

**SANERINGSONDERZOEK
ZUIDERZEESTRAATWEG 398-400 TE
OLDEBROEK**

**Opdrachtgever:
HBC Planontwikkeling B.V.
Postbus 56
2870 AB SCHOONHOVEN**

**Rapportnr.: AT13018
Datum: april 2013
Opgesteld door: ing. P. Blom**



BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002

*AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 - 662828
Telefax: 0180 - 669099
e-mail: info@atmilieuadvies.nl*

INHOUDSOPGAVE

0	<u>SAMENVATTING</u>	1
1	<u>INLEIDING</u>	4
1.1	Aanleiding van het onderzoek	4
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	<u>VOORONDERZOEK</u>	5
2.1	Locatiegegevens	5
2.2	Aanvullende historische informatie	6
2.3	Voorgaand bodemonderzoek	7
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	9
3.1	Uitvoering bodemonderzoek	9
3.2	Boorplan en analyses	9
3.3	Kwaliteitsborging	11
4	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	12
4.1	Veldwerk	12
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
4.3	Veldwaarnemingen	12
4.3.1	Bodemopbouw	12
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.3	Grondwater	14
4.4	Afwijkingen	15
4.5	Laboratoriumonderzoek	15
4.5.1	Uitgevoerde analyses	15
4.6	Toetsingsnormen landbodem	18
4.7	Toetsing analyseresultaten	21
4.7.1	Grond	21
4.7.2	Grondwater	30
5	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	32
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	32
5.2	Conclusie en advies	39

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaarten, anno 2006,
 - 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,
 - 7.1) kaart 1991, schaal 1 : 10.000
 - 7.2) kaart 1986, schaal 1 : 10.000
 - 7.3) kaart 1975, schaal 1 : 10.000
 - 7.4) kaart 1965, schaal 1 : 10.000
 - 7.5) kaart 1956, schaal 1 : 10.000
- 8) Foto's onderzoekslocatie
- 9) Hoogtelijnenkaart
- 10) Risicobeoordeling met behulp van Sanscrit
- 11) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0 SAMENVATTING

Door HBC Planontwikkeling B.V. is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een saneringsonderzoek aan de Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek*

Locatiegegevens	De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zuiderzeestraatweg 398-400 in het buitengebied ten noordoosten van de woonkern Oldebroek en ten westen van de kern Wezep. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 12.135 m ² , ligt momenteel braak. Voorheen was de locatie in gebruik als 'melkfabriek', het terrein staat dan ook bekend als de 'oude melkfabriek'. Op de locatie staat alleen nog een leegstaand bedrijfspand.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het saneringsonderzoek betreft de voorgenomen uitvoering van een bodemsanering op de locatie alsmede de geplande herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw.
Doel onderzoek	Het doel van het saneringsonderzoek is het verifiëren van in voorgaande onderzoeken vastgestelde verontreinigingskernen en het actualiseren van de verontreinigingssituatie vanwege inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit in juli 2008. In het Besluit bodemkwaliteit is onder andere een nieuw stoffenpakket geïntroduceerd, waarbij de te analyseren parameters zijn gewijzigd. Onderhavig onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de ernst van de verontreiniging en de urgentie van sanering te kunnen vaststellen.
Opzet onderzoek	Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 en het daarin beschreven conceptueel model. Verder zijn extra boringen en analyses verricht ter plaatse van door omwonenden aangegeven verdachte deellocaties, nog niet onderzochte gedempte sloten, een bestaande dam en een voormalige dam. Een oude peilbuis (nr. 1067) is herbemonsterd.
Conclusie onderzoek en advies	Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op de locatie de volgende verontreinigingskernen aanwezig: <u>Vlek 1 (vml. wasplaats)</u> Vlek 1 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke PAK-verontreiniging en een matig tot sterke minerale olieverontreiniging in de puin-, grind-, koolas- en/of slibhoudende zandlaag met oliegeur van 0,4-1,7 m –mv ter plaatse van de voormalige wasplaats. De oppervlakte van de verontreiniging is destijds vastgesteld op circa 200 m² en de ingeschatte omvang op circa 400 m³, uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 2,0 m. In het grondwater van peilbuis 1067, ter plaatse van vlek 1, zijn in voorgaand onderzoek sterk verhoogde gehalten voor enkele individuele PAK's aangetoond. Verificatie van de grondlaag van 0,4-1,7 m –mv in de vlek heeft niet plaats kunnen vinden vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag op 0,3 m –mv. Rondom vlek 1 zijn enkele boringen gestuit op een diepte van 0,4 à 1,4 m –mv. Het grondwater uit peilbuis 1067 is in onderhavig onderzoek herbemonsterd. In het geanalyseerde grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie voor molybdeen en een licht verhoogde concentratie fenantreen (PAK) gemeten. Een sterk verhoogde concentratie voor PAK is nu niet meer aangetoond. De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de onderzoeksresultaten gehandhaafd. <u>Vlek 2 (nabij vml. garage)</u> Vlek 2 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde lichte verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met oliegeur van 0,5-2,0 m –mv nabij de voormalige garage. De verontreinigingsoppervlakte is vastgesteld op circa 65 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 100 m³. De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de resultaten van het onderhavig onderzoek ongewijzigd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is echter geen sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie, maar van een sterke verontreiniging met zware metalen en een matige minerale olieverontreiniging. Mogelijk is de verontreinigde laagdikte, al dan niet puinhoudend, dunner dan 1,5 m. Dit mede gezien de zintuiglijke waarnemingen in het saneringsonderzoek. Tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, dient de verontreinigde laagdikte te worden geverifieerd. <u>Vlek 3 (demping)</u> Vlek 3 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met PAK in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv ter plaatse van een demping. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op ongeveer 100 m² en de ingeschatte omvang op circa 100 m³. Binnen de verontreinigingscontour van vlek 3 is, ter plaatse van sleuf 12, tevens een laag asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen van 0,5-0,55 m –mv. De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft gehandhaafd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is niet alleen sprake van een sterke PAK-verontreiniging, maar ook van een matige verontreiniging met zink. Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 1,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, te worden vastgesteld. Verder wordt opgemerkt dat binnen de verontreinigingscontour van vlek 3, ter plaatse van de demping, een laag asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is op een diepte van 0,5-0,55 m –mv.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

	<u>Vlek 4 (bij vml. vethok)</u> Vlek 4 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met dieselgeur van 0,6-2,5 m –mv bij het voormalig vethok. Het verontreinigingsoppervlak is vastgesteld op circa 60 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 120 m³. De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft ongewijzigd. Gezien de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 2,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding bij uitvoering saneringswerkzaamheden te worden vastgesteld. <u>Vlek 5 (nabij waterpartij)</u> Vlek 5 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met zware metalen en een matig tot sterke verontreiniging met PAK in de puin-, grind- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,5 m) nabij de waterpartij. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 600 m² en de ingeschatte omvang op circa 300 m³. De verontreinigingscontour bevindt zich ten opzichte van de in voorgaand onderzoek vastgestelde contour meer zuidelijk. Een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK is nu niet aangetoond, alleen een matige verontreiniging met PAK ter plaatse van boringen 2011 en 2043. De hoeveelheid matig met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van vlek 5 wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek ingeschat op circa 90 m³ (oppervlakte ongeveer 180 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). De matige PAK-verontreiniging bevindt zich tot maximaal 0,8 m –mv. <u>Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie)</u> Vlek 6 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde matig tot sterke verontreiniging met zware metalen en een matige PAK-verontreiniging in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,3-0,8 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,2 m) onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 400 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 80 m³. De verontreiniging is mogelijk te relateren aan de demping ter plaatse van het ventweggetje. De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour ter plaatse van het ventweggetje aan de westzijde van de locatie blijft in principe gehandhaafd. Echter omdat de verontreiniging waarschijnlijk te relateren is aan de demping onder het ventweggetje wordt het verontreinigingsoppervlak van 400 m² in het voorgaand onderzoek nu bijgesteld naar 300 m². Ook de omvang van de verontreiniging wijzigt hierdoor van 80 m³ naar 60 m³. Ter plaatse van de verontreinigingskern is sprake van een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen. Een matige PAK-verontreiniging is in onderhavig onderzoek niet (meer) aangetoond. <u>Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage</u> Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen wordt de omvang van de aangetoonde matige PAK-verontreiniging in de grond, inclusief een lichte verontreiniging met minerale olie, ter plaatse van deellocatie A ingeschat op circa 15 m³ (oppervlakte ongeveer 30 m² x ingeschatte laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern is in de rapportage aangegeven als vlek 8 (bij boring 2022). <u>Noq niet onderzochte gedempte sloten</u> Mede aan de hand van de hand van de zintuiglijke waarneming is de omvang van de in onderhavig saneringsonderzoek aangetoonde matig tot sterke verontreiniging met nikkel en koper in de demping op de noordgrens van de locatie, inclusief de voormalige dam, ingeschat op ongeveer 100 m³ (oppervlakte ongeveer 200 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). De verontreinigingssituatie in de demping op de noordgrens van de locatie is vergelijkbaar met de verontreinigingssituatie in de aansluitende demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. Er is sprake van één vlek (vlek 6). Ter plaatse van de aansluitende demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie was al 60 m³ verontreiniging met zware metalen aanwezig, waardoor het verontreinigd volume van vlek 6 nu in totaal 160 m³ bedraagt. Verder is de hoeveelheid matig tot sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse de demping midden op de locatie (boringen 2016 en 2038), oostelijk van de waterpartij, op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 30 m³ (oppervlakte ongeveer 60 m² x laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern is in het rapport aangegeven als vlek 7. <u>Urgentie sanering</u> Uit de risicobeoordeling met behulp van het computerprogramma Sanscrit blijkt dat er op de locatie <u>geen</u> sprake is van onaanvaardbare actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's, waardoor de sanering niet-spoedeisend is en na 4 jaar uitgevoerd kan worden. Omdat op de locatie sprake is van meerdere <u>gevallen van ernstige bodemverontreiniging</u>, wordt de locatie zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen niet geschikt geacht voor herinrichting ten behoeve van woningbouw. Aanbevolen wordt de sanering voorafgaand aan de herinrichting uit te voeren. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming (Wbb) geldt een saneringsplicht. Het bevoegd gezag stelt de terugsaneerwaarde vast, die afhankelijk is van de toekomstige bestemming van de locatie. Als gevolg van de door het bevoegd gezag vastgestelde terugsaneerwaarde kan de hoeveelheid uiteindelijk te saneren grond afwijken van de in het onderhavig onderzoek vastgestelde hoeveelheid. Het definitief vaststellen van de ernst van de verontreiniging en de spoed voor de sanering inzake de Wet bodembescherming is voorbehouden aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een Bus-melding te verrichten. Het saneringsplan of de Bus-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De sanering dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.
--	--

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

	Geadviseerd wordt de asbesthoudende rioolbuis ten zuiden van deellocatie C (vml. standplaats stoomketels), tezamen met de laag asbesthoudend plaatmateriaal van 0,5-0,55 m –mv in vlek 3, te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker. Tevens wordt geadviseerd de aangetroffen functionele verhardingslaag ter plaatse van het ventweggetje aan de westzijde van de locatie, bestaande uit baksteen, in het kader van de voorgenomen herinrichting te verwijderen of op locatie als zodanig te hergebruiken.
--	--

1 INLEIDING

Door HBC Planontwikkeling B.V. te Schoonhoven is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een saneringsonderzoek aan de Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek. Op de locatie zijn reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente bodemonderzoek, waarbij chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden, dateert uit april 2008 (rapportnr. AT08023). De (historische) informatie uit de voorgaande onderzoeken is, voor zover relevant, in onderhavig rapport overgenomen.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie uit voorgaande onderzoeken is aangevuld opdat wordt voldaan aan 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 saneringsonderzoek betreft de voorgenomen uitvoering van een bodemsanering op de locatie alsmede de geplande herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het saneringsonderzoek is het verifiëren van in voorgaande onderzoeken vastgestelde verontreinigingskernen en het actualiseren van de verontreinigingssituatie vanwege inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit in juli 2008. In het Besluit bodemkwaliteit is onder andere een nieuw stoffenpakket geïntroduceerd, waarbij de te analyseren parameters zijn gewijzigd. Onderhavig onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan de ernst van de verontreiniging en de urgentie van sanering te kunnen vaststellen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres locatie : Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Kadastraal bekend : gemeente Oldebroek, sectie P, nrs. 622 en 623
Gebruik van locatie : braakliggend terrein
Oppervlakte : circa 12.135 m²
RD-coördinaten : X: 193.107 Y: 497.551

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zuiderzeestraatweg 398-400 in het buitengebied ten noordoosten van de woonkern Oldebroek en ten westen van de kern Wezep. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 12.135 m², ligt momenteel braak. Voorheen was de locatie in gebruik als 'melkfabriek', het terrein staat dan ook bekend als de 'oude melkfabriek'. Op de locatie staat alleen nog een leegstaand bedrijfspand.

De Zuiderzeestraatweg ligt aan de zuidzijde van de locatie. Tussen de openbare weg en de locatie bevindt zich een fietspad. Ten noorden van de onderzoekslocatie grenst een agrarisch erfperceel (adres: Zuiderzeestraatweg 402) en is weiland en/of akkerbouwland van derden aanwezig. Oostelijk en westelijk van de locatie zijn twee ventweggetjes gesitueerd, waarop de achterliggende woningen worden ontsloten. Het westelijk gelegen ventweggetje valt deels binnen de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie.

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 is aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De vloer van het leegstaande bedrijfspand op de locatie bestaat uit beton. Ook het maaiveld van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met beton. De twee ventweggetjes aan weerszijde van de locatie zijn verhard met klinkers, puin en/of asfalt. Zoals eerder vermeld behoort het ventweggetje ten westen van de locatie deels tot de onderzoekslocatie. Verder is bij de inrit van het terrein een puinverharding aanwezig. Het maaiveld ter plaatse van het overige deel van de locatie is onverhard.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 14 februari 2013 is naar voren gekomen dat op de locatie twee transformatorhuisjes staan en een waterpartij aanwezig is. Bovendien zijn verzakkingen en ophogingen geconstateerd. Op verzoek van opdrachtgever is de gehele locatie hierdoor ingemeten met behulp van 06GPS. De metingen zijn verwerkt in een hoogtelijnenkaart [in m tov NAP] en als bijlage 9 in deze rapportage gevoegd. Bij de locatie-inspectie zijn verder geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Wel zijn enkele oude peilbuizen aangetroffen.

Toekomstige bestemming

De locatie zal na de sloop van de huidige bebouwing heringericht worden. Op de locatie is nieuwbouw van woonhuizen gepland. Hiertoe zal de huidige bedrijfsbestemming van de locatie worden gewijzigd in wonen.

2.2 Aanvullende historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal

Bij de projectie van de historische kaart anno 1956 (www.watwaswaar.nl) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2006 zijn op de locatie in totaal 5 slootdempingen getraceerd, waarvan één demping reeds is onderzocht in april 2008 (rapportnr. AT08023). De vier andere dempingen bevinden zich voornamelijk op de locatiegrenzen, maar ook één midden op de locatie (ten oosten van de waterpartij). Voor de situering van de dempingen wordt verwezen naar de tekening in bijlage 2. Hierbij wordt opgemerkt dat de demping aan de westzijde van de locatie onder het ventweggetje ligt. Een deel van de demping aan de noordzijde van de locatie, ter hoogte van het agrarisch erfperceel aan Zuiderzeestraatweg 402, is recent onderzocht en maakt deel uit van rapportnr. AT13019 (*Verkennd bodemonderzoek Zuiderzeestraatweg 402 te Oldebroek*, AT MilieuAdvies B.V., maart 2013). Rapportnr. AT13019 heeft alleen betrekking op adres Zuiderzeestraatweg 402. Voor meer informatie omtrent dit voorgaand onderzoek wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage. In de nog niet onderzochte dempingen worden in onderhavig onderzoek boringen verricht. Verder zijn op de locatie een bestaande dam en een voormalige dam aanwezig. De locatie is vanaf 1956 altijd bebouwd geweest.

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

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

Informatie uit digitaal Bodemloket

Uit informatie op www.bodemloket.nl blijkt dat aan de Zuiderzeestraatweg 398-400 een grasdrogerij, een margarinefabriek, een vleeswarenfabriek en een voedingsmiddelenfabriek geregistreerd staan met daarbij een diesel- en benzinepompinstallatie, een ondergrondse dieseltank, een ondergrondse benzinetank, een autoreparatiebedrijf, een autowasserij en een smederij. Op de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Bovendien is door Ibozo voor het 'oude melkfabrieksterrein' een saneringsplan opgesteld. Meer gegevens omtrent het saneringsplan zijn niet bekend.

Informatie verkregen van gemeente Oldebroek

Volgens de gemeente Oldebroek is de bodemkwaliteitskaart niet van toepassing voor onderhavige onderzoekslocatie. Het adres van de onderzoekslocatie staat vermeld op de lijst met uitzonderingen in bijlage 1 behorende bij de bodemkwaliteitskaart voor grondverzet. Ook vele andere adressen langs de Zuiderzeestraatweg worden op deze lijst met uitzonderingen genoemd. Hierdoor dienen de terugsaneerwaarden voorafgaande sanering in overleg met het bevoegd gezag (provincie Gelderland) te worden vastgesteld.

Informatie verkregen van omwonenden

Diverse omwonenden hebben aan opdrachtgever kenbaar gemaakt dat op het 'oude melkfabrieksterrein' een aantal verdachte deellocaties aanwezig is, waar niet eerder boringen zijn uitgevoerd. Het betreft de volgende verdachte deellocaties:

- A) Voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage;
- B) Voormalige ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand;
- C) Voormalige standplaats stoomketels;
- D) Voormalig woonhuis;
- E) Voormalige brandstoftanks (boven- of ondergronds is onbekend) bij voormalig vethok.

Op de situatietekening in bijlage 2 zijn de verdachte deellocaties aangegeven.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie hebben meerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden. De navolgende rapporten zijn het meest relevant:

- *Actualiserend bodemonderzoek Zuiderzeestraatweg 400 te Oldebroek*, AT MilieuAdvies B.V., rapportnr. AT08023, april 2008;
- *Verkennd asbestonderzoek Zuiderzeestraatweg 400 te Oldebroek*, AT MilieuAdvies B.V., rapportnr. AT08240, oktober 2008.

In het actualiserend bodemonderzoek uit april 2008 is een samenvatting van alle voorgaande bodemonderzoeken opgenomen en is de bodemkwaliteit op de locatie vastgelegd. In totaal zijn zes verontreinigingskernen aangetroffen, die in onderhavig onderzoek worden geverifieerd en geactualiseerd. Het betreft de volgende verontreinigingskernen/vlekken:

- 1) Sterke PAK-verontreiniging en matig tot sterke verontreiniging met minerale olie in grondlaag 0,4-1,7 m –mv ter plaatse van voormalige wasplaats, oppervlakte verontreiniging circa 200 m² en ingeschatte omvang circa 400 m³, uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 2,0 m;
- 2) Lichte verontreiniging met minerale olie in grondlaag 0,5-2,0 m –mv nabij voormalige garage, oppervlakte verontreiniging circa 65 m² en ingeschatte omvang ongeveer 100 m³;
- 3) Sterke verontreiniging met PAK in grondlaag 0,0-1,0 m –mv in demping, oppervlakte verontreiniging ongeveer 100 m² en ingeschatte omvang circa 100 m³;
- 4) Sterke verontreiniging met minerale olie in grondlaag 0,6-2,5 m –mv bij voormalig vethok, oppervlakte verontreiniging circa 60 m² en ingeschatte omvang ongeveer 120 m³;
- 5) Sterke verontreiniging met zware metalen en matig tot sterke verontreiniging met PAK in grondlaag 0,0-1,0 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,5 m) nabij waterpartij, oppervlakte verontreiniging circa 600 m² en ingeschatte omvang circa 300 m³;
- 6) Matig tot sterke verontreiniging met zware metalen en matige PAK-verontreiniging in grondlaag 0,3-0,8 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,2 m) onder ventweggetje aan westzijde locatie, oppervlakte verontreiniging circa 400 m² en ingeschatte omvang ongeveer 80 m³. Deze verontreiniging is mogelijk te relateren aan de demping onder het ventweggetje.

Uit het voorgaand actualiserend bodemonderzoek komt verder naar voren dat in peilbuis 1067, ter plaatse van vlek 1, sterk verhoogde gehalten voor enkele individuele PAK's zijn aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 1113, nabij het voormalige woonhuis (verdachte deellocatie D) bevatte in april 2004 een sterk verhoogd nikkelgehalte. Beide peilbuizen dienen herbemonsterd te worden, indien aanwezig en bruikbaar. Bij de locatie-inspectie (zie § 2.1) is naar voren gekomen dat peilbuis 1067 nog intact is. Peilbuis 1113 is niet meer aangetroffen, echter wordt ter plaatse van het voormalige woonhuis (deellocatie D) nu een nieuwe peilbuis geplaatst.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek uit oktober 2008 is gebleken dat aan de zuidzijde van de locatie een asbesthoudende rioolbuis is aangetroffen. Daarnaast is in verontreinigingskern 3 (demping), ter plaatse van sleuf 12, een laag asbesthoudend plaatmateriaal gevonden op een diepte van 0,5-0,55 m –mv. Verder is in de grond geen noemenswaardige asbestverontreiniging aangetoond. Zowel de asbesthoudende rioolbuis aan de zuidzijde van de locatie als sleuf 12 (met de laag asbesthoudend plaatmateriaal) zijn op de tekening in bijlage 2 aangegeven.

Voor meer (historische) informatie omtrent de voorgaande bodemonderzoeken wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

2.4 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 IJsseldal, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1975, GWK 9)

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
1 ^e watervoerend pakket	mv - -109	Harderwijk	Plaatselijk slibhoudende fijne tot matig grove zanden

De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is niet duidelijk aan te geven. In Wezep is een pompstation aanwezig, waarbij grondwater wordt onttrokken uit het eerste of tweede watervoerende pakket. Mogelijk wordt de stromingsrichting van het grondwater in het desbetreffende watervoerende pakket hierdoor beïnvloed. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksprotocol

Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755:2010 en het daarin beschreven conceptueel model. Verder worden extra boringen en analyses verricht ter plaatse van de door omwonenden aangegeven verdachte deellocaties, de nog niet onderzochte gedempte sloten, de bestaande dam en de voormalige dam. De oude peilbuis (nr. 1067) wordt herbemonsterd.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Met behulp van een Edelmanboor worden in en rondom de verontreinigingskernen verificatieboringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m –mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand of minimaal 0,5 m onder een eventueel aan te treffen zintuiglijk waarneembare verontreiniging, zoals een bijmenging aan puin, grind en kolen of oliegeur.

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 boorstaten gemaakt. Van de diepere boringen worden er vier afgewerkt met een peilbuis. De oude peilbuis (nr. 1067) wordt een week voorafgaande bemonstering gespoeld, waarbij de inhoud meerdere malen wordt ververst.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het huidige NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3) . Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 3 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de toetsingswaarden worden aanvullend de gehalten lutum en 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). Daarnaast wordt het grondwatermonster uit peilbuis 1067 geanalyseerd op PAK. Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, 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
<i>Vlek 1 (vml. wasplaats):</i> PAK >I + minerale olie>T en >I	5	2,0*	-	2 x NEN-G 2 x H+L	1 x NEN-W 1 x PAK	- 1 boring in verontreinigingskern en 4 boringen eromheen - peilbuis 1067 (oud) herbemonsteren
<i>Vlek 2 (nabij vml. garage):</i> minerale olie>AW	4	2,0*	-	2 x NEN-G 2 x H+L	-	- 1 boring in verontreinigingskern en 3 boringen eromheen - 1 boring combineren met vlek 1

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Vlek 3 (demping): PAK>I	3	1,5*	-	4 x NEN-G 4 x H+L	-	- 1 boring in verontreinigingskern en 2 boringen eromheen - 2 boringen combineren met vlek 2
Vlek 4 (bij vml. vethok): minerale olie>I	1	2,5*	-	2 x NEN-G 2 x H+L	-	- boring in verontreinigingskern - karterboringen combineren met vlek 5
Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I	5	1,0**	-	3 x NEN-G 3 x H+L	-	- 1 boring in verontreinigingskern en 4 boringen eromheen - (karter)boringen combineren met vlek 4
Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie): zware metalen>T en >I + PAK>T	4	1,0**	-	2 x NEN-G 2 x H+L	-	- 1 boring in verontreinigingskern en 3 boringen eromheen
Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage	1	2,0*	1 (n)	1 x NEN-G 1 x H+L	1 x NEN-W	geen
Deellocatie B: vml. ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand	1	2,0*	1 (n)	-	1 x NEN-W	zintuiglijke beoordeling op evt. aanwezigheid minerale olieverontreiniging
Deellocatie C: vml. standplaats stoomketels	1	2,0*	-	1 x NEN-G 1 x H+L	-	- NEN-G analyse combineren met deellocatie D en meest zuidelijk gelegen demping
Deellocatie D: vml. woonhuis	2	2,0*	1 (n)	-	1 x NEN-W	- peilbuis combineren met deellocatie C
Deellocatie E: vml. brandstoftanks bij vml. vethok	1	2,0*	1 (n)	-	1 x NEN-W	zintuiglijke beoordeling op evt. aanwezigheid minerale olieverontreiniging
Nog niet onderzochte gedempte sloten	5	1,0**	-	2 x NEN-G 2 x H+L	-	- NEN-G analyse combineren met vml. dam
Voormalige dam	1	1,0**	-	-	-	geen
Bestaande dam	1	1,0**	-	-	-	zintuiglijke beoordeling op evt. aanwezigheid bodemvreemd materiaal

* boring tot circa 2,0 m –mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand

** boring tot minimaal 0,5 m –eventueel aanwezig bodemvreemd (dempings)materiaal

(n) bovenzijde van het filter van de peilbuis op 0,5 m onder de grondwaterstand

H+L organische stof en lutum

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

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

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 van 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 VKB-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 11.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is verricht op 14, 15, 18 en 26 februari en op 18 maart 2013 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn in en rondom de verontreinigingskernen (vlek 1 $\frac{1}{m}$ vlek 6), ter plaatse van de door omwonenden aangegeven verdachte deellocaties (deellocaties A $\frac{1}{m}$ E), de nog niet onderzochte gedempte sloten, de voormalige dam en de bestaande dam in totaal 35 handboringen verricht (nrs. 2001 $\frac{1}{m}$ 2035). De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. De boorgaten van boringen 2001 (deellocatie E), 2022 (deellocatie A), 2030 (deellocatie B) en 2033 (deellocatie D) zijn ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 2001, peilbuis 2022, peilbuis 2030 en peilbuis 2033). De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2. Ook de situering van de oude peilbuis (nr. 1067) is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bodem tot de geboorde einddiepte van 3,2 m –mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. De bovengrond is over het algemeen humeus ontwikkeld en in de ondergrond zijn plaatselijk inschakelingen met leem aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,4 à 1,7 m –mv. De variatie in grondwaterstand wordt veroorzaakt door de aanwezige hoogteverschillen in het maaiveld (zie hoogtelijnenkaart in bijlage 9). Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername 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	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
<i>Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I</i>			
2017	0,0-0,5	Zwak puinhoudend	Humeus zand
	0,5-1,0	--	Zand
	1,0-1,3	Zwak puinhoudend	Humeus zand
	1,3-1,4 boring gestuit	--	Zand, brokken leem
2018	0,0-0,4 boring gestuit	--	Humeus zand
2019	0,0-0,3 boring gestuit	Matig grindhoudend, sterk puinhoudend	Humeus zand
2020	0,15-0,3	Zwak grindhoudend	Zand
	0,3-0,7	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	Humeus zand
	0,7-1,2	Sterk grindhoudend	Zand
	1,2-1,4	Zwak grindhoudend	Zand
2021	0,3-0,5	Sterk puinhoudend	Zand
	0,5-0,65 boring gestuit	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand
<i>Vlek 2 (nabij vml. garage): minerale olie>AW</i>			
2021	0,3-0,5	Sterk puinhoudend	Zand
	0,5-0,65 boring gestuit	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand
2023	0,0-0,3	Zwak puinhoudend	Zand
2024	0,0-0,5	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Humeus zand
	0,5-0,8	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	Zand
	0,8-1,0	Zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	Humeus zand, zwak leemhoudend
2025	0,25-0,7	Zwak puinhoudend	Zand
2026	0,0-0,4 boring gestuit	Zwak puinhoudend	Humeus zand
<i>Vlek 3 (demping): PAK>I</i>			
2025	0,25-0,7	Zwak puinhoudend	Zand
2026	0,0-0,4	Zwak puinhoudend	Humeus zand
	boring gestuit		
2027	0,0-0,3	Zwak puinhoudend	Humeus zand
	0,3-0,4	Sterk metselpuinhoudend	Zand
	0,4-0,6	Sterk koolhoudend	Zand
	0,6-1,3	Sporen puin	Zand
2028	0,0-0,25	Sterk koolhoudend	Humeus zand
	0,25-0,7	Sporen puin	Zand
2029	0,0-0,3	Zwak puinhoudend	Zand
	0,3-0,45	Matig koolhoudend	Zand
	0,45-0,8	--	Zand, laagjes leem
	0,8-1,2	--	Zand
	1,2-1,7	Sporen puin	Zand
<i>Vlek 4 (bij vml. vethok): minerale olie>I</i>			
2009	0,0-0,45	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Humeus zand
	0,45-0,6	Sterke olie-water reactie, sterk dieselgeur	Zand
	0,6-1,0	Sterke olie-water reactie, sterk dieselgeur	Zand
	1,0-1,5	Zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur	Zand
	1,5-1,6	Zwakke olie-water reactie	Zandig leem
	1,6-2,0	Zwakke olie-water reactie	Slib
<i>Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I</i>			
2007	0,0-0,4	Zwak puinhoudend	Humeus zand
2008	0,0-0,3	Zwak grindhoudend, sporen puin	Humeus zand
2010	0,0-1,0	Zwak grindhoudend, zwak puinhoudend	Humeus zand
2011	0,0-0,25	Zwak grindhoudend	Zand

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

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
<i>Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie): zware metalen>T en >I + PAK>T</i>			
2003	0,0-0,2	Asfalt en volledig baksteen	--
	0,2-0,3	--	Zand
	0,3-0,55	Matig baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak grindhoudend	Zand
<i>Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage</i>			
2022	0,2-0,7	Matig puinhoudend, brokken beton, stukken dakpan	Humeus zand
<i>Deellocatie C: vml. standplaats stoomketels</i>			
2031	0,0-0,5	Zwak puinhoudend	Humeus zand
	0,5-1,0	Zwak puinhoudend	Zand
<i>Deellocatie D: vml. woonhuis</i>			
2032	0,0-1,0	Sporen puin	Zand
<i>Nog niet onderzochte gedempte sloten</i>			
2012	0,0-0,5	Matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Humeus zand
2016	0,0-0,5	Zwak grindhoudend	Zand
2034	0,0-0,5	Zwak puinhoudend	Humeus zand
<i>Voormalige dam</i>			
2013	0,0-0,4	Matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Humeus zand

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. In de bodem ter plaatse van de monsternamenpunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 26 februari 2013. In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Veldwerkgegevens grondwatermonsternamen

Peilbuisnummer	Filterdiepte [m –mv]	Grondwater-stand [m –mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaar- heid [µS/cm]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I</i>					
Peilbuis 1067	0,8-2,8	2,14	8,1	480	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
<i>Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage</i>					
Peilbuis 2022	1,5-2,5	0,83	8,3	440	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
<i>Deellocatie B: vml. ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand</i>					
Peilbuis 2030	2,2-3,2	1,71	8,4	210	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie
<i>Deellocatie D: vml. woonhuis</i>					
Peilbuis 2033	2,0-3,0	1,72	8,3	270	Kleurloos en helder
<i>Deellocatie E: vml. brandstoftanks bij vml. vethok</i>					
Peilbuis 2001	1,5-2,5	1,15	8,4	330	Kleurloos en helder, geen olie-water reactie

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

4.4 Afwijkingen

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

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van 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 analysesresultaten 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 onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie, bestaande uit bakstenen, is niet geanalyseerd. Ter plaatse van deellocatie B (voormalige ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand), deellocatie E (voormalige brandstoftanks bij voormalig vethok) en in de bestaande dam is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of olie-water reactie aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen aanvullende grondanalyses verricht.

