 10. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats	Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek		
Monstercode	MM-08 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	1		
Hoofbestanddeel/bijmenging	Zandige en/of humeuze klei/-- or br		
droge stof(gew.-%)	70,3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	23	--	--
METALEN			
barium [†]	48	51,3	
cadmium	0,42	0,511	
kobalt	9,1	9,7	
koper	18	20,8	
kwik	0,13	0,138	
lood	50	55,2	*
molybdeen	0,61	0,61	
nikkel	26	27,6	
zink	140	157	*

Monstercode en monstertraject

[†] 12221892-001 MM-08 27 (0-20) 28 (0-50) 29 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- * De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 23% humus 4%

Tabel 11. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats Monstercode Bodemtype ^{bl} Hoofbestanddeel/ bijmenging	Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek							
	M-09 ¹		M-10 ²				M-11 ³	
	1	2	3		3		3	
	Klei/zwakke oliegeur		Zandige klei/zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur				Zandige klei/zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur	
	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>	<i>or</i>	<i>br</i>
droge stof(gew.-%)	73,7	-- --	74,5	-- --	79,0	-- --	-- --	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(-)	Geen	-- --	Geen	-- --	Geen	-- --	Geen	-- --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	-- --	2,1	-- --	<0,5	-- --	-- --	-- --
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	33	-- --	28	-- --	34	-- --	-- --	-- --
fractie C12 - C22	45	-- --	78	-- --	120	-- --	-- --	-- --
fractie C22 - C30	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	-- --	-- --
fractie C30 - C40	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	-- --	-- --
totaal olie C10 - C40	80	190 *	110	524 *	160	800 *	-- --	-- --

Monstercode en monstertraject

¹	12221893-001	M-09 07 (20-60)
²	12221893-002	M-10 28 (50-100)
³	12221893-003	M-11 30 (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or* Origineel resultaat
- br* Omgerekend resultaat
- ^{bl}) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 25% humus 4.2%
2: lutum 25% humus 2.1%
3: lutum 25% humus 0.5%

Tabel 12. Overschrijdingstabel grond [mg/kgds], tenzij anders aangegeven

Plaats	Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek							
	M-12 ¹			M-13 ²				
Monstercode	4			5				
Bodemtype ^{b1)}	4			5				
Hoofbestanddeel/ bijmenging	Zandige klei/matige olie-water reactie, zwakke oliegeur			Klei/zwakke olie-water reactie				
	or		br		or		br	
droge stof(gew.-%)	70,6	--	--	68,6	--	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--		
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,0	--	--	6,1	--	--		
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	6	--	--	22	--	--		
fractie C12 - C22	46	--	--	46	--	--		
fractie C22 - C30	12	--	--	<5	--	--		
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--		
totaal olie C10 - C40	60		150	70		115		

Monstercode en monstertraject

¹ 12221893-004 M-12 33 (50-100)

² 12221893-005 M-13 34 (35-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{b1)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 25% humus 4%

5: lutum 25% humus 6.1%

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en de bijbehorende chromatogrammen in grondmonsters M-09 ¹/_m M-13 duiden op een verontreiniging met stookolie (of diesel). De verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door het voormalige ketelhuis. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

4.7.2 Grondwater

Van de geanalyseerde grondwatermonsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de concentraties opgenomen, die getoetst zijn aan de streef- en interventiewaarden.

In tabel 13 zijn de getoetste analysesresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 13. Overschrijdingstabel grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Plaats	Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek		Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek	
Monstercode	07-1-1 ¹	15-1-1 ²	29-1-1 ³	
Filterdiepte (m –mv)	0,90 - 1,90	1,00 - 2,00	0,90 - 1,90	
METALEN				
barium	150 *	360 **	160 *	
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	
kobalt	4,1	9,5	2,8	
koper	<2,0	<2,0	<2,0	
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	<2,0	2,5	2,6	
molybdeen	<2	<2	<2	
nikkel	9,2	240 ***	10	
zink	<10	11	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	-	
tolueen	<0,2	<0,2	-	
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	-	
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	-	
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	-	
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	-	
styreen	<0,2	<0,2	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	-	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	-	
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	-	
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	-	
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	-	
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	-	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	-	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	-	
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	-	
trichlooretheen	<0,2	<0,2	-	
chloroform	<0,2	<0,2	-	
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	-	
tribroommethaan	<0,2	<0,2	-	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	30 --	25 --	-	
fractie C12 - C22	<25 --	65 --	-	
fractie C22 - C30	<25 --	25 --	-	
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	-	
totaal olie C10 - C40	50	130 *	-	

Monstercode en monstertraject

¹	12224976-001	07-1-1 peilbuis 07
²	12224976-002	15-1-1 peilbuis 15
³	12224976-003	29-1-1 peilbuis 29

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

In tabel 14 zijn de getoetste analyseresultaten van de uitgevoerde herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 15 weergegeven.

Tabel 14. Overschrijdingstabel grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Plaats	Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek	
Monstercode	15-1-2 ¹	
Filterdiepte (m –mv)	1,00 - 2,00	
METALEN		
barium	320	*
cadmium	<0,20	
kobalt	7,9	
koper	<2,0	
kwik	<0,05	
lood	<2,0	
molybdeen	<2	
nikkel	240	***
zink	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,03	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000429	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	--

Monstercode en monstertraject

¹ 12230873-001 15-1-2 peilbuis 15

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

4.7.3 Asbest

De drie verschillende soorten asbestverdacht plaatmateriaal, die aan het maaiveld zijn gevonden, zijn asbesthoudend. De bemonsterde stukjes plaatmateriaal bevatten chrysotiel-asbest (3,5% en 12,5%). Voor het analysecertificaat wordt verwezen naar bijlage 4.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verspreid over de locatie – verkennend onderzoek

Ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is geen extra grondanalyse verricht. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. De aangetoonde bodemkwaliteit elders op de locatie wordt daarom representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de gedempte sloot, de voormalige dam en de huidige dam op het achterterrein. Vermoedelijk is de voormalige sloot gedempt met gebiedseigen grond.

In de kleilaag direct onder de aangetroffen functionele verhardingslaag, bestaande uit repac, op het woonhuisgedeelte van de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetoond (MM-01; 0,25-0,6 m –mv).

Het mengmonster van de kleiige bovengrond ter plaatse van het voorterrein bevat licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink (MM-02; 0,0-0,35 m –mv).

In de kleiige bovengrondmengmonsters ter plaatse van de gesloopte kas zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik, lood, zink en/of enkele chloorbestrijdingsmiddelen gemeten (MM-03; 0,0-0,5 m –mv en MM-04; 0,0-0,3 m –mv). Het betreft hexachloorbenzeen, DDT (som), DDD (som), DDE (som) en aldrin/dieldrin/endrin (som).

In de ondergrondmengmonsters, bestaande uit klei, ter plaatse van de voormalige kas zijn licht verhoogde gehalten aan PCB (MM-05; 0,25-0,8 m –mv) en minerale olie aangetoond (MM-06; 0,2-0,7 m –mv).

De diepere ondergrond ter plaatse van de voormalige kas, bestaande uit zandige klei, bevat een licht verhoogd gehalte voor minerale olie (MM-07; 0,5-1,0 m –mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater uit peilbuis 07, ter plaatse van het voorterrein waar in de bodem een zwakke oliegeur is waargenomen, is alleen een licht verhoogd bariumgehalte aangetoond. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond (inclusief minerale olie en vluchtige aromaten). De oorzaak van de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk kan de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater worden aangemerkt als een verhoogde achtergrondwaarde.

Het grondwater uit peilbuis 15, ter plaatse van de voormalige kas, bevat een sterk verhoogd gehalte aan nikkel, een matig verhoogd gehalte aan barium en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Herbemonstering van het grondwater uit peilbuis 15 heeft geresulteerd in (opnieuw) een sterk verhoogd nikkelgehalte en licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen. Minerale olie is bij de herbemonstering niet meer in verhoogde mate aangetroffen. Uit de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken, die in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd, blijkt dat nikkel dikwijls in sterk verhoogde mate in het grondwater wordt aangetoond. Mogelijk is sprake van een (sterk) verhoogde achtergrondwaarde. Dit komt wel vaker voor in tuinbouwgebieden.

De aan het maaiveld gevonden stukjes asbestverdacht plaatmateriaal, bestaande uit drie verschillende soorten (A01 $\frac{1}{m}$ A03), zijn allen asbesthoudend (chrysotiel-asbest).

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging voor de locatie wordt bevestigd.

Deellocaties E en F van voorgaand nulsituatie onderzoek – eindsituatie onderzoek

In het bovengrondmengmonster, bestaande uit zandige en/of humeuze klei, zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink gemeten (MM-08; 0,0-0,5 m –mv). Voor de overige geanalyseerde zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis 29, ter plaatse van deellocaties E en F, bevat een licht verhoogd bariumberhalte. Voor de overige geanalyseerde zware metalen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Waarschijnlijk kan de licht verhoogde concentratie voor barium in het grondwater worden aangemerkt als een verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging voor de locatie wordt bevestigd.

In voorgaand nulsituatie onderzoek zijn in de bovengrond ter plaatse van deellocaties E en F geen verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen. De nu aangetoonde licht verhoogde gehalten aan lood en zink overschrijden de achtergrondwaarde slechts marginaal. Elders op de locatie zijn in de bovengrond ook licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Hierdoor kan niet worden gesteld dat de bodemkwaliteit als gevolg van de uitgevoerde bodembedreigende bedrijfsactiviteiten ter plaatse van deellocaties E en F is verslechterd. In het onderhavig eindsituatie onderzoek zijn immers geen noemenswaardige verontreinigingen met zware metalen vastgesteld. De eindsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van deellocaties E en F is hiermee vastgelegd.

Reeds aangetroffen minerale olieverontreiniging – nader onderzoek

De aangetroffen zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grondlagen in onderhavig onderzoek zijn onderzocht op minerale olie. Deze grondlagen zijn ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie (M-09 $\frac{1}{m}$ M-13). Een matige verontreiniging met minerale olie is niet (meer) aangetroffen. De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en de bijbehorende chromatogrammen duiden op een verontreiniging met stookolie (of diesel). De verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door het voormalige ketelhuis. Op bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour van de zintuiglijk waargenomen minerale olieverontreiniging in de bodem aangegeven.

Zoals eerder vermeld bevat het grondwater uit peilbuis 07, waar in de bodem een zwakke oliegeur is geconstateerd, geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten.

5.2 Conclusie en advies

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De aangetoonde licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw. Het plaatselijk aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater (peilbuis 15; in de voormalige kas) betreft naar alle waarschijnlijkheid een verhoogde achtergrondwaarde. Dit komt vaker voor in tuindersgebieden. Het bevoegd gezag dient hierover uitsluitstel te geven.

Verder is met onderhavig onderzoek de eindsituatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van deellocaties E en F vastgelegd.

Naar aanleiding van het aantreffen van drie verschillende soorten asbesthoudend plaatmateriaal aan het maaiveld van de locatie, met name ter plaatse van het voorterrein, wordt geadviseerd een asbestonderzoek in grond uit te voeren. Verder wordt geadviseerd alle aanwezige asbesthoudende plaatmaterialen op het maaiveld van de onderzoekslocatie te verwijderen en af te voeren naar een stortplaats / erkend verwerker.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, januari 2016

ing. P. Blom

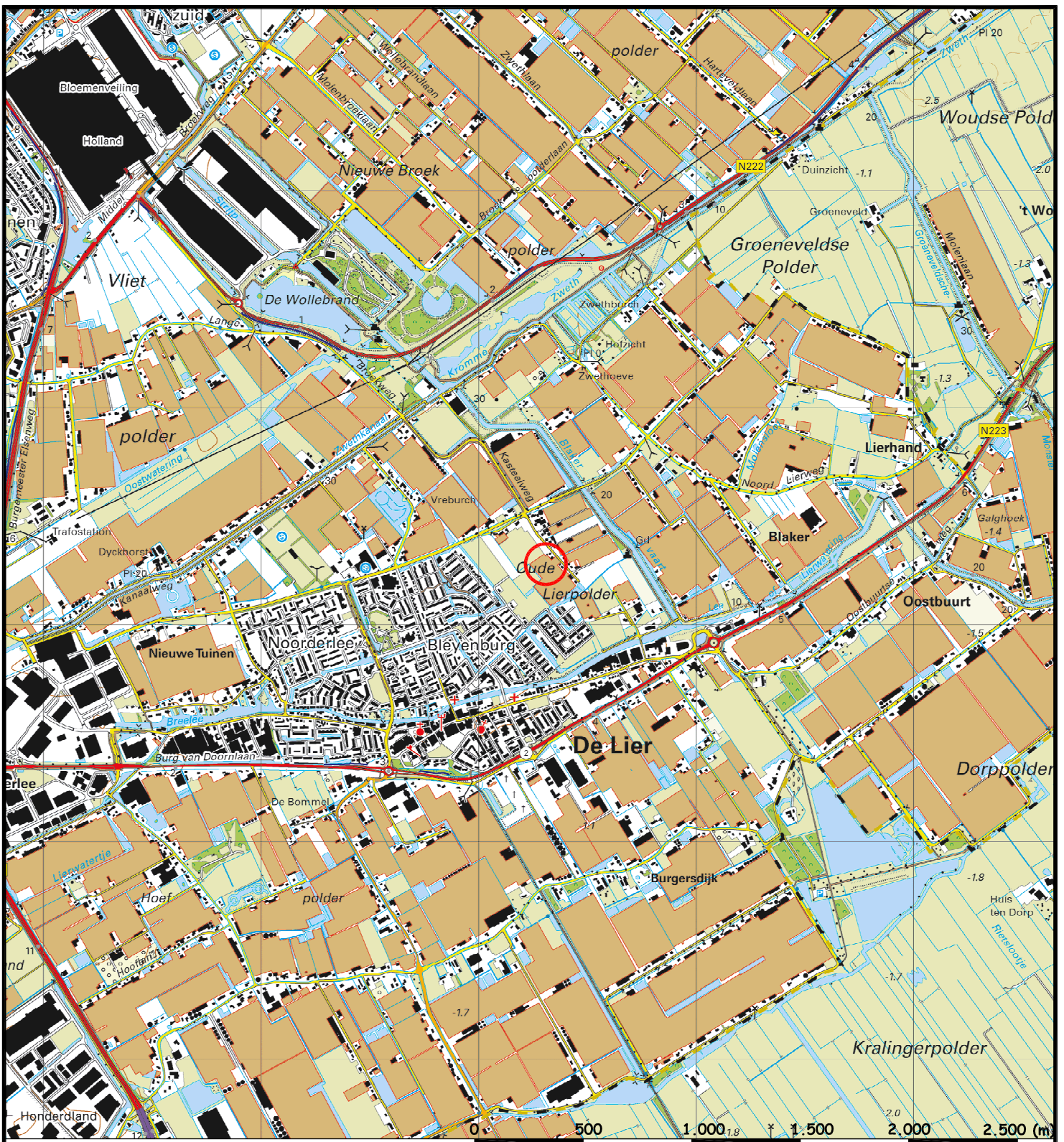
BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAART


ANNO 2011

schaal 1 : 25.000

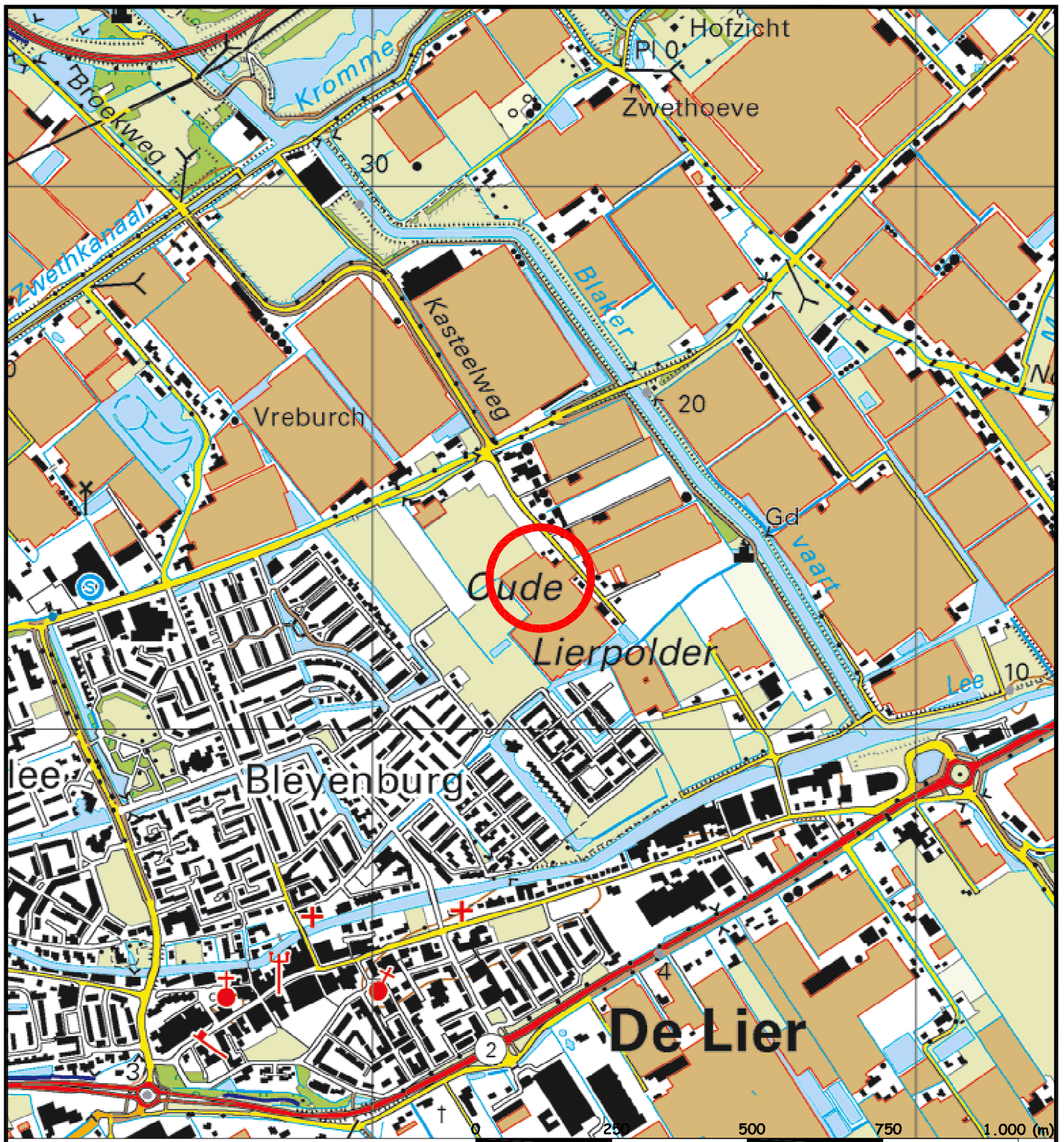
schaal 1 : 10.000





© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever Saltus Beheer B.V.	Projectnummer : AT15251
	Projectnaam Verkennd bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek aan Vreeburchlaan 10 te De Lier	Bijlage : 1-1
		Schaal : 1 : 25.000
		Formaat : A4

Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie
Get.	PB	 AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl
Datum	jan. '16	



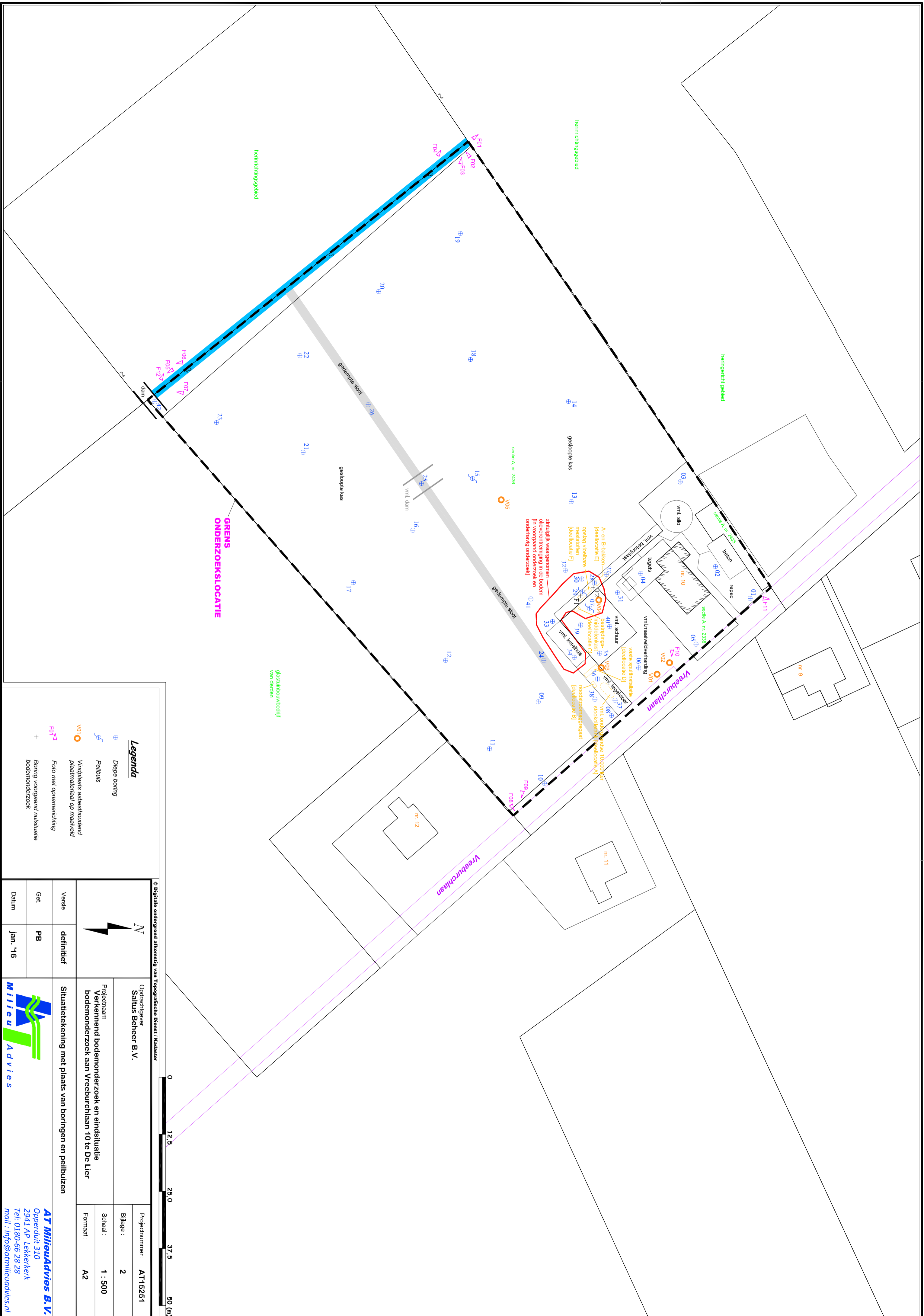
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever Saltus Beheer B.V.	Projectnummer : AT15251
	Projectnaam Verkennd bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek aan Vreeburchlaan 10 te De Lier	Bijlage : 1-2
		Schaal : 1 : 10.000
		Formaat : A4
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie
Get.	PB	
Datum	jan. '16	
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 500



Legenda

- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- ⊕ Vindplaats asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld
- ⊕ Foto met opnamerichting
- ⊕ Boring voorgaand nultituatie bodemonderzoek

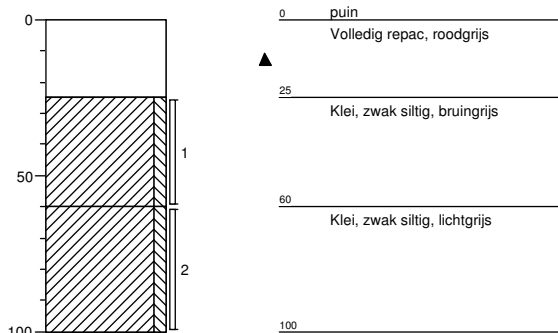
<p>© Digitale ondergrond afkomstig van Topografische Dienst / Kadaster</p>	
<p>N</p>	
<p>Versie</p>	<p>definitief</p>
<p>Get.</p>	<p>PB</p>
<p>Datum</p>	<p>Jan. '16</p>

<p>Opdrachtgever</p> <p>Satus Behver B.V.</p>	<p>Projectnummer :</p> <p>AT15251</p>
<p>Projectnaam</p> <p>Verkennd bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek aan Vreeburchiaan 10 te De Lier</p>	<p>Bijlage :</p> <p>2</p>
<p>Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen</p>	<p>Schaal :</p> <p>1 : 500</p>
<p>AT MilieuAdvies B.V.</p> <p>Opberduit 310</p> <p>2941 AP Lekkervek</p> <p>Tel: 0180-66 28 28</p> <p>mail : info@atmilieuadvies.nl</p>	<p>Formaat :</p> <p>A2</p>

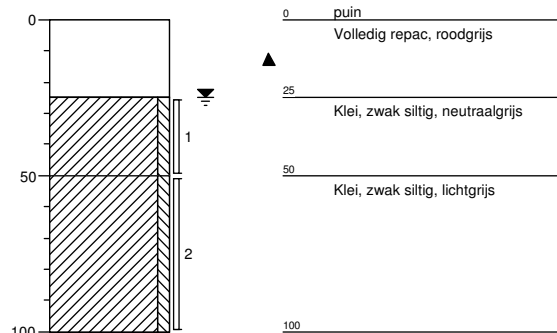
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

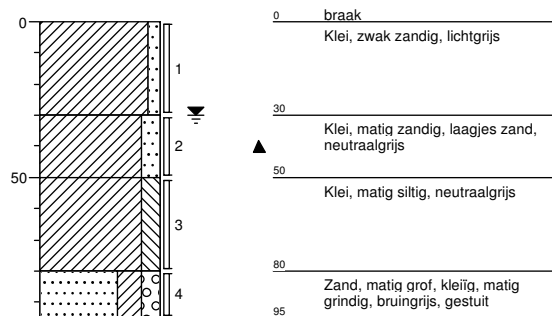
Boring: 01



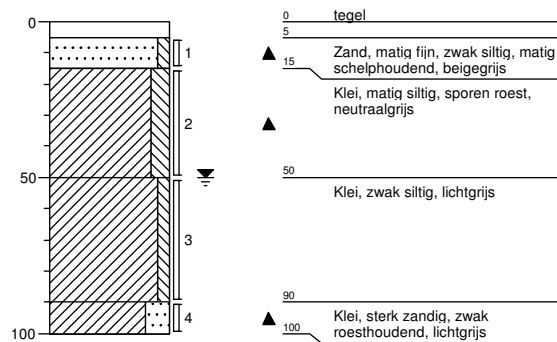
Boring: 02



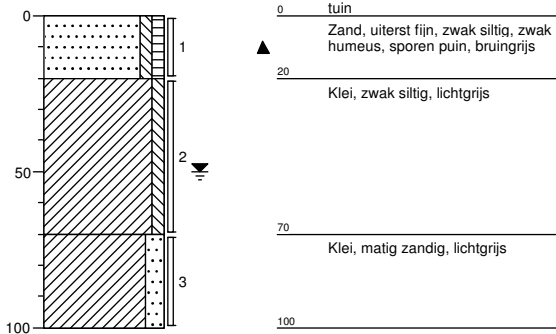
Boring: 03



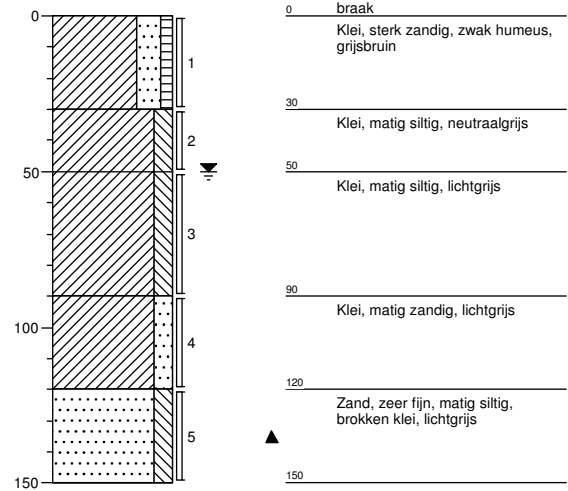
Boring: 04



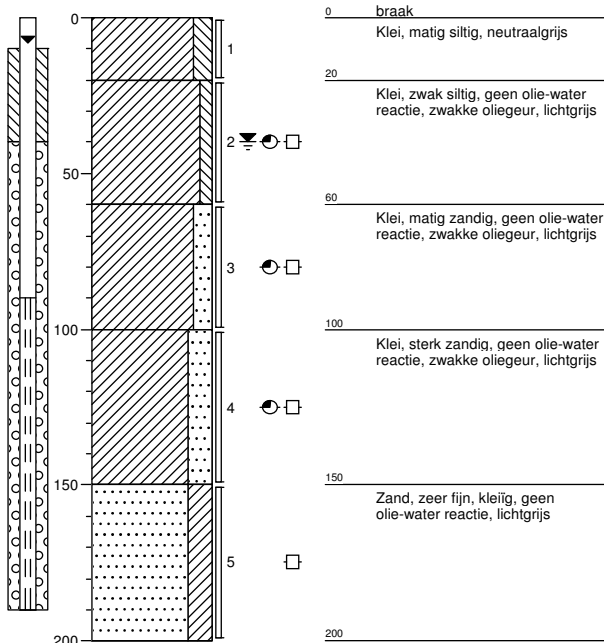
Boring: 05



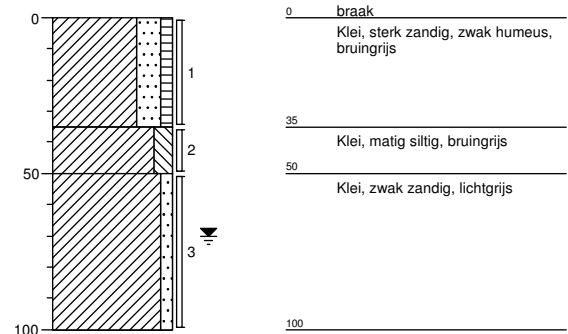
Boring: 06



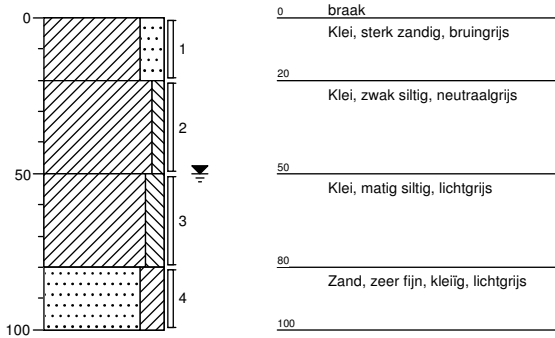
Boring: 07



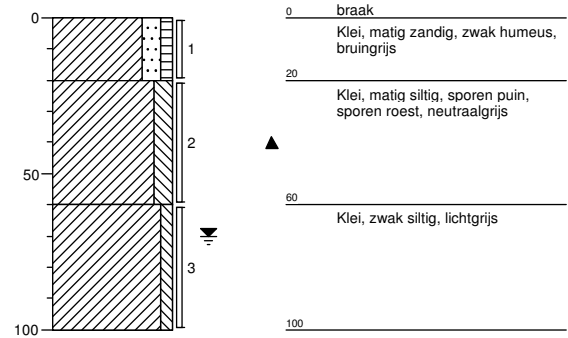
Boring: 08



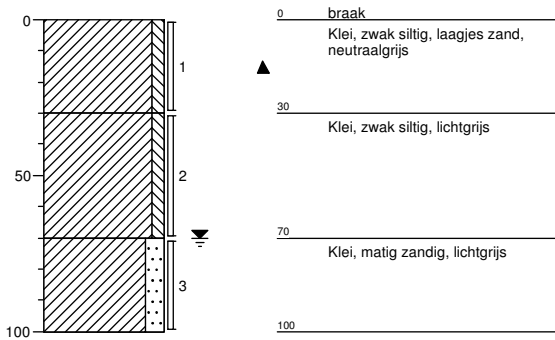
Boring: 09



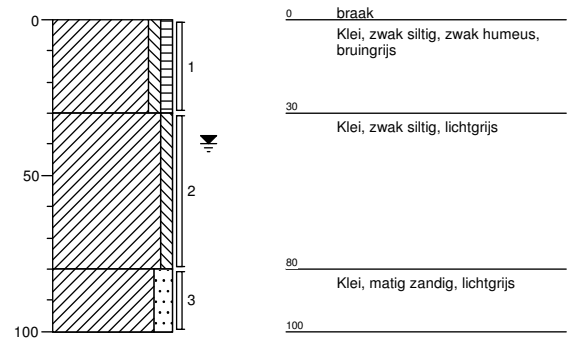
Boring: 10



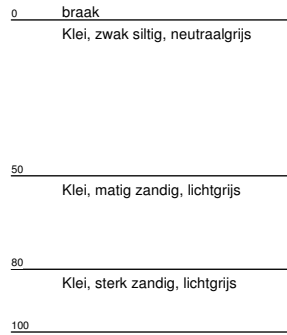
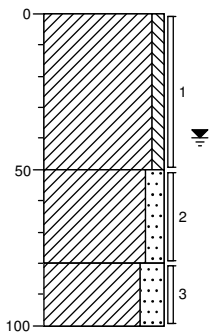
Boring: 11



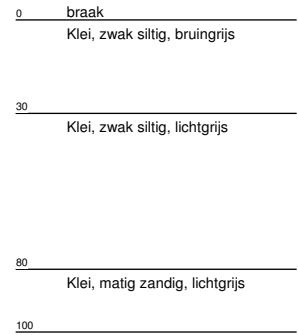
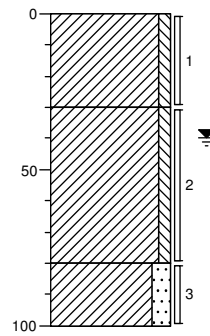
Boring: 12



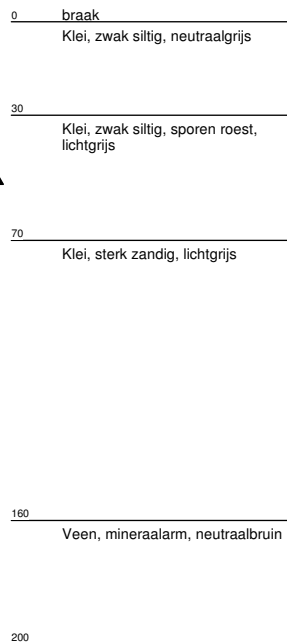
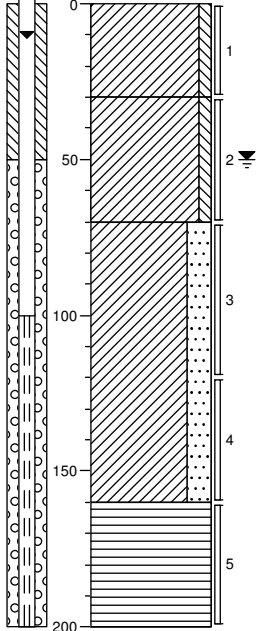
Boring: 13