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

(Meng)- monstercode	Boring(en)	Traject/ <i>filter- diepte peilbuis</i> [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses			
				NENG	H+L	NEN-W	PAK
Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I							
MM-8	2019+2021	0,0-0,5	Humeus zand/matig grindhoudend, sterk puinhoudend	#	#		
MM-9	2017+2020+2021	0,0-0,7	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend	#	#		
Peilbuis 1067	1067 (oud)	0,8-2,8	Grondwater			#	#
Vlek 2 (nabij vml. garage): minerale olie>AW							
M-14	2024	0,8-1,0	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	#	#		
MM-15	2023+2025	0,6-1,2	Zand	#	#		
Vlek 3 (demping): PAK>I							
M-16	2027	0,0-0,3	Humeus zand/ zwak puinhoudend	#	#		
M-17	2027	0,4-0,6	Zand/sterk koolhoudend	#	#		
MM-18	2025+2026+2029	0,0-0,7	Zand/zwak puinhoudend	#	#		
MM-19	2028+2029	0,0-0,45	Humeus zand/matig tot sterk koolhoudend	#	#		
Vlek 4 (bij vml. vethok): minerale olie>I							
M-6	2009	0,6-1,0	Zand/sterke olie-water reactie, sterke dieselgeur	#	#		
MM-7	2006+2008+2011	0,4-1,3	Zand	#	#		

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

(Meng)- monstercode	Boring(en)	Traject/filter- diepte peilbuis [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses			
				NEN-G	H+L	NEN-W	PAK
Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I							
M-3	2008	0,0-0,3	Humeus zand/zwak grindhoudend, sporen puin	#	#		
M-4	2009	0,0-0,45	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	#	#		
MM-5	2007+2010+2011	0,0-0,5	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	#	#		
Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie): zware metalen>T en >I + PAK>T							
M-1	2003	0,3-0,55	Zand/matig baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak grindhoudend	#	#		
MM-2	2002+2004+2005	0,0-0,5	Humeus zand	#	#		
Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage							
M-12	2022	0,2-0,7	Humeus zand/matig puinhoudend, brokken beton, stukken dakpan	#	#		
Peilbuis 2022	2022	1,5-2,5	Grondwater			#	
Deellocatie B: vml. ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand							
Peilbuis 2030	2030	2,2-3,2	Grondwater			#	
Deellocatie C: vml. standplaats stoomketels Deellocatie D: vml. woonhuis Meest zuidelijk gelegen demping							
MM-13	2031+2032+2034	0,0-0,5	Humeus zand/zwak puinhoudend	#	#		
Peilbuis 2033	2033	2,0-3,0	Grondwater			#	
Deellocatie E: vml.brandstoftanks bij vml. vethok							
Peilbuis 2001	2001	1,5-2,5	Grondwater			#	
Nog niet onderzochte gedempte sloten Voormalige dam							
MM-10	2012+2013	0,0-0,5	Humeus zand/matig puinhoudend, zwak koolhoudend	#	#		
M-11	2016	0,0-0,5	Zand/zwak grindhoudend	#	#		

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)

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Naar aanleiding van de analyseresultaten (zie § 4.7.1) zijn in overleg met de opdrachtgever twee uitsplitsingen verricht. In de grondmengmonsters MM-5 en MM-9 zijn namelijk matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Bij de uitsplitsingen zijn de separate grondmonsters, waar mengmonsters MM-5 en MM-9 uit bestaan, geanalyseerd op PAK. Ten behoeve van de toetsing zijn aanvullend de gehalten organische stof geanalyseerd. In tabel 7 is een overzicht van de aanvullend uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 7. Uitsplitsingen [MM-5 en MM-9]

Fase 1: A					
Oorspronkelijke [mm, 0 en mm, 0]					
Monstercode	Boring	Traject [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses	
				PAK	±
Uitsplitsing MM-5					
Boring 2007-1	2007	0,0-0,4	Humeus zand/zwak puinhoudend	#	#
Boring 2010-1	2010	0,0-0,5	Humeus zand/zwak grindhoudend, zwak puinhoudend	#	#
Boring 2011-1	2011	0,0-0,25	Zand/zwak grindhoudend	#	#
Uitsplitsing MM-9					
Boring 2017-1	2017	0,0-0,5	Humeus zand/zwak puinhoudend	#	#
Boring 2020-3	2020	0,3-0,7	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	#	#
Boring 2021-3	2021	0,5-0,65	Zand/zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	#	#

Verder is naar aanleiding van de analyseresultaten (zie § 4.7.1) ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) en in de gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016), oostelijk van de waterpartij, een nader en omvangbepalend onderzoek verricht middels de uitvoering van extra karterboringen en extra grondanalyses.

Ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) zijn namelijk een matig verhoogd PAK-gehalte en een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. De concentratie minerale olie is relatief hoog (M-12; 1.100 mg/kg ds). In de gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016), oostelijk van de waterpartij, is een matig verhoogde concentratie voor PAK aangetoond (M-11).

Het nader bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op 26 februari 2013, waarbij ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) karterboringen 2039 $\frac{1}{m}$ 2041 zijn geplaatst en in de gedempte sloot midden op de locatie (rondom boringnr. 2016) karterboringen 2036 $\frac{1}{m}$ 2038.

Ter verificatie van vlek 5 (nabij waterpartij: zware metalen>I + PAK>T en >I) zijn op 26 februari 2013 nog eens 2 extra boringen uitgevoerd (nrs. 2042 en 2043). Midden in de verontreinigingskern zijn namelijk geen sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK gemeten, maar slechts licht verhoogde concentraties voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (M-3; boring 2008 en M-4; boring 2009).

In tabel 8 zijn de extra uitgevoerde grondanalyses aangegeven behorende bij het nader onderzoek ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) en in de gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016). Ook de extra grondanalyses voor het verificatieonderzoek van vlek 5 (nabij waterpartij: zware metalen>I + PAK>T en >I) zijn in tabel 8 vermeld.

Tabel 8. Overzicht van extra uitgevoerde grondanalyses

(Meng)- monstercode	Boring(en)	Traject [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	NEN-G, H+L	Analyses		
					PAK	MO	H
Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I							
M-20	2043	0,0-0,5	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	#			
Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage							
MM-23	2039+2040+2041	0,3-1,0	Humeus zand		#	#	
Gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016)							
M-21	2037	0,0-0,5	Zand/sporen puin		#	#	
M-22	2038	0,0-0,5	Humeus zand/sporen puin, zwak koolhoudend		#	#	
M-24	2036	0,0-0,5	Humeus zand		#	#	
M-25	2038	0,5-1,0	Zand/sporen puin		#	#	

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)
 PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 MO minerale olie (C₁₀-C₄₀)

4.6 Toetsingsnormen landbodem

Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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 2009. Vanaf 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond vervangen door achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering 2009), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering 2009) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering 2009 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 bodemverontreiniging¹. 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 2009.

- 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 halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

¹ 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).

Berekening van achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De achtergrond- en interventiewaarden voor de droge bodem (grond) zijn voor zware metalen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn ook de betreffende correctiefactoren opgenomen.

AS3000 en 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. Deze AS3000 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 AS3000 rapportagegrens-eis. De toetsing van gehalten conform AS3000 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 AS3000 rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Een gecorrigeerd gehalte wordt verkregen met behulp van factor 0,7 (70% van de rapportagegrens).
- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de AS3000 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.
- Bij somparameters, zoals PAK en PCB in grondmonsters, vindt ook toetsing plaats met een gecorrigeerd gehalte. Het gecorrigeerde gehalte bestaat hier uit de sommatie van de afzonderlijk gemeten gehalten voor de individuele parameters en de verrekening van de factor 0,7 van de parameters die beneden de (verhoogde) rapportagegrens liggen. Indien alle individuele parameters beneden de rapportagegrens liggen en het gecorrigeerd gehalte van de somparameter is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde, maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis dan mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte van de somparameter lager is dan de achtergrondwaarde. Als alle individuele parameters beneden de verhoogde rapportagegrens liggen en het gecorrigeerd gehalte van de somparameter is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis, bijvoorbeeld bij sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte, dan is het gecorrigeerd gehalte van de somparameter maatgevend en kan de achtergrondwaarde of tussenwaarde worden overschreden.

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.

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 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende achtergrond- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In de hierna volgende tabellen zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 9. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie): zware metalen>T en >I + PAK>T		Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I	
(Meng)monstercode	M-1	MM-2	M-3	M-4
Boring(en)	2003	2002+2004+2005	2008	2009
Traject [m –mv]	0,3-0,55	0,0-0,5	0,0-0,3	0,0-0,45
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zand/matig baksteenhoudend, matig koolhoudend, zwak grindhoudend	Humeus zand	Humeus zand/zwak grindhoudend, sporen puin	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
droge stof [gew. -%]	80,4	85,0	86,7	85,6
Org. stof [% vd ds]	7,7	3,6	4,8	3,5
Lutum [% vd ds]	<1	2,7	<1	<1
Barium	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--
Kobalt	22	--	--	--
Koper	80	--	--	--
Kwik	--	0,13	--	0,13
Lood	120	37	59	43
Molybdeen	8,7	--	--	1,9
Nikkel	55	--	--	--
Zink	84	--	99	140
PAK (10 van VROM)	2,2	--	4,5	3,9
PCB (7) [µg/kgds]	--	--	22	7,2
Minerale olie	--	--	230	650

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in M-3 duiden niet op een specifieke minerale olieverontreiniging. Waarschijnlijk is de licht verhoogde concentratie minerale olie veroorzaakt door de bijmenging met puin en/of grind in de bodem.

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en het bijbehorende chromatogram in M-4 duiden op een verontreiniging met diesel, die naar alle waarschijnlijkheid te relateren is aan vlek 4 (bij voormalig vethok: minerale olie>I).

Tabel 10. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I	Vlek 4 (bij vml. vethok): minerale olie>I	Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I	
(Meng)monstercode	MM-5	M-6	MM-8	MM-9
Boring(en)	2007+2010+2011	2009	2019+2021	2017+2020+2021
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,6-1,0	0,0-0,5	0,0-0,7
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	Zand/sterke olie-water reactie, sterke dieselgeur	Humeus zand/matig grindhoudend, sterk puinhoudend	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend
droge stof [gew. -%]	80,5	84,1	85,4	88,1
Org. stof [% vd ds]	5,6	<0,5	2,0	2,9
Lutum [% vd ds]	2,4	1,3	<1	1,6
Barium	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--
Kobalt	--	--	--	--
Koper	23	--	--	--
Kwik	0,22	--	--	0,16
Lood	70	--	51	45
Molybdeen	--	--	--	--
Nikkel	13	--	--	--
Zink	83	--	89	78
PAK (10 van VROM)	25	--	18	24
PCB (7) [µg/kgds]	--	--	8,1	21
Minerale olie	--	<u>3.300</u>	80	--

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fractie C12-C22) en het bijbehorende chromatogram in M-6 duiden op een verontreiniging met diesel.

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in MM-8 duiden niet op een specifieke minerale olieverontreiniging. Waarschijnlijk is de licht verhoogde concentratie minerale olie veroorzaakt door de bijmenging met puin en/of grind in de bodem.

In het zintuiglijk schone ondergrondmengmonster MM-7, ter afbakening van vlek 4 (bij voormalig vethok: minerale olie>I), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (inclusief minerale olie).

Tabel 11. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	Nog niet onderzochte gedempte sloten+voormalige dam		Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage	Deellocatie C: vml. standplaats stoomketels+ deellocatie D: vml. woonhuis+ meest zuidelijk gelegen demping
(Meng)monstercode	MM-10	M-11	M-12	MM-13
Boring(en)	2012+2013	2016	2022	2031+2032+2034
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,0-0,5	0,2-0,7	0,0-0,5
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/matig puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand/zwak grindhoudend	Humeus zand/matig puinhoudend, brokken beton, stukken dakpan	Humeus zand/zwak puinhoudend
droge stof [gew. -%]	78,9	91,7	74,3	92,0
Org. stof [% vd ds]	8,4	1,2	6,6	1,2
Lutum [% vd ds]	<1	<1	<1	<1
Barium	--	--	--	--
Cadmium	0,49	--	--	--
Kobalt	21	--	--	--
Koper	75	--	--	--
Kwik	0,13	--	0,11	0,12
Lood	50	--	76	--
Molybdeen	7,7	--	--	--
Nikkel	50	--	--	--
Zink	130	--	150	--
PAK (10 van VROM)	--	38	25	2,8
PCB (7) [µg/kgds]	--	--	18	7,0
Minerale olie	--	--	1.100	--

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in M-12 duiden mogelijk op een verontreiniging met afgewerkte olie. Het relatief hoge gehalte minerale olie is waarschijnlijk veroorzaakt door de voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij de voormalige garage.

Tabel 12. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	Vlek 2 (nabij vml. garage): minerale olie>AW	Vlek 3 (demping): PAK>I		
(Meng)monstercode	M-14	M-16	M-17	MM-18
Boring(en)	2024	2027	2027	2025+2026+2029
Traject [m –mv]	0,8-1,0	0,0-0,3	0,4-0,6	0,0-0,7
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie	Humeus zand/zwak puinhoudend	Zand/sterk koolhoudend	Zand/zwak puinhoudend
droge stof [gew. -%]	80,5	89,7	84,5	89,3
Org. stof [% vd ds]	2,7	2,9	11,0	1,5
Lutum [% vd ds]	1,4	1,7	<1	<1
Barium	--	--	--	--
Cadmium	1,00	--	--	--
Kobalt	5,5	--	5,9	--
Koper	<u>110</u>	--	33	--
Kwik	0,67	--	--	--
Lood	55	--	150	--
Molybdeen	11	--	--	--
Nikkel	<u>190</u>	--	14	--
Zink	<u>380</u>	--	<u>240</u>	--
PAK (10 van VROM)	4,2	<u>110</u>	12	6,8
PCB (7) [µg/kgds]	120	18	--	25
Minerale olie	<u>1.200</u>	120	--	180

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
--	gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
XX,X	gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C12-C40) en het bijbehorende chromatogram in M-14 duiden niet op een specifieke minerale olieverontreiniging. De matig verhoogde concentratie voor minerale olie is mogelijk te relateren aan de voormalige garage.

In het zintuiglijk schone ondergrondmengmonster MM-15, ter afperking van vlek 2 (nabij voormalige garage: minerale olie>AW), zijn geen verhoogde concentraties aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (inclusief minerale olie).

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C12-C40) en de bijbehorende chromatogrammen in M-16 en MM-18 duiden niet op een specifieke minerale olieverontreiniging. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde concentraties minerale olie veroorzaakt door de bijmenging met puin in de bodem.

In het kader van het verificatieonderzoek van vlek 5 (nabij waterpartij: zware metalen>I + PAK>T en >I) is een extra bovengrondmonster geanalyseerd (M-20; boring 2043). De resultaten van dit extra onderzochte grondmonster zijn opgenomen in tabel 13.

Tabel 13. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Plaats	Vlek 3 (demping): PAK>I	Verificatie vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I
(Meng)monstercode	MM-19	M-20
Boring(en)	2028+2029	2043
Traject [m –mv]	0,0-0,45	0,0-0,5
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/matig tot sterk koolhoudend	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
droge stof [gew. -%]	85,8	91,1
Org. stof [% vd ds]	8,2	1,2
Lutum [% vd ds]	3,4	2,6
Barium	--	--
Cadmium	--	--
Kobalt	5,1	6,2
Koper	36	--
Kwik	0,19	--
Lood	65	42
Molybdeen	--	--
Nikkel	14	17
Zink	130	99
PAK (10 van VROM)	5,9	35
PCB (7) [µg/kgds]	--	9,8
Minerale olie	--	40

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De (hoofdzakelijk) aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in M-20 duiden niet op een specifieke minerale olieverontreiniging. Waarschijnlijk is de licht verhoogde concentratie voor minerale olie veroorzaakt door de bijmenging met puin en/of grind in de bodem.

Door de matig verhoogde PAK-gehalten in grondmengmonsters MM-5 en MM-9 zijn twee uitsplitsingen verricht. Hierbij zijn de individuele grondmonsters, waar de betreffende mengmonsters uit bestaan, geanalyseerd op PAK. In de tabellen 14 en 15 zijn de getoetste analyseresultaten van de uitsplitsingen aangegeven.

Tabel 14. Uitsplitsing MM-5 [mg/kgds]

Plaats	Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I		
Monstercode	Boring 2007-1	Boring 2010-1	Boring 2011-1
Boring	2007	2010	2011
Traject [m –mv]	0,0-0,4	0,0-0,5	0,0-0,25
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/zwak puinhoudend	Humeus zand/zwak grindhoudend, zwak puinhoudend	Zand/zwak grindhoudend
droge stof [gew. -%]	78,1	79,7	81,3
Org. stof [% vd ds]	5,7	2,5	5,2
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
PAK	3,1	2,1	39

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling

n.v.t. niet van toepassing op de toetsing

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens

XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

Tabel 15. Uitsplitsing MM-9 [mg/kgds]

Plaats	Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I		
Monstercode	Boring 2017-1	Boring 2020-3	Boring 2021-3
Boring	2017	2020	2021
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,3-0,7	0,5-0,65
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand/zwak puinhoudend	Humeus zand/zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	Zand/zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
droge stof [gew. -%]	81,9	88,2	88,2
Org. stof [% vd ds]	4,6	2,4	1,6
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
PAK	--	8,5	12

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling

n.v.t. niet van toepassing op de toetsing

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens

XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

Verder is naar aanleiding van de analyseresultaten ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) en in de gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016), oostelijk van de waterpartij, een nader en omvangbepalend onderzoek verricht middels de uitvoering van extra karterboringen en extra grondanalyses.

Ter plaatse van deellocatie A (voormalige bovengrondse afgewerkte olietank bij voormalige garage) zijn namelijk een matig verhoogd PAK-gehalte en een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. De concentratie minerale olie is relatief hoog (M-12; 1.100 mg/kg ds). In de gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016) is een matig verhoogde concentratie voor PAK aangetoond (M-11).

In tabellen 16 en 17 zijn de getoetste analyseresultaten van het nader onderzoek opgenomen.

Tabel 16. Nader bodemonderzoek [mg/kgds]

Plaats	Gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016)		Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage
Monstercode	M-21	M-22	MM-23
Boring	2037	2038	2039+2040+2041
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,0-0,5	0,3-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zand/sporen puin	Humeus zand/sporen puin, zwak koolhoudend	Humeus zand
droge stof [gew. -%]	94,8	90,1	80,9
Org. stof [% vd ds]	<0,5	3,8	3,0
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
PAK	--	<u>130</u>	<u>5,1</u>
Minerale olie	ng	ng	60

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
n.v.t.	niet van toepassing op de toetsing
ng	niet geanalyseerd
--	gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
XX,X	gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

Tabel 17. Nader bodemonderzoek [mg/kgds]

Plaats	Gedempte sloot midden op de locatie (boring 2016)	
Monstercode	M-24	M-25
Boring	2036	2038
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,5-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Humeus zand	Zand/sporen puin
droge stof [gew. -%]	84,2	85,8
Org. stof [% vd ds]	2,1	1,5
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.
PAK	4,3	17

XX,X	percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
n.v.t.	niet van toepassing op de toetsing
--	gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
XX,X	gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
<u>XX,X</u>	gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

Door de onderzoeksresultaten van de extra uitgevoerde analyses in het nader onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot midden op de locatie en vanwege de resultaten van de uitsplitsing van mengmonster MM-5 (vlek 5, nabij waterpartij: zware metalen >I + PAK >T en >I) zijn op 18 maart 2013 nogmaals aanvullende karterboringen verricht (boringnrs. 2044 $\frac{1}{m}$ 2054). Dit vervolgonderzoek wordt nader onderzoek fase 2 genoemd. Voor de situering van de aanvullend uitgevoerde karterboringen in nader bodemonderzoek fase 2 wordt verwezen naar de tekening in bijlage 2.

Bij de uitsplitsing van mengmonster MM-5 is in de bovengrond ter plaatse van boring 2011 namelijk een matig verhoogd PAK-gehalte aangetoond (0,0-0,25 m –mv) en in de bovengrond van de demping midden op de locatie, oostelijk van de waterpartij, is ter plaatse van boring 2038 een sterk verhoogde concentratie aan PAK gemeten (0,0-0,5 m –mv).

In de tabellen 18 en 19 zijn de getoetste analyseresultaten vermeld van de onderzochte grond(meng)monsters van nader onderzoek fase 2.

Tabel 18. Nader bodemonderzoek, 2^e fase [mg/kgds]

Plaats	Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen>I + PAK>T en >I		Gedempte sloot midden op de locatie	
(Meng)monstercode	MM-26	M-27	MM-28	MM-29
Boring(en)	2044+2045	2046	2047+2049+2050	2048+2051
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,25-0,7	0,0-0,3	0,0-0,5
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zand	Zand/sporen puin	Humeus zand/zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak grindhoudend	Zand/zwak grindhoudend
droge stof [gew. -%]	89,4	85,6	88,3	82,9
Org. stof [% vd ds]	1,3	1,7	5,1	1,9
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.	<1	n.v.t.
Barium	ng	ng	--	ng
Cadmium	ng	ng	--	ng
Kobalt	ng	ng	5,2	ng
Koper	ng	ng	28	ng
Kwik	ng	ng	0,11	ng
Lood	ng	ng	170	ng
Molybdeen	ng	ng	--	ng
Nikkel	ng	ng	--	ng
Zink	ng	ng	96	ng
PAK (10 van VROM)	18	6,0	13	7,8
PCB (7) [µg/kgds]	ng	ng	14	ng
Minerale olie	ng	ng	--	ng

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling

n.v.t. niet van toepassing op de toetsing

ng niet geanalyseerd

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens

XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

Tabel 19. Nader bodemonderzoek, 2^e fase [mg/kgds]

Plaats	Gedempte sloot midden op de locatie		
(Meng)monstercode	MM-30	MM-31	MM-32
Boring(en)	2053+2054	2049+2050+2051	2052+2053+2054
Traject [m –mv]	0,0-0,5	0,65-0,8	0,5-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zand/zwak puinhoudend	Zand/matig koolhoudend	Zand/sporen puin en/of zwak koolhoudend
droge stof [gew. -%]	91,9	79,7	88,6
Org. stof [% vd ds]	0,9	6,2	1,1
Lutum [% vd ds]	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
PAK	--	3,3	--

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 n.v.t. niet van toepassing op de toetsing
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 rapportagegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

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 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden.

In tabel 20 staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters in µg/liter vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 20. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [$\mu\text{g/l}$]

Plaats	Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I	Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage	Deellocatie B: vml. ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand
Monstercode	Peilbuis 1067	Peilbuis 2022	Peilbuis 2030
Filterdiepte [m –mv]	0,8-2,8	1,5-2,5	2,2-3,2
Barium	--	90	70
Cadmium	--	--	--
Kobalt	--	--	--
Koper	--	--	--
Kwik	--	--	--
Lood	--	--	--
Molybdeen	16	--	--
Nikkel	--	--	--
Zink	--	--	77
Vluchtige aromaten	--	--	--
PAK (10 van VROM)			
Fenantreen	0,01	ng	ng
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	--	--	--
Minerale olie	--	--	--

ng niet geanalyseerd

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of de AS3000 rapportagegrens

XX,X gemeten concentratie is groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

In het grondwater van peilbuizen 2001 (deellocatie E: voormalige brandstoftanks bij voormalig vethok) en peilbuis 2033 (deellocatie D: voormalig woonhuis) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Vlek 1 (vml. wasplaats): PAK >I + minerale olie>T en >I

Vlek 1 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke PAK-verontreiniging en een matig tot sterke minerale olieverontreiniging in de puin-, grind-, koolas- en/of slibhoudende zandlaag met oliegeur van 0,4-1,7 m –mv ter plaatse van de voormalige wasplaats. De oppervlakte van de verontreiniging is destijds vastgesteld op circa 200 m² en de ingeschatte omvang op circa 400 m³, uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 2,0 m. In het grondwater van peilbuis 1067, ter plaatse van vlek 1, zijn in voorgaand onderzoek sterk verhoogde gehalten voor enkele individuele PAK's aangetoond.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2019) en zijn 4 kartereboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2017, 2018, 2020 en 2021). Het merendeel van voornoemde boringen is gestuit op een diepte van 0,3 à 1,4 m –mv op een ondoordringbare laag. De aangetroffen grind-, puin- en/of koolhoudende zandlagen tot maximaal 0,7 m –mv zijn geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grind- en puinhoudende zandlaag ter plaatse van vlek 1 licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie bevat (MM-8; 0,0-0,5 m –mv). Verificatie van de grondlaag van 0,4-1,7 m –mv in de vlek heeft niet plaats kunnen vinden vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag op 0,3 m –mv. Rondom vlek 1 zijn enkele boringen gestuit op een diepte van 0,4 à 1,4 m –mv. In het kader van de horizontale afbakening van vlek 1 is de puin-, grind- en koolhoudende zandlaag tot 0,7 m –mv rondom vlek 1 onderzocht. In deze grondlaag rondom vlek 1 zijn een matig verhoogd gehalte PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB aangetoond (MM-9).

Door het matig verhoogde gehalte PAK in grondmengmonster MM-9 is een uitsplitsing verricht. Hierbij zijn de grondmonsters, waar het betreffende mengmonster uit bestaat, separaat geanalyseerd op PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing is gebleken dat in de individuele grondmonsters geen of licht verhoogde PAK-gehalten zijn gemeten. Een matig verhoogde PAK-concentratie is niet meer aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis 1067 is in onderhavig onderzoek herbemonsterd. In het geanalyseerde grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie voor molybdeen en een licht verhoogde concentratie fenantreen (PAK) gemeten. Een sterk verhoogde concentratie voor PAK is nu niet meer aangetoond.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de onderzoeksresultaten gehandhaafd.

Vlek 2 (nabij vml. garage): minerale olie>AW

Vlek 2 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde lichte verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met oliegeur van 0,5-2,0 m –mv nabij de voormalige garage. De verontreinigingsoppervlakte is vastgesteld op circa 65 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 100 m³.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2024) en zijn 4 karterboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2021, 2023, 2025 en 2026). Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de puinhoudende zandlaag met een zwakke olie-water reactie van 0,8-1,0 m –mv ter plaatse van vlek 2, en ter hoogte van de freatische grondwaterstand, sterk verhoogde concentraties voor enkele zware metalen, een matig verhoogde concentratie minerale olie en licht verhoogde concentraties voor PAK en PCB zijn gemeten (M-14).

Ten behoeve van de horizontale afperking van verontreinigingskern 2 is de zintuiglijk schone zandlaag van 0,6-1,2 m –mv rondom vlek 2 onderzocht. In deze grondlaag rondom vlek 2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (MM-15).

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de resultaten van het onderhavig onderzoek ongewijzigd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is echter geen sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie, maar van een sterke verontreiniging met zware metalen en een matige minerale olieverontreiniging. Mogelijk is de verontreinigde laagdikte, al dan niet puinhoudend, dunner dan 1,5 m. Dit mede gezien de zintuiglijke waarnemingen in het saneringsonderzoek. Tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, dient de verontreinigde laagdikte te worden geverifieerd.

Vlek 3 (demping): PAK>I

Vlek 3 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met PAK in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv ter plaatse van een demping. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op ongeveer 100 m² en de ingeschatte omvang op circa 100 m³. Binnen de verontreinigingscontour van vlek 3 is, ter plaatse van sleuf 12, tevens een laag asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen van 0,5-0,55 m –mv.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2027) en zijn 4 karterboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2025, 2026, 2028 en 2029). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende zandlaag tot 0,3 m –mv ter plaatse van vlek 3 een sterk verhoogd PAK-gehalte en licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie zijn aangetoond (M-16). De onderliggende koolhoudende zandlaag van 0,4-0,6 m –mv is eveneens geanalyseerd en bevat een matig verhoogde concentratie zink en licht verhoogde concentraties voor een aantal andere zware metalen en PAK (M-17). In het kader van de horizontale begrenzing van verontreinigingskern 3 zijn een puinhoudende zandlaag (MM-18; 0,0-0,7 m –mv) en een koolhoudende zandlaag (MM-19; 0,0-0,45 m –mv) rondom vlek 3 onderzocht. In deze grondlagen rondom vlek 3 zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft gehandhaafd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is niet alleen sprake van een sterke PAK-verontreiniging, maar ook van een matige verontreiniging met zink. Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 1,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, te worden vastgesteld. Verder wordt opgemerkt dat binnen de verontreinigingscontour van vlek 3, ter plaatse van de demping, een laag asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is op een diepte van 0,5-0,55 m –mv.

Vlek 4 (bij vml. vethok): minerale olie>I

Vlek 4 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met dieselgeur van 0,6-2,5 m –mv bij het voormalig vethok. Het verontreinigingsoppervlak is vastgesteld op circa 60 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 120 m³.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2009) en zijn 4 karterboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2006, 2008, 2010 en 2011). Uit de analyseresultaten is gebleken dat de zandlaag met een sterke olie-water reactie en een sterke dieselgeur van 0,6-1,0 m –mv ter plaatse van vlek 4, en ter hoogte van de freatische grondwaterstand, een sterk verhoogd gehalte minerale olie bevat (M-6). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket zijn in deze grondlaag geen verhoogde concentraties gemeten. De zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grondlaag in verontreinigingskern 4 is nu aangetroffen op een diepte van 0,45-2,0 m –mv.

Ten behoeve van de horizontale afbakening van verontreinigingskern 4 is de zintuiglijk schone zandlaag van 0,4-1,3 m –mv rondom vlek 4 onderzocht. In deze grondlaag rondom vlek 4 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (MM-7).

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft ongewijzigd. Gezien de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 2,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding bij uitvoering saneringswerkzaamheden te worden vastgesteld.

Vlek 5 (nabij waterpartij): zware metalen > I + PAK > T en > I

Vlek 5 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met zware metalen en een matig tot sterke verontreiniging met PAK in de puin-, grind- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,5 m) nabij de waterpartij. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 600 m² en de ingeschatte omvang op circa 300 m³.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2008) en zijn 4 karterboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2006, 2007, 2010 en 2011). Boring 2009, in vlek 4, is eveneens gebruikt voor het verificatieonderzoek van vlek 5. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de grind- en puinhoudende zandlaag tot ongeveer 0,3 m –mv ter plaatse van vlek 5 licht verhoogde concentraties voor enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond (M-3). De puin- en koolhoudende zandlaag tot circa 0,45 m –mv ter plaatse van boring 2009 bevat ook licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK, PCB en minerale olie (M-4). Voor de horizontale afperking van verontreinigingskern 5 is de puin- en grindhoudende zandlaag tot 0,5 m –mv rondom vlek 5 onderzocht. In deze (boven)grondlaag rondom vlek 5 zijn een matig verhoogde concentratie voor PAK en licht verhoogde concentraties voor zware metalen gemeten (MM-5).

Door het matig verhoogde PAK-gehalte in grondmengmonster MM-5 is een uitsplitsing verricht. Hierbij zijn de individuele grondmonsters, waar het betreffende mengmonster uit bestaat, geanalyseerd op PAK. Uit de resultaten van de uitsplitsing is gebleken dat in de separaat onderzochte grindhoudende zandlaag ter plaatse van boring 2011 een matig verhoogd gehalte PAK is aangetoond (0,0-0,25 m –mv). In de overige separaat geanalyseerde bovengrondmonsters zijn licht verhoogde concentraties PAK gemeten.

Ter verificatie van vlek 5 zijn twee extra boringen uitgevoerd (nrs. 2042 en 2043). Midden in de verontreinigingskern zijn namelijk geen sterk verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK gemeten, maar slechts licht verhoogde concentraties voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket (M-3; boring 2008 en M-4; boring 2009). De puin- en grindhoudend zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv ter plaatse van boring 2043 bevat een matig verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties voor zware metalen, PCB en minerale olie (M-20).

Voor de horizontale afperking van de aangetoonde matige PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boringen 2011 en 2043, zijn vervolgens verder zuidwaarts extra karterboringen verricht (boringnrs. 2044 $\frac{1}{m}$ 2046). In zowel de onderzochte zintuiglijk 'schone' zandlaag tot circa 0,5 m –mv (MM-26) als in de puinhoudende zandlaag van 0,25-0,7 m –mv (M-27) zijn slechts licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

De verontreinigingscontour bevindt zich ten opzichte van de in voorgaand onderzoek vastgestelde contour meer zuidelijk. Een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK is nu niet aangetoond, alleen een matige verontreiniging met PAK ter plaatse van boringen 2011 en 2043. De ingeschatte verontreinigingscontour van de matige PAK-verontreiniging, op basis van de resultaten van het onderhavig saneringsonderzoek, is op de tekening in bijlage 2 aangegeven. Gezien de diepte van voorkomen van de matige PAK-verontreiniging (tot maximaal 0,8 m –mv, zie zintuiglijke waarnemingen in boorstaat van boring 2043 in bijlage 3) en de vastgestelde diepte in de aangrenzende waterpartij (zie hoogtelijnenkaart in bijlage 9) wordt verondersteld dat de oostelijke begrenzing van vlek 5 wordt gevormd door de waterpartij.

De hoeveelheid matig met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van vlek 5 wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek ingeschat op circa 90 m³ (oppervlakte ongeveer 180 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). Zoals eerder vermeld bevindt de matige PAK-verontreiniging zich tot maximaal 0,8 m –mv.

Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie): zware metalen >T en >I + PAK >T

Vlek 6 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde matig tot sterke verontreiniging met zware metalen en een matige PAK-verontreiniging in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,3-0,8 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,2 m) onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 400 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 80 m³. De verontreiniging is mogelijk te relateren aan de demping ter plaatse van het ventweggetje.

In onderhavig saneringsonderzoek is 1 boring in de verontreinigingskern geplaatst (nr. 2003) en zijn 3 karterboringen om de vlek heen gezet (boringnrs. 2002, 2004 en 2005). Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de baksteen-, kool- en grindhoudende zandlaag van 0,3-0,55 m –mv ter plaatse van vlek 6 een sterk verhoogd gehalte nikkel, een matig verhoogd gehalte koper en licht verhoogde concentraties voor enkele andere zware metalen en PAK zijn aangetoond (M-1). Ten behoeve van de horizontale afbakening van verontreinigingskern 6 is de zintuiglijk 'schone' humeuze zandlaag tot circa 0,5 m –mv rondom vlek 6 onderzocht. In deze bovengrondlaag rondom vlek 6 zijn licht verhoogde concentraties voor kwik en lood gemeten (MM-2).

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour ter plaatse van het ventweggetje aan de westzijde van de locatie blijft in principe gehandhaafd. Echter omdat de verontreiniging waarschijnlijk te relateren is aan de demping onder het ventweggetje wordt het verontreinigingsoppervlak van 400 m² in het voorgaand onderzoek nu bijgesteld naar 300 m². Ook de omvang van de verontreiniging wijzigt hierdoor van 80 m³ naar 60 m³. Ter plaatse van de verontreinigingskern is sprake van een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen. Een matige PAK-verontreiniging is in onderhavig onderzoek niet (meer) aangetoond.

Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage

De geanalyseerde puin-, brokken beton- en stukken dakpanhoudende zandlaag ter plaatse van deellocatie A bevat een matig verhoogde concentratie PAK en licht verhoogde concentraties aan zware metalen, PCB en minerale olie (M-12; 0,2-0,7 m –mv). Het aangetoonde gehalte minerale olie is relatief hoog. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is hier nader en omvangbepalend onderzoek verricht, waarbij rondom boring 2022 in totaal 3 extra karterboringen zijn geplaatst (nrs. 2039 $\frac{1}{m}$ 2041). Het mengmonster van de zintuiglijk 'schone' zandlaag van 0,3-1,0 m –mv ter plaatse van boringen 2039 $\frac{1}{m}$ 2041 bevat licht verhoogde concentraties voor minerale olie en PAK (MM-23). Het aangetoonde gehalte aan minerale olie is laag.

Het grondwater uit peilbuis 2022 bevat alleen een licht verhoogd bariumgehalte. 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 barium in het grondwater worden aangemerkt als een verhoogde achtergrondwaarde.

Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen wordt de omvang van de matige PAK-verontreiniging in de grond, inclusief de lichte verontreiniging met minerale olie, ter plaatse van deellocatie A ingeschat op circa 15 m³ (oppervlakte ongeveer 30 m² x ingeschatte laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern wordt op de tekening in bijlage 2 aangegeven als **vlek 8** (bij boring 2022). De noordelijke begrenzing van vlek 8 betreft de scheidingslijn van de demping met het achterliggende weiland. Dit omdat de demping en de westelijk gelegen watergang een drainerende werking hebben. Tijdens uitvoering sanering dient de milieukundige begeleider dit te verifiëren.

Deellocatie B: vml. ondergrondse brandstoftanks bij leegstaand bedrijfspand

Ter plaatse van deellocatie B is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of olie-water reactie aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen aanvullende grondanalyses uitgevoerd. Wel is een peilbuis geplaatst. In het grondwater van peilbuis 2030 zijn licht verhoogde concentraties voor barium en zink gemeten. 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 concentraties voor barium en zink in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk kunnen de licht verhoogde concentraties voor barium en zink in het grondwater worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarden.

Deellocatie C: vml. standplaats stoomketels + deellocatie D: vml. woonhuis + meest zuidelijk gelegen demping

In het mengmonster van de puinhoudende zandlaag tot circa 0,5 m –mv zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en PCB aangetoond (MM-13).

Het grondwater uit peilbuis 2033 bevat geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket. Peilbuis 2033 staat nabij de niet meer aangetroffen peilbuis 1113, waar in voorgaand onderzoek nog een sterk verhoogde concentratie nikkel was gemeten. In het grondwater van peilbuis 2033 is nu geen verhoogd nikkelgehalte aangetoond.

Deellocatie E: vml. brandstoftanks bij vml. vethok

Ter plaatse van deellocatie E is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of olie-water reactie aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen aanvullende grondanalyses verricht. Wel is hier een peilbuis geplaatst. In het grondwater van peilbuis 2001 zijn geen verhoogde concentraties gemeten voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

Nog niet onderzochte gedempte sloten + voormalige dam + bestaande dam

Ter plaatse van de bestaande dam is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Op basis hiervan zijn geen aanvullende grondanalyses verricht.

De demping op de noordgrens van de locatie ligt aansluitend op de demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. Aan de oostzijde van de demping op de noordgrens van de locatie bevindt zich de voormalige dam (direct naast de bestaande dam). Van de boring in de demping op de noordgrens van de locatie (boring 2012) en de boring ter plaatse van de voormalige dam (boring 2013) is een bovengrondmengmonster samengesteld. In dit mengmonster, bestaande uit puin- en koolhoudend zand, zijn een sterk verhoogd nikkelgehalte, een matig verhoogd kopergehalte en licht verhoogde gehalten aan enkele andere zware metalen aangetoond (MM-10; 0,0-0,5 m –mv).

Mede aan de hand van de zintuiglijke waarneming wordt de omvang van de matig tot sterke verontreiniging met nikkel en koper in de demping op de noordgrens van de locatie, ingeschat op ongeveer 100 m³ (oppervlakte ongeveer 200 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). De verontreinigingssituatie in de demping op de noordgrens van de locatie is vergelijkbaar met de verontreinigingssituatie in de aansluitende demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. Er is sprake van één vlek (vlek 6). Op de tekening in bijlage 2 is de verontreinigingscontour van vlek 6 weergegeven, inclusief de demping op de noordgrens van de locatie (boringen 2012 en 2103). Ter plaatse van de demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie was al 60 m³ verontreiniging met zware metalen aanwezig, waardoor het verontreinigd volume van vlek 6 nu in totaal 160 m³ bedraagt.

In de onderzochte demping in het midden op de locatie, ten oosten van de waterpartij, zijn boringen 2015 en 2016 geplaatst. Boring 2015 is zintuiglijk schoon, waardoor geen aanvullende grondanalyse is uitgevoerd. Er is hier geen bodemvreemd materiaal of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen.

Ter plaatse van boring 2016 is de grindhoudende bovengrond tot circa 0,5 m –mv onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grindhoudende zandlaag tot ongeveer 0,5 m –mv een matig verhoogd gehalte PAK is gemeten (M-11). Naar aanleiding van het matig verhoogde PAK-gehalte is nader en omvangbepalend onderzoek verricht. Hierbij zijn rondom boring 2016 karterboringen 2036 ¹/_m 2038 gezet. Ter plaatse van boring 2038 bevat de puin- en koolhoudende zandlaag tot circa 0,5 m –mv een sterk verhoogde concentratie PAK (M-22). In de overige geanalyseerde bovengrondmonsters van boringen 2036 en 2037 zijn geen of licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. In het kader van de verticale afperking is de ondergrondlaag ter plaatse van boring 2038 ook onderzocht op PAK, dat resulteerde in een licht verhoogd PAK-gehalte (M-25; 0,5-1,0 m –mv). Door het sterk verhoogde PAK-gehalte ter plaatse van boring 2038 zijn voor de verdere horizontale afbakening extra karterboringen verricht (nrs. 2047 ¹/_m 2054). In de onderzochte grondlagen van boringen 2047 ¹/_m 2054 zijn geen of licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond (MM-28 ¹/_m MM-32).

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt de hoeveelheid matig tot sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse de demping midden op de locatie (boringen 2016 en 2038), oostelijk van de waterpartij, ingeschat op circa 30 m³ (oppervlakte ongeveer 60 m² x laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern wordt op de tekening in bijlage 2 aangegeven als **vlek 7.**

Urgentie sanering

Omdat op de locatie sprake is van verschillende gevallen van ernstige bodemverontreiniging (vlekken 1 $\frac{1}{m}$ 4 en vlek 6), dient een bodemsanering plaats te vinden.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is (onder andere) sprake, wanneer in meer dan 25 m³ grond de interventiewaarde wordt overschreden en eveneens wanneer in meer dan 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Vlek 5 betreft een matige verontreiniging met PAK met een omvang van ongeveer 90 m³. Formeel is vlek 5 dus niet aan te merken als een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat de interventiewaarde niet wordt overschreden. Ook bij vlekken 7 en 8 is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op bijlage 2 zijn de ingeschatte verontreinigingscontouren (overschrijding tussenwaarde en/of interventiewaarde) in de grond aangegeven.

Afhankelijk van de risico's die de verontreiniging met zich meebrengt dient de sanering binnen 4 jaar (spoedeisend) of ná 4 jaar (niet-spoedeisend) te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's van de verontreiniging en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2009. Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee de functies van de bodem. Als het gaat om risico's bij toekomstig gebruik betekent dit dat voorafgaand aan dit gebruik maatregelen moeten worden genomen om de risico's van de verontreiniging in voldoende mate in te perken. De risico's die aanleiding kunnen geven om met spoed (binnen 4 jaar) te saneren zijn:

- Risico's voor de mens (humane risico's)
- Risico's voor het ecosysteem (ecologische risico's)
- Risico's van verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico's)

De spoed van een bodemsanering is dus afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die de verontreiniging met zich meebrengt. Voor het beoordelen van de actuele risico's en het bepalen van de saneringstermijn wordt gebruik gemaakt van RisicotoolboxBodem (Sanscrit), RIVM 2011. Een uitdraai van de resultaten hiervan is bijgevoegd als bijlage 10. Bij de Sanscrit-toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de hoogst gemeten concentratie voor de meest kritieke (of bepalende) stof (in dit geval het PAK-gehalte in monster M-22) in de bovengrond (contactzone) is gehanteerd.

Bij het huidige gebruik van de locatie blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare actuele humane en ecologische risico's, waardoor de sanering niet-spoedeisend is en na 4 jaar uitgevoerd kan worden. Geadviseerd wordt de sanering voorafgaand aan de herinrichting te verrichten.

Het definitief vaststellen van de ernst van een verontreiniging en de spoed voor een sanering zijn voorbehouden aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

Omdat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming geldt een saneringsplicht. Het bevoegd gezag stelt de terugsaneerwaarde vast, die afhankelijk is van de toekomstige bestemming van de locatie. Als gevolg van de door het bevoegd gezag vastgestelde terugsaneerwaarde kan de hoeveelheid uiteindelijk te saneren grond afwijken van de in het onderhavig onderzoek vastgestelde hoeveelheid.

5.2 Conclusie en advies

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op de locatie de volgende verontreinigingskernen aanwezig:

Vlek 1 (vml. wasplaats)

Vlek 1 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke PAK-verontreiniging en een matig tot sterke minerale olieverontreiniging in de puin-, grind-, koolas- en/of slibhoudende zandlaag met oliegeur van 0,4-1,7 m –mv ter plaatse van de voormalige wasplaats. De oppervlakte van de verontreiniging is destijds vastgesteld op circa 200 m² en de ingeschatte omvang op circa 400 m³, uitgaande van een verontreinigde laagdikte van 2,0 m. In het grondwater van peilbuis 1067, ter plaatse van vlek 1, zijn in voorgaand onderzoek sterk verhoogde gehalten voor enkele individuele PAK's aangetoond.

Verificatie van de grondlaag van 0,4-1,7 m –mv in de vlek heeft niet plaats kunnen vinden vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag op 0,3 m –mv. Rondom vlek 1 zijn enkele boringen gestuit op een diepte van 0,4 à 1,4 m –mv.

Het grondwater uit peilbuis 1067 is in onderhavig onderzoek herbemonsterd. In het geanalyseerde grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie voor molybdeen en een licht verhoogde concentratie fenantreen (PAK) gemeten. Een sterk verhoogde concentratie voor PAK is nu niet meer aangetoond.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de onderzoeksresultaten gehandhaafd.

Vlek 2 (nabij vml. garage)

Vlek 2 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde lichte verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met oliegeur van 0,5-2,0 m –mv nabij de voormalige garage. De verontreinigingsoppervlakte is vastgesteld op circa 65 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 100 m³.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft op basis van de resultaten van het onderhavig onderzoek ongewijzigd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is echter geen sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie, maar van een sterke verontreiniging met zware metalen en een matige minerale olieverontreiniging. Mogelijk is de verontreinigde laagdikte, al dan niet puinhoudend, dunner dan 1,5 m. Dit mede gezien de zintuiglijke waarnemingen in het saneringsonderzoek. Tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, dient de verontreinigde laagdikte te worden geverifieerd.

Vlek 3 (demping)

Vlek 3 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met PAK in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv ter plaatse van een demping. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op ongeveer 100 m² en de ingeschatte omvang op circa 100 m³. Binnen de verontreinigingscontour van vlek 3 is, ter plaatse van sleuf 12, tevens een laag asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen van 0,5-0,55 m –mv.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft gehandhaafd. Ter plaatse van de verontreinigingskern is niet alleen sprake van een sterke PAK-verontreiniging, maar ook van een matige verontreiniging met zink. Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 1,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding, bij uitvoering saneringswerkzaamheden, te worden vastgesteld.

Verder wordt opgemerkt dat binnen de verontreinigingscontour van vlek 3, ter plaatse van de demping, een laag asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is op een diepte van 0,5-0,55 m –mv.

Vlek 4 (bij vml. vethok)

Vlek 4 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie in de zandlaag met dieselgeur van 0,6-2,5 m –mv bij het voormalig vethok. Het verontreinigingsoppervlak is vastgesteld op circa 60 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 120 m³.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour blijft ongewijzigd. Gezien de zintuiglijke waarnemingen in onderhavig onderzoek is de verontreinigde laagdikte mogelijk dunner dan 2,0 m. Dit dient tijdens de milieukundige begeleiding bij uitvoering saneringswerkzaamheden te worden vastgesteld.

Vlek 5 (nabij waterpartij)

Vlek 5 betreft een in voorgaand onderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met zware metalen en een matig tot sterke verontreiniging met PAK in de puin-, grind- en/of koolashoudende zandlaag van 0,0-1,0 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,5 m) nabij de waterpartij. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 600 m² en de ingeschatte omvang op circa 300 m³.

De verontreinigingscontour bevindt zich ten opzichte van de in voorgaand onderzoek vastgestelde contour meer zuidelijk. Een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK is nu niet aangetoond, alleen een matige verontreiniging met PAK ter plaatse van boringen 2011 en 2043. De hoeveelheid matig met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van vlek 5 wordt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek ingeschat op circa 90 m³ (oppervlakte ongeveer 180 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). De matige PAK-verontreiniging bevindt zich tot maximaal 0,8 m –mv.

Vlek 6 (onder ventweg westzijde locatie)

Vlek 6 omvat een in voorgaand onderzoek vastgestelde matig tot sterke verontreiniging met zware metalen en een matige PAK-verontreiniging in de puin- en/of koolashoudende zandlaag van 0,3-0,8 m –mv (gemiddelde laagdikte circa 0,2 m) onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. De oppervlakte van de verontreiniging is vastgesteld op circa 400 m² en de ingeschatte omvang op ongeveer 80 m³. De verontreiniging is mogelijk te relateren aan de demping ter plaatse van het ventweggetje.

De in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingscontour ter plaatse van het ventweggetje aan de westzijde van de locatie blijft in principe gehandhaafd. Echter omdat de verontreiniging waarschijnlijk te relateren is aan de demping onder het ventweggetje wordt het verontreinigingsoppervlak van 400 m² in het voorgaand onderzoek nu bijgesteld naar 300 m². Ook de omvang van de verontreiniging wijzigt hierdoor van 80 m³ naar 60 m³. Ter plaatse van de verontreinigingskern is sprake van een matig tot sterke verontreiniging met zware metalen. Een matige PAK-verontreiniging is in onderhavig onderzoek niet (meer) aangetoond.

Deellocatie A: vml. bovengrondse afgewerkte olietank bij vml. garage

Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen wordt de omvang van de aangetoonde matige PAK-verontreiniging in de grond, inclusief een lichte verontreiniging met minerale olie, ter plaatse van deellocatie A ingeschat op circa 15 m³ (oppervlakte ongeveer 30 m² x ingeschatte laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern is in de rapportage aangegeven als **vlek 8** (bij boring 2022).

Nog niet onderzochte gedempte sloten

Mede aan de hand van de zintuiglijke waarneming is de omvang van de in onderhavig saneringsonderzoek aangetoonde matig tot sterke verontreiniging met nikkel en koper in de demping op de noordgrens van de locatie, inclusief de voormalige dam, ingeschat op ongeveer 100 m³ (oppervlakte ongeveer 200 m² x gemiddelde laagdikte 0,5 m). De verontreinigingssituatie in de demping op de noordgrens van de locatie is vergelijkbaar met de verontreinigingssituatie in de aansluitende demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie. Er is sprake van één vlek (vlek 6). Ter plaatse van de aansluitende demping onder het ventweggetje aan de westzijde van de locatie was al 60 m³ verontreiniging met zware metalen aanwezig, waardoor het verontreinigd volume van vlek 6 nu in totaal 160 m³ bedraagt.

Verder is de hoeveelheid matig tot sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse de demping midden op de locatie (boringen 2016 en 2038), oostelijk van de waterpartij, op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 30 m³ (oppervlakte ongeveer 60 m² x laagdikte 0,5 m). Deze verontreinigingskern is in het rapport aangegeven als **vlek 7**.

Urgentie sanering

Uit de risicobeoordeling met behulp van het computerprogramma Sanscrit blijkt dat er op de locatie geen sprake is van onaanvaardbare actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's, waardoor de sanering niet-spoedeisend is en na 4 jaar uitgevoerd kan worden.

Omdat op de locatie sprake is van meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging, wordt de locatie zonder de uitvoering van saneringsmaatregelen niet geschikt geacht voor herinrichting ten behoeve van woningbouw. Aanbevolen wordt de sanering voorafgaand aan de herinrichting uit te voeren.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming (Wbb) geldt een saneringsplicht. Het bevoegd gezag stelt de terugsaneerwaarde vast, die afhankelijk is van de toekomstige bestemming van de locatie. Als gevolg van de door het bevoegd gezag vastgestelde terugsaneerwaarde kan de hoeveelheid uiteindelijk te saneren grond afwijken van de in het onderhavig onderzoek vastgestelde hoeveelheid.

Het definitief vaststellen van de ernst van de verontreiniging en de spoed voor de sanering inzake de Wet bodembescherming is voorbehouden aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een Bus-melding te verrichten. Het saneringsplan of de Bus-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De sanering dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.

Geadviseerd wordt de asbesthoudende rioolbuis ten zuiden van deellocatie C (vml. standplaats stoomketels), tezamen met de laag asbesthoudend plaatmateriaal van 0,5-0,55 m –mv in vlek 3, te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker. Tevens wordt geadviseerd de aangetroffen functionele verhardingslaag ter plaatse van het ventweggetje aan de westzijde van de locatie, bestaande uit baksteen, in het kader van de voorgenomen herinrichting te verwijderen of op locatie als zodanig te hergebruiken.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, april 2013

ing. P. Blom

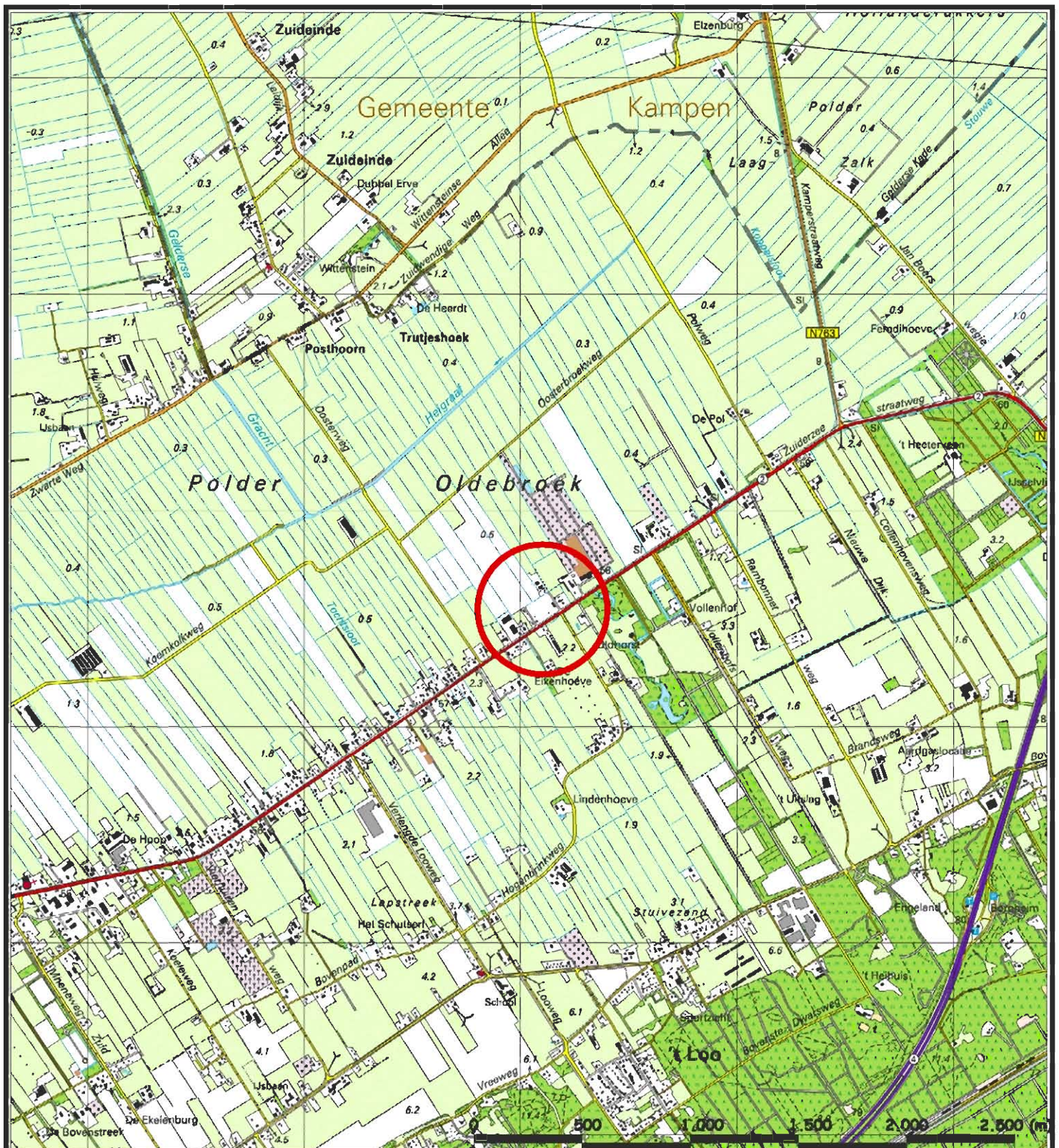
BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAARTEN

ANNO 2006

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 HBC Planontwikkeling B.V.		Projectnummer : AT13018
	Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek		Bijlage : 1-1
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	Schaal : 1 : 25.000
			Formaat : A4
Gel.	PB		AT MilieuAdvies B.V. Opperdijk 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl
Datum	apr. '13		