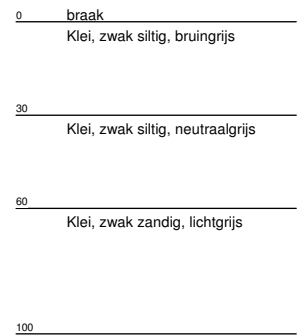
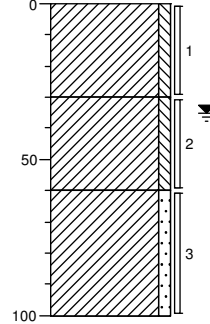
Boring: 14



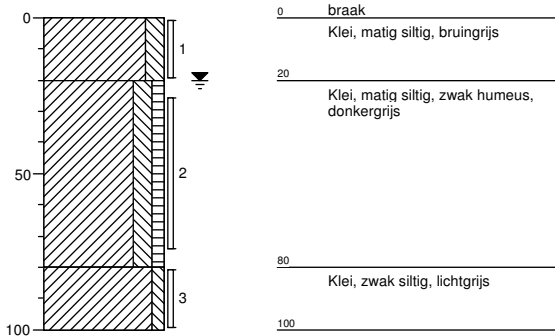
Boring: 15



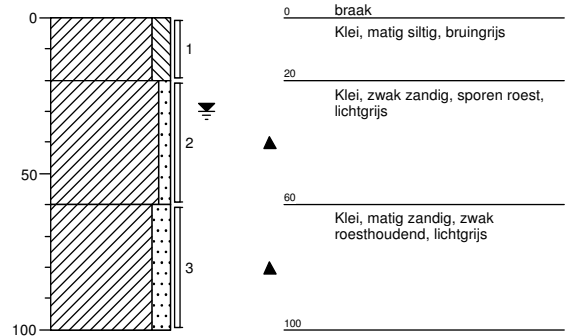
Boring: 16



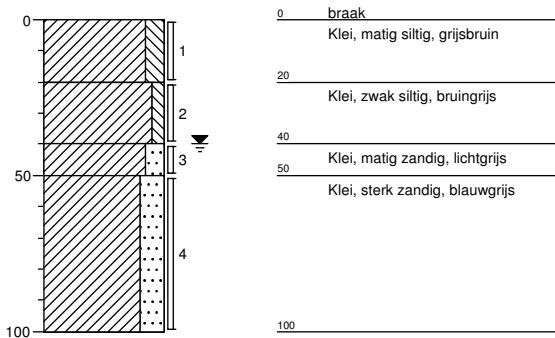
Boring: 17



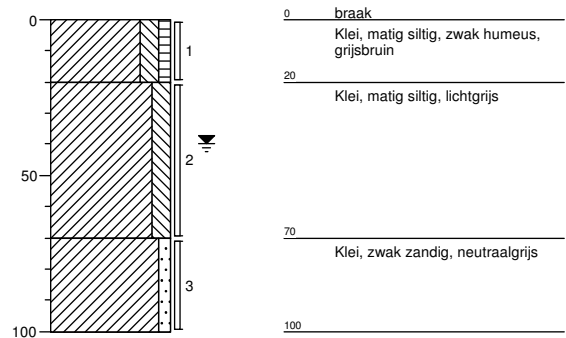
Boring: 18



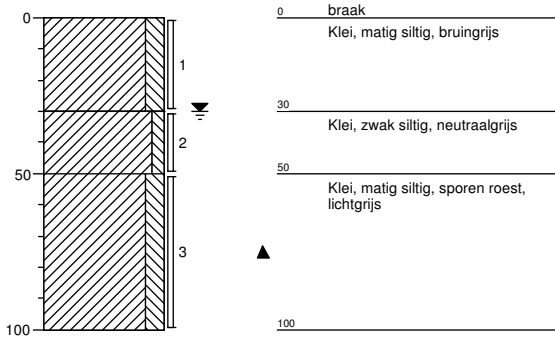
Boring: 19



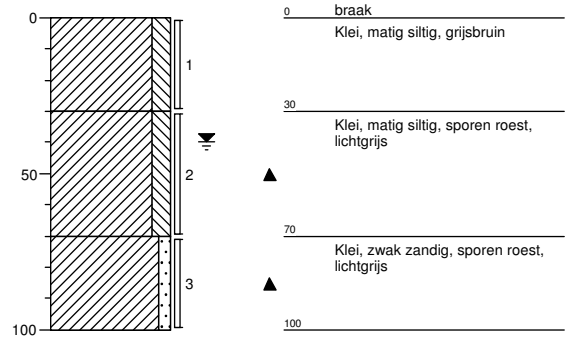
Boring: 20



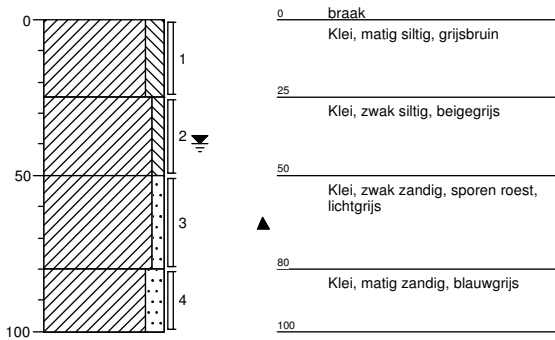
Boring: 21



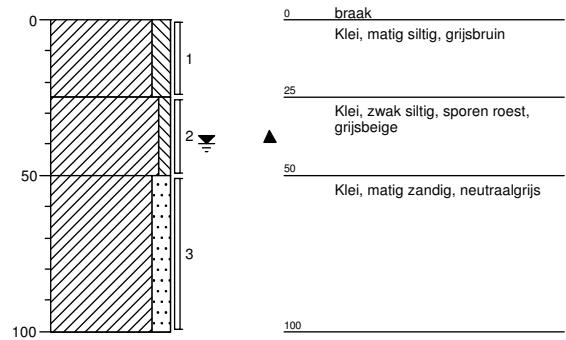
Boring: 22



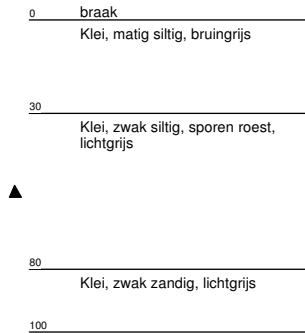
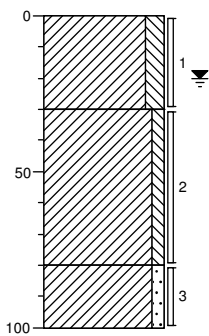
Boring: 23



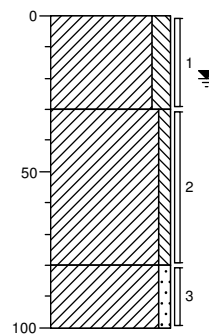
Boring: 24



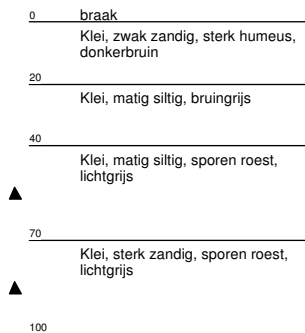
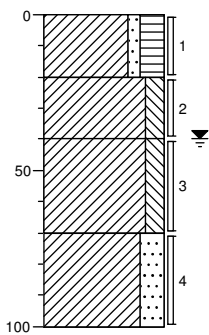
Boring: 25



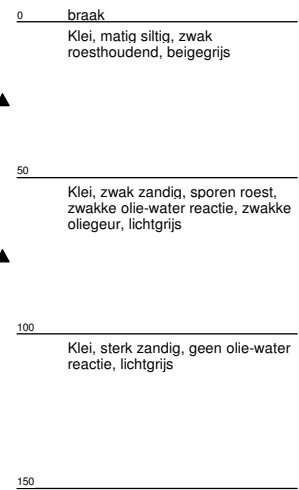
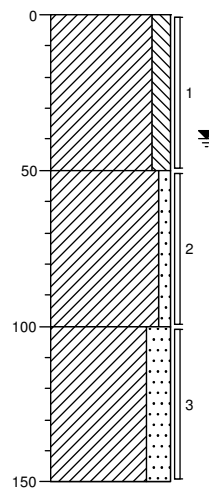
Boring: 26

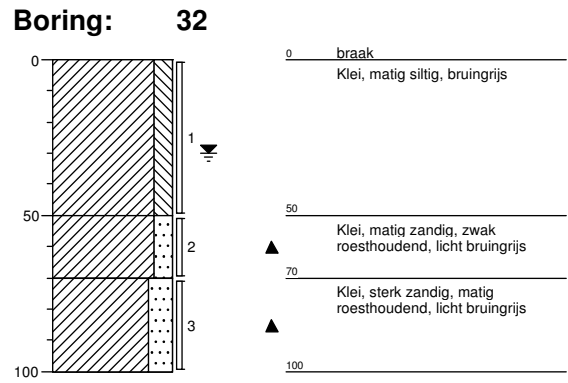
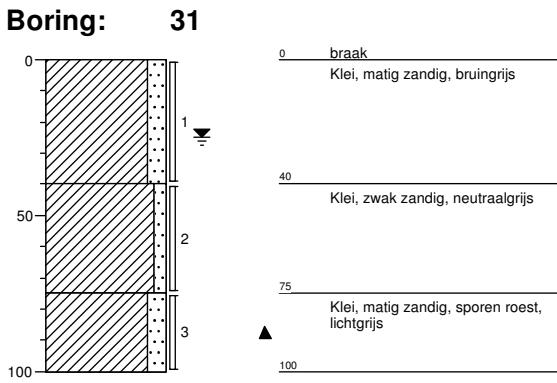
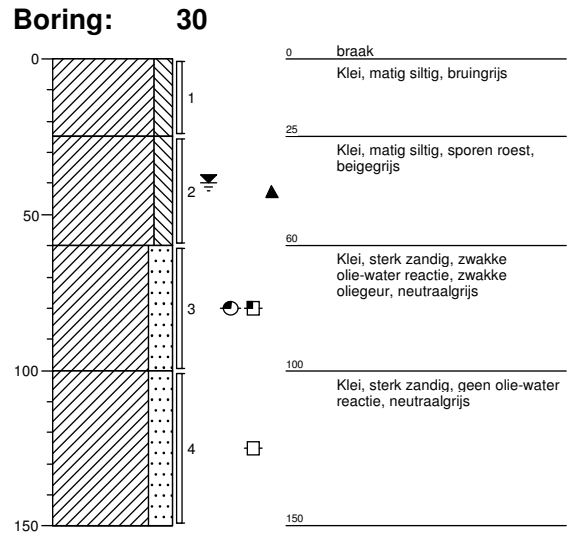
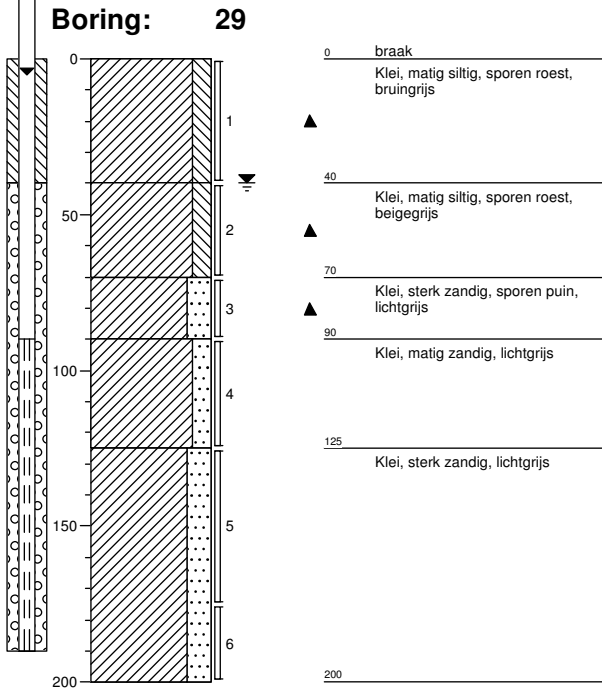


Boring: 27

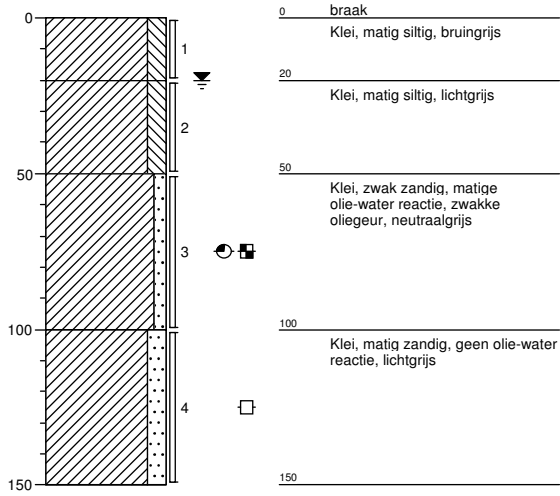


Boring: 28

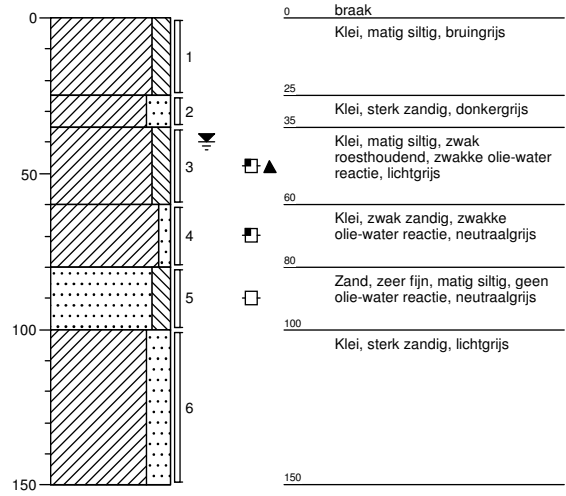




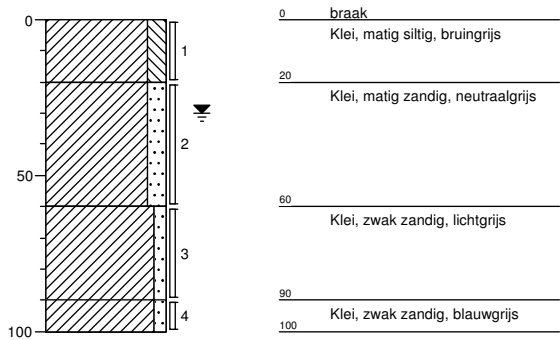
Boring: 33



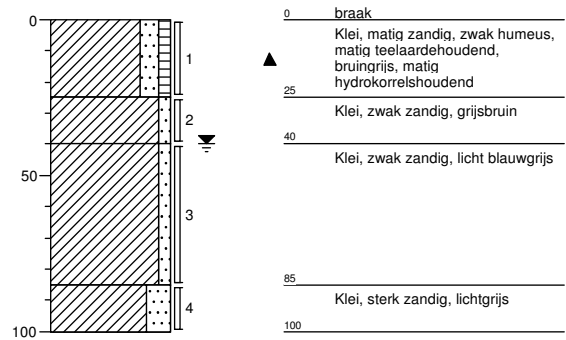
Boring: 34



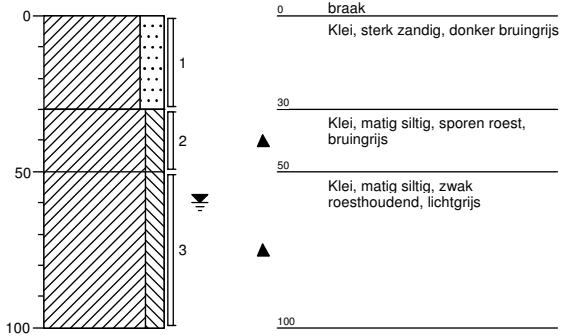
Boring: 35



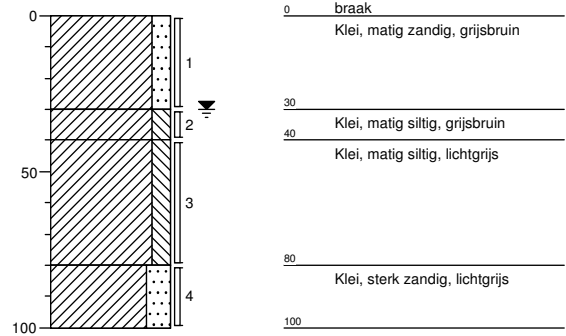
Boring: 36



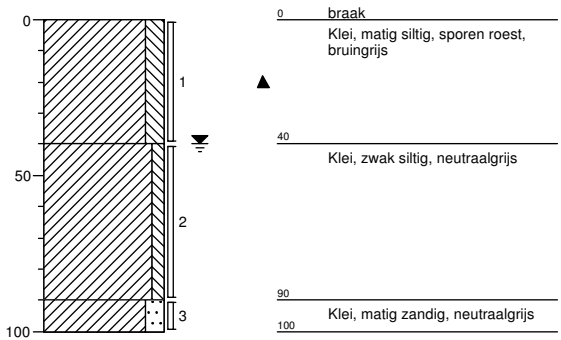
Boring: 37



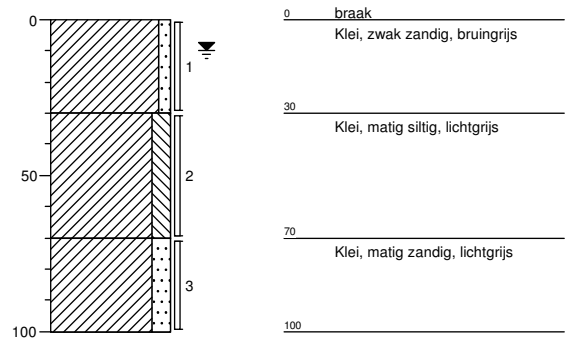
Boring: 38



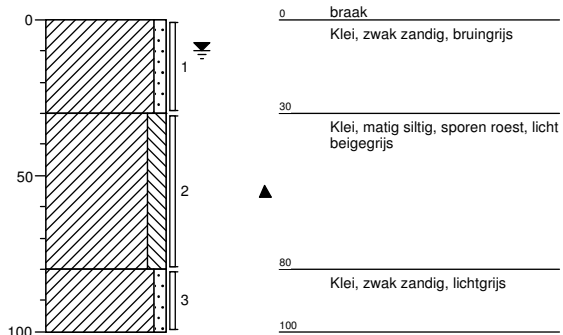
Boring: 39



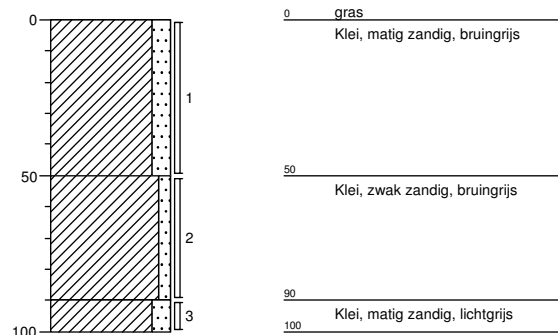
Boring: 40



Boring: 41



Boring: 42



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12221889, versienummer: 1

Rotterdam, 15-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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.