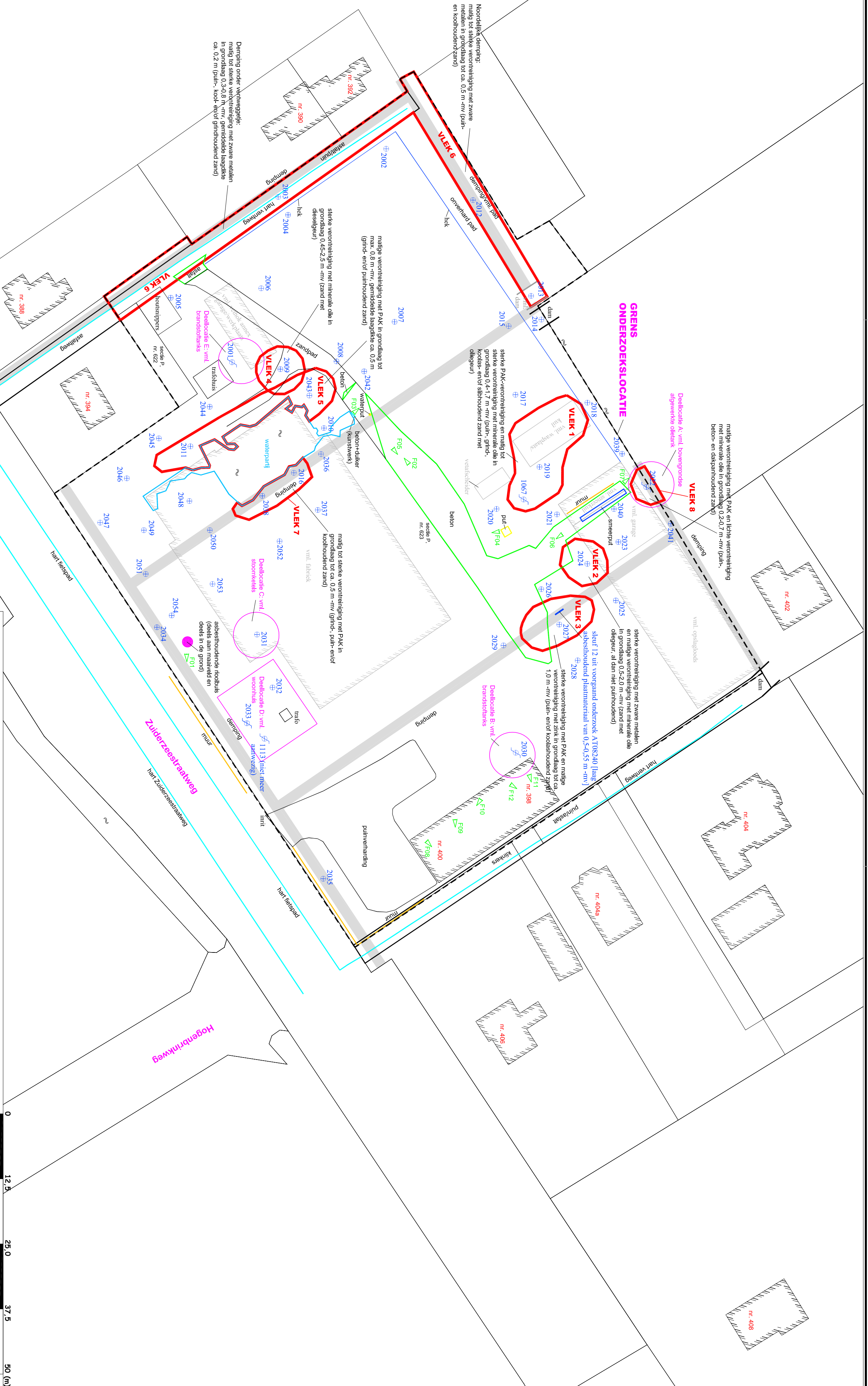
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

		Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13018
		Projectnaam Saneringsonderzoek Zulderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek	Bijlage : 1-2
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	
Gel.	PB		
Datum	apr. '13		
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduin 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl	

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

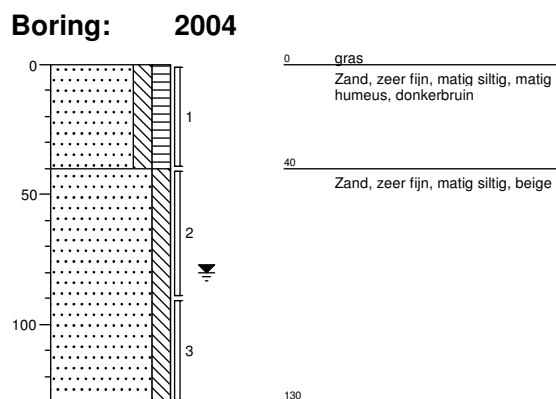
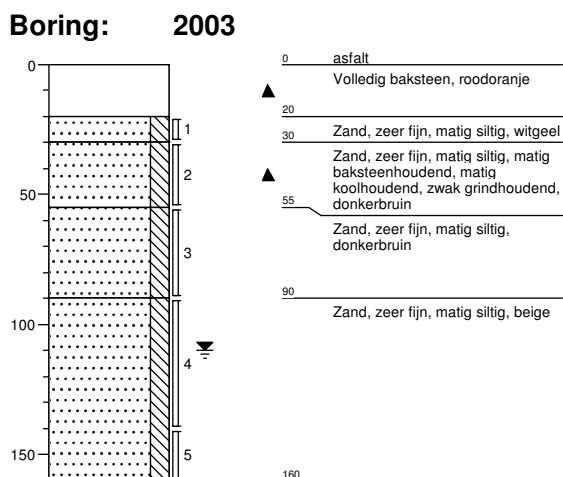
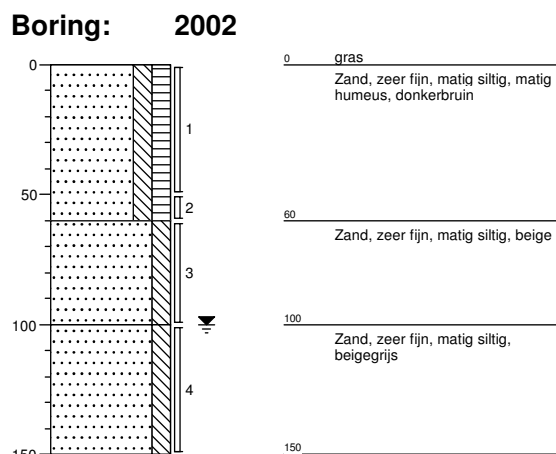
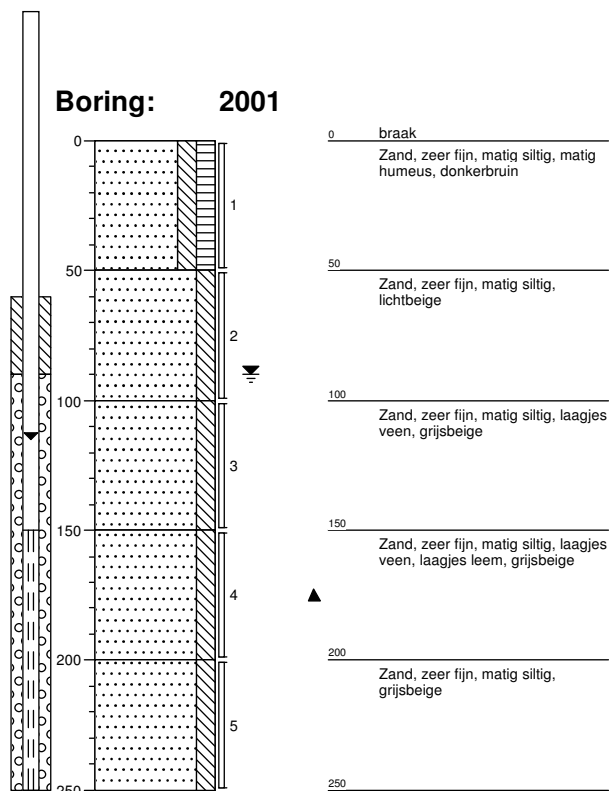
schaal 1 : 500



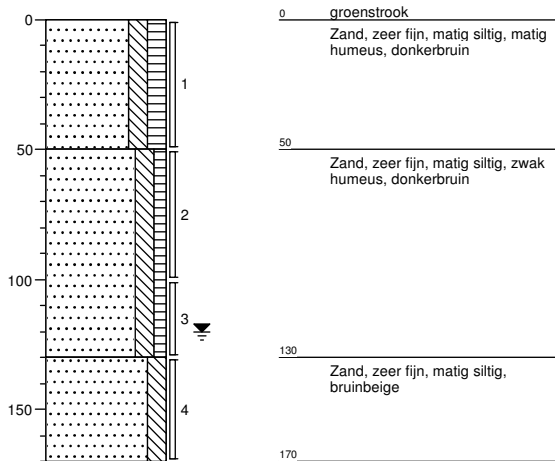
Legenda  Ingeschatte verontreinigingscontour, vlekken 1 km 8 (overschrijding tussenvaarde/interventievaarde)  Verdachte deellocatie, aangegeven door omwonenden  Beton- en/of asfaltverharding op maaiveld, ingemeten met behulp van 06GPS  Waterparcij op locatie, ingemeten met behulp van 06GPS  Foto met opnamechting		Digitale ondergrond afkomstig van Topografische Dienst Kadaster	
 N		Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.	
definitief		Projectnaam Scherpingsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek	
Versie		Schaal : 1 : 500	
Get.		Fotografisch : 2	
Datum		Schaal : 1 : 500	
apr. '13		Fotografisch : 2	
 MILIEU Advies		Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen	
AT MilieuAdvies B.V. Opderduut 310 2941 AP Lelkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl		Projectnummer : AT13018	

BIJLAGE 3

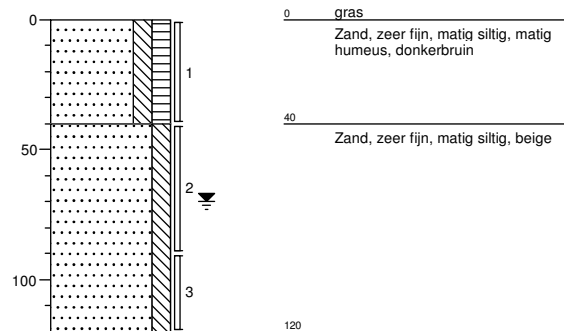
BOORPROFIELEN



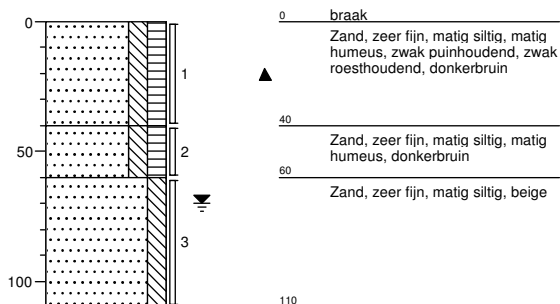
Boring: 2005



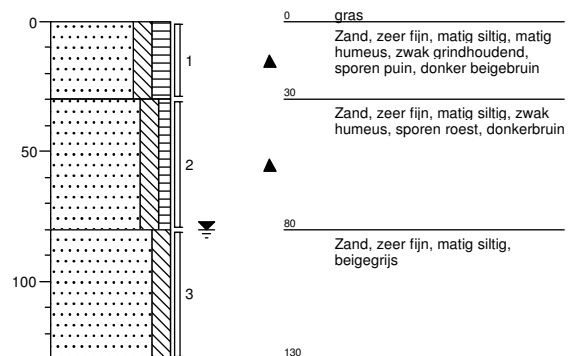
Boring: 2006



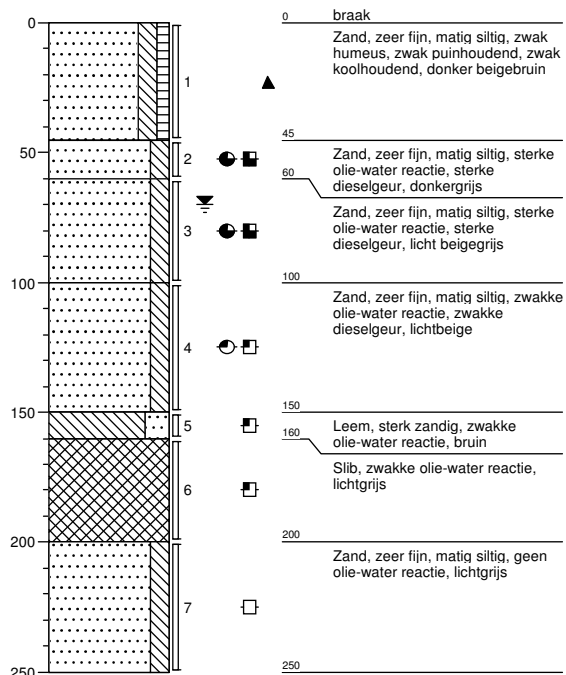
Boring: 2007



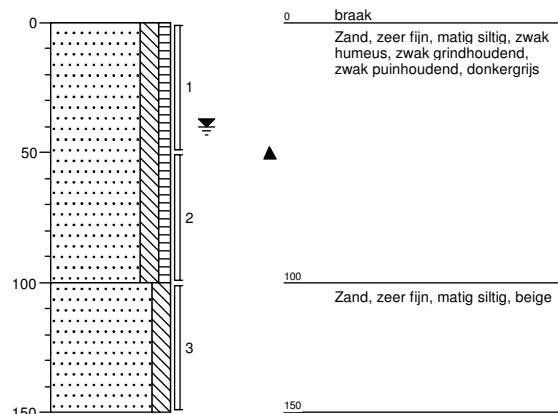
Boring: 2008



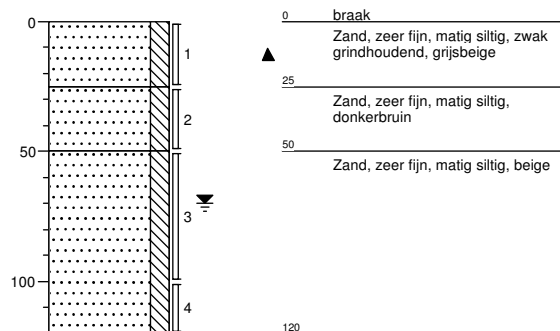
Boring: 2009



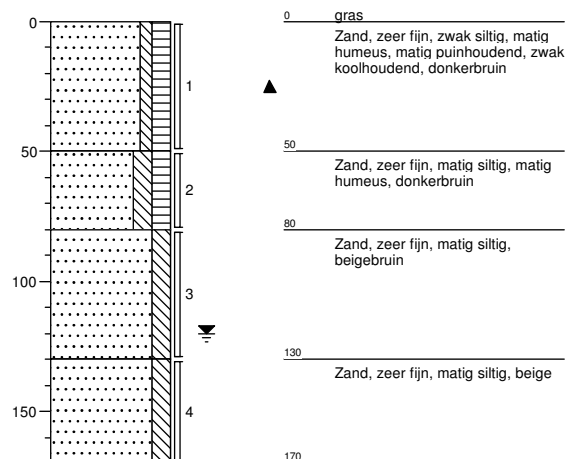
Boring: 2010



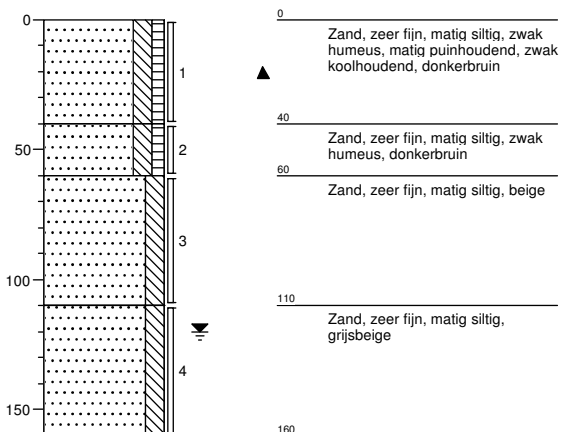
Boring: 2011



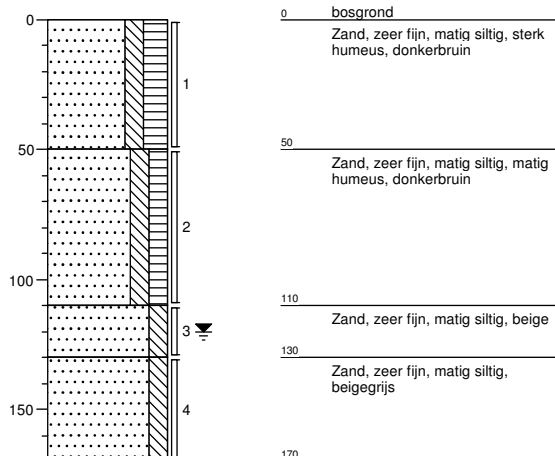
Boring: 2012



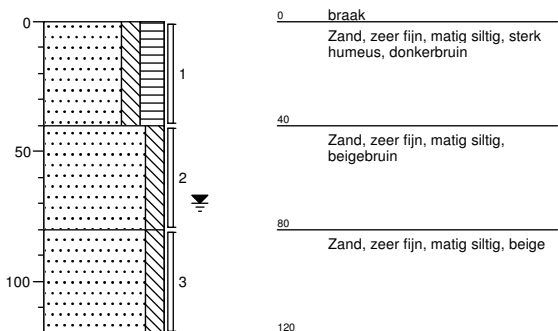
Boring: 2013



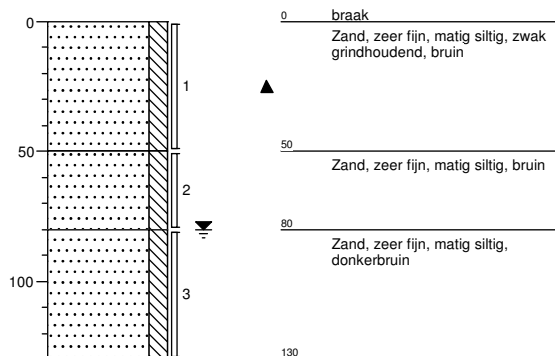
Boring: 2014



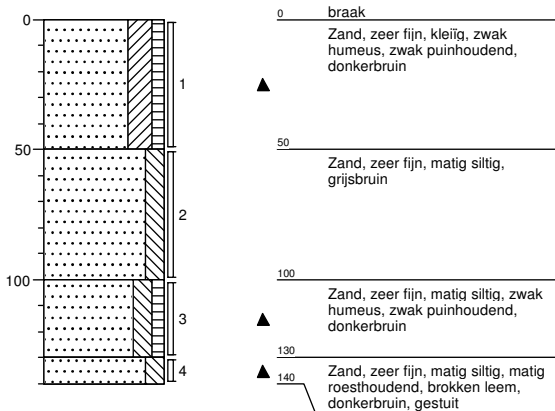
Boring: 2015



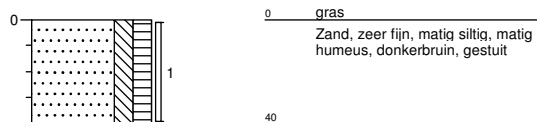
Boring: 2016



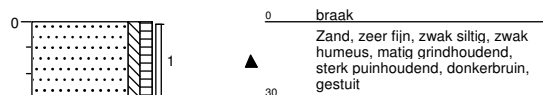
Boring: 2017



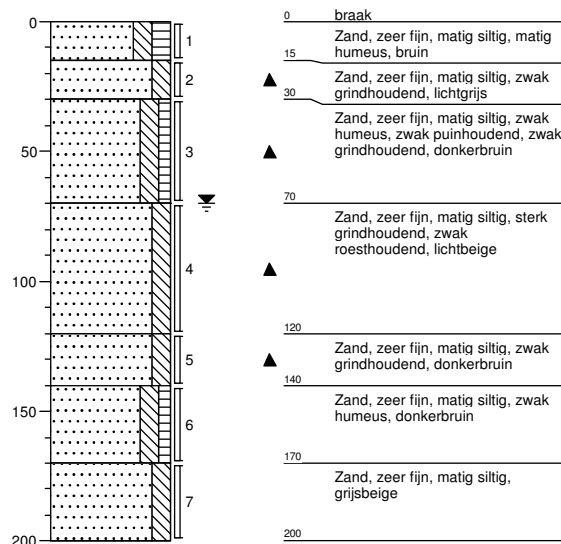
Boring: 2018



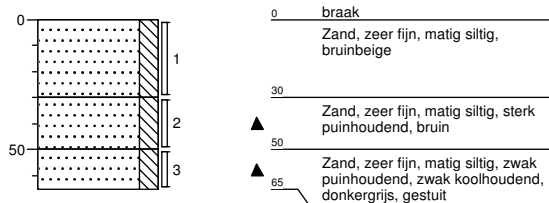
Boring: 2019



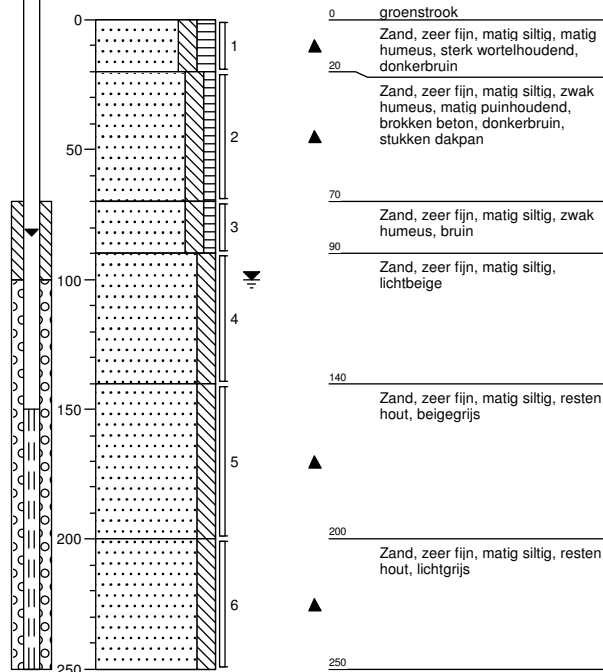
Boring: 2020



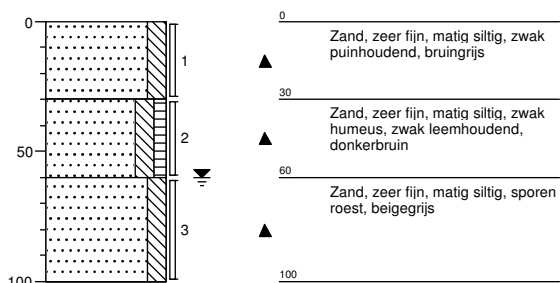
Boring: 2021



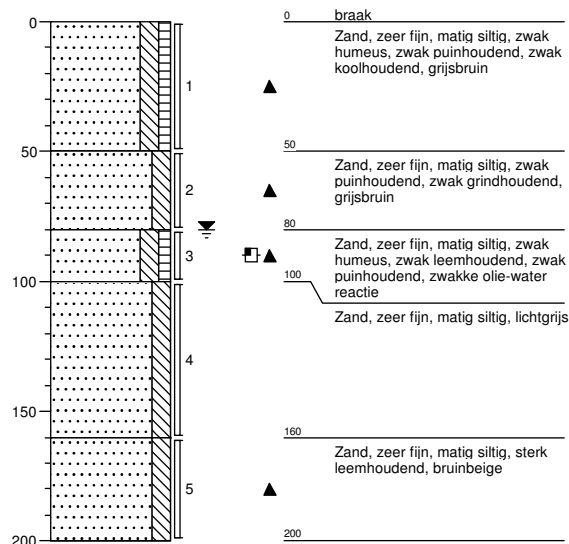
Boring: 2022



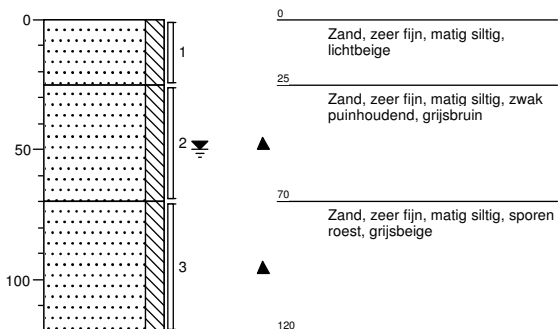
Boring: 2023



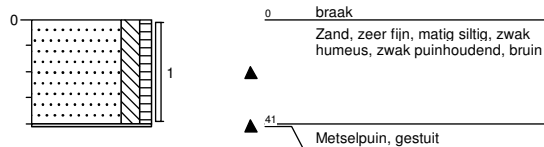
Boring: 2024



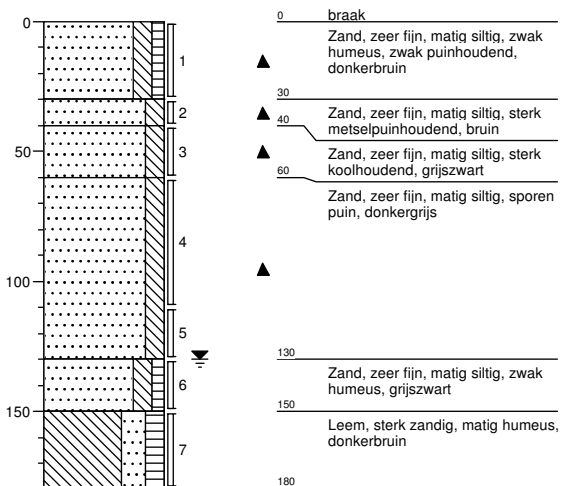
Boring: 2025



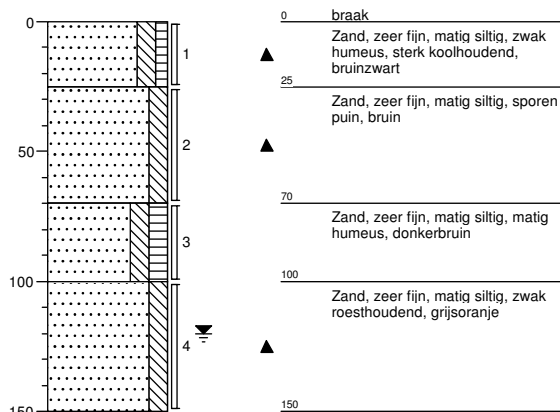
Boring: 2026



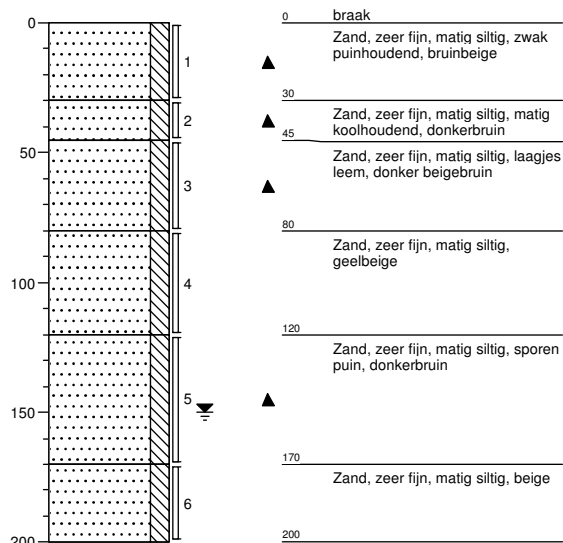
Boring: 2027



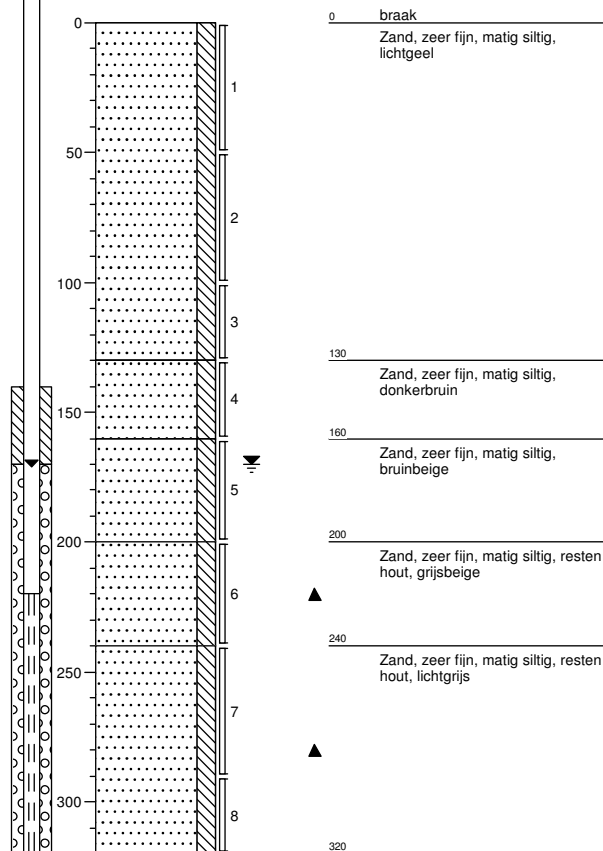
Boring: 2028



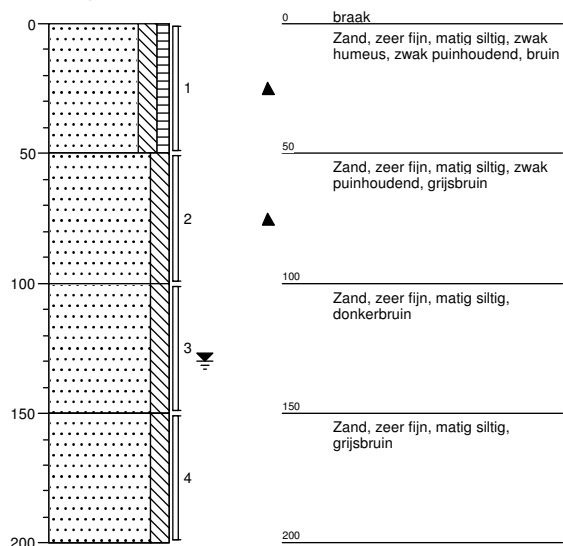
Boring: 2029



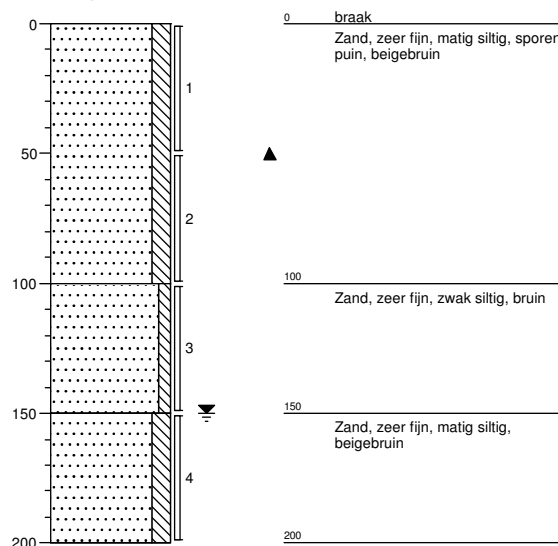
Boring: 2030

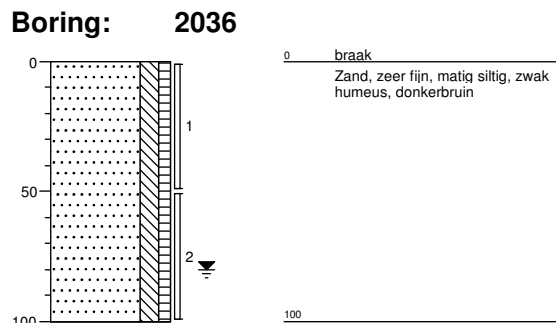
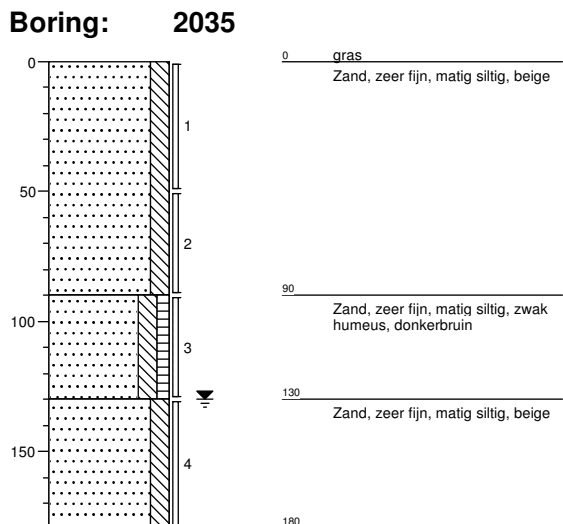
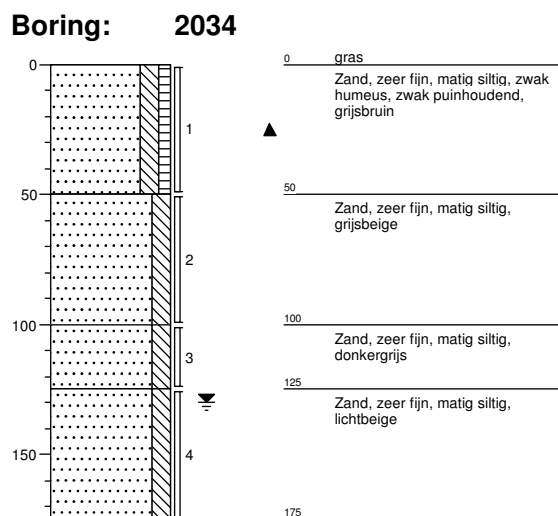
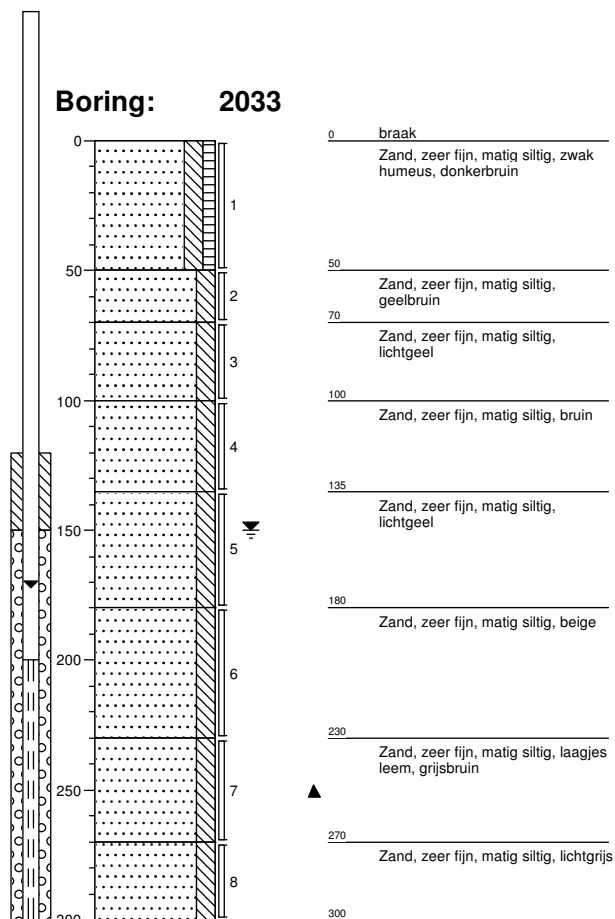


Boring: 2031

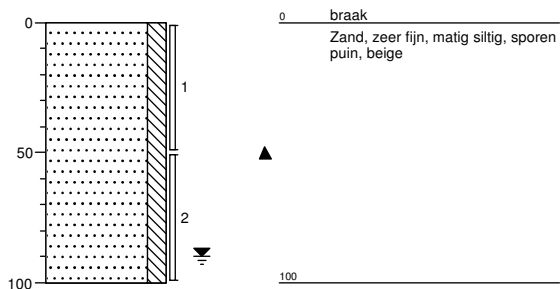


Boring: 2032

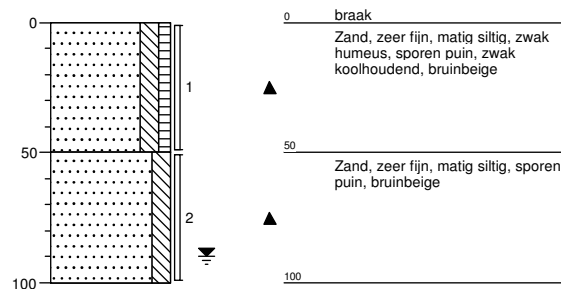




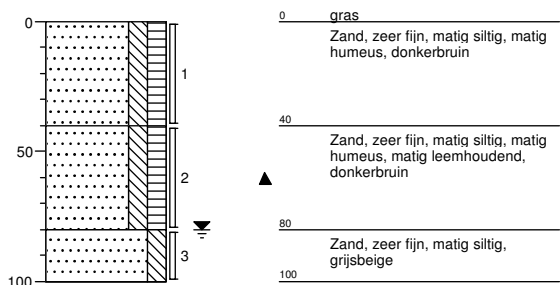
Boring: 2037



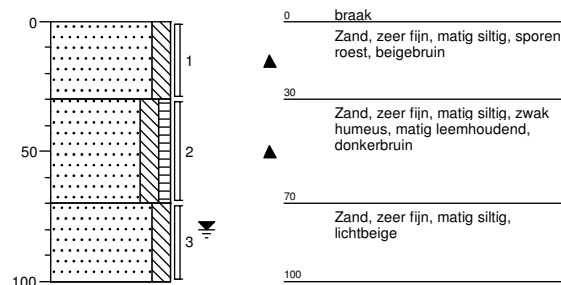
Boring: 2038



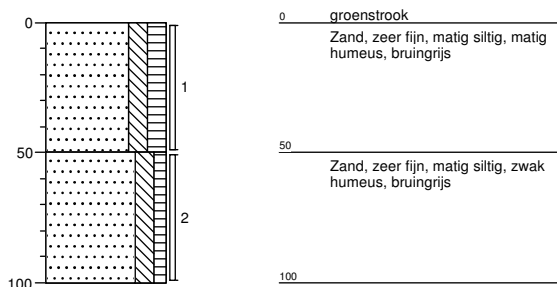
Boring: 2039



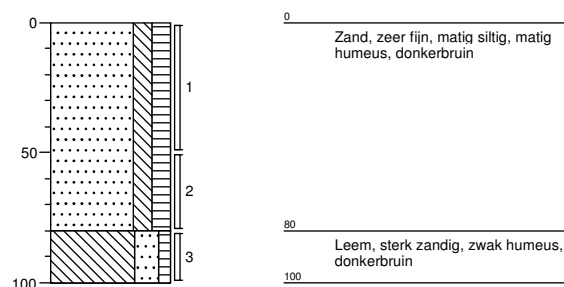
Boring: 2040



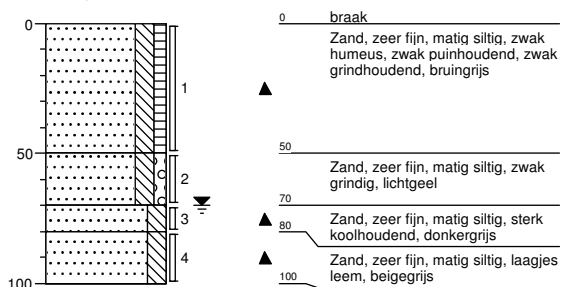
Boring: 2041



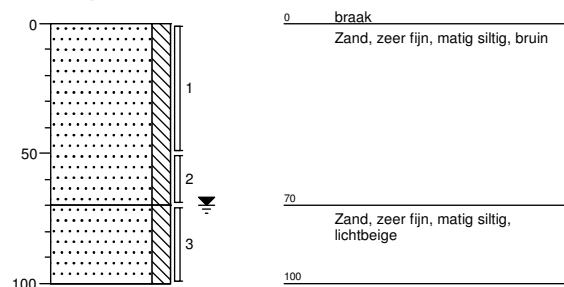
Boring: 2042



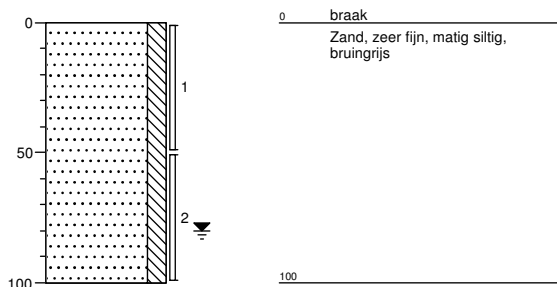
Boring: 2043



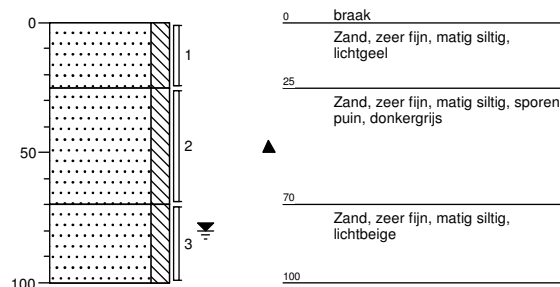
Boring: 2044



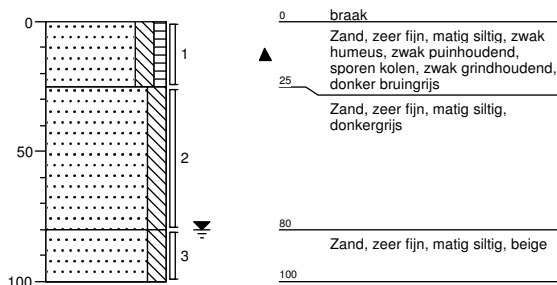
Boring: 2045



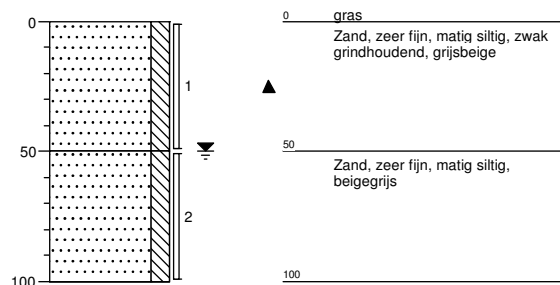
Boring: 2046



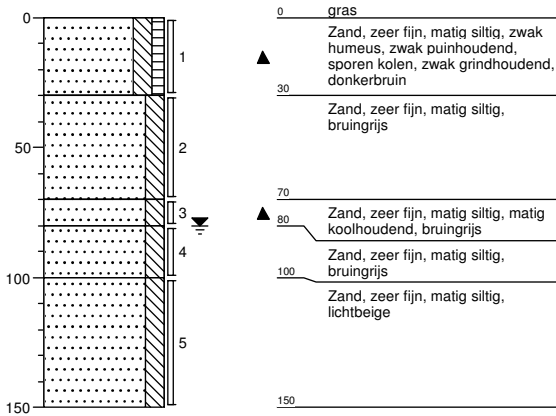
Boring: 2047



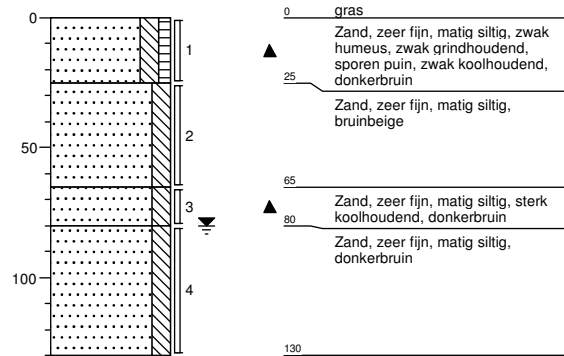
Boring: 2048



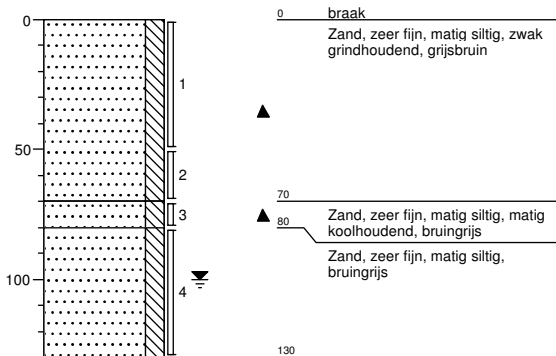
Boring: 2049



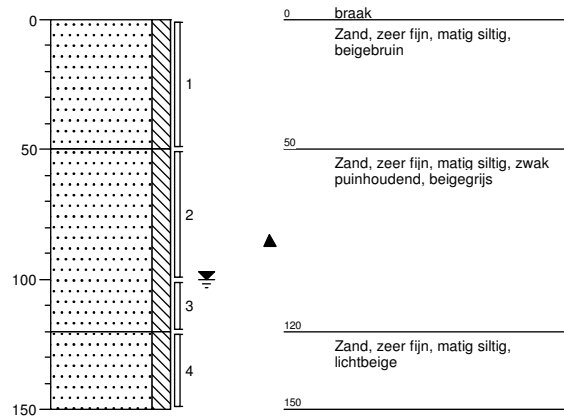
Boring: 2050



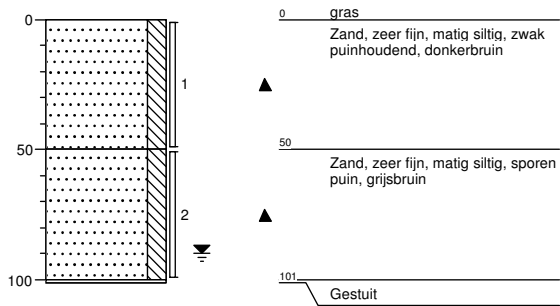
Boring: 2051



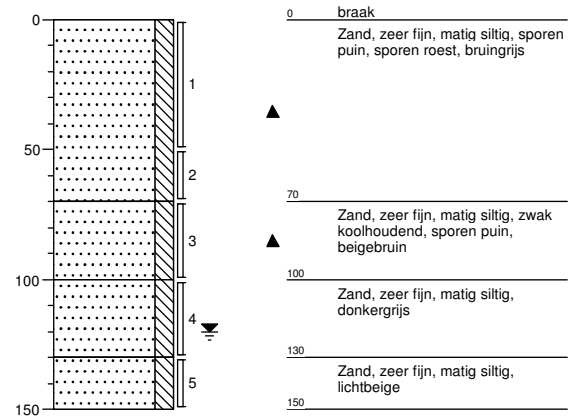
Boring: 2052



Boring: 2053



Boring: 2054



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11864920, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

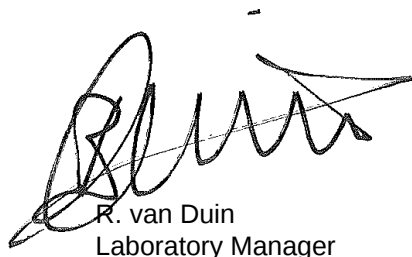
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864920 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.4	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	150	20
cadmium	mg/kgds	S	0.44	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	22	<1.5
koper	mg/kgds	S	80	11
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.13
lood	mg/kgds	S	120	37
molybdeen	mg/kgds	S	8.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	55	<3
zink	mg/kgds	S	84	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	0.68 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-1 2003 (30-55)
002	Grond (AS3000)	MM-2 2002 (0-50) 2004 (0-40) 2005 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864920 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-1 2003 (30-55)
002	Grond (AS3000)	MM-2 2002 (0-50) 2004 (0-40) 2005 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864920 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 21-02-2013

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864920 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 21-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958837	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
002	Y4135094	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
002	Y4135102	18-02-2013	15-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11864921, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

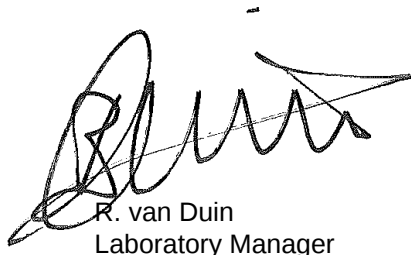
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864921 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7	85.6	80.5	84.1	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	3.5	5.6	<0.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	2.4	1.3	1.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	21	42	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	<1.5	3.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	13	23	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.22	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	59	43	70	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.9	0.9	1.3	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	4.6	13	<3	<3
zink	mg/kgds	S	99	140	83	39	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.45	0.55	3.5	0.73	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.21	0.87	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.77	6.5	0.16	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.58	0.46	2.7	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.39	2.2	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.24	1.5	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.46	3.2	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.42	0.36	2.3	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.34	2.1	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.5 ¹⁾	3.9 ¹⁾	25 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.08 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	1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-3 2008 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M-4 2009 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MM-5 2007 (0-40) 2010 (0-50) 2011 (0-25)
004	Grond (AS3000)	M-6 2009 (60-100)
005	Grond (AS3000)	MM-7 2006 (40-90) 2008 (80-130) 2011 (50-100)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 3 van 10

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	5.9	1.0	2.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.5	1.3	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	6.4	2.1	2.4	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	22 ¹⁾	7.2 ¹⁾	9.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	15	<5	450	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		19	430	5	2500	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		100	150	23	290	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		110	49	29	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230	650	60	3300	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-3 2008 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M-4 2009 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MM-5 2007 (0-40) 2010 (0-50) 2011 (0-25)
004	Grond (AS3000)	M-6 2009 (60-100)
005	Grond (AS3000)	MM-7 2006 (40-90) 2008 (80-130) 2011 (50-100)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysereport

Blad 4 van 10

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

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 conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864921 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4135070	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4134882	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4135039	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4135059	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4135068	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
004	Y4135052	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
005	Y4135048	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
005	Y4135066	19-02-2013	18-02-2013	ALC201

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y4135112	18-02-2013	15-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

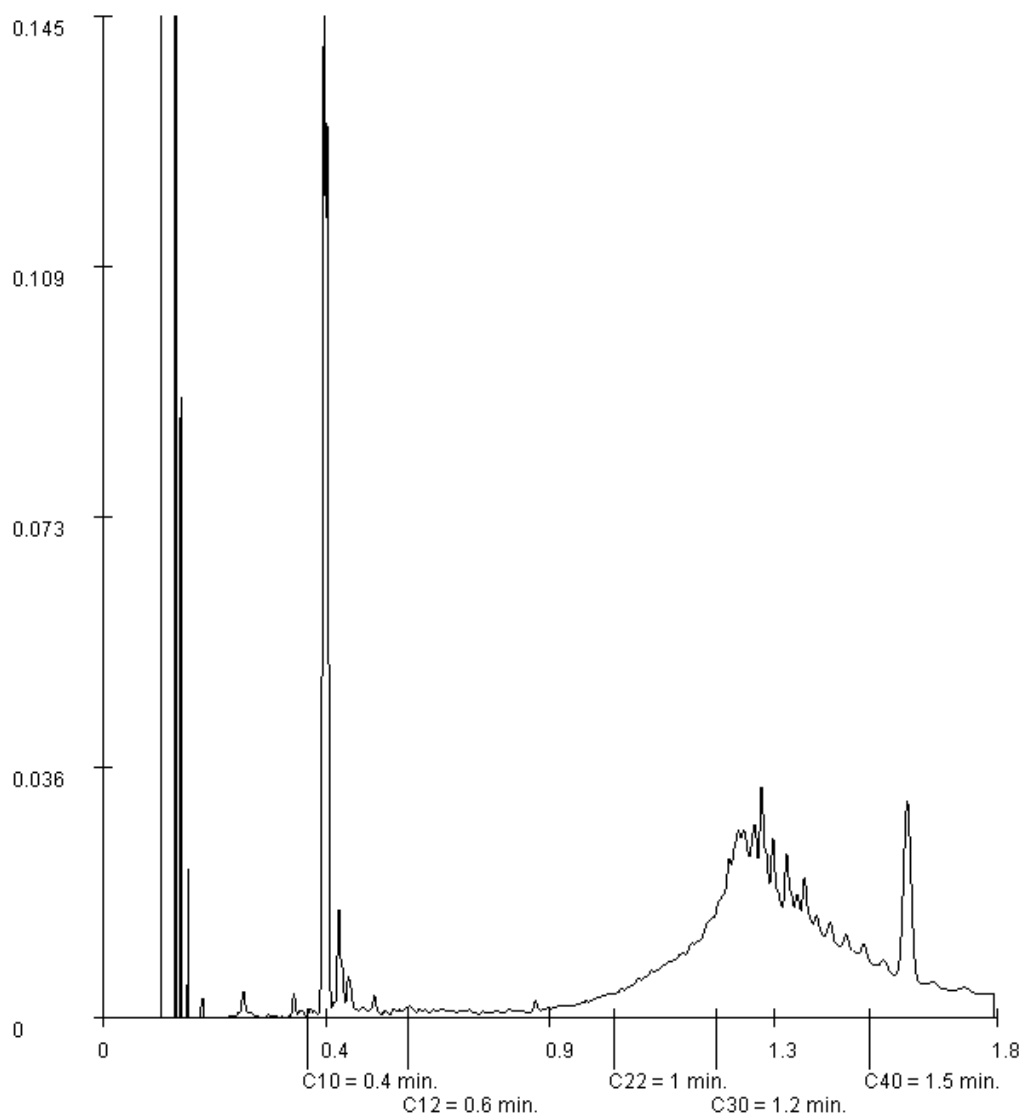
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-32008 (0-30)

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 10

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

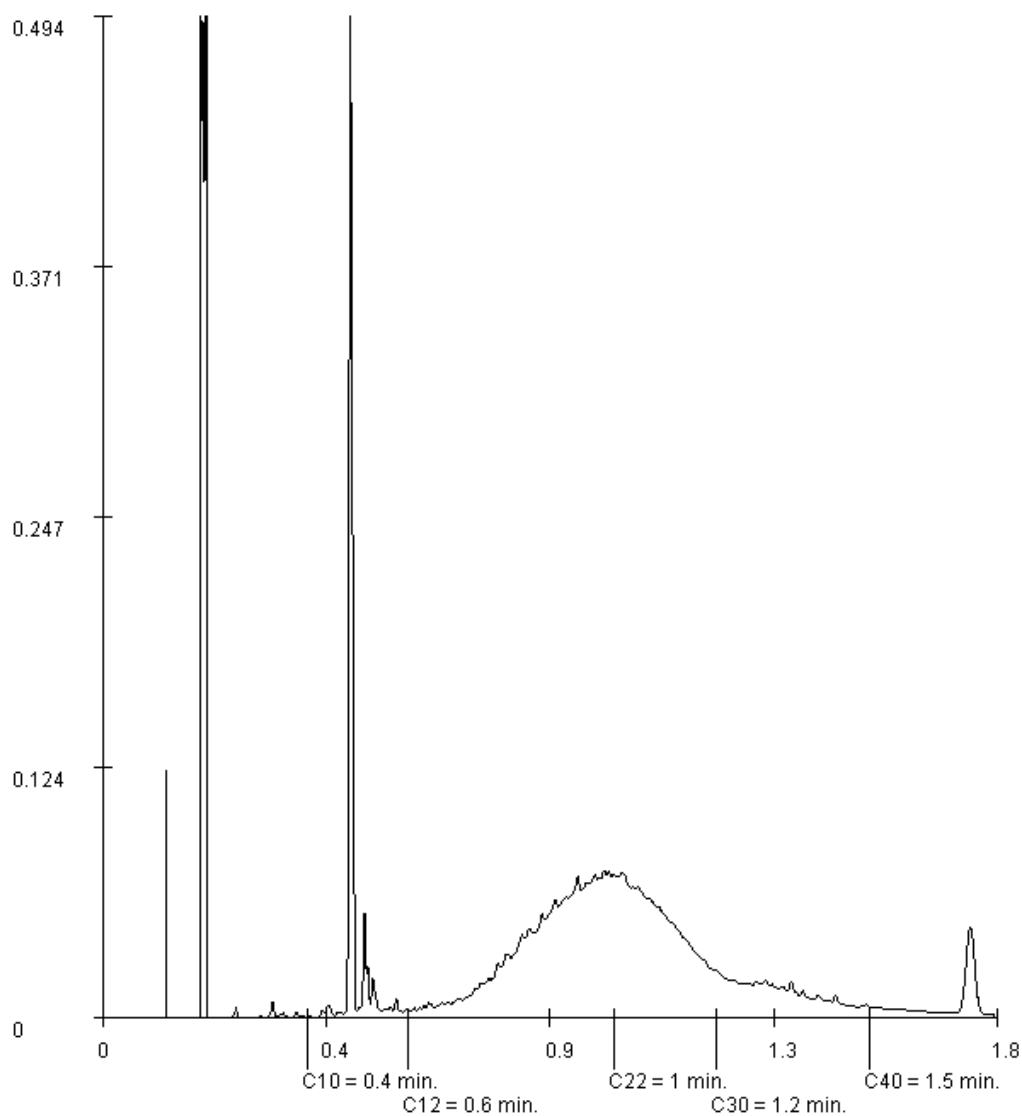
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M-42009 (0-45)

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

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

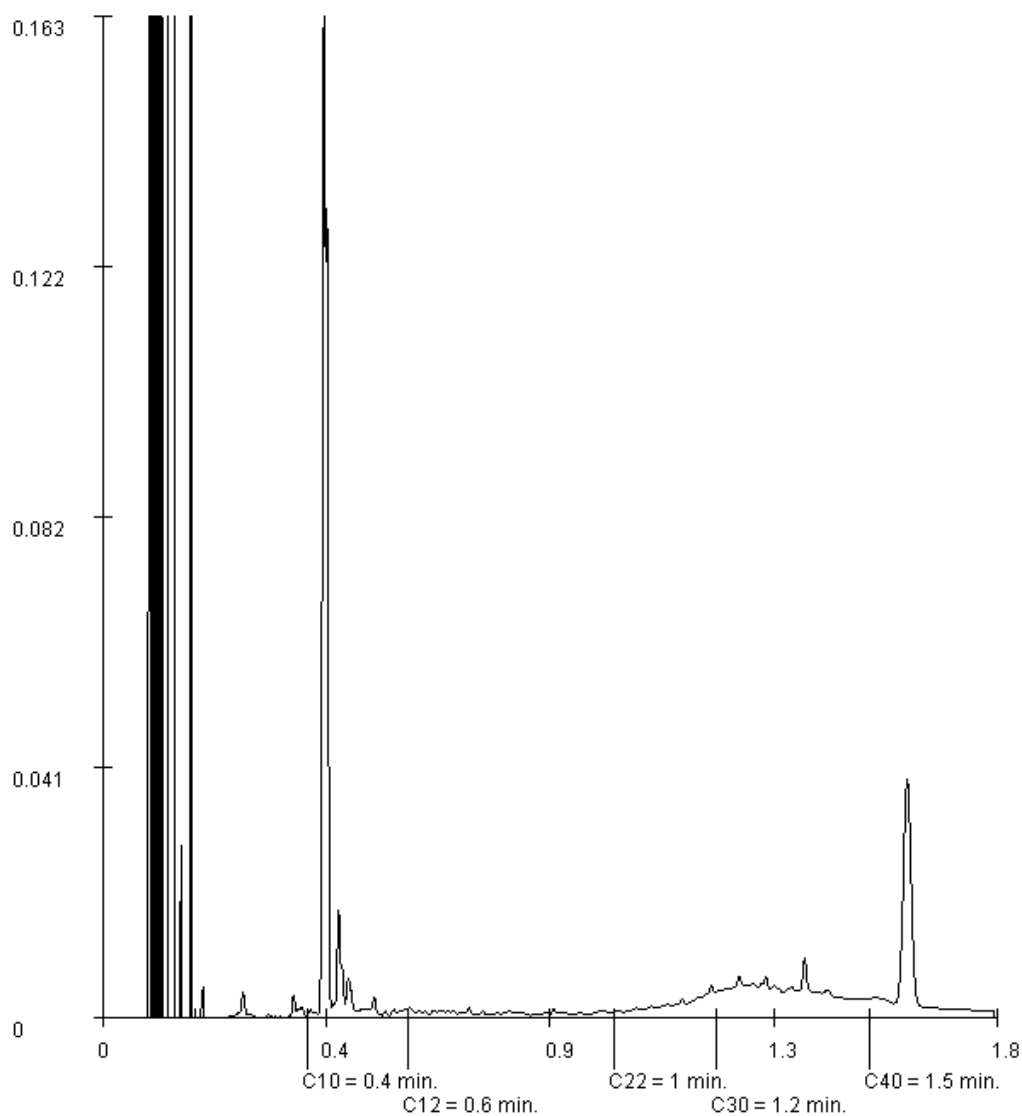
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-52007 (0-40) 2010 (0-50) 2011 (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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864921 - 1

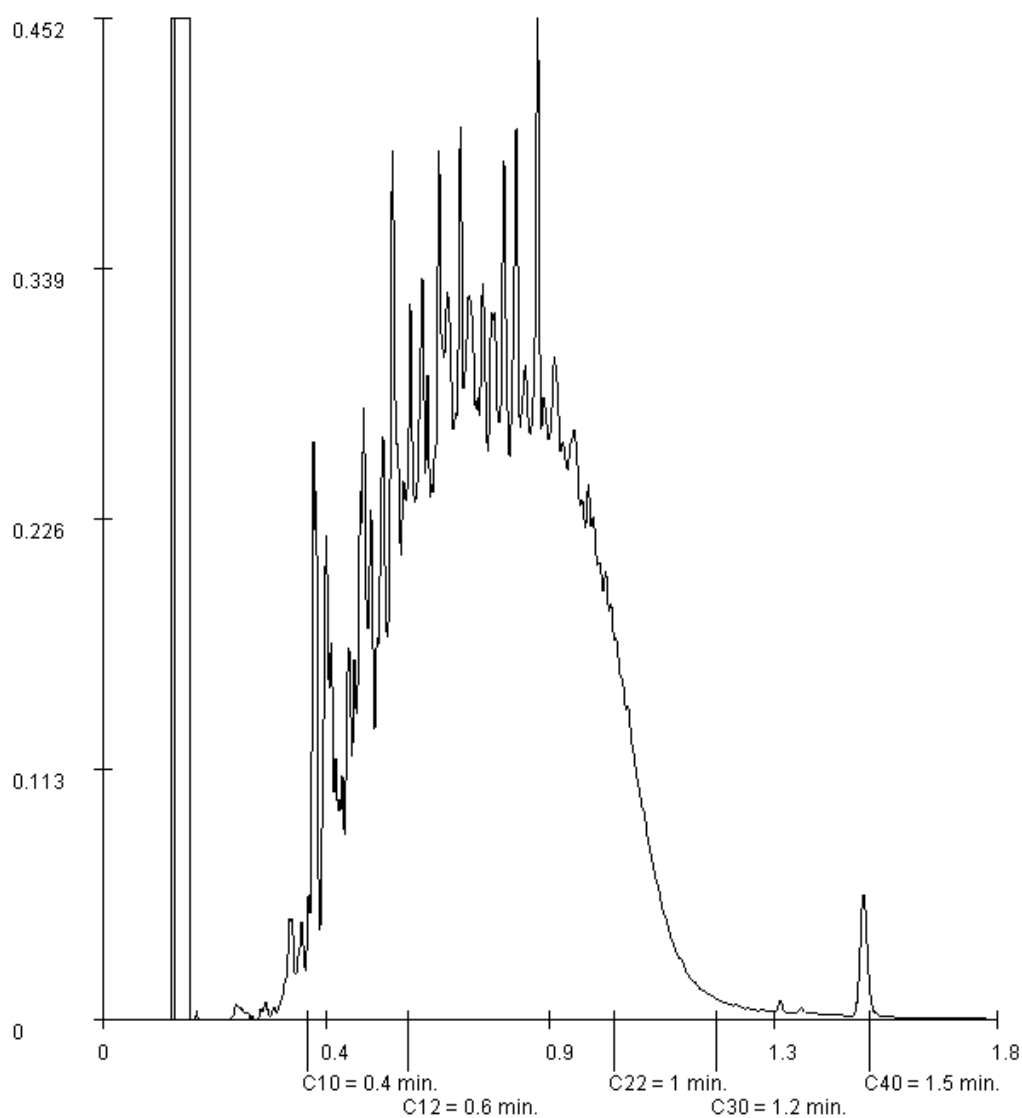
Orderdatum	19-02-2013
Startdatum	19-02-2013
Rapportagedatum	25-02-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M-62009 (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 :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11864922, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