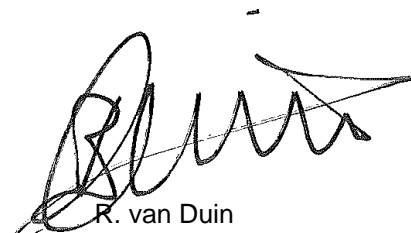
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 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



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM-01 01 (25-60) 02 (25-50)						
002	Grond (AS3000)	MM-02 03 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)						
003	Grond (AS3000)	MM-03 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)						
004	Grond (AS3000)	MM-04 18 (0-20) 19 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-30) 22 (0-30) 23 (0-25)						
005	Grond (AS3000)	MM-05 11 (30-70) 12 (30-80) 14 (30-80) 15 (30-70) 16 (30-60) 17 (25-75)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.4	78.2	72.0	72.9	72.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.1	4.3	5.9	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	21	30	29	36
METALEN							
barium	mg/kgds	S	51	56	90	49	78
cadmium	mg/kgds	S	0.51	0.45	0.60	0.60	0.29
kobalt	mg/kgds	S	9.7	7.2	9.2	8.6	12
koper	mg/kgds	S	19	21	33	18	15
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.60	1.6	0.72	<0.05
lood	mg/kgds	S	99	54	60	35	26
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	0.72	0.86	<0.5	0.94
nikkel	mg/kgds	S	27	20	28	25	30
zink	mg/kgds	S	220	160	160	150	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.07	0.01	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.18	0.02	0.16	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	0.09	0.02	0.07	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.09	0.02	0.07	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.07	0.02	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.11	0.03	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.03	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.09	0.03	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.25 ¹⁾	0.817 ¹⁾	0.227 ¹⁾	0.607 ¹⁾	0.251 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			5.2	5.1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01 01 (25-60) 02 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM-02 03 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM-03 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM-04 18 (0-20) 19 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-30) 22 (0-30) 23 (0-25)
005	Grond (AS3000)	MM-05 11 (30-70) 12 (30-80) 14 (30-80) 15 (30-70) 16 (30-60) 17 (25-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	2.0	1.4	<1	3.3
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	1.4	1.6	<1	2.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2	1.1	<1	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 ¹⁾	7.4 ¹⁾	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.4 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S			6.0	32	
p,p-DDT	µg/kgds	S			27	120	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			33 ¹⁾	152 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			12	15	
p,p-DDD	µg/kgds	S			20	20	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			32 ¹⁾	35 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			2.5	5.1	
p,p-DDE	µg/kgds	S			61	99	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			63.5 ¹⁾	104.1 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			128.5 ¹⁾	291.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S			5.4	<1	
dieldrin	µg/kgds	S			540	310	
endrin	µg/kgds	S			1.8	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			547.2 ¹⁾	311.4 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S			<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S			685.5 ¹⁾	612.3 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01 01 (25-60) 02 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MM-02 03 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM-03 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MM-04 18 (0-20) 19 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-30) 22 (0-30) 23 (0-25)
005	Grond (AS3000)	MM-05 11 (30-70) 12 (30-80) 14 (30-80) 15 (30-70) 16 (30-60) 17 (25-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			688.6 ¹⁾	615.3 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	13	8	11	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	11	7	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

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.
- 005 * 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 :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-06 19 (20-40) 20 (20-70) 21 (30-50) 22 (30-70) 23 (25-50)
007	Grond (AS3000)	MM-07 11 (70-100) 12 (80-100) 13 (50-80) 14 (80-100) 16 (60-100) 18 (60-100) 20 (70-100) 22 (70-100) 23 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	75.9	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	0.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	24
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	38	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	7.7
koper	mg/kgds	S	14	9.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	14
molybdeen	mg/kgds	S	0.57	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	19
zink	mg/kgds	S	68	51
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-06 19 (20-40) 20 (20-70) 21 (30-50) 22 (30-70) 23 (25-50)
007	Grond (AS3000)	MM-07 11 (70-100) 12 (80-100) 13 (50-80) 14 (80-100) 16 (60-100) 18 (60-100) 20 (70-100) 22 (70-100) 23 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		5	32
fractie C12 - C22	mg/kgds		33	79
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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 :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 15-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
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
hexachloorbutadieen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5510048	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
001	Y5510057	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5510104	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5510068	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5510064	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5510093	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5510073	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5509149	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5509144	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5510081	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5509130	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5510077	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
003	Y5509141	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
003	Y5509138	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
004	Y5509330	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
004	Y5509674	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
004	Y5509682	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
004	Y5509170	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
004	Y5509342	07-12-2015	07-12-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5509337	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
005	Y5509142	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
005	Y5510076	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
005	Y5509169	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
005	Y5509152	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
005	Y5509126	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
005	Y5510060	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
006	Y5509151	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
006	Y5509690	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
006	Y5509333	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
006	Y5509679	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
006	Y5509331	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
007	Y5509133	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
007	Y5510083	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
007	Y5509145	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
007	Y5509678	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
007	Y5509669	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
007	Y5509335	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
007	Y5509139	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
007	Y5509137	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
007	Y5509341	07-12-2015	07-12-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

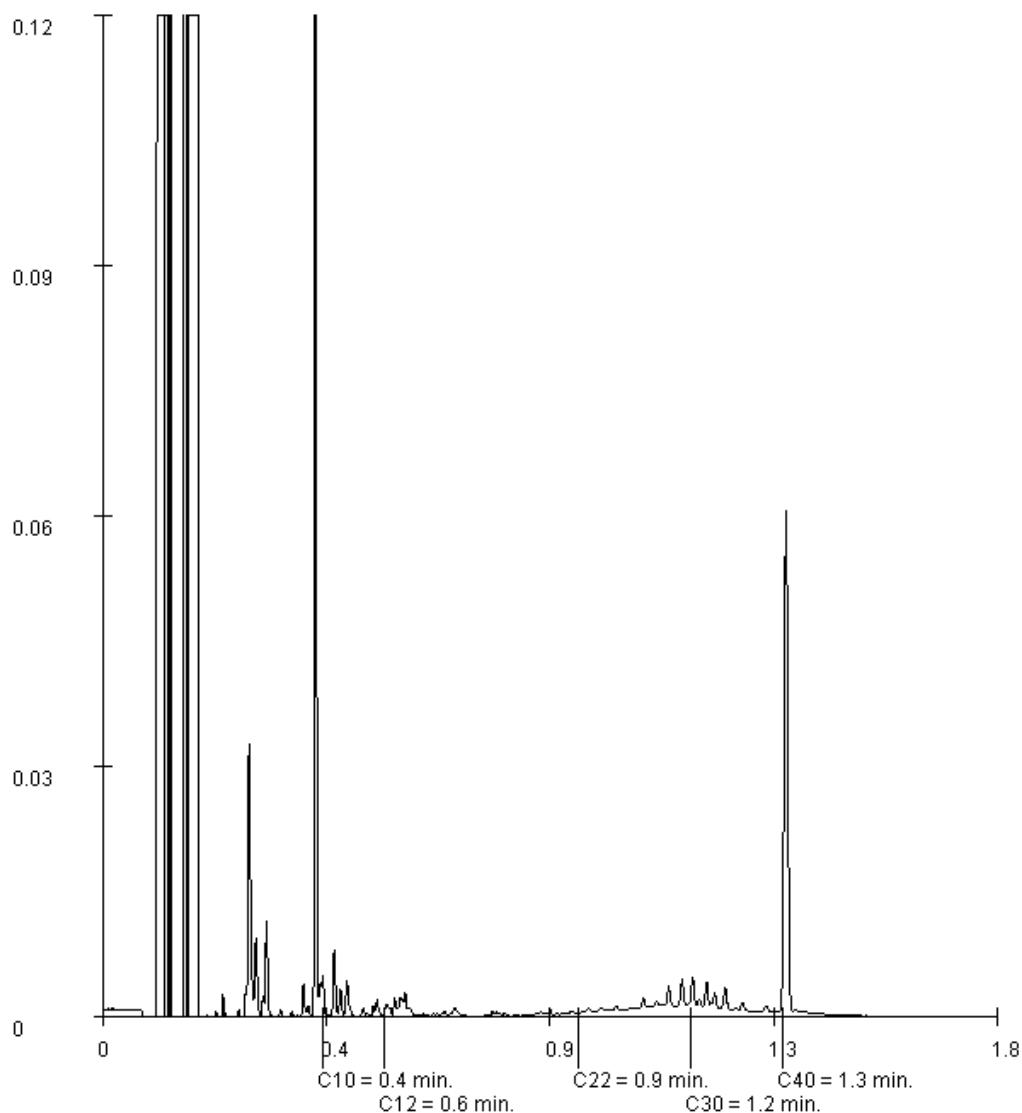
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-0101 (25-60) 02 (25-50)

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 13 van 18

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

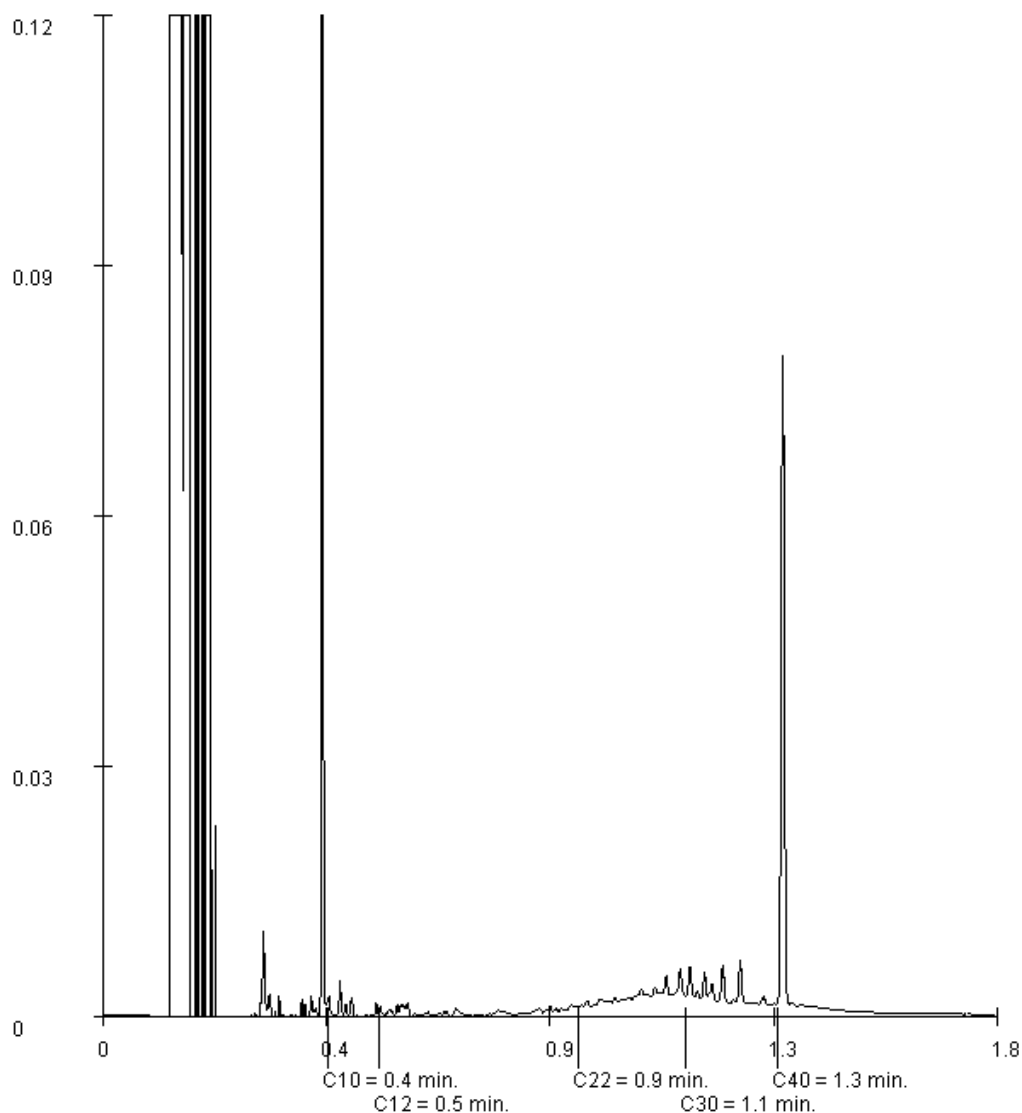
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-0203 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)

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 :





Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

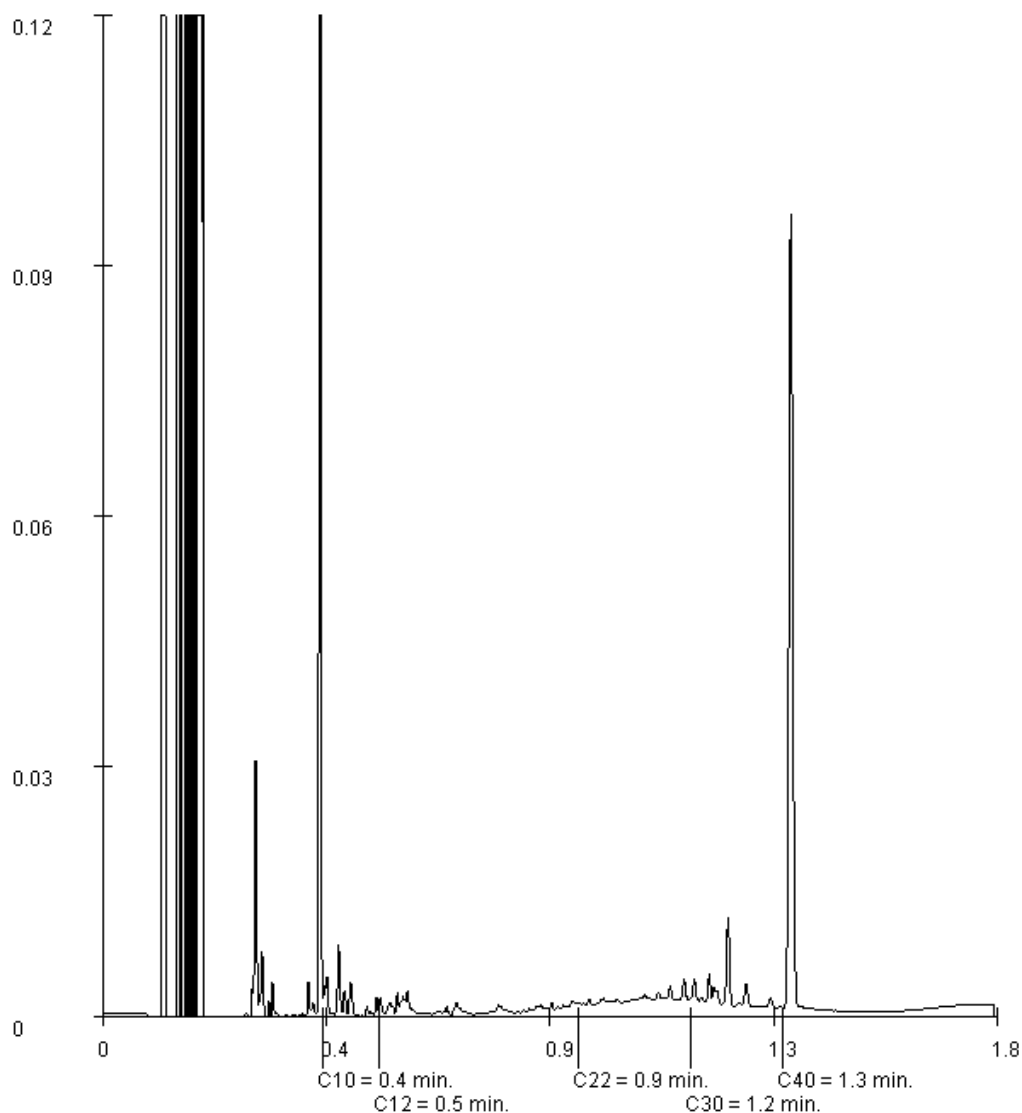
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-0311 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 15 van 18

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

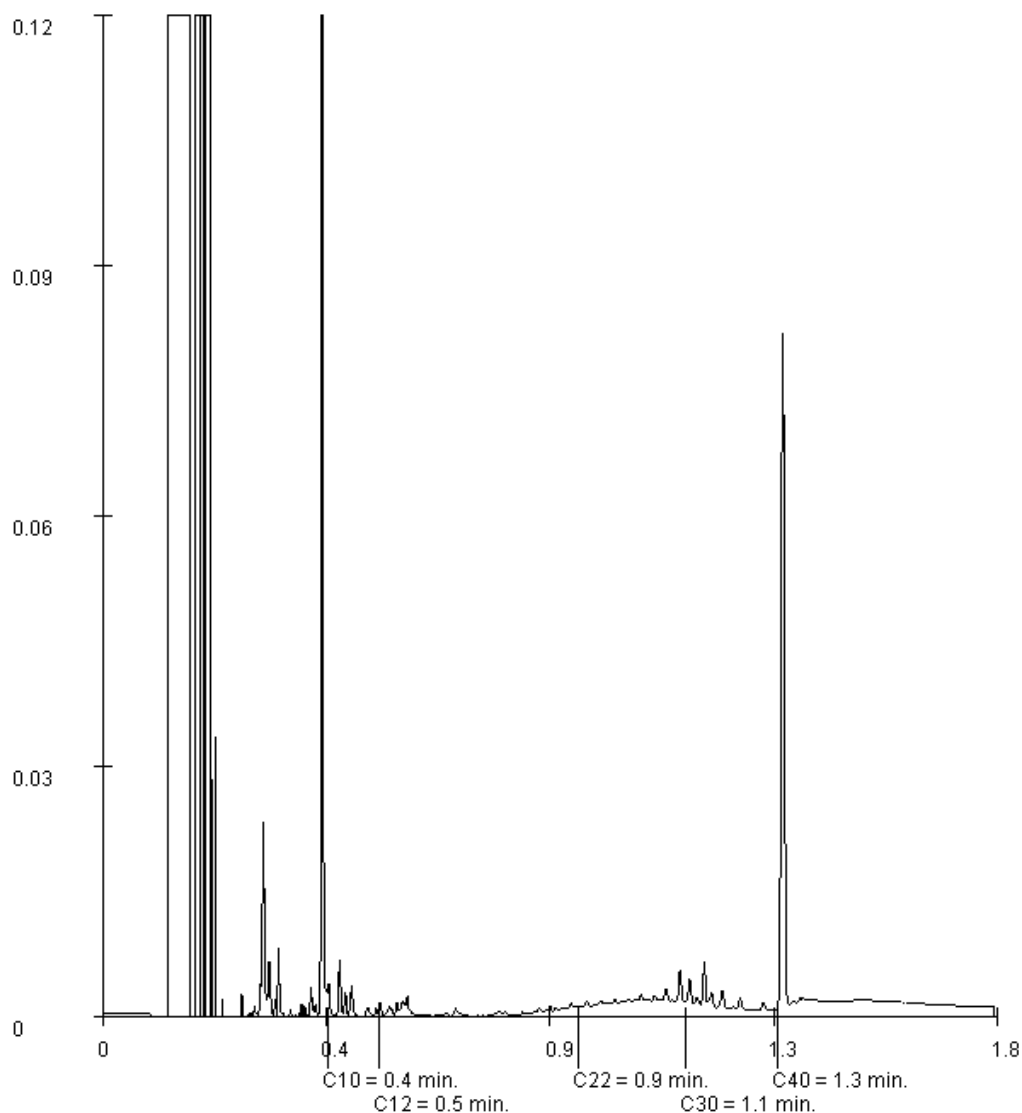
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM-0418 (0-20) 19 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-30) 22 (0-30) 23 (0-25)

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 :





Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

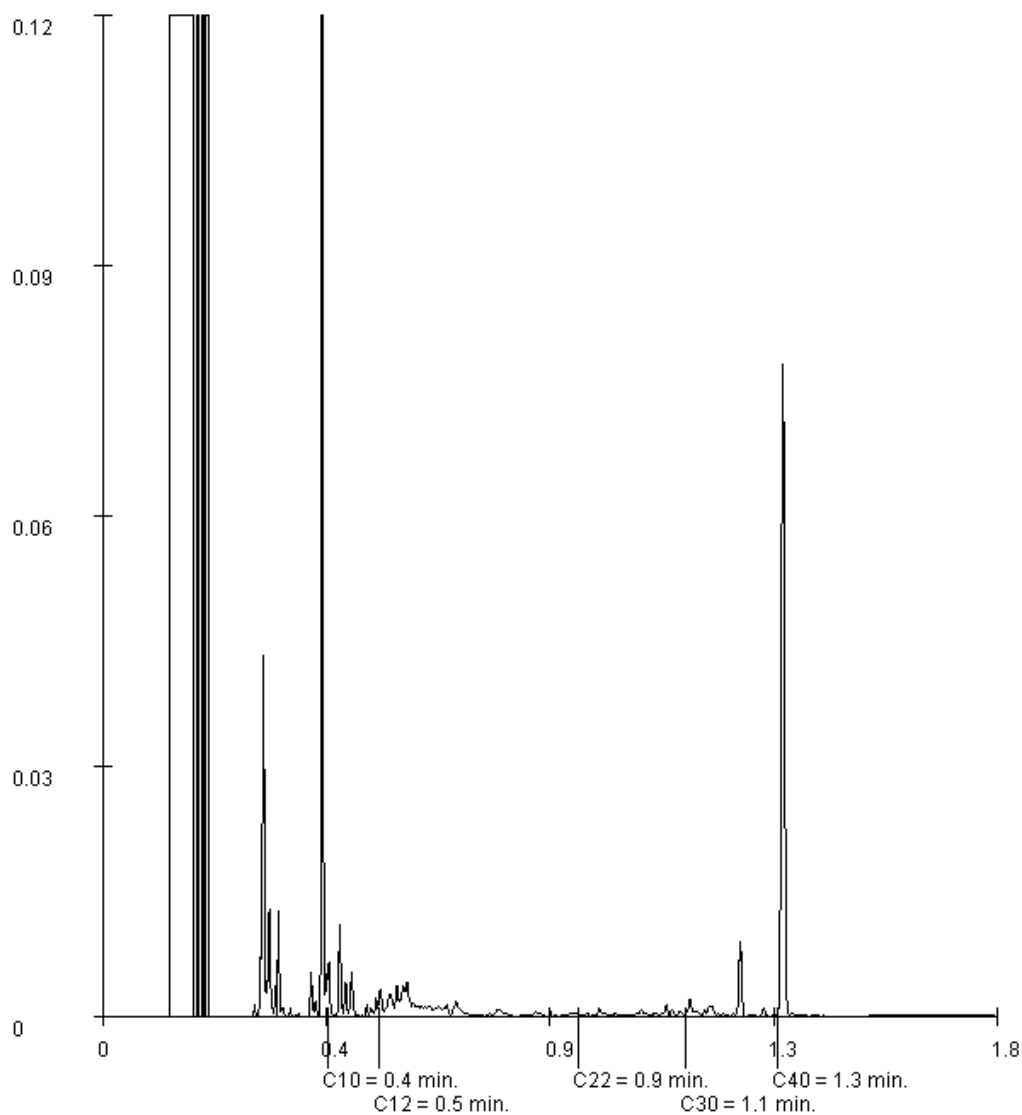
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM-0511 (30-70) 12 (30-80) 14 (30-80) 15 (30-70) 16 (30-60) 17 (25-75)

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 :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 17 van 18

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

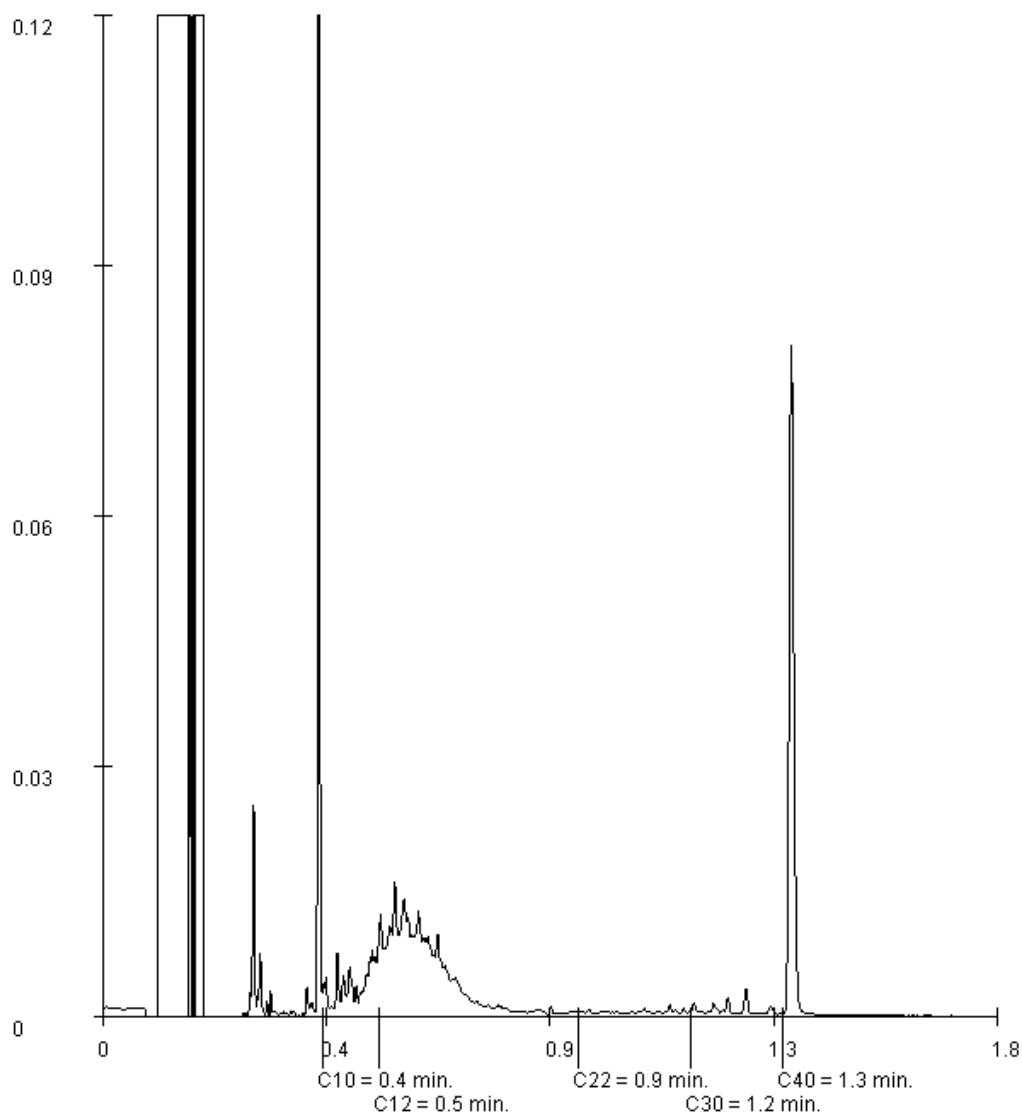
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM-0619 (20-40) 20 (20-70) 21 (30-50) 22 (30-70) 23 (25-50)

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 18 van 18

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221889 - 1

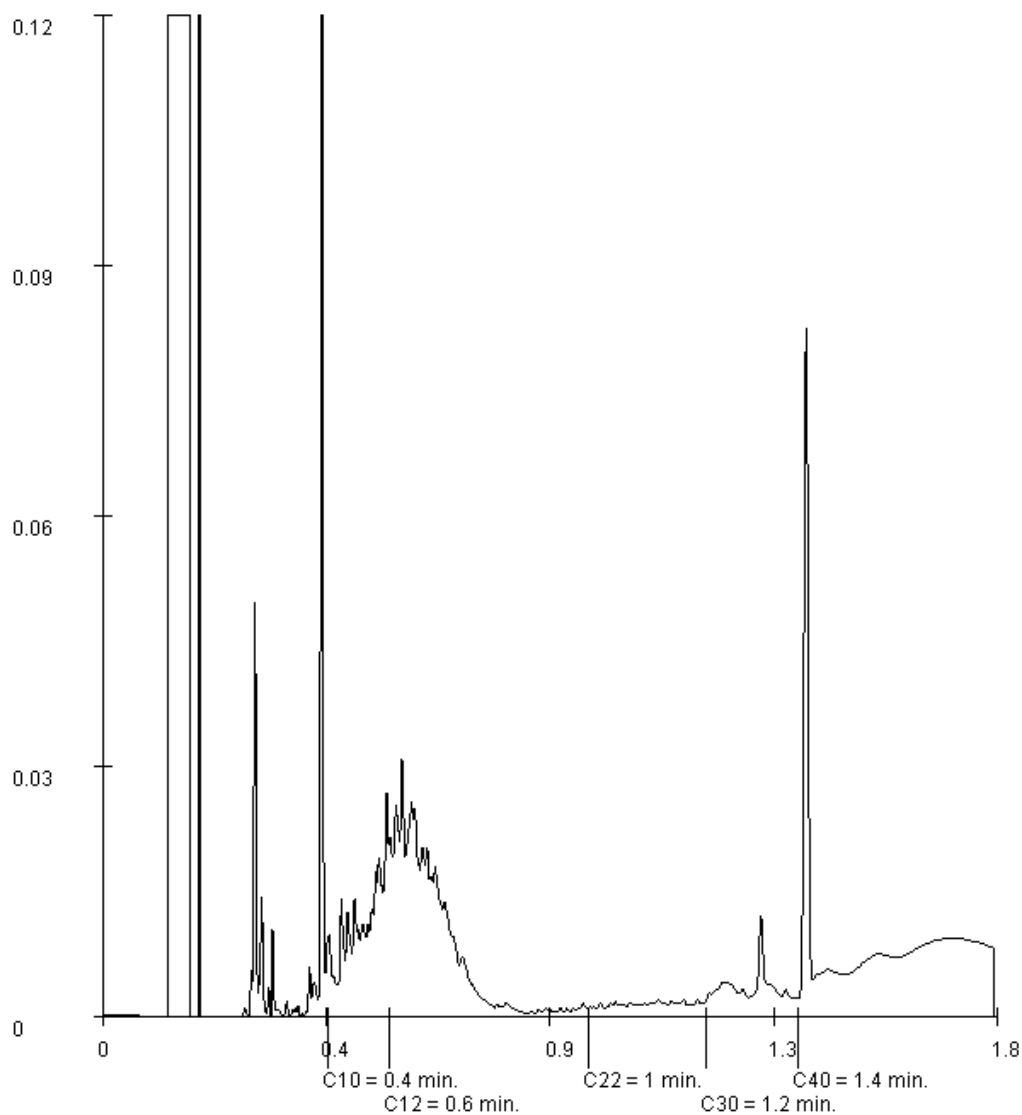
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 15-12-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM-0711 (70-100) 12 (80-100) 13 (50-80) 14 (80-100) 16 (60-100) 18 (60-100) 20 (70-100) 22 (70-100) 23 (50-80)

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 :





Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12221892, versienummer: 1

Rotterdam, 14-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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 4 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



Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221892 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 14-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-08 27 (0-20) 28 (0-50) 29 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	70.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	23
METALEN			
barium	mg/kgds	S	48
cadmium	mg/kgds	S	0.42
kobalt	mg/kgds	S	9.1
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	0.13
lood	mg/kgds	S	50
molybdeen	mg/kgds	S	0.61
nikkel	mg/kgds	S	26
zink	mg/kgds	S	140

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221892 - 1

Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

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.

Paraaf :



Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221892 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 14-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5437796	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
001	Y5509866	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
001	Y5509846	07-12-2015	07-12-2015	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12221893, versienummer: 1

Rotterdam, 14-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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.