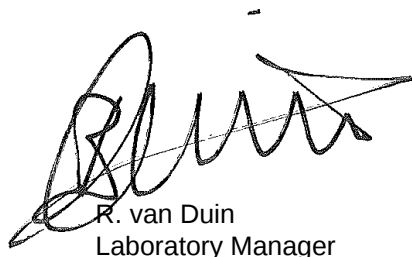
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864922 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

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

droge stof	gew.-%	S	85.4	88.1
gewicht artefacten	g	S	56	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.9
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.6
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	50	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.4
koper	mg/kgds	S	15	11
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.16
lood	mg/kgds	S	51	45
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	6.7
zink	mg/kgds	S	89	78

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.16
fenantreen	mg/kgds	S	3.1	4.6
antraceen	mg/kgds	S	0.94	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	4.3	5.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	2.8
chryseen	mg/kgds	S	1.9	2.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.0	2.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18 ¹⁾	24 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.1 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	3.1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.0

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-8 2019 (0-30) 2021 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM-9 2017 (0-50) 2020 (30-70) 2021 (50-65)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864922 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	4.1
PCB 153	µg/kgds	S	2.0	4.7
PCB 180	µg/kgds	S	1.7	4.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.1 ¹⁾	21 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		38	18
fractie C30 - C40	mg/kgds		27	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-8 2019 (0-30) 2021 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM-9 2017 (0-50) 2020 (30-70) 2021 (50-65)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864922 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864922 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958513	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
001	Y4136537	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4136516	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4136523	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4136536	19-02-2013	18-02-2013	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864922 - 1

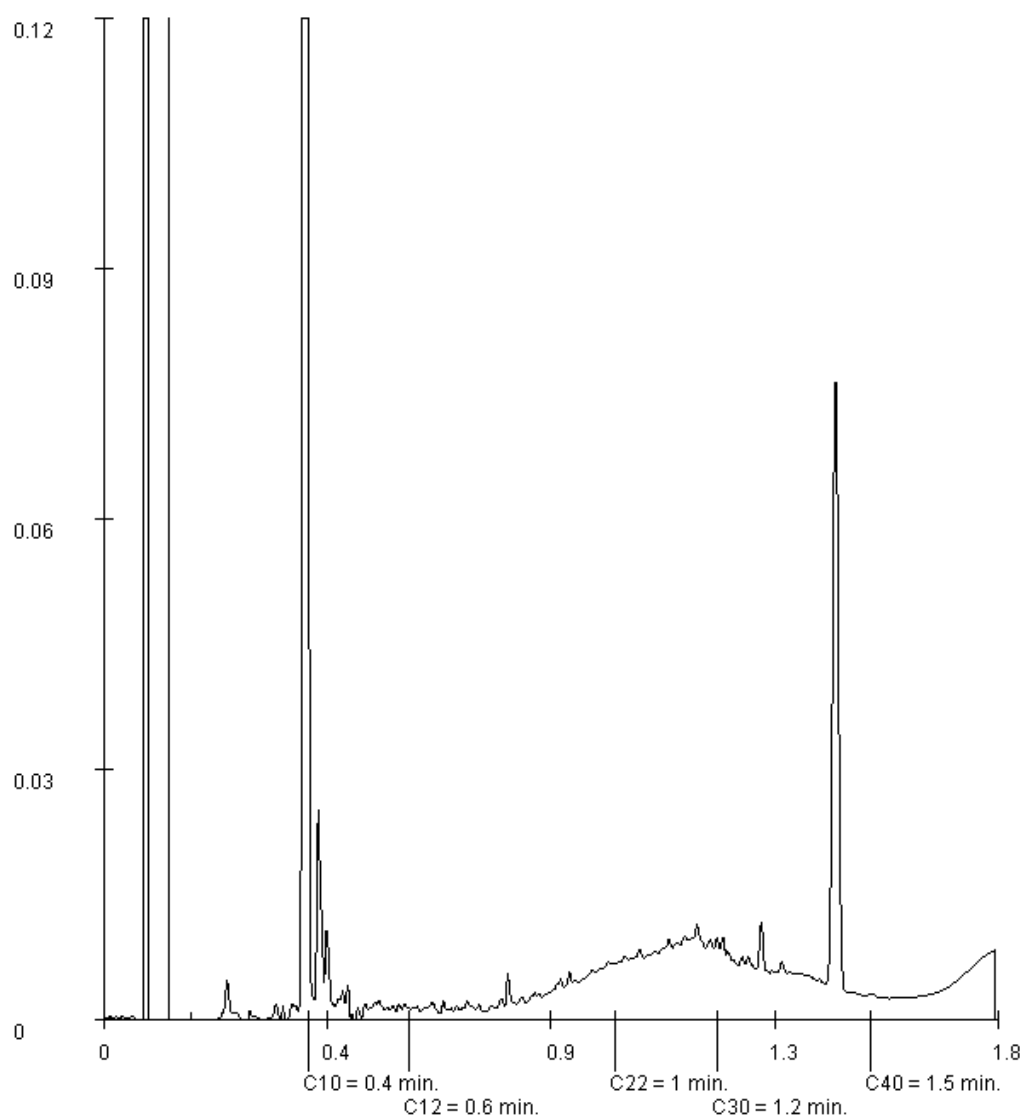
Orderdatum	19-02-2013
Startdatum	19-02-2013
Rapportagedatum	25-02-2013

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM-82019 (0-30) 2021 (30-50)

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 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864922 - 1

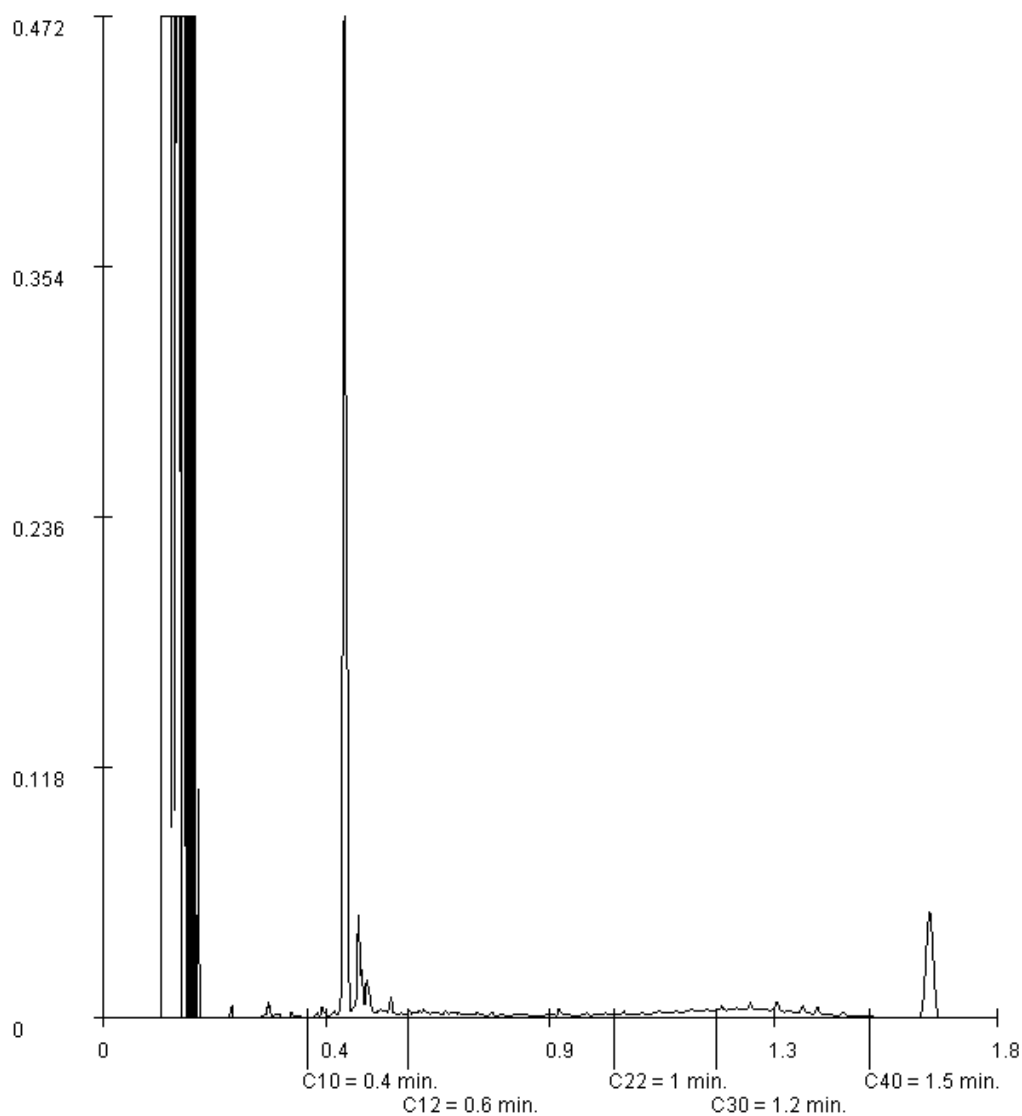
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-92017 (0-50) 2020 (30-70) 2021 (50-65)

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 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11864923, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

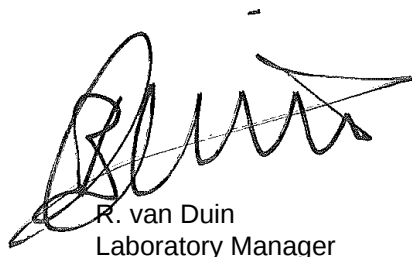
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864923 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	78.9	91.7	74.3	92.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.4	1.2	6.6	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	98	<20	80	21
cadmium	mg/kgds	S	0.49	<0.2	0.42	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	21	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	75	<5	19	8.1
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.05	0.11	0.12
lood	mg/kgds	S	50	<10	76	22
molybdeen	mg/kgds	S	7.7	<0.5	1.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	50	<3	5.7	6.8
zink	mg/kgds	S	130	<20	150	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.54	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	4.3	3.4	0.24
antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.0	0.96	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	8.3	6.0	0.70
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	5.5	2.9	0.33
chryseen	mg/kgds	S	0.09	4.7	2.9	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	2.7	1.6	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	5.0	3.0	0.37
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	2.9	1.8	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	2.9	1.7	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	38 ¹⁾	25 ¹⁾	2.8 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-10 2012 (0-50) 2013 (0-40)
002	Grond (AS3000)	M-11 2016 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M-12 2022 (20-70)
004	Grond (AS3000)	MM-13 2031 (0-50) 2032 (0-50) 2034 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864923 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	3.3	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	1.8	<1	3.7	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1	5.1	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	18 ^{1) 2)}	7.0 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	80	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	420	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	580	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	1100	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-10 2012 (0-50) 2013 (0-40)
002	Grond (AS3000)	M-11 2016 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M-12 2022 (20-70)
004	Grond (AS3000)	MM-13 2031 (0-50) 2032 (0-50) 2034 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864923 - 1

Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11864923 - 1

Orderdatum 19-02-2013
 Startdatum 19-02-2013
 Rapportagedatum 25-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958827	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
001	Y3958830	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
002	Y4135072	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4136343	18-02-2013	14-02-2013	ALC201
004	Y4135316	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
004	Y4135317	18-02-2013	15-02-2013	ALC201
004	Y4135322	18-02-2013	15-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864923 - 1

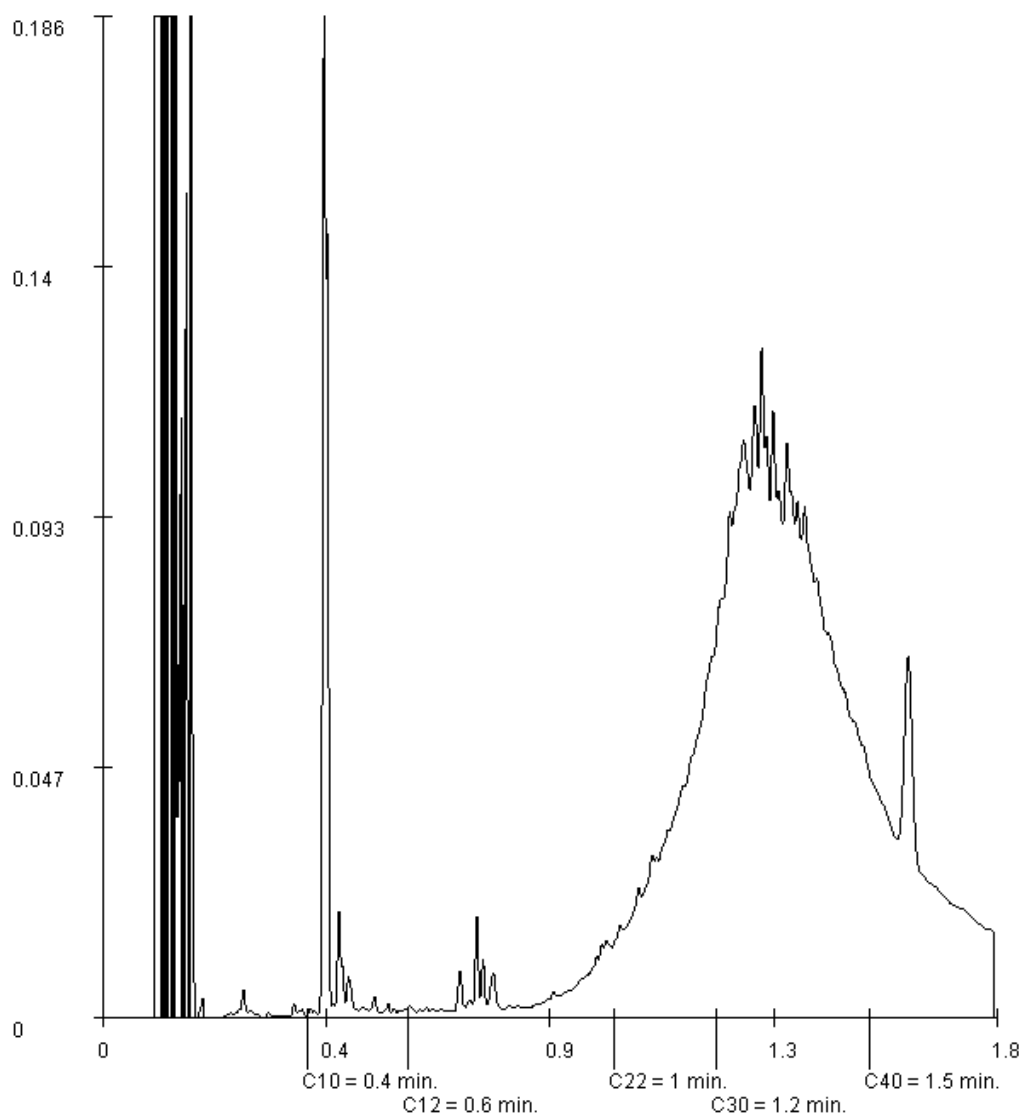
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M-122022 (20-70)

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 7

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11864923 - 1

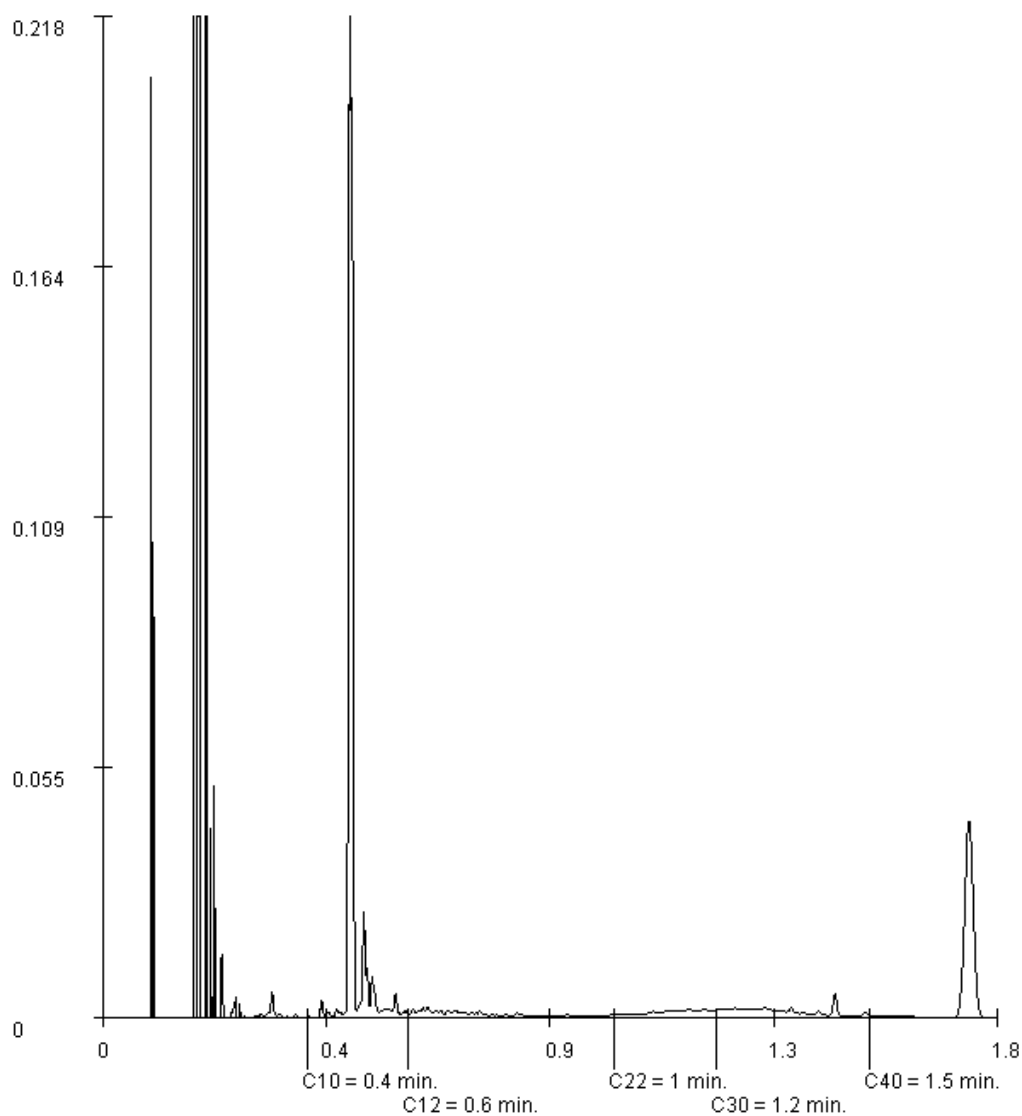
Orderdatum 19-02-2013
Startdatum 19-02-2013
Rapportagedatum 25-02-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM-132031 (0-50) 2032 (0-50) 2034 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867602, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

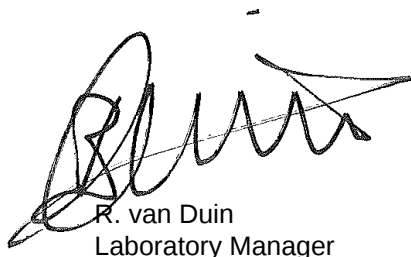
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867602 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.5	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	5.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	40	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.00	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	110	<5
kwik	mg/kgds	S	0.67	<0.05
lood	mg/kgds	S	55	<10
molybdeen	mg/kgds	S	11	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	190	<3
zink	mg/kgds	S	380	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.89	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.42	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.53	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.2 ¹⁾	0.10 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.4 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.3	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-14 2024 (80-100)
002	Grond (AS3000)	MM-15 2023 (60-100) 2025 (70-120)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867602 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	19	<1
PCB 153	µg/kgds	S	38	<1
PCB 180	µg/kgds	S	55	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	120 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		320	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		520	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		370	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1200	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-14 2024 (80-100)
002	Grond (AS3000)	MM-15 2023 (60-100) 2025 (70-120)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867602 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867602 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4136904	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
002	Y4136154	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
002	Y4136194	28-02-2013	26-02-2013	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867602 - 1

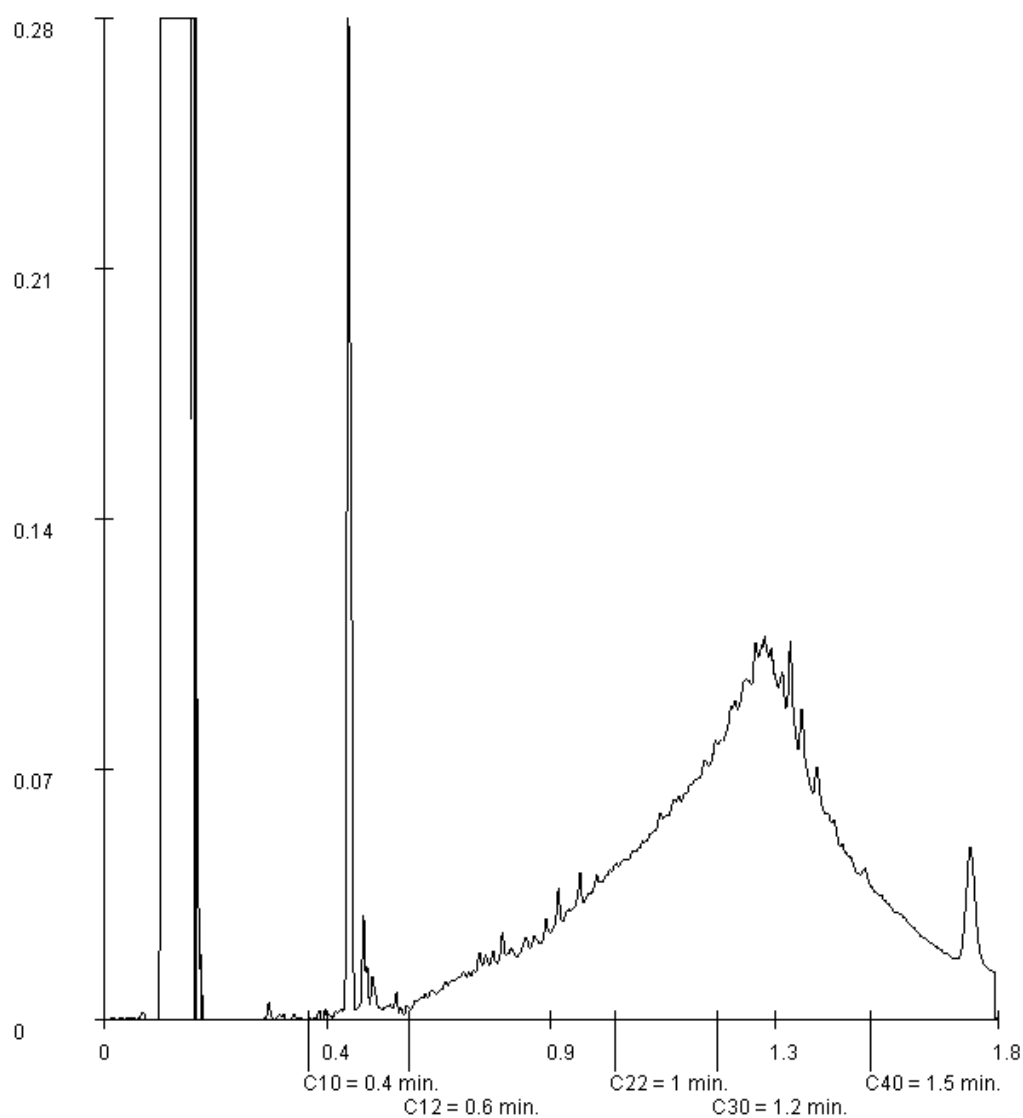
Orderdatum	27-02-2013
Startdatum	27-02-2013
Rapportagedatum	06-03-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-142024 (80-100)

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 :

④



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867603, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

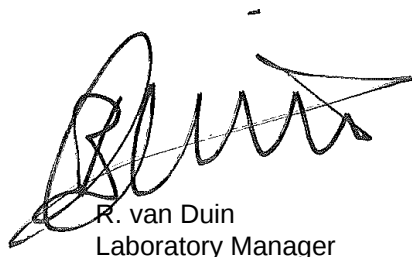
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867603 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.7	84.5	89.3	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	11.0	1.5	8.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	<1	<1	3.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	33	62	23	88
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.28	<0.2	0.34
kobalt	mg/kgds	S	2.1	5.9	<1.5	5.1
koper	mg/kgds	S	14	33	13	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	0.19
lood	mg/kgds	S	24	150	18	65
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	1.3	<0.5	0.8
nikkel	mg/kgds	S	8.2	14	5.7	14
zink	mg/kgds	S	59	240	59	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.05	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	16	1.7	0.85	0.60
antraceen	mg/kgds	S	6.2	0.48	0.25	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	32	3.1	1.6	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	15	1.5	0.86	0.73
chryseen	mg/kgds	S	12	1.3	0.75	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	5.9	0.79	0.46	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	12	1.3	0.88	0.79
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.0	0.67	0.56	0.46
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	6.2	0.65	0.54	0.45
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	110 ¹⁾	12 ¹⁾	6.8 ¹⁾	5.9 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	3.1 ^{2) 3)}	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ⁴⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ⁴⁾	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-16 2027 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M-17 2027 (40-60)
003	Grond (AS3000)	MM-18 2025 (25-70) 2026 (0-40) 2029 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM-19 2029 (30-45) 2028 (0-25)

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867603 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	2.4	<1	3.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	7.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.9 ⁴⁾	<1	11	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	18 ^{1) 4)}	4.9 ¹⁾	25 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		61	8	35	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		40	33	96	31
fractie C30 - C40	mg/kgds		22	24	48	34
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	60	180	70

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-16 2027 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M-17 2027 (40-60)
003	Grond (AS3000)	MM-18 2025 (25-70) 2026 (0-40) 2029 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM-19 2029 (30-45) 2028 (0-25)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867603 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867603 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4136906	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
002	Y4136920	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
003	Y4136153	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
003	Y4136183	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
003	Y4136203	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
004	Y4136190	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
004	Y4136198	28-02-2013	26-02-2013	ALC201

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867603 - 1

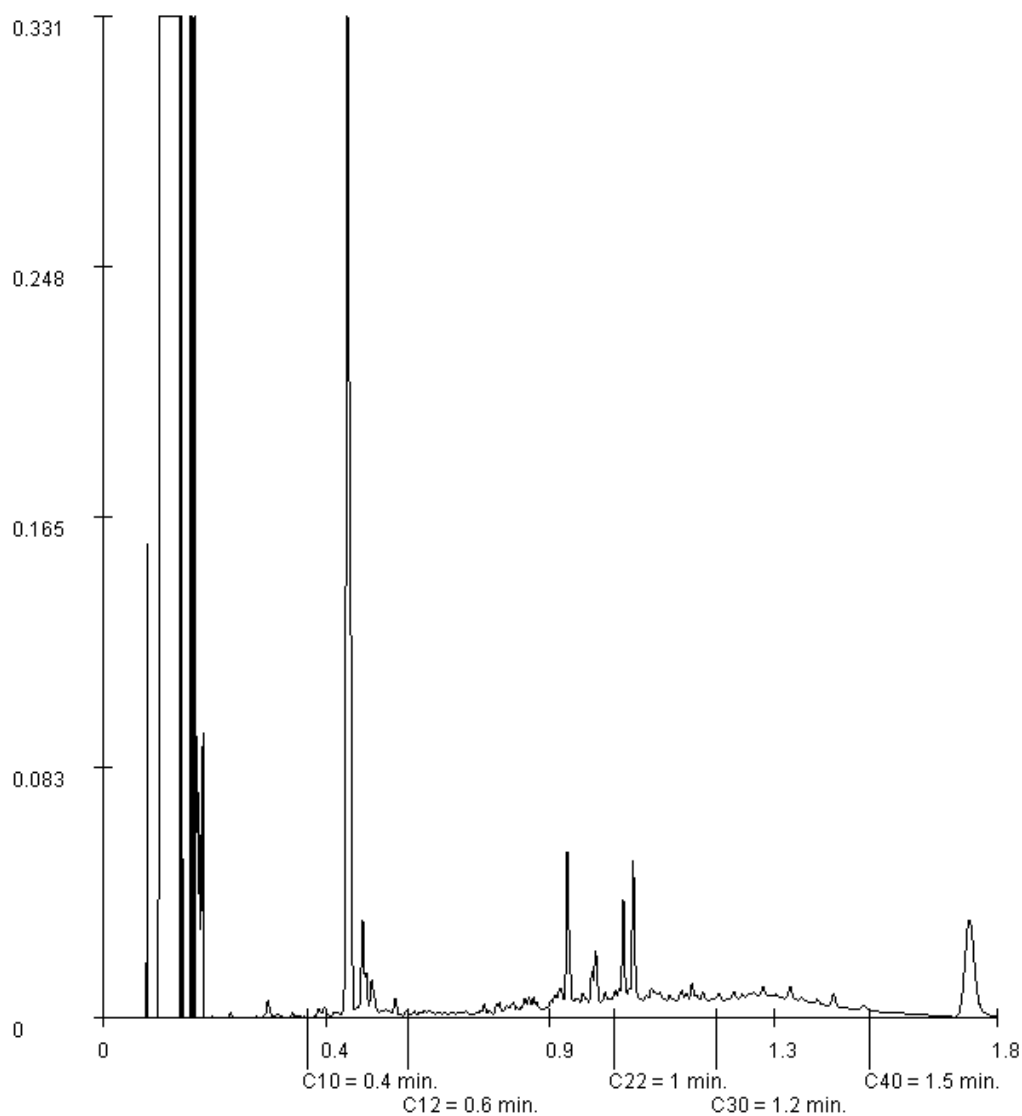
Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-162027 (0-30)