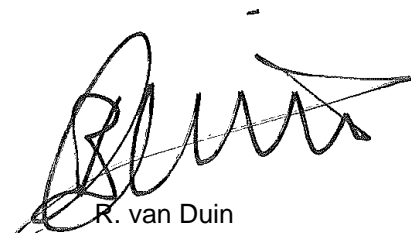
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221893 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 14-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M-09 07 (20-60)						
002	Grond (AS3000)	M-10 28 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	M-11 30 (60-100)						
004	Grond (AS3000)	M-12 33 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	M-13 34 (35-60)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.7	74.5	79.0	70.6	68.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	2.1	<0.5	4.0	6.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		33 ¹⁾	28	34	6	22
fractie C12 - C22	mg/kgds		45	78	120	46	46
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	12	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	110	160	60	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

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

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12221893 - 1

Orderdatum 08-12-2015
 Startdatum 08-12-2015
 Rapportagedatum 14-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5510074	04-12-2015	04-12-2015	ALC201
002	Y5509881	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
003	Y5509887	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
004	Y5437801	07-12-2015	07-12-2015	ALC201
005	Y5437799	07-12-2015	07-12-2015	ALC201

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

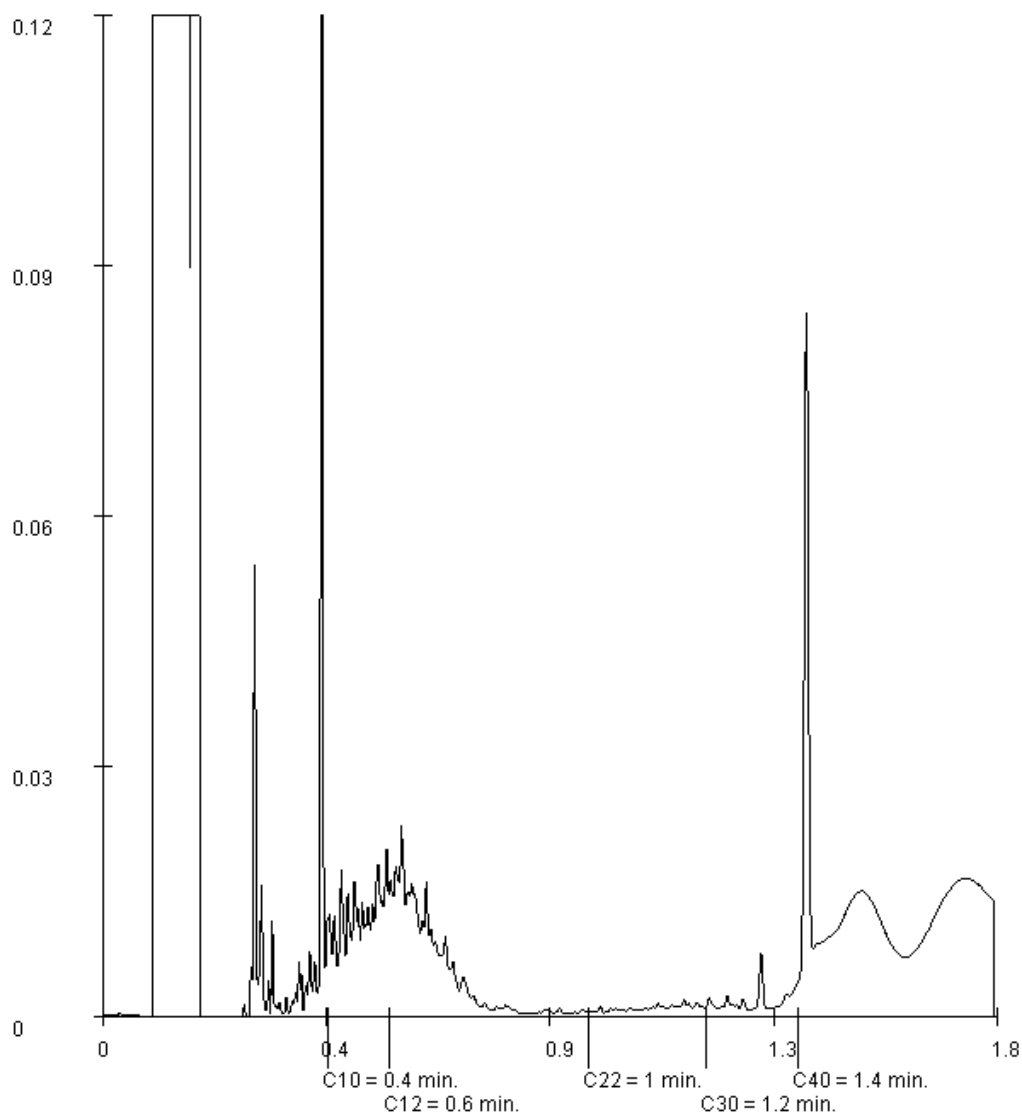
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-0907 (20-60)

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 :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 6 van 9

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

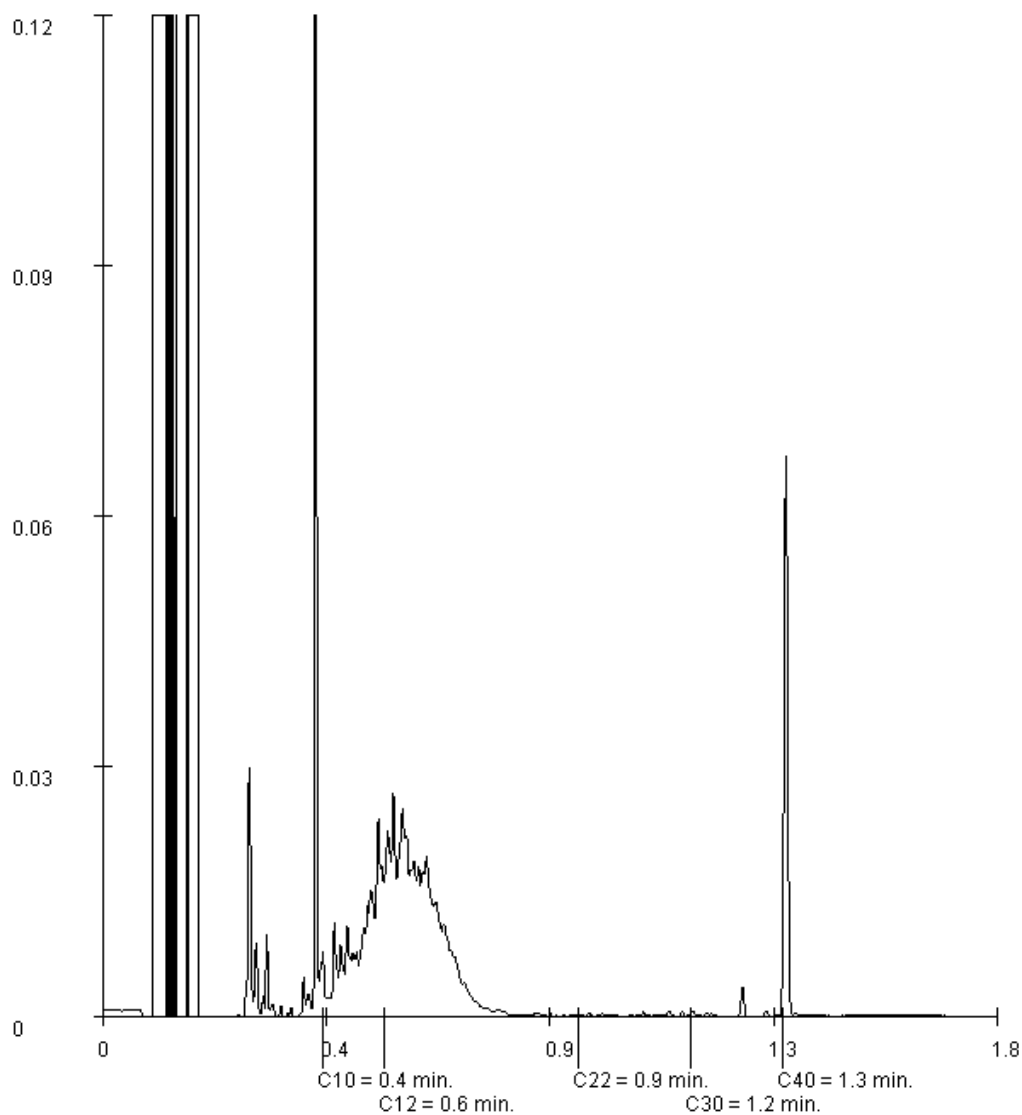
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M-1028 (50-100)

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

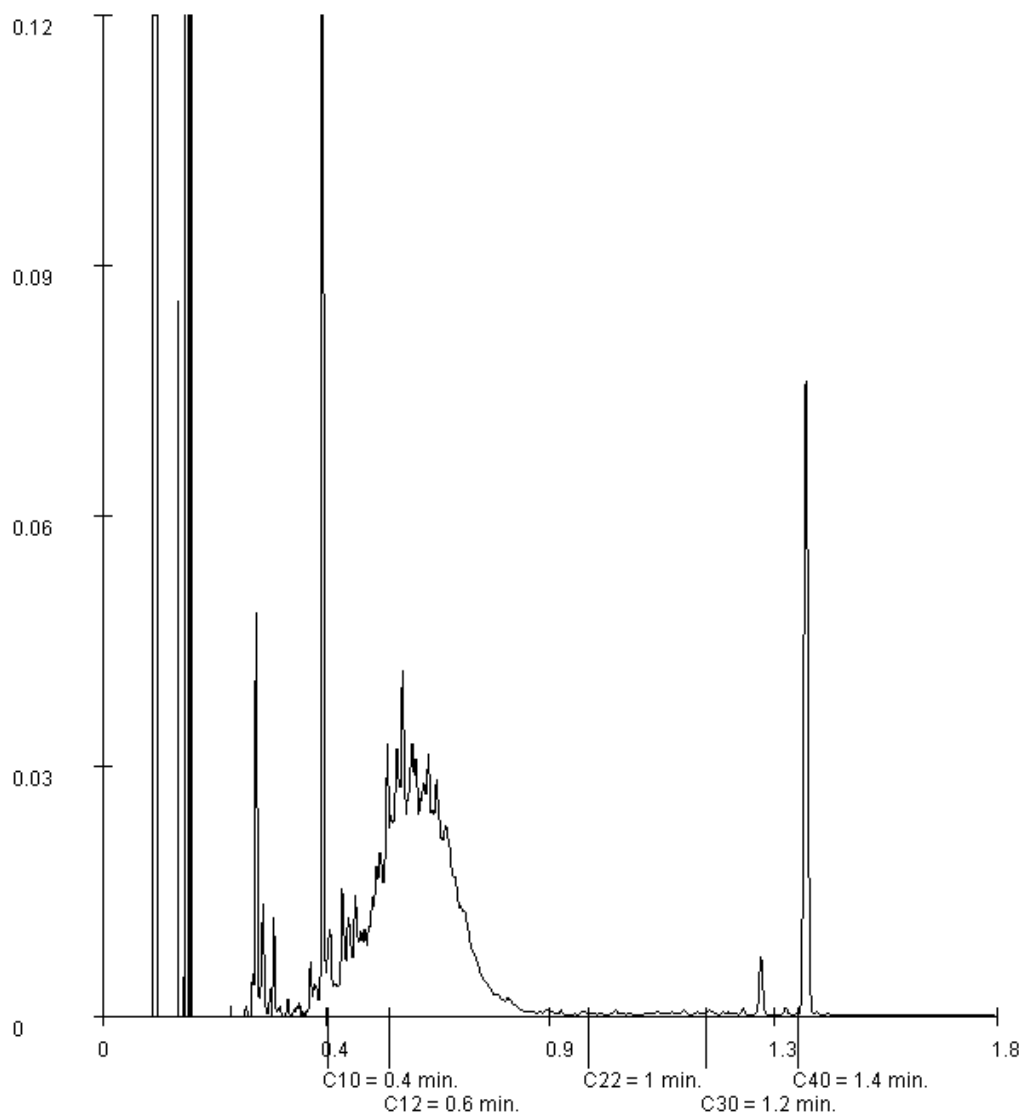
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M-1130 (60-100)

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 :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

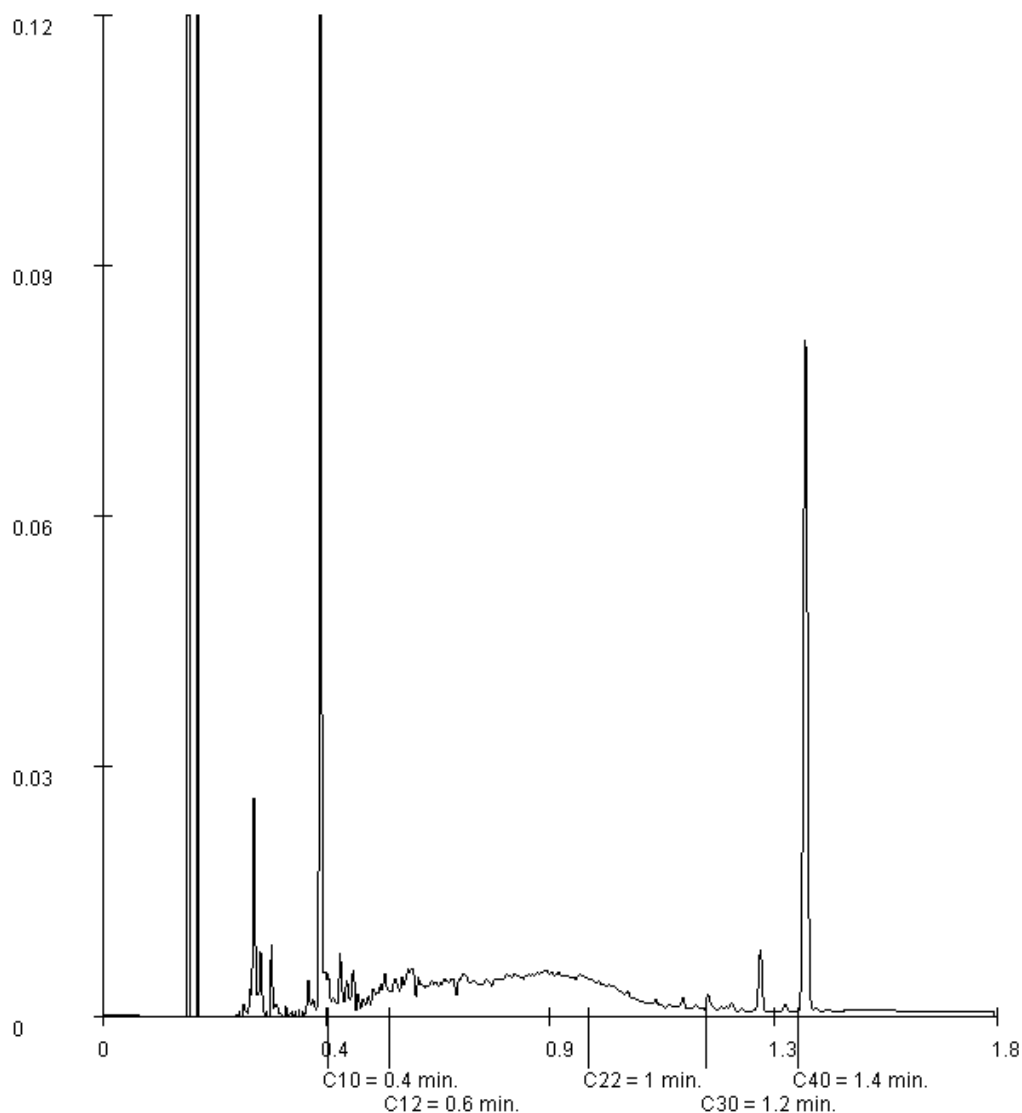
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M-1233 (50-100)

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12221893 - 1

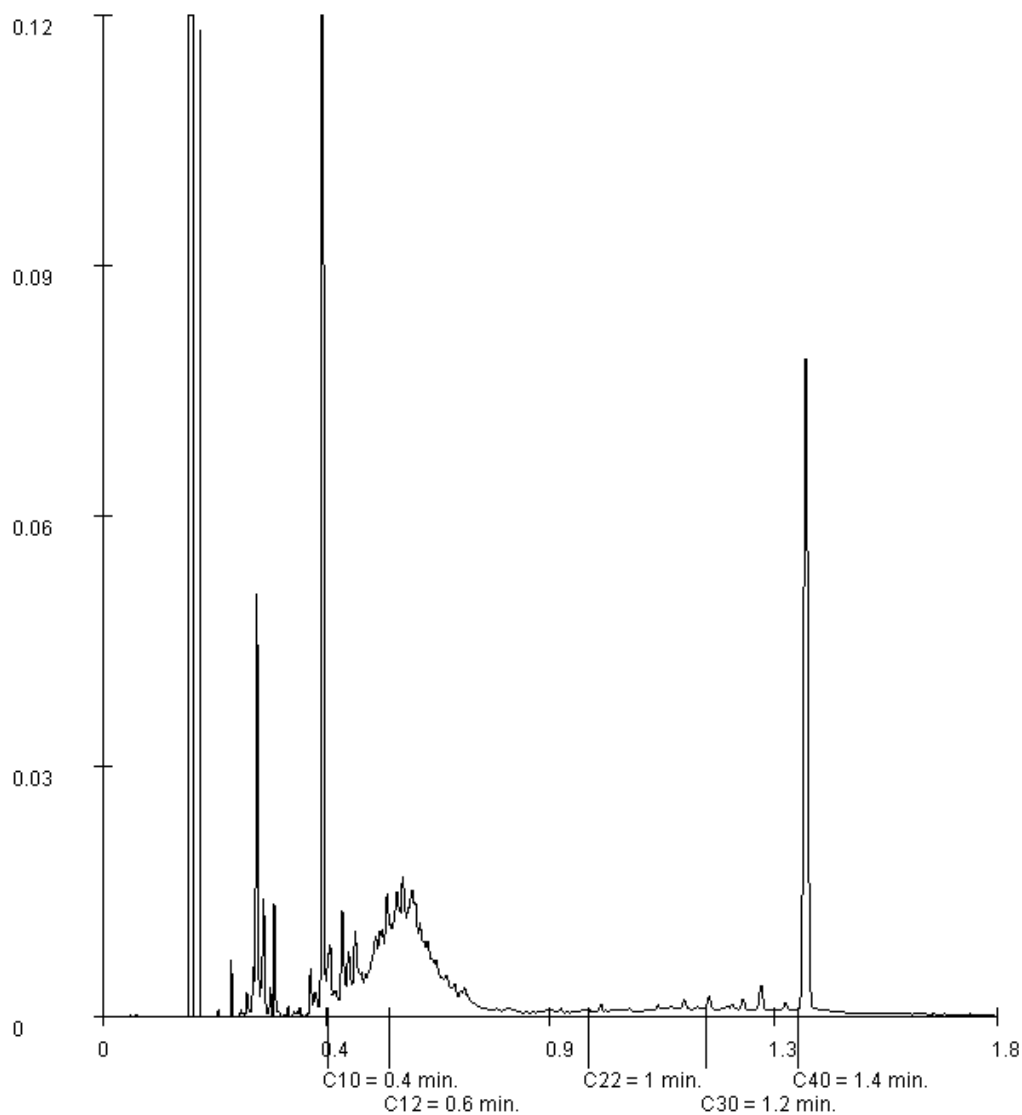
Orderdatum 08-12-2015
Startdatum 08-12-2015
Rapportagedatum 14-12-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M-1334 (35-60)

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 :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12224976, versienummer: 1

Rotterdam, 21-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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.

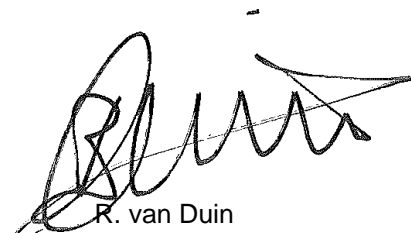
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12224976 - 1

Orderdatum 15-12-2015
 Startdatum 15-12-2015
 Rapportagedatum 21-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 peilbuis 07
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 peilbuis 15
003	Grondwater (AS3000)	29-1-1 peilbuis 29

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	150	360	160
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.1	9.5	2.8
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.5	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.2	240	10
zink	µg/l	S	<10	11	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12224976 - 1

Orderdatum 15-12-2015
 Startdatum 15-12-2015
 Rapportagedatum 21-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 peilbuis 07
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 peilbuis 15
003	Grondwater (AS3000)	29-1-1 peilbuis 29

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		30	25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	65	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	50	130	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12224976 - 1

Orderdatum 15-12-2015
Startdatum 15-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12224976 - 1

Orderdatum 15-12-2015
 Startdatum 15-12-2015
 Rapportagedatum 21-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G8913030	14-12-2015	14-12-2015	ALC236
001	B1432129	14-12-2015	14-12-2015	ALC204
001	G8913007	14-12-2015	14-12-2015	ALC236
002	G8913006	14-12-2015	14-12-2015	ALC236
002	G8913013	14-12-2015	14-12-2015	ALC236
002	B1432120	14-12-2015	14-12-2015	ALC204
003	G8913012	14-12-2015	14-12-2015	ALC236
003	B1432121	14-12-2015	14-12-2015	ALC204

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12224976 - 1

Orderdatum 15-12-2015
Startdatum 15-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8913028	14-12-2015	14-12-2015	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12224976 - 1

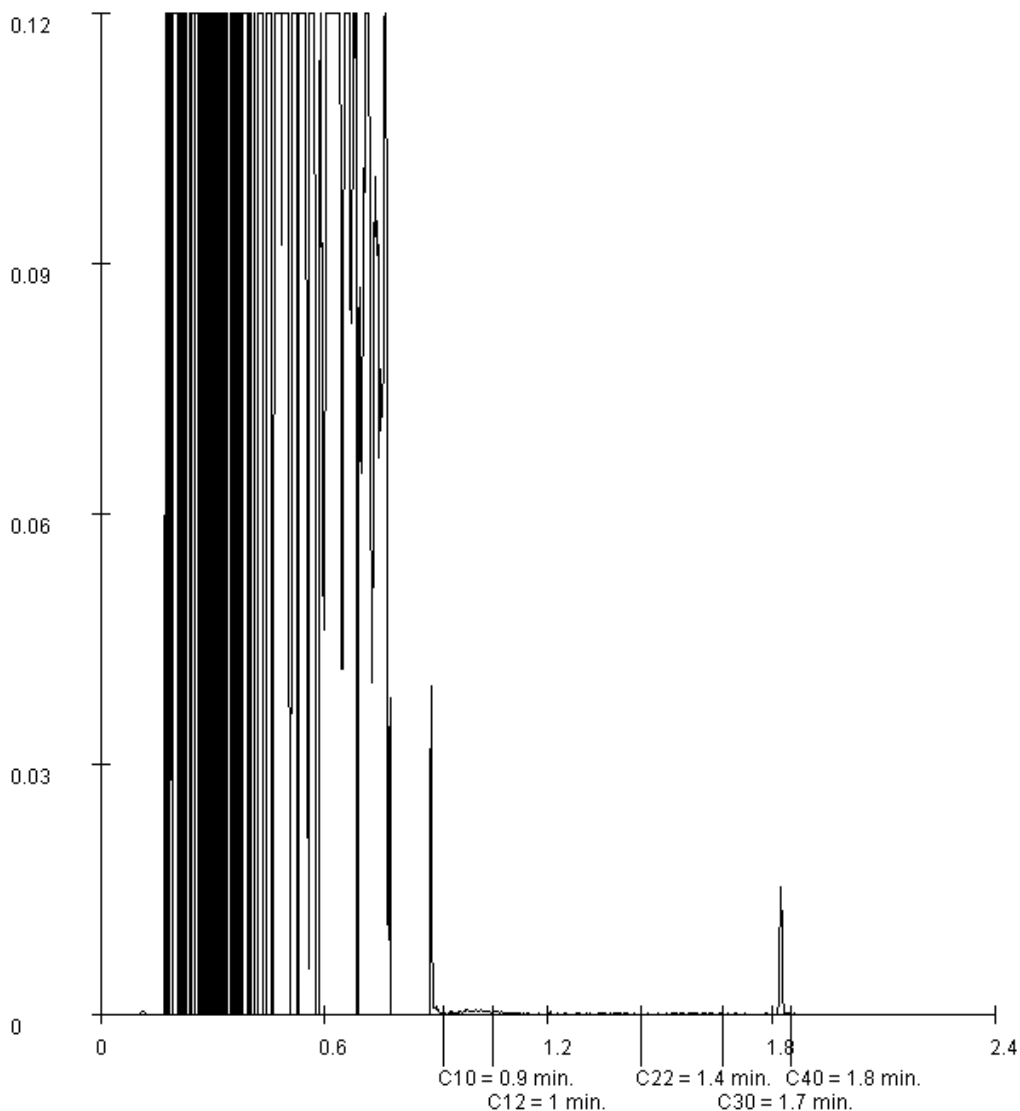
Orderdatum 15-12-2015
Startdatum 15-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 07-1-1peilbuis 07

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 :





AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12224976 - 1

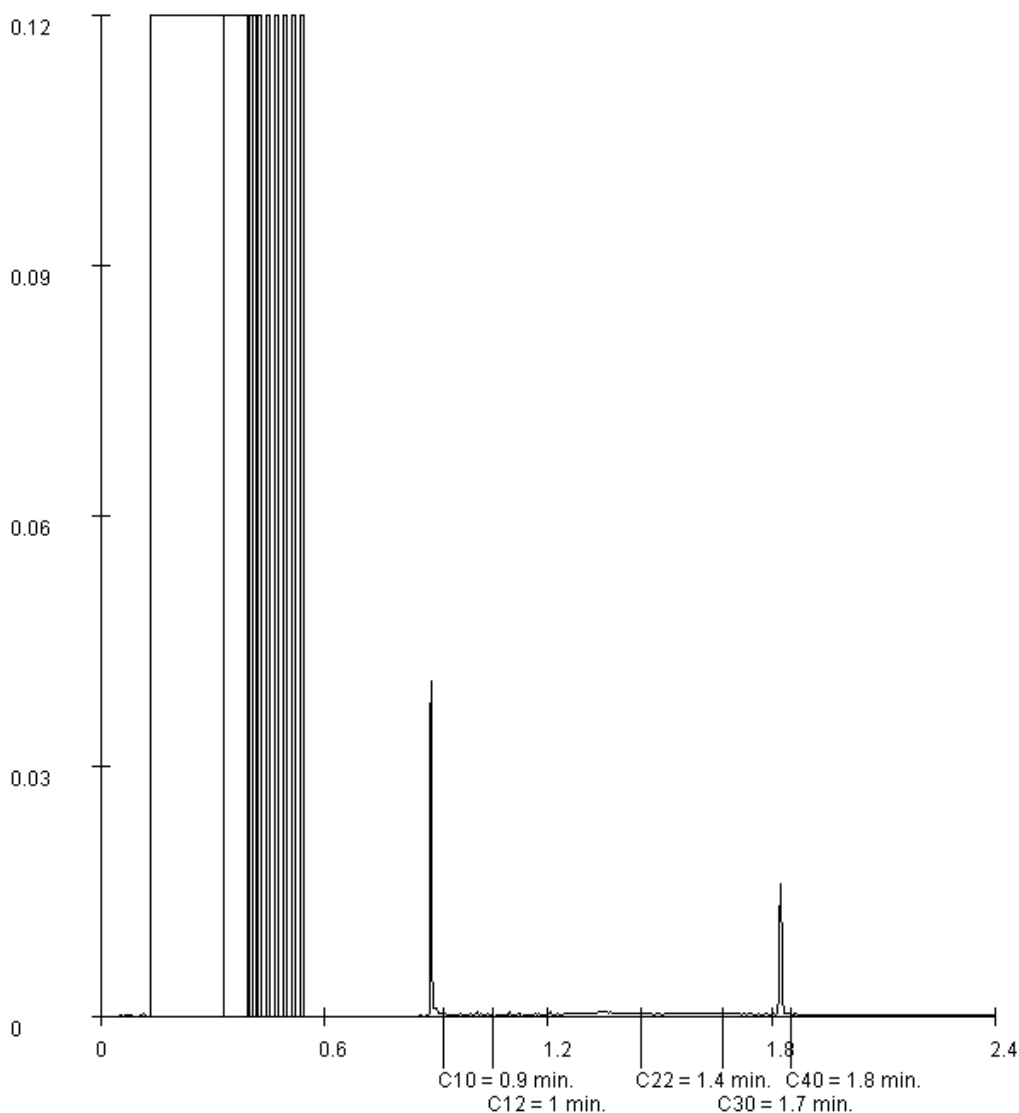
Orderdatum 15-12-2015
Startdatum 15-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 15-1-1peilbuis 15

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 :





Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12230873, versienummer: 1

Rotterdam, 13-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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.

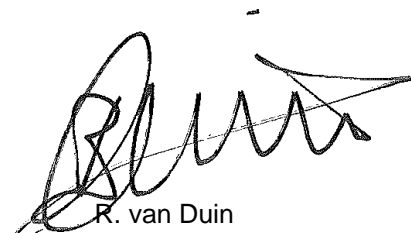
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12230873 - 1

Orderdatum 06-01-2016
 Startdatum 06-01-2016
 Rapportagedatum 13-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-2 peilbuis 15

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

METALEN

barium	µg/l	S	320
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.9
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	240
zink	µg/l	S	<10

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	0.03 ²⁾
-----------	------	---	--------------------

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 :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12230873 - 1

Orderdatum 06-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 13-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-2 peilbuis 15

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :





Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12230873 - 1

Orderdatum 06-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 13-01-2016

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.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12230873 - 1

Orderdatum 06-01-2016
 Startdatum 06-01-2016
 Rapportagedatum 13-01-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichlooretheen (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	G8979729	06-01-2016	06-01-2016	ALC236
001	G8979730	06-01-2016	06-01-2016	ALC236
001	B1528052	06-01-2016	06-01-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Uw projectnummer : AT15251
ALcontrol rapportnummer : 12224983, versienummer: 1

Rotterdam, 16-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT15251. 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



Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectnummer AT15251
 Rapportnummer 12224983 - 1

Orderdatum 15-12-2015
 Startdatum 15-12-2015
 Rapportagedatum 16-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	A01 - golfplaat [op mv]
002	Asbestverdacht	A02 - vlakke plaat [op mv]
003	Asbestverdacht	A03 - vlakke gele plaat [op mv]

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
aangeleverd materiaal	g		38.64	76.69	14.94
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV
P. Blom

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectnummer AT15251
Rapportnummer 12224983 - 1

Orderdatum 15-12-2015
Startdatum 15-12-2015
Rapportagedatum 16-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5163365	14-12-2015	14-12-2015	ALC299
002	P5163366	14-12-2015	14-12-2015	ALC299
003	P5163367	14-12-2015	14-12-2015	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12224983-001

Datum analyse: 16-12-2015

Projectnummer: AT15251

Monsteromschrijving: A01 - golfplaat [op mv]

Projectnaam: AT15251

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	38.6378	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.8	3.9	5.8
Totalen		Serpentijn Amfibool				4.8 <0.1	3.9 <0.1	5.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12224983-002

Datum analyse: 16-12-2015

Projectnummer: AT15251

Projectnaam: AT15251

Monsteromschrijving: A02 - vlakke plaat [op mv]

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	76.6887	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.6	7.7	11.5
Totalen		Serpentijn Amfibool				9.6 <0.1	7.7 <0.1	12 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12224983-003

Datum analyse: 16-12-2015

Projectnummer: AT15251

Projectnaam: AT15251

Monsteromschrijving: A03 - vlakke gele plaat [op mv]

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	14.9429	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.52	0.30	0.75
Totale		Serpentijn				0.52	0.3	0.7
		Amfibool				<0.1	<0.1	<0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER

Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/baggerspecie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
I) Metalen					
antimoon	4,0	22	--	0,15	20
arsen	20	76	10	7,2	60
barium	--	920**	50	200	625
beryllium	--	30	--	0,05*	15
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	6
chrom	55	--	1	2,5	30
chrom III	--	180	--	--	--
chrom VI	--	78	--	--	--
kobalt	15	190	20	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	75
kwik	0,15	--	0,05	0,01	0,3
kwik (anorganisch)	--	36	--	--	--
kwik (organisch)	--	4	--	--	--
lood	50	530	15	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	75
seleen	--	100	--	0,07	160
tellurium	--	600	--	--	70
thallium	--	15	--	2*	7
tin	6,5	900	--	2,2*	50
vanadium	80	250	--	1,2	70
zilver	--	15	--	--	40
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	3,0	20	5	--	1.500
cyaniden-complex	5,5	50	10	--	1.500
thiocyanaat	6,0 (som)	20	--	--	1.500
chloride (mg Cl/l) ²	--	--	100	--	--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,20	1,1	0,2	--	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	--	150
tolueen	0,20	32	7	--	1.000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2	--	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	--	300
fenol	0,25	14	0,2	--	2.000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2	--	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2	--	1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2	--	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2	--	800
dodecylbenzeen	0,35	1.000	--	--	0,02
dihydroxybenzenen (som) ⁵	--	8	--	--	--
aromatische oplosmiddelen	2,5	200	--	--	150
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10) ¹	1,5	40	--	--	--
naftaleen	--	--	0,01	--	70
antraceen	--	--	0,0007*	--	5
fenantreen	--	--	0,003*	--	5
fluorantheen	--	--	0,003	--	1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*	--	0,5
chryseen	--	--	0,003*	--	0,2
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*	--	0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003	--	0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*	--	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*	--	0,05

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,10	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7		400
1,1-dichlooretheen ²	0,30	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30	1	0,01		20
dichloorpropanen (som) ¹	0,80	2	0,8		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	0,7	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01		40
chloorbenzenen (som)	--	--	--		--
monochloorbenzeen	0,20	15	7		180
dichloorbenzenen (som) ¹	2,0	19	3		50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	11	0,01		10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	2,2	0,01		2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003		1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)	--	--	--		--
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	0,3		100
dichloorfenolen (som) ¹	0,20	22	0,2		30
trichloorfenolen (som) ¹	0,0030	22	0,03*		10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015	21	0,01*		10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04*		3
monochlooranilinen (som) ¹	0,20	50	--		30
dichlooranilinen	--	50	--		100
trichlooranilinen	--	10	--		10
tetrachlooranilinen	--	30	--		10
pentachlooranilinen	0,15	10	--		1
chloornaftaleen (som) ¹	0,070	23	--		6
PCB's (som 7) polychloorbifenylen ¹	0,020	1	0,01*		0,01
4-chloormethylfenolen	--	15	--		350
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,00018	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT (som) ¹	0,20	1,7	--		--
DDE (som) ¹	0,10	2,3	--		--
DDD (som) ¹	0,020	34	--		--
DDT/DDE/DDD (som) ¹	--	--	0,000004*		0,01
drins (som) ¹	0,015	4	--		0,1
aldrin	--	0,32	0,000009*		--
dieldrin	--	--	0,0001*		--
endrin	--	--	0,00004*		--
HCH-verbindingen (som) ¹	--	--	0,05		1
alfa-endosulfan	0,00090	4	0,0002*		5
alfa-HCH	0,0010	17	0,033		--
beta-HCH	0,0020	1,6	0,008		--
gamma-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	0,009		--
atrazine	0,035	0,71	0,029		150
carbaryl	0,15	0,45	0,002		60
carbofuran ²	0,017	0,017	0,009		100
chloordaan (som) ¹	0,0020	4	0,00002*		0,2
heptachloor	0,00070	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,0020	4	0,000005*		3
hexachloorbutadieen	0,003	--	--		--
organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40				
tributyltin (TBT)	0,065				
4-chloormethylfenolen (som)	0,60				
maneb	--	22	0,00005		0,1
MCPA	0,55	4	0,02		50

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
organotinverbindingen (som) ¹	0,15	2,5	0,00005* - 0,016		0,7
niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090				
azinfosmethyl	0,0075	2	0,0001*		2
VII) Overige verontreinigingen					
asbest ³	--	100	--		--
cyclohexanon	2,0	150	0,5		15.000
dimethyl ftalaat	0,045	82	--		--
diethyl ftalaat	0,045	53	--		--
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	--		--
ibutyl ftalaat	0,070	36	--		--
butyl benzylftalaat	0,070	48	--		--
dihexyl ftalaat	0,070	220	--		--
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	--		--
ftalaten (som) ¹	--	--	0,5		5
minerale olie ⁴	190	5.000	50		600
pyridine	0,15	11	0,5		30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5		300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5		5.000
triboommethaan (bromoform)	0,20	75	--		630
acrylonitril	0,1	0,1	0,08		5
butanol	2,0	30	--		5.600
1,2-butylacetaat	2,0	200	--		6.300
ethylacetaat	2,0	75	--		15.000
diethyleen glycol	8,0	270	--		13.000
ethyleen glycol	5,0	100	--		5.500
formaldehyde	0,1	0,1	--		50
isopropanol	0,75	220	--		31.000
methanol	3,0	30	--		24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	100	--		9.400
methylethylketon	2,0	35	--		6.000

Noten bij de tabel

- * getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.
- ** de normen voor barium zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt momenteel tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt **niet** voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden.
1. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalinggrens wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.
 2. De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalinggrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 3. Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
 4. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van 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.
 5. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, 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.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens, wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Het gemeten gehalte wordt hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de grenswaarden. Voorheen werden de grenswaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde grenswaarden. Voor het toetsresultaat maakt deze wijziging overigens niet uit.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de grenswaarden. De omrekening van gemeten concentraties in de bodem naar een standaardbodem is als volgt:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Waarin:

- $G_{\text{standaard}}$ = gestandaardiseerd gehalte.
- G_{gemeten} = gemeten gehalte.
- A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in tabel 2 opgenomen.
- % lutum = percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem. 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.
- % org. stof = gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.

Voor het percentage organische stof is een minimum en maximumwaarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum een minimumwaarde (zie tabel 3).