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

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867603 - 1

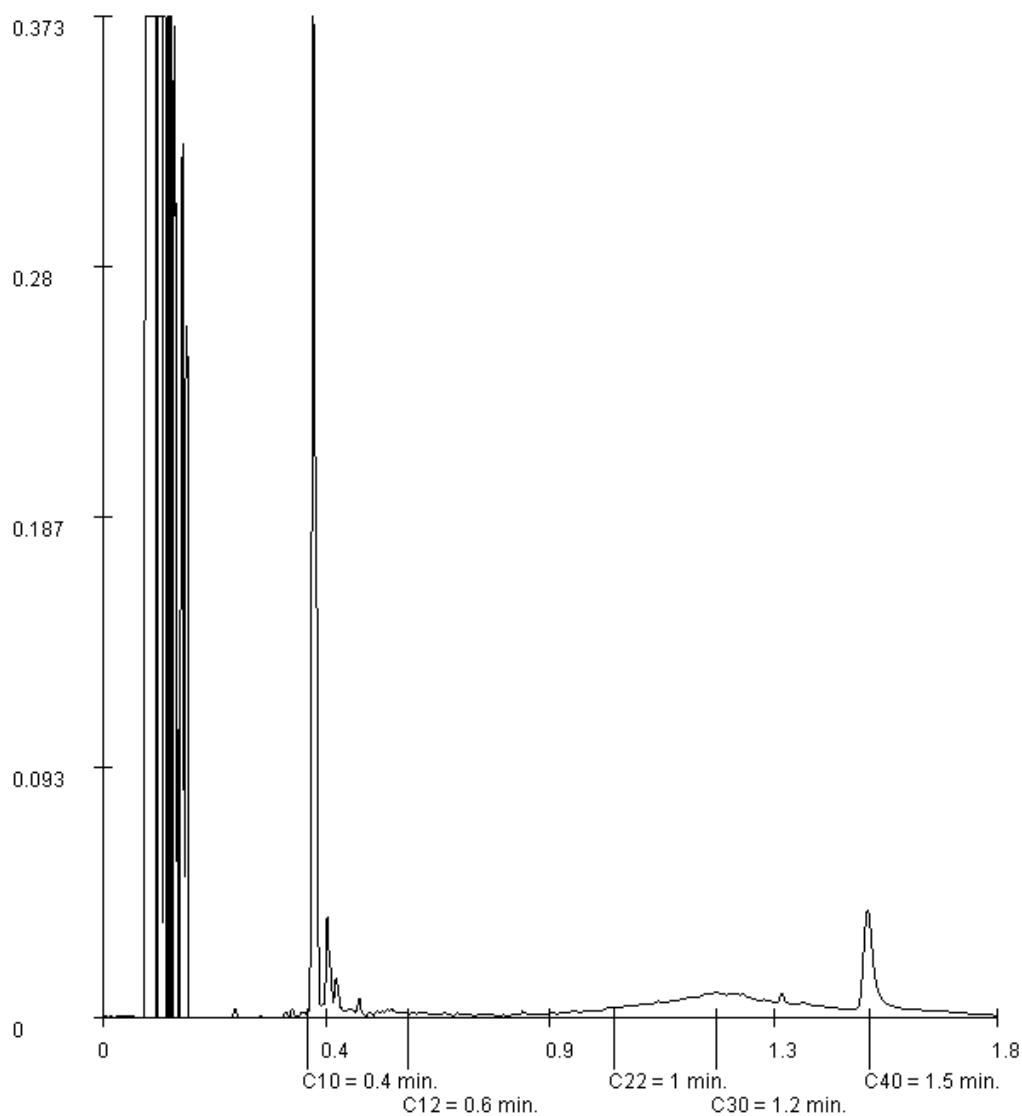
Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M-172027 (40-60)

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 8 van 9

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867603 - 1

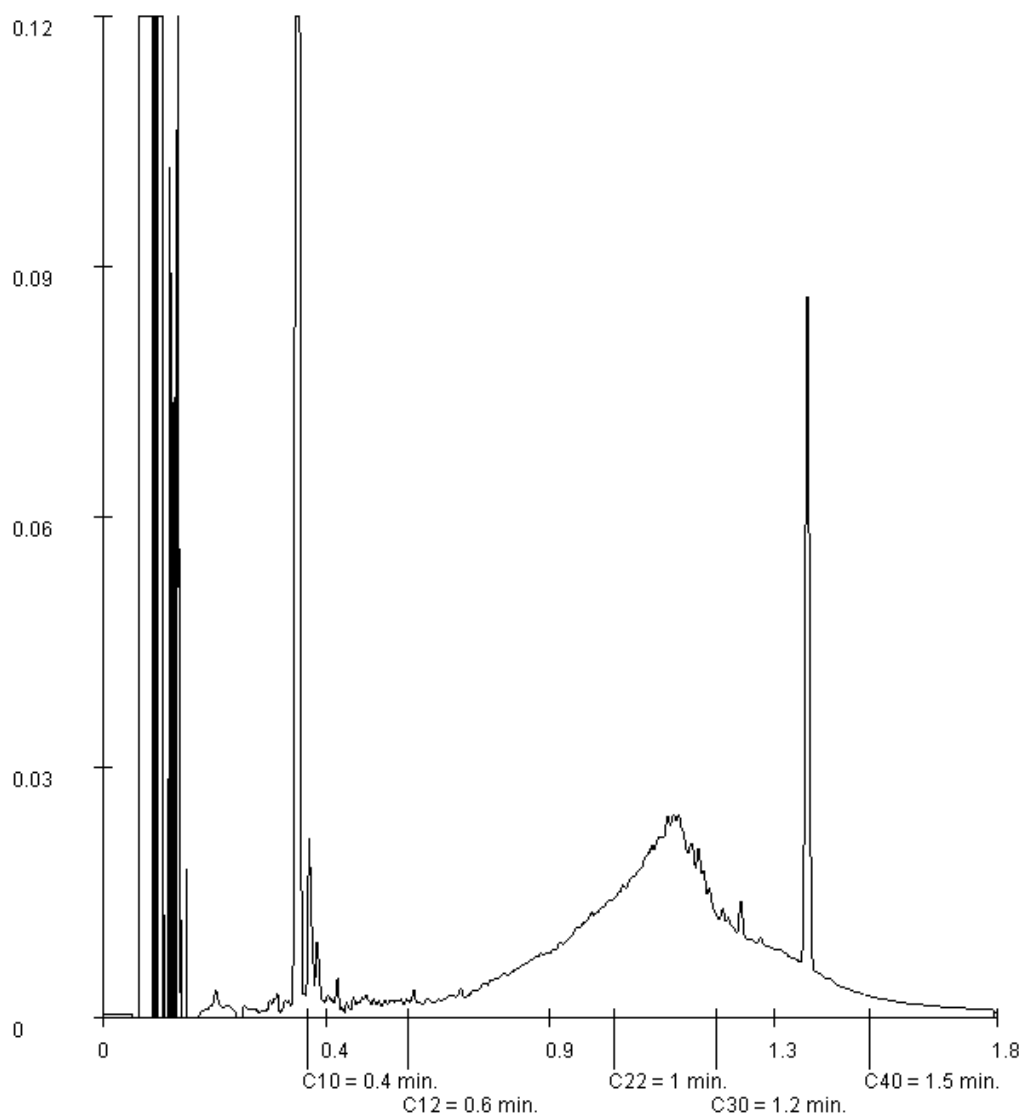
Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-182025 (25-70) 2026 (0-40) 2029 (0-30)

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867603 - 1

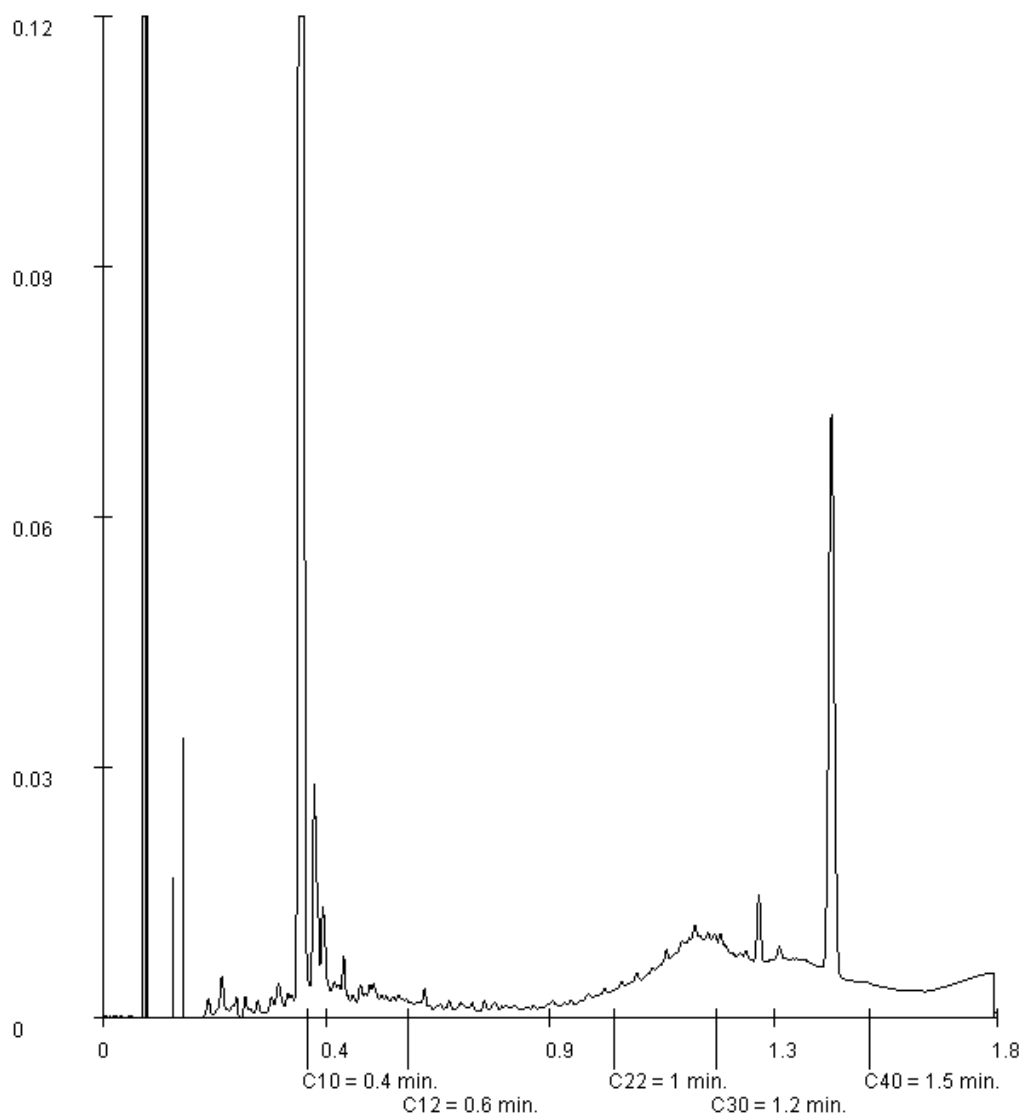
Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM-192029 (30-45) 2028 (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

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867605, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

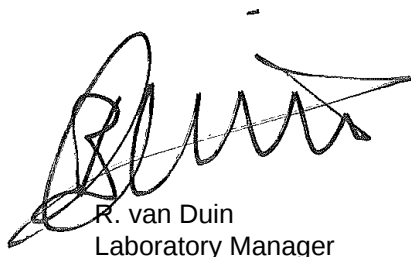
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analysereport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867605 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 07-03-2013

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

droge stof	gew.-%	S	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	42
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	0.09
lood	mg/kgds	S	42
molybdeen	mg/kgds	S	0.7
nikkel	mg/kgds	S	17
zink	mg/kgds	S	99

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.14
fenantreen	mg/kgds	S	4.4
antraceen	mg/kgds	S	1.5
fluoranteen	mg/kgds	S	8.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.6
chryseen	mg/kgds	S	3.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	35 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	M-20 2043 (0-50)
-----	----------------	------------------

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867605 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 07-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	2.2
PCB 153	µg/kgds	S	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	3.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7
fractie C22 - C30	mg/kgds		17
fractie C30 - C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-20 2043 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867605 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 07-03-2013

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 conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867605 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 07-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4136542	28-02-2013	26-02-2013	ALC201

Paraaf :

AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867605 - 1

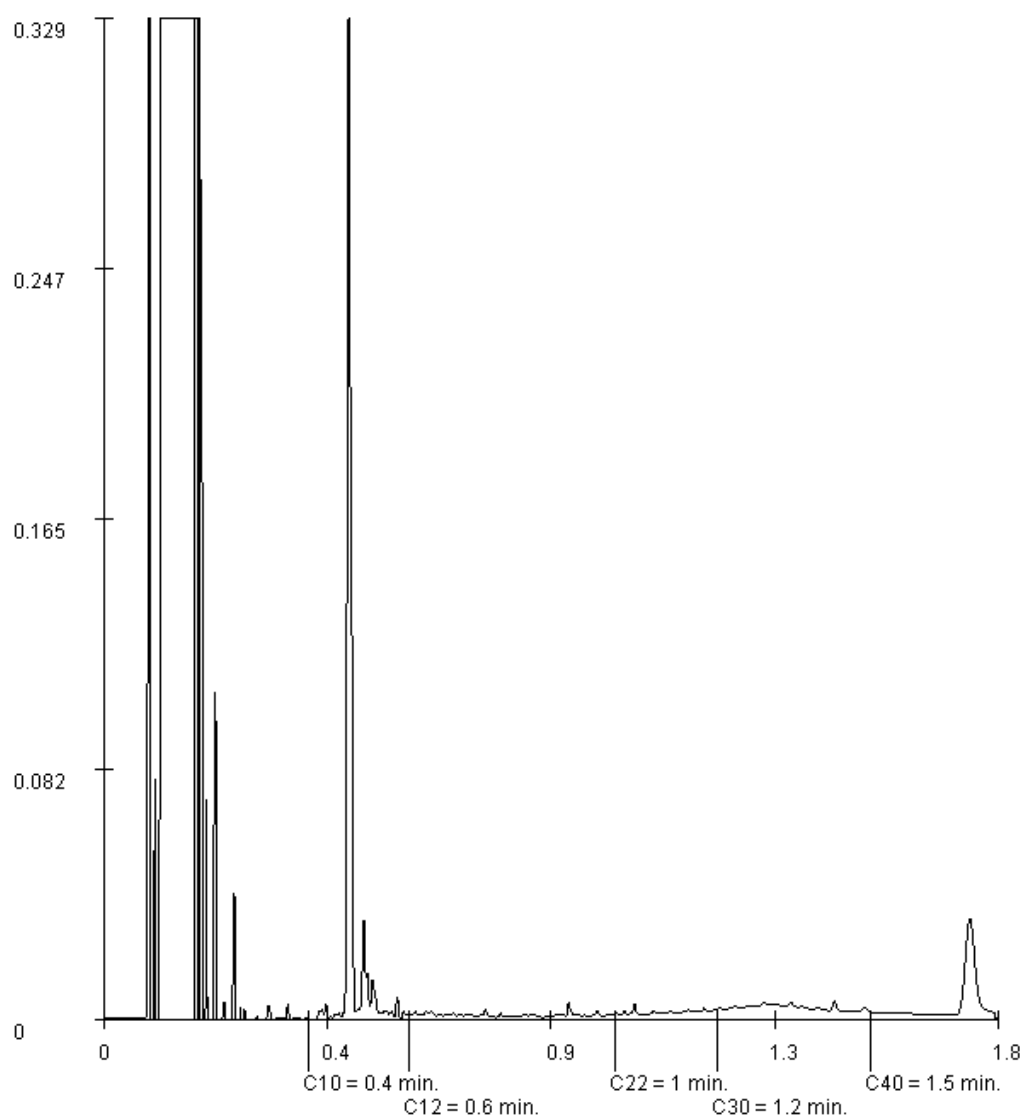
Orderdatum	27-02-2013
Startdatum	27-02-2013
Rapportagedatum	07-03-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-202043 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

④



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11866840, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

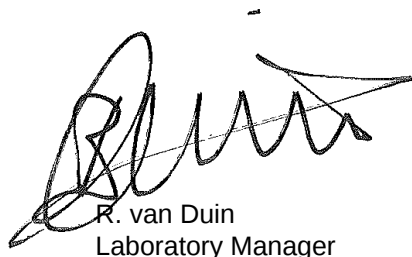
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11866840 - 1

Orderdatum 25-02-2013
 Startdatum 25-02-2013
 Rapportagedatum 01-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.1	79.7	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	23	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	2.5	5.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.25
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	0.20	5.6
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.06	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	0.77	0.52	10.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.28	4.3
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.24	3.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.16	2.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.30	4.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.27	0.19	3.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.18	3.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	39 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	boring 2007-1 2007 (0-40)
002	Grond (AS3000)	boring 2010-1 2010 (0-50)
003	Grond (AS3000)	boring 2011-1 2011 (0-25)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11866840 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 01-03-2013

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11866840 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 01-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4135039	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4135068	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4135059	19-02-2013	18-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11866842, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

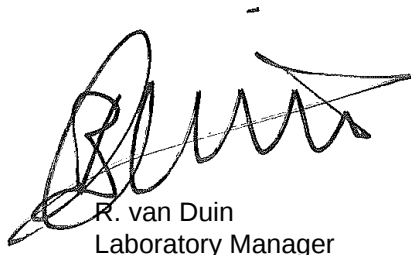
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11866842 - 1

Orderdatum 25-02-2013
 Startdatum 25-02-2013
 Rapportagedatum 01-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.9	88.2	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	1.7	7.9
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	2.4	1.6
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	1.1	2.2
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.32	0.66
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	2.1	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	1.0	1.5
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.92	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.56	0.67
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	1.0	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.69	0.71
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.69	0.72
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	8.5 ¹⁾	12 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	boring 2017-1 2017 (0-50)
002	Grond (AS3000)	boring 2020-3 2020 (30-70)
003	Grond (AS3000)	boring 2021-3 2021 (50-65)

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11866842 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 01-03-2013

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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 conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11866842 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 01-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4136516	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
002	Y4136523	19-02-2013	18-02-2013	ALC201
003	Y4136536	19-02-2013	18-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867608, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

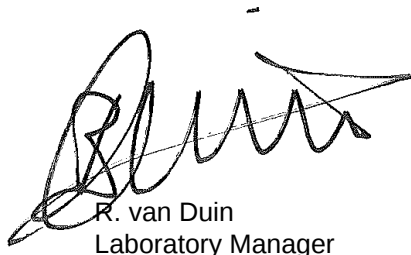
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 2 van 4

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867608 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	94.8	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.8
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.38
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	31
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	5.4
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	12
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	6.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	9.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	8.9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	130 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-21 2037 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M-22 2038 (0-50)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867608 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867608 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 06-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958670	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
002	Y3958659	28-02-2013	26-02-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867610, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

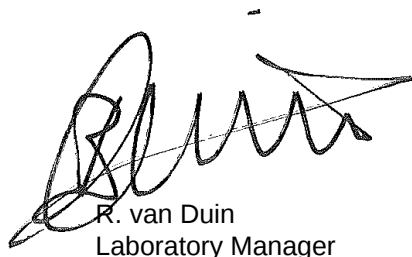
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867610 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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

droge stof	gew.-%	S	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0
--------------------------------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.63
antraceen	mg/kgds	S	0.19
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60
chryseen	mg/kgds	S	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.60
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.44
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.1 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10
fractie C22 - C30	mg/kgds		25
fractie C30 - C40	mg/kgds		24
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-23 2039 (40-80) 2041 (50-100) 2040 (30-70)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867610 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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 conform AS3000

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867610 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958554	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
001	Y3958663	28-02-2013	26-02-2013	ALC201
001	Y4136209	28-02-2013	26-02-2013	ALC201

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 5 van 5

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867610 - 1

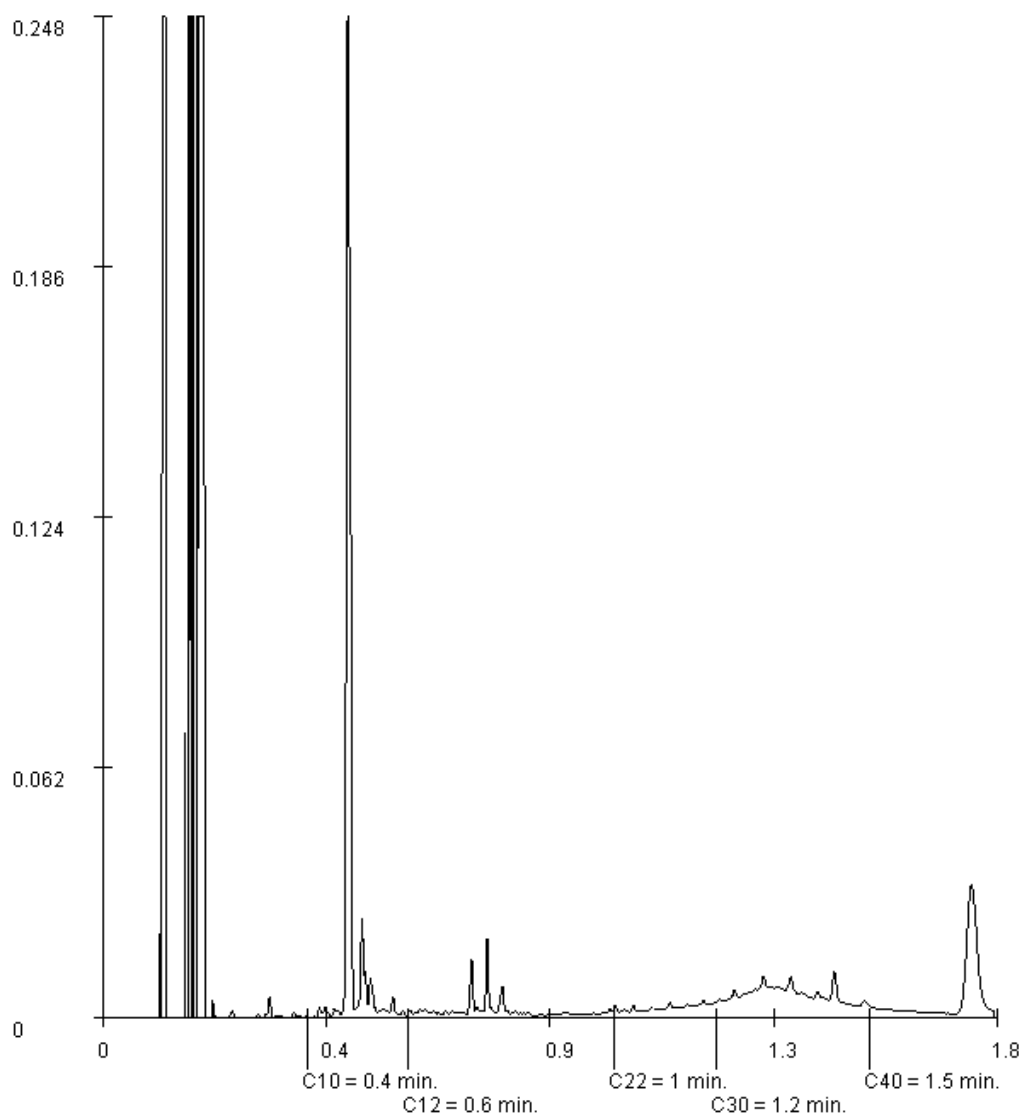
Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-232039 (40-80) 2041 (50-100) 2040 (30-70)

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 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11872066, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

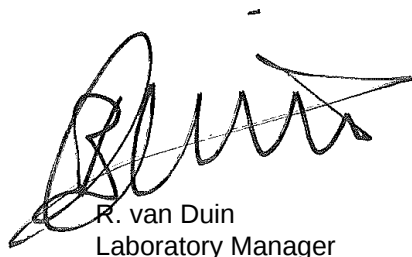
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11872066 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 13-03-2013
Rapportagedatum 18-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.2	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.69	2.7
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.57
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.48	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.44	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.95
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50	2.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	1.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.3 ¹⁾	17 ¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-24 2036 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M-25 2038 (50-100)

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11872066 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 13-03-2013
Rapportagedatum 18-03-2013

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11872066 - 1

Orderdatum 13-03-2013
Startdatum 13-03-2013
Rapportagedatum 18-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3958662	28-02-2013	28-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3958650	28-02-2013	28-02-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11874338, versienummer: 1

Rotterdam, 27-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

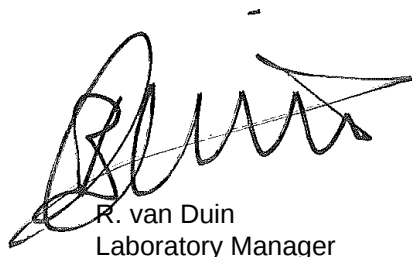
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-26 2044 (0-50) 2045 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-27 2046 (25-70)					
003	Grond (AS3000)	MM-28 2047 (0-25) 2049 (0-30) 2050 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM-29 2048 (0-50) 2051 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM-30 2053 (0-50) 2054 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.4	85.6	88.3	82.9	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	34	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	1.7		1.9	0.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			<1		
METALEN							
barium	mg/kgds	S			53		
cadmium	mg/kgds	S			<0.2		
kobalt	mg/kgds	S			5.2		
koper	mg/kgds	S			28		
kwik	mg/kgds	S			0.11		
lood	mg/kgds	S			170		
molybdeen	mg/kgds	S			1.1		
nikkel	mg/kgds	S			12		
zink	mg/kgds	S			96		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.35	0.16	0.23	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.2	0.87	2.1	0.35	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.47	0.20	0.50	0.14	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	4.2	1.4	3.2	1.5	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.5	0.76	1.6	1.2	0.19
chryseen	mg/kgds	S	2.2	0.68	1.4	1.0	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.38	0.81	0.63	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.3	0.70	1.4	1.3	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	0.39	0.81	0.75	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.42	0.85	0.79	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18 ¹⁾	6.0 ¹⁾	13 ¹⁾	7.8 ¹⁾	1.3 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1		
PCB 52	µg/kgds	S			<1		
PCB 101	µg/kgds	S			<1		
PCB 118	µg/kgds	S			<1		
PCB 138	µg/kgds	S			2.9		
PCB 153	µg/kgds	S			3.7		

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

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-26 2044 (0-50) 2045 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-27 2046 (25-70)					
003	Grond (AS3000)	MM-28 2047 (0-25) 2049 (0-30) 2050 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM-29 2048 (0-50) 2051 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM-30 2053 (0-50) 2054 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S			5.0		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			14 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds				<5		
fractie C12 - C22	mg/kgds				<5		
fractie C22 - C30	mg/kgds				12		
fractie C30 - C40	mg/kgds				8		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			20		

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

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM-31 2049 (70-80) 2050 (65-80) 2051 (70-80)		
007	Grond (AS3000)	MM-32 2052 (50-100) 2053 (50-100) 2054 (70-100)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	79.7	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	1.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.53	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 27-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4145256	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
001	Y4145276	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
002	Y4145261	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
003	Y4145277	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
003	Y4145278	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
003	Y4145280	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
004	Y4145271	19-03-2013	18-03-2013	ALC201

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11874338 - 1

Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4145809	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
005	Y4145770	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
005	Y4145798	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
006	Y4145267	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
006	Y4145751	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
006	Y4145759	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
007	Y4145801	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
007	Y4145805	19-03-2013	18-03-2013	ALC201
007	Y4145808	19-03-2013	18-03-2013	ALC201

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11874338 - 1

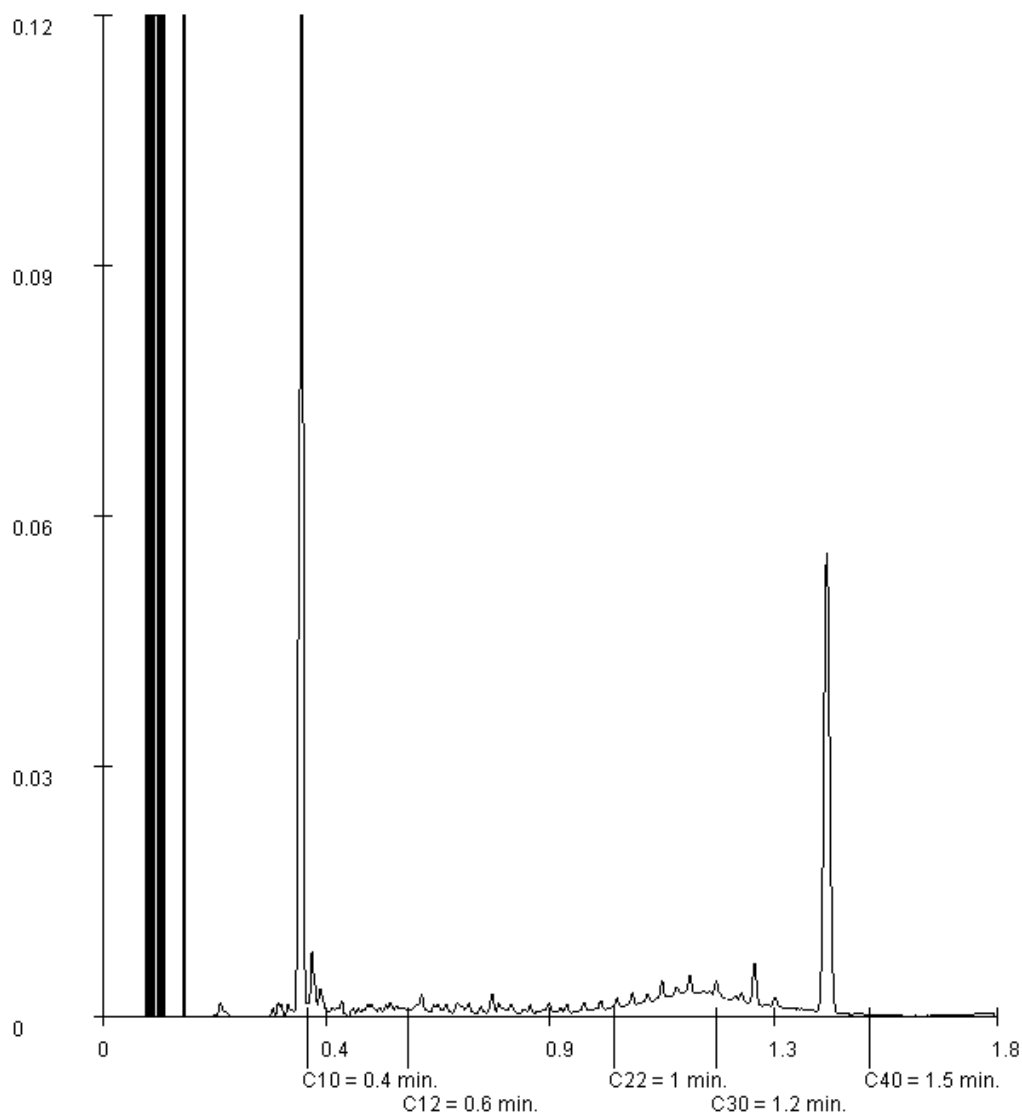
Orderdatum 20-03-2013
Startdatum 20-03-2013
Rapportagedatum 27-03-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM-282047 (0-25) 2049 (0-30) 2050 (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

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867612, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

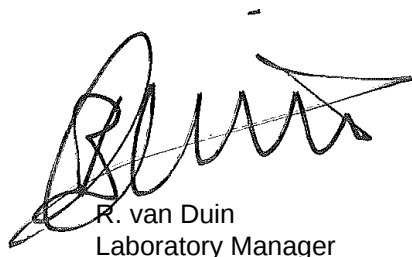
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867612 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 04-03-2013

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	16
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.05
fenantreen	µg/l	S	0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.02
chryseen	µg/l	S	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.17

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1067-1-1 peilbuis 1067

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867612 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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

trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1067-1-1 peilbuis 1067

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867612 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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 san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867612 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867612 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1111528	28-02-2013	26-02-2013	ALC204
001	G8401029	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
001	G8401053	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
001	S0615788	28-02-2013	26-02-2013	ALC237

Paraaf :



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Uw projectnummer : AT13018
ALcontrol rapportnummer : 11867613, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13018. 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.