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen

Parameter	A	B	C
antimoon ¹	1	0	0
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	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	1	0	0
nikkel	10	1	0
thallium ¹	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

Noot bij de tabel

1. Voor antimoon, molybdeen, en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

Tabel 3. Minimum en maximum waarde

Stofgroep	Min. % org. stof	Max. % org. stof	Min. % lutum	Max. % lutum
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK's	10	30	-	-

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

**TOETSING AAN ACHTERGROND- EN
INTERVENTIEWAARDEN GROND**

**TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN
GRONDWATER**

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-01		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	78,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	24	--				
METALEN						
barium*	51	52,7			920	20
cadmium	0,51	0,63 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	9,7	10	15	102	190	3,0
koper	19	21,8	40	115	190	5,0
kwik	0,25	0,263 *	0,15	18	36	0,050
lood	99	109 *	50	290	530	10
molybdeen	0,51	0,51	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	27,8	35	68	100	4,0
zink	220	243 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	--				
fenantreen	0,32	--				
antracene	0,10	--				
fluoranteen	0,52	--				
benzo(a)antracene	0,26	--				
chryseen	0,27	--				
benzo(k)fluoranteen	0,17	--				
benzo(a)pyreen	0,26	--				
benzo(ghi)peryleen	0,16	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,25	2,25 *	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	1,2	--				
PCB 153 (µg/kgds)	1,1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,8	18,1	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	8	--				
fractie C30 - C40	6	--				
totaal olie C10 - C40	<20	43,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
1 12221889-001 MM-01 01 (25-60) 02 (25-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

^{or} *Origineel resultaat*

^{br} *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 3.2% 24%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-02		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	78,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	21	--				
METALEN						
barium [†]	56	64,3			920	20
cadmium	0,45	0,558	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	7,2	8,22	15	102	190	3,0
koper	21	25,1	40	115	190	5,0
kwik	0,60	0,651*	0,15	18	36	0,050
lood	54	61,1*	50	290	530	10
molybdeen	0,72	0,72	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	22,6	35	68	100	4,0
zink	160	188*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,07	--				
antracene	0,02	--				
fluoranteen	0,18	--				
benzo(a)antracene	0,09	--				
chryseen	0,09	--				
benzo(k)fluoranteen	0,07	--				
benzo(a)pyreen	0,11	--				
benzo(ghi)peryleen	0,09	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,817	0,817	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	2,0	--				
PCB 153 (µg/kgds)	1,4	--				
PCB 180 (µg/kgds)	1,2	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,4	18	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	13	--				
fractie C30 - C40	11	--				
totaal olie C10 - C40	20	48,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[†] 12221889-002 MM-02 03 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-35) 09 (0-20) 10 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
2 4.1% 21%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-03		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	72,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	30	--				
METALEN						
barium ⁺	90	77,5			920	20
cadmium	0,60	0,673*	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	9,2	7,96	15	102	190	3,0
koper	33	33,4	40	115	190	5,0
kwik	1,6	1,56 *	0,15	18	36	0,050
lood	60	60,5 *	50	290	530	10
molybdeen	0,86	0,86	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	24,5	35	68	100	4,0
zink	160	153 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,04	--				
fenantreen	0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--				
chryseen	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,03	--				
benzo(ghi)peryleen	0,03	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,227	0,227	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	5,2	12,1 *	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	1,4	--				
PCB 153 (µg/kgds)	1,6	--				
PCB 180 (µg/kgds)	1,1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,9	16	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	6,0	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	27	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	33	76,7	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	12	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	20	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	32	74,4 *	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	2,5	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	61	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	63,5	148 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	128,5	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	5,4	12,6			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	540	--				
endrin (µg/kgds)	1,8	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	547,2	1270 *	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--				

telodrin (µg/kgds)	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1,63 ^a	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1,63	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1,63	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	<1	1,63 ^a	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	3,26 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1,63 ^a	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadiene (µg/kgds)	<1	--	3,0			1,0	
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	3,26 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	685,5	--					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	688,6	--					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--					
fractie C22 - C30	8	--					
fractie C30 - C40	7	--					
totaal olie C10 - C40	<20	32,6	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

¹ 12221889-003 MM-03 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^{*} De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 4.3% 30%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-04		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	72,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5,9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	29	--				
METALEN						
barium ⁺	49	43,4			920	20
cadmium	0,60	0,648*	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	8,6	7,65	15	102	190	3,0
koper	18	18	40	115	190	5,0
kwik	0,72	0,705*	0,15	18	36	0,050
lood	35	35	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	22,4	35	68	100	4,0
zink	150	144 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,06	--				
antraceen	0,01	--				
fluoranteen	0,16	--				
benzo(a)antraceen	0,07	--				
chryseen	0,07	--				
benzo(k)fluoranteen	0,05	--				
benzo(a)pyreen	0,07	--				
benzo(ghi)peryleen	0,06	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,607	0,607	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	5,1	8,64 *	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	8,31	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds)	32	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	120	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	152	258 *	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	15	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	20	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	35	59,3 *	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	5,1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	99	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	104,1	176 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	291,1	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	1,19			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	310	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	311,4	528 *	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--				

telodrin (µg/kgds)	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1,19 ^a	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1,19	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1,19	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	<1	1,19 ^a	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	2,37 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1,19 ^a	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadiene (µg/kgds)	<1	--	3,0			1,0	
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	2,37 ^a	2,0	2001	4000	1,4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	612,3	--					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	615,3	--					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--					
fractie C22 - C30	11	--					
fractie C30 - C40	6	--					
totaal olie C10 - C40	<20	23,7	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

¹ 12221889-004 MM-04 18 (0-20) 19 (0-20) 20 (0-20) 21 (0-30) 22 (0-30) 23 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^{*} De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 5.9% 29%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-05		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	72,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	36	--				
METALEN						
barium*	78	57,6			920	20
cadmium	0,29	0,327	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	12	8,94	15	102	190	3,0
koper	15	14,3	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0324	0,15	18	36	0,050
lood	26	25,1	50	290	530	10
molybdeen	0,94	0,94	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	22,8	35	68	100	4,0
zink	77	66,9	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--				
antracene	0,01	--				
fluoranteen	0,05	--				
benzo(a)antracene	0,06	--				
chryseen	0,04	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,251	0,251	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	1,2	--				
PCB 118 (µg/kgds)	1,0	--				
PCB 138 (µg/kgds)	3,3	--				
PCB 153 (µg/kgds)	2,0	--				
PCB 180 (µg/kgds)	1,5	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	10,4	49,5	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	10	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	66,7	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 12221889-005 MM-05 11 (30-70) 12 (30-80) 14 (30-80) 15 (30-70) 16 (30-60) 17 (25-75)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
5 2.1% 36%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-06		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	75,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	24	--				
METALEN						
barium*	38	39,3			920	20
cadmium	<0,2	0,18	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	10	10,3	15	102	190	3,0
koper	14	16,5	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0371	0,15	18	36	0,050
lood	21	23,5	50	290	530	10
molybdeen	0,57	0,57	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	27,8	35	68	100	4,0
zink	68	76,2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antracene	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antracene	<0,01	--				
chryseen	0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,073	0,073	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	5	--				
fractie C12 - C22	33	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	40	200	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 12221889-006 MM-06 19 (20-40) 20 (20-70) 21 (30-50) 22 (30-70) 23 (25-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

^{or} *Origineel resultaat*

^{br} *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

6 1.6% 24%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-07		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	73,6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	24	--				
METALEN						
barium [†]	36	37,2			920	20
cadmium	<0,2	0,18	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	7,7	7,95	15	102	190	3,0
koper	9,0	10,6	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0371	0,15	18	36	0,050
lood	14	15,7	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	19,6	35	68	100	4,0
zink	51	57,1	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	32	--				
fractie C12 - C22	79	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	110	550 [*]	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[†] 12221889-007 MM-07 11 (70-100) 12 (80-100) 13 (50-80) 14 (80-100) 16 (60-100) 18 (60-100)
20 (70-100) 22 (70-100) 23 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en

- interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

7 0.8% 24%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM-08	AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
	<i>or</i>	<i>br</i>			
droge stof (gew.-%)	70,3	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (-)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	23	--			
METALEN					
barium [†]	48	51,3			920
cadmium	0,42	0,511	0,60	6,8	13
kobalt	9,1	9,7	15	102	190
koper	18	20,8	40	115	190
kwik	0,13	0,138	0,15	18	36
lood	50	55,2 *	50	290	530
molybdeen	0,61	0,61	1,5	96	190
nikkel	26	27,6	35	68	100
zink	140	157 *	140	430	720

Monstercode en monstertraject

[†] 12221892-001 MM-08 27 (0-20) 28 (0-50) 29 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 4% 23%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-09		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	73,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,2	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	33	--				
fractie C12 - C22	45	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	80	190 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
 1 12221893-001 M-09 07 (20-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 4.2% 25%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-10		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	74,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	28	--				
fractie C12 - C22	78	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	110	524 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12221893-002 M-10 28 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

2 2.1% 25%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-11		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	79,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	34	--				
fractie C12 - C22	120	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	160	800 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12221893-003 M-11 30 (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 0.5% 25%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-12		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	70,6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	6	--				
fractie C12 - C22	46	--				
fractie C22 - C30	12	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	60	150	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12221893-004 M-12 33 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 4% 25%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-13		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof (gew.-%)	68,6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6,1	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	22	--				
fractie C12 - C22	46	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	70	115	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12221893-005 M-13 34 (35-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 6.1% 25%

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	07-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	150 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	4,1	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	9,2	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	30 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
¹ 12224976-001 07-1-1 peilbuis 07

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
 - ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
-

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	15-1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	360	**	50	338	625	20
cadmium	<0,20		0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	9,5		20	60	100	2,0
koper	<2,0		15	45	75	2,0
kwik	<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	2,5		15	45	75	2,0
molybdeen	<2		5,0	152	300	2,0
nikkel	240	***	15	45	75	3,0
zink	11		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2		7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	--				0,10
p- en m-xyleen	<0,2	--				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2		6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,02	^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2		7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42		0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2		24	262	500	0,20
chloroform	<0,2		6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2				630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	25	--				
fractie C12 - C22	65	--				
fractie C22 - C30	25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	130	*	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
¹ 12224976-002 15-1-1 peilbuis 15

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
 - ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
-

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
 Projectcode AT15251

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	29-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	160 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	2,8	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	2,6	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	10	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10

Monstercode en monstertraject

¹ 12224976-003 29-1-1 peilbuis 29

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
Projectcode AT15251

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	15-1-2		S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1					
METALEN						
barium	320	*	50	338	625	20
cadmium	<0,20		0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	7,9		20	60	100	2,0
koper	<2,0		15	45	75	2,0
kwik	<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0		15	45	75	2,0
molybdeen	<2		5,0	152	300	2,0
nikkel	240	***	15	45	75	3,0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2		7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	--				0,10
p- en m-xyleen	<0,2	--				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2		6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,03	*	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000429				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2		7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42		0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2		24	262	500	0,20
chloroform	<0,2		6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2				630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 12230873-001 15-1-2 peilbuis 15

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

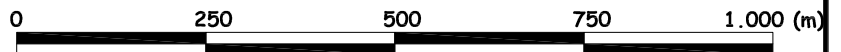
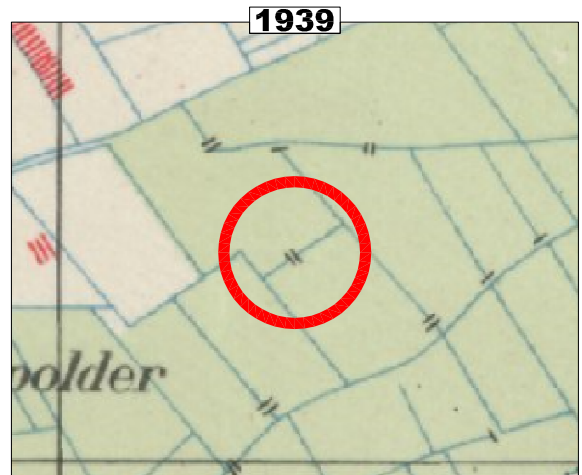
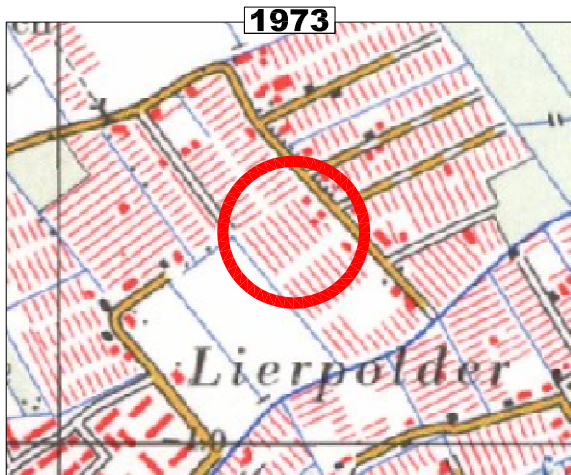
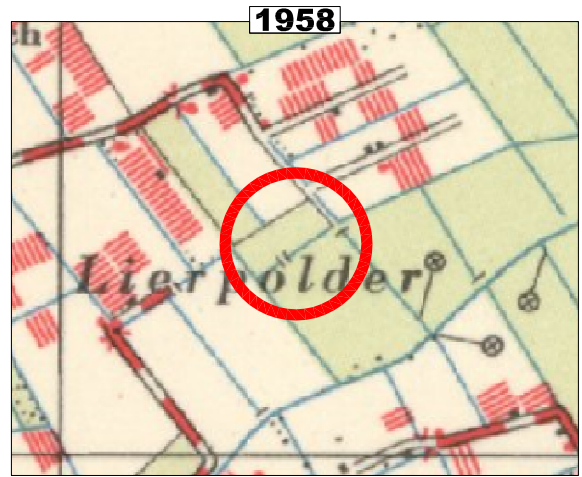
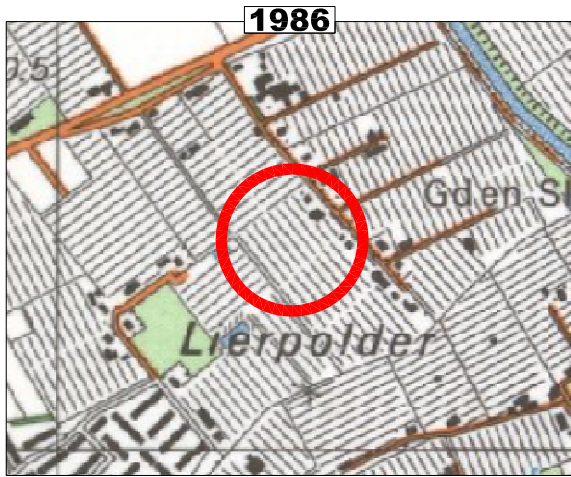
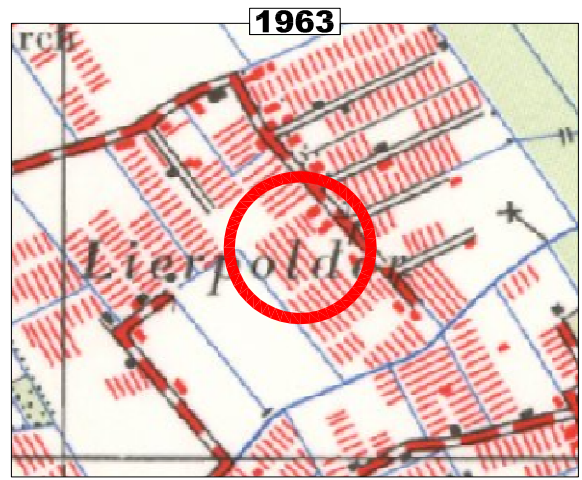
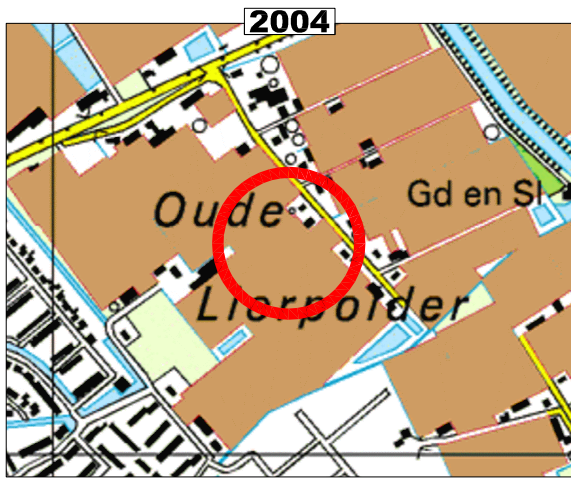
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
 - ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
-

BIJLAGE 7

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



www.WATWASWAAR.nl



Opdrachtgever
Saltus Beheer B.V.

Projectnummer : **AT15251**

Projectnaam
**Verkennd bodemonderzoek en eindsituatie
bodemonderzoek aan Vreeburchlaan 10 te De Lier**

Bijlage : **7**

Schaal : **1 : 10.000**

Formaat : **A4**

Versie **definitief**

Historische topografische kaarten

Get. **PB**

Datum **jan. '16**



AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310
2941 AP Lekkerkerk

Tel: 0180-66 28 28

mail : info@atmilieuadvies.nl

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

AT15251 - vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
dec. 2015



foto 001



foto 002



foto 003



foto 004



foto 005



foto 006



foto 007



foto 008

AT15251 - vbo Vreeburchlaan 10 te De Lier
dec. 2015



foto 009



foto 010



foto 011



foto 012



foto 013 - asbest



foto 014 - asbest

BIJLAGE 9

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden		ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.1	januari '15
Verklaring van onafhankelijkheid		Pagina 1 van 1	

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

“Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

Project nummer

AT15251

Naam onderzoekslocatie:

vbo Vreeburchlaan 10

Plaats:

De Lier

Data van veldwerk:

04-12-2015, 07-12-2015, 14-12-2015, 06-01-2016

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

Naam van geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)

Mario van Kooten

MVKooten