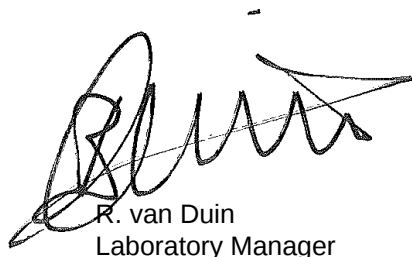
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867613 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 04-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	<45	90	70	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	77	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2001-1-1 peilbuis 2001
002	Grondwater (AS3000)	2022-1-1 peilbuis 2022
003	Grondwater (AS3000)	2030-1-1 peilbuis 2030
004	Grondwater (AS3000)	2033-1-1 peilbuis 2033

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867613 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2001-1-1 peilbuis 2001
002	Grondwater (AS3000)	2022-1-1 peilbuis 2022
003	Grondwater (AS3000)	2030-1-1 peilbuis 2030
004	Grondwater (AS3000)	2033-1-1 peilbuis 2033

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867613 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

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. |

Paraaf :



Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
 Projectnummer AT13018
 Rapportnummer 11867613 - 1

Orderdatum 27-02-2013
 Startdatum 27-02-2013
 Rapportagedatum 04-03-2013

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 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1111492	28-02-2013	26-02-2013	ALC204
001	G8401065	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
001	G8401071	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
002	B1111498	28-02-2013	26-02-2013	ALC204
002	G8401041	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
002	G8401059	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
003	B1111522	28-02-2013	26-02-2013	ALC204
003	G8401047	28-02-2013	26-02-2013	ALC236

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
Projectnummer AT13018
Rapportnummer 11867613 - 1

Orderdatum 27-02-2013
Startdatum 27-02-2013
Rapportagedatum 04-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8401074	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
004	B1111533	28-02-2013	26-02-2013	ALC204
004	G8401035	28-02-2013	26-02-2013	ALC236
004	G8401068	28-02-2013	26-02-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

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

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

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
I) Metalen					
antimoon	4,0	22	--	0,15	20
arseen	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
chromium	55	--	1	2,5	30
chromium III	--	180	--	--	--
chromium 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		1000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6		300
fenol	0,25	14	0,2		2000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		800
dodecylbenzeen	0,35	1000	--		0,02
Dihydroxybenzenen (som) ⁹		8	--		--
aromatische oplosmiddelen ⁸	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/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,10	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01		1000
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	0,0015	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
chlooraфтаleen (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/nvt ¹⁰	--		nvt ⁶ / 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
α-endosulfan	0,00090	4	0,0002*		5
α-HCH	0,0010	17	0,033		--
β-HCH	0,0020	1,6	0,008		--
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	0,009		--
atrazine	0,035	0,71	0,029		150
carbaryl	0,15	0,45	0,002		50
carbofuran ²	0,017	0,017	0,009		100
chlooraantaan (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/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
Organotinverbindingen (som) ¹ niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,15 0,090	2,5	0,00005*-0,016		0,7
azinfosmethyl	0,0075	2	0,0001*		2
VII) Overige verontreinigingen					
asbest	--	100	--		--
cyclohexanon	2,0	150	0,5		15000
Dimethyl ftalaat	0,045	82	--		--
Diethyl ftalaat	0,045	53	--		--
Di-isobutyl ftalaat	0,045	17	--		--
Dibutyl 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		5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	--		630
acrylonitril	0,1	0,1	0,08		5
butanol	2,0	30	--		5600
1,2-butylacetaat	2,0	200	--		6300
ethylacetaat	2,0	75	--		15000
diethyleen glycol	8,0	270	--		13000
ethyleen glycol	5,0	100	--		5500
formaldehyde	0,1	0,1	--		50
isopropanol	0,75	220	--		31000
methanol	3,0	30	--		24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	100	--		9200
methylethylketon	2,0	35	--		6000

Noten bij de tabel

- * getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- ** de norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds. De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1. Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2. De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen 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. 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.
- 6. Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

7. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.
8. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C₉-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
9. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
10. Voor grond is er een interventiewaarde.

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%lutum) + (C * \%organisch\ stof)}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

- (AW, IW)_b = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (AW, IW)_{sb} = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem
 %-lutum = gemeten of berekend percentage lutum
 %-organisch stof = berekend percentage organisch stof
 A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten

Parameter	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{\%organisch\ stof}{10}$$

Waarin:

- (AW, IW)_b = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (AW, IW)_{sb} = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem
 %-organisch stof = berekend percentage organisch stof

Voor de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

$$(IW)_b = 40 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(AW)_b$ = achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

**TOETSING AAN ACHTERGROND- EN
INTERVENTIEWAARDEN GROND**

**TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN
GRONDWATER**

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

Monstercode	M-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	80,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7,7 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	150			237	49
cadmium	0,44	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	22 *	4,3	29	54	4,3
koper	80 **	23	67	110	23
kwik	0,10	0,11	13	26	0,11
lood	120 *	35	204	372	35
molybdeen	8,7 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	55 ***	12	23	34	12
zink	84 *	68	207	347	68

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,42 --				
antraceen	0,07 --				
fluoranteen	0,55 --				
benzo(a)antraceen	0,22 --				
chryseen	0,23 --				
benzo(k)fluoranteen	0,13 --				
benzo(a)pyreen	0,23 --				
benzo(ghi)peryleen	0,15 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2 *	1,5	21	40	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	15	393	770	38

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	146	1998	3850	146

Monstercode en monstertraject

¹ 11864920-001 M-1 2003 (30-55)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 7.7%.

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

Monstercode	MM-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6 --
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 --

METALEN

barium*	20			258	53
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<1,5	4,6	31	58	4,6
koper	11	21	60	99	21
kwik	0,13 *	0,11	13	26	0,11
lood	37 *	33	192	351	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	13	24	36	13
zink	37	64	195	327	64

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,05 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,15 --				
benzo(a)antraceen	0,08 --				
chryseen	0,08 --				
benzo(k)fluoranteen	0,06 --				
benzo(a)pyreen	0,09 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,68	1,5	21	40	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	7,2	184	360	18

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	68	934	1800	68

Monstercode en monstertraject

¹ 11864920-002 MM-2 2002 (0-50) 2004 (0-40) 2005 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 3.6%.

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

Monstercode	M-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	86,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,8 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	41			237	49
cadmium	<0,2	0,39	4,5	8,5	0,39
kobalt	2,1	4,3	29	54	4,3
koper	14	21	61	101	21
kwik	0,09	0,11	13	26	0,11
lood	59 *	33	194	354	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,1	12	23	34	12
zink	99 *	63	194	325	63

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,45 --				
antraceen	0,14 --				
fluoranteen	1,0 --				
benzo(a)antraceen	0,58 --				
chryseen	0,54 --				
benzo(k)fluoranteen	0,33 --				
benzo(a)pyreen	0,59 --				
benzo(ghi)peryleen	0,42 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,39 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5 *	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	1,0 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	5,9 --				
PCB 153(µg/kgds)	6,5 --				
PCB 180(µg/kgds)	6,4 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	22 *	9,6	245	480	24

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	19 --				
fractie C22 - C30	100 --				
fractie C30 - C40	110 --				
totaal olie C10 - C40	230 *	91	1246	2400	91

Monstercode en monstertraject

¹ 11864921-001 M-3 2008 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 4.8%.

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

Monstercode	M-4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,5 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	21			237	49
cadmium	<0,2	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	13	20	58	97	20
kwik	0,13 *	0,11	13	25	0,11
lood	43 *	33	189	346	33
molybdeen	1,9 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	4,6	12	23	34	12
zink	140 *	61	188	315	61

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,11 --				
fenantreen	0,55 --				
antraceen	0,21 --				
fluoranteen	0,77 --				
benzo(a)antraceen	0,46 --				
chryseen	0,39 --				
benzo(k)fluoranteen	0,24 --				
benzo(a)pyreen	0,46 --				
benzo(ghi)peryleen	0,36 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,9 *	1,5	21	40	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)	1,0 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,3 --				
PCB 180(µg/kgds)	2,1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2 *	7,0	178	350	17

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	15 --				
fractie C12 - C22	430 --				
fractie C22 - C30	150 --				
fractie C30 - C40	49 --				
totaal olie C10 - C40	650 *	66	908	1750	66

Monstercode en monstertraject

¹ 11864921-002 M-4 2009 (0-45)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.5%.

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

Monstercode	MM-5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	80,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,6 --
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4 --

METALEN

barium*	42			249	51
cadmium	0,21	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	3,5	4,5	30	56	4,5
koper	23 *	22	63	104	22
kwik	0,22 *	0,11	13	26	0,11
lood	70 *	34	198	362	34
molybdeen	0,9	1,5	96	190	1,5
nikkel	13 *	12	24	35	12
zink	83 *	66	201	337	66

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	3,5 --				
antraceen	0,87 --				
fluoranteen	6,5 --				
benzo(a)antraceen	2,7 --				
chryseen	2,2 --				
benzo(k)fluoranteen	1,5 --				
benzo(a)pyreen	3,2 --				
benzo(ghi)peryleen	2,3 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,1 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	25 **	1,5	21	40	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)	2,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	2,1 --				
PCB 180(µg/kgds)	2,4 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	11	286	560	27

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	5 --				
fractie C22 - C30	23 --				
fractie C30 - C40	29 --				
totaal olie C10 - C40	60	106	1453	2800	106

Monstercode en monstertraject

¹ 11864921-003 MM-5 2007 (0-40) 2010 (0-50) 2011 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 5.6%.

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

Monstercode	M-6	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	84,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3 --

METALEN

barium*	<20			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,10
lood	<10	32	184	337	32
molybdeen	1,3	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	39	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,73 --				
antraceen	0,10 --				
fluoranteen	0,16 --				
benzo(a)antraceen	0,03 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,02 --				
benzo(a)pyreen	0,02 --				
benzo(ghi)peryleen	0,02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,1	1,5	21	40	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 ^a	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	450 --				
fractie C12 - C22	2500 --				
fractie C22 - C30	290 --				
fractie C30 - C40	16 --				
totaal olie C10 - C40	3300 ***	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11864921-004 M-6 2009 (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 0.5%.

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

Monstercode	MM-7	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	81,2 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --
lutum (bodem)(% vd DS)	1,4 --

METALEN

barium*	<20			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,10
lood	<10	32	184	337	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
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)	0,08	1,5	21	40	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 ^a	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11864921-005 MM-7 2006 (40-90) 2008 (80-130) 2011 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%; humus 0.7%.

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

Monstercode	MM-8	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,4	--
gewicht artefacten(g)	56	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--

METALEN

barium*	50			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	2,0	4,3	29	54	4,3
koper	15	19	56	92	19
kwik	0,09	0,10	13	25	0,10
lood	51	*	32	184	337
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	12	23	34	12
zink	89	*	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,08	--			
fenantreen	3,1	--			
antraceen	0,94	--			
fluoranteen	4,3	--			
benzo(a)antraceen	2,3	--			
chryseen	1,9	--			
benzo(k)fluoranteen	1,1	--			
benzo(a)pyreen	2,0	--			
benzo(ghi)peryleen	1,3	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,3	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	18	*	1,5	21	40

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)	1,6	--			
PCB 153(µg/kgds)	2,0	--			
PCB 180(µg/kgds)	1,7	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,1	*	4,0	102	200

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	15	--			
fractie C22 - C30	38	--			
fractie C30 - C40	27	--			
totaal olie C10 - C40	80	*	38	519	1000

Monstercode en monstertraject

¹ 11864922-001 MM-8 2019 (0-30) 2021 (30-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2%.

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

Monstercode	MM-9	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	88,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6 --

METALEN

barium*	30			237	49
cadmium	0,21	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	2,4	4,3	29	54	4,3
koper	11	20	57	95	20
kwik	0,16 *	0,11	13	25	0,11
lood	45 *	32	187	342	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,7	12	23	34	12
zink	78 *	60	185	310	60

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,16 --				
fenantreen	4,6 --				
antraceen	1,4 --				
fluoranteen	5,9 --				
benzo(a)antraceen	2,8 --				
chryseen	2,4 --				
benzo(k)fluoranteen	1,3 --				
benzo(a)pyreen	2,5 --				
benzo(ghi)peryleen	1,4 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,4 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	24 **	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	2,1 --				
PCB 52(µg/kgds)	3,1 --				
PCB 101(µg/kgds)	2,0 --				
PCB 118(µg/kgds)	1,0 --				
PCB 138(µg/kgds)	4,1 --				
PCB 153(µg/kgds)	4,7 --				
PCB 180(µg/kgds)	4,3 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	21 *	5,8	148	290	14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	10 --				
fractie C22 - C30	18 --				
fractie C30 - C40	11 --				
totaal olie C10 - C40	40	55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject

¹ 11864922-002 MM-9 2017 (0-50) 2020 (30-70) 2021 (50-65)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.6%; humus 2.9%.

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

Monstercode	MM-10	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	78,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,4 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	98			237	49
cadmium	0,49 *	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	21 *	4,3	29	54	4,3
koper	75 **	24	68	112	24
kwik	0,13 *	0,11	13	26	0,11
lood	50 *	36	206	377	36
molybdeen	7,7 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	50 ***	12	23	34	12
zink	130 *	69	211	353	69

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,09 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,19 --				
benzo(a)antraceen	0,08 --				
chryseen	0,09 --				
benzo(k)fluoranteen	0,06 --				
benzo(a)pyreen	0,11 --				
benzo(ghi)peryleen	0,23 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	1,5	21	40	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)	1,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,8 --				
PCB 180(µg/kgds)	1,5 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	17	428	840	41

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	160	2180	4200	160

Monstercode en monstertraject

¹ 11864923-001 MM-10 2012 (0-50) 2013 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 8.4%.

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

Monstercode	M-11	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	91,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	<20			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,10
lood	<10	32	184	337	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,13 --				
fenantreen	4,3 --				
antraceen	1,0 --				
fluoranteen	8,3 --				
benzo(a)antraceen	5,5 --				
chryseen	4,7 --				
benzo(k)fluoranteen	2,7 --				
benzo(a)pyreen	5,0 --				
benzo(ghi)peryleen	2,9 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,9 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	38 **	1,5	21	40	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 ^a	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11864923-002 M-11 2016 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.2%.

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

Monstercode	MM-13	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	92,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	21			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	8,1	19	56	92	19
kwik	0,12 *	0,10	13	25	0,10
lood	22	32	184	337	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,8	12	23	34	12
zink	50	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03 --				
fenantreen	0,24 --				
antraceen	0,07 --				
fluoranteen	0,70 --				
benzo(a)antraceen	0,33 --				
chryseen	0,31 --				
benzo(k)fluoranteen	0,20 --				
benzo(a)pyreen	0,37 --				
benzo(ghi)peryleen	0,28 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,27 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8 *	1,5	21	40	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)	1,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,4 --				
PCB 180(µg/kgds)	1,4 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0 *	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	9 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11864923-004 MM-13 2031 (0-50) 2032 (0-50) 2034 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de achtergrondwaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.2%.

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

Monstercode	M-12	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	74,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,6 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	80			237	49
cadmium	0,42	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	1,7	4,3	29	54	4,3
koper	19	22	64	106	22
kwik	0,11 *	0,11	13	26	0,11
lood	76 *	34	200	365	34
molybdeen	1,1	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	12	23	34	12
zink	150 *	66	202	339	66

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,54 --				
fenantreen	3,4 --				
antraceen	0,96 --				
fluoranteen	6,0 --				
benzo(a)antraceen	2,9 --				
chryseen	2,9 --				
benzo(k)fluoranteen	1,6 --				
benzo(a)pyreen	3,0 --				
benzo(ghi)peryleen	1,8 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	25 **	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<2,0 --#				
PCB 52(µg/kgds)	<2,3 --#				
PCB 101(µg/kgds)	<1,9 --#				
PCB 118(µg/kgds)	<2,2 --#				
PCB 138(µg/kgds)	3,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	3,7 --				
PCB 180(µg/kgds)	5,1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18 *	13	337	660	32

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	80 --				
fractie C22 - C30	420 --				
fractie C30 - C40	580 --				
totaal olie C10 - C40	1100 *	125	1713	3300	125

Monstercode en monstertraject

¹ 11864923-003 M-12 2022 (20-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 6.6%.

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

Monstercode	M-14	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	80,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7 --
lutum (bodem)(% vd DS)	1,4 --

METALEN

barium*	40			237	49
cadmium	1,00 *	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,5 *	4,3	29	54	4,3
koper	110 ***	20	57	94	20
kwik	0,67 *	0,10	13	25	0,10
lood	55 *	32	187	341	32
molybdeen	11 *	1,5	96	190	1,5
nikkel	190 ***	12	23	34	12
zink	380 ***	60	184	309	60

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,09 --				
fenantreen	0,51 --				
antraceen	0,18 --				
fluoranteen	0,89 --				
benzo(a)antraceen	0,46 --				
chryseen	0,42 --				
benzo(k)fluoranteen	0,29 --				
benzo(a)pyreen	0,53 --				
benzo(ghi)peryleen	0,43 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,40 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,2 *	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	2,4 --				
PCB 101(µg/kgds)	6,3 --				
PCB 118(µg/kgds)	1,3 --				
PCB 138(µg/kgds)	19 --				
PCB 153(µg/kgds)	38 --				
PCB 180(µg/kgds)	55 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	120 *	5,4	138	270	13

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	8 --				
fractie C12 - C22	320 --				
fractie C22 - C30	520 --				
fractie C30 - C40	370 --				
totaal olie C10 - C40	1200 **	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

¹ 11867602-001 M-14 2024 (80-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%; humus 2.7%.

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

Monstercode	MM-15	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	80,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7 --
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9 --

METALEN

barium ⁺	<20			353	73
cadmium	<0,2	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	<1,5	6,1	42	77	6,1
koper	<5	22	63	104	22
kwik	<0,05	0,11	13	27	0,11
lood	<10	34	198	361	34
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	16	31	45	16
zink	<20	71	217	364	71

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,02 --				
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)	0,10	1,5	21	40	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 ^a	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11867602-002 MM-15 2023 (60-100) 2025 (70-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.9%; humus 0.7%.

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

Monstercode	M-16	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	89,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7 --

METALEN

barium*	33			237	49
cadmium	<0,2	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	2,1	4,3	29	54	4,3
koper	14	20	57	95	20
kwik	<0,05	0,11	13	25	0,11
lood	24	32	187	342	32
molybdeen	0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,2	12	23	34	12
zink	59	60	185	310	60

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,06 --				
fenantreen	16 --				
antraceen	6,2 --				
fluorantreen	32 --				
benzo(a)antraceen	15 --				
chryseen	12 --				
benzo(k)fluorantreen	5,9 --				
benzo(a)pyreen	12 --				
benzo(ghi)peryleen	6,0 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	6,2 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	110 ***	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	3,1 --				
PCB 52(µg/kgds)	2,1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1,7 --#				
PCB 118(µg/kgds)	<2,0 --#				
PCB 138(µg/kgds)	2,4 --				
PCB 153(µg/kgds)	1,7 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1,9 --#				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	18 *	5,8	148	290	14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	61 --				
fractie C22 - C30	40 --				
fractie C30 - C40	22 --				
totaal olie C10 - C40	120 *	55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject

¹ 11867603-001 M-16 2027 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.7%; humus 2.9%.

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

Monstercode	M-17	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	84,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,0 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	62			237	49
cadmium	0,28	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	5,9 *	4,3	29	54	4,3
koper	33 *	25	73	120	25
kwik	0,09	0,11	13	27	0,11
lood	150 *	37	215	393	37
molybdeen	1,3	1,5	96	190	1,5
nikkel	14 *	12	23	34	12
zink	240 **	72	223	373	72

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,09 --				
fenantreen	1,7 --				
antraceen	0,48 --				
fluoranteen	3,1 --				
benzo(a)antraceen	1,5 --				
chryseen	1,3 --				
benzo(k)fluoranteen	0,79 --				
benzo(a)pyreen	1,3 --				
benzo(ghi)peryleen	0,67 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,65 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12 *	1,6	23	44	1,2

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	22	561	1100	54

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	8 --				
fractie C22 - C30	33 --				
fractie C30 - C40	24 --				
totaal olie C10 - C40	60	209	2854	5500	209

Monstercode en monstertraject

¹ 11867603-002 M-17 2027 (40-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 11%.

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

Monstercode	MM-18	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	89,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5 --
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --

METALEN

barium*	23			237	49
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<1,5	4,3	29	54	4,3
koper	13	19	56	92	19
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,10
lood	18	32	184	337	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	12	23	34	12
zink	59	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,05 --				
fenantreen	0,85 --				
antraceen	0,25 --				
fluoranteen	1,6 --				
benzo(a)antraceen	0,86 --				
chryseen	0,75 --				
benzo(k)fluoranteen	0,46 --				
benzo(a)pyreen	0,88 --				
benzo(ghi)peryleen	0,56 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,54 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,8 *	1,5	21	40	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)	3,4 --				
PCB 153(µg/kgds)	7,0 --				
PCB 180(µg/kgds)	11 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25 *	4,0	102	200	9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	35 --				
fractie C22 - C30	96 --				
fractie C30 - C40	48 --				
totaal olie C10 - C40	180 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11867603-003 MM-18 2025 (25-70) 2026 (0-40) 2029 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.5%.

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

Monstercode	MM-19	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,2 --
lutum (bodem)(% vd DS)	3,4 --

METALEN

barium*	88			279	58
cadmium	0,34	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	5,1 *	4,9	34	62	4,9
koper	36 *	24	70	116	24
kwik	0,19*	0,11	13	27	0,11
lood	65 *	36	210	384	36
molybdeen	0,8	1,5	96	190	1,5
nikkel	14 *	13	26	38	13
zink	130 *	72	223	373	72

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,04 --				
fenantreen	0,60 --				
antraceen	0,16 --				
fluoranteen	1,5 --				
benzo(a)antraceen	0,73 --				
chryseen	0,69 --				
benzo(k)fluoranteen	0,45 --				
benzo(a)pyreen	0,79 --				
benzo(ghi)peryleen	0,46 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,45 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,9 *	1,5	21	40	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	16	418	820	40

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	8 --				
fractie C22 - C30	31 --				
fractie C30 - C40	34 --				
totaal olie C10 - C40	70	156	2128	4100	156

Monstercode en monstertraject

¹ 11867603-004 MM-19 2029 (30-45) 2028 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.4%; humus 8.2%.

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

Monstercode	M-20	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
FYSISCHE PARAMETERS					
droge stof(gew.-%)	91,1	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6	--			
METALEN					
barium*	42			255	53
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	6,2 *	4,5	31	58	4,5
koper	14	20	57	94	20
kwik	0,09	0,11	13	25	0,11
lood	42 *	32	186	340	32
molybdeen	0,7	1,5	96	190	1,5
nikkel	17 *	13	24	36	13
zink	99 *	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,14	--			
fenantreen	4,4	--			
antraceen	1,5	--			
fluoranteen	8,6	--			
benzo(a)antraceen	4,6	--			
chryseen	3,8	--			
benzo(k)fluoranteen	2,2	--			
benzo(a)pyreen	4,4	--			
benzo(ghi)peryleen	2,5	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,5	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	35 **	1,5	21	40	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)	2,2	--			
PCB 153(µg/kgds)	1,8	--			
PCB 180(µg/kgds)	3,0	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 *	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	7	--			
fractie C22 - C30	17	--			
fractie C30 - C40	15	--			
totaal olie C10 - C40	40 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11867605-001 M-20 2043 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.6%; humus 1.2%.

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

Monstercode	boring 2007-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	78,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,7

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,01 --				
fenantreen	0,42 --				
antraceen	0,11 --				
fluoranteen	0,77 --				
benzo(a)antraceen	0,37 --				
chryseen	0,32 --				
benzo(k)fluoranteen	0,21 --				
benzo(a)pyreen	0,39 --				
benzo(ghi)peryleen	0,27 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,26 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,1 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866840-001 boring 2007-1 2007 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 5.7%.

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

Monstercode	boring 2010-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	79,7 --
gewicht artefacten(g)	23 --
aard van de artefacten(g)	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,20 --				
antraceen	0,06 --				
fluoranteen	0,52 --				
benzo(a)antraceen	0,28 --				
chryseen	0,24 --				
benzo(k)fluoranteen	0,16 --				
benzo(a)pyreen	0,30 --				
benzo(ghi)peryleen	0,19 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,1 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866840-002 boring 2010-1 2010 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.5%.

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

Monstercode	boring 2011-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	81,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,25 --				
fenantreen	5,6 --				
antraceen	1,3 --				
fluoranteen	10,0 --				
benzo(a)antraceen	4,3 --				
chryseen	3,8 --				
benzo(k)fluoranteen	2,4 --				
benzo(a)pyreen	4,8 --				
benzo(ghi)peryleen	3,3 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	3,0 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	39 **	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866840-003 boring 2011-1 2011 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 5.2%.

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

Monstercode	boring 2017-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	81,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,6

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,17 --				
antraceen	0,04 --				
fluoranteen	0,40 --				
benzo(a)antraceen	0,20 --				
chryseen	0,17 --				
benzo(k)fluoranteen	0,10 --				
benzo(a)pyreen	0,16 --				
benzo(ghi)peryleen	0,11 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866842-001 boring 2017-1 2017 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 4.6%.

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

Monstercode	boring 2020-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	88,2 --
gewicht artefacten(g)	1,7 --
aard van de artefacten(g)	Stenen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03 --				
fenantreen	1,1 --				
antraceen	0,32 --				
fluoranteen	2,1 --				
benzo(a)antraceen	1,0 --				
chryseen	0,92 --				
benzo(k)fluoranteen	0,56 --				
benzo(a)pyreen	1,0 --				
benzo(ghi)peryleen	0,69 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,69 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,5 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866842-002 boring 2020-3 2020 (30-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.4%.

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

Monstercode	boring 2021-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	88,2 --
gewicht artefacten(g)	7,9 --
aard van de artefacten(g)	Stenen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	2,2 --				
antraceen	0,66 --				
fluoranteen	3,1 --				
benzo(a)antraceen	1,5 --				
chryseen	1,3 --				
benzo(k)fluoranteen	0,67 --				
benzo(a)pyreen	1,3 --				
benzo(ghi)peryleen	0,71 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,72 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

¹ 11866842-003 boring 2021-3 2021 (50-65)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.6%.

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

Monstercode	M-21	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	94,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluorantreen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluorantreen	<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	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11867608-001 M-21 2037 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 0.5%.

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

Monstercode	M-22	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	90,1 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,38 --				
fenantreen	31 --				
antraceen	5,4 --				
fluorantreen	34 --				
benzo(a)antraceen	12 --				
chryseen	12 --				
benzo(k)fluorantreen	6,7 --				
benzo(a)pyreen	13 --				
benzo(ghi)peryleen	9,7 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	8,9 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	130 ***	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11867608-002 M-22 2038 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 3.8%.

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

Monstercode	MM-23	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	80,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,0

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,63 --				
antraceen	0,19 --				
fluoranteen	1,2 --				
benzo(a)antraceen	0,60 --				
chryseen	0,55 --				
benzo(k)fluoranteen	0,35 --				
benzo(a)pyreen	0,60 --				
benzo(ghi)peryleen	0,44 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,44 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,1 *	1,5	21	40	1,0

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	10 --				
fractie C22 - C30	25 --				
fractie C30 - C40	24 --				
totaal olie C10 - C40	60 *	57	778	1500	57

Monstercode en monstertraject

¹ 11867610-001 MM-23 2039 (40-80) 2041 (50-100) 2040 (30-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 3%.

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

Monstercode	M-24	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	84,2 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03 --				
fenantreen	0,69 --				
antraceen	0,15 --				
fluoranteen	1,1 --				
benzo(a)antraceen	0,48 --				
chryseen	0,44 --				
benzo(k)fluoranteen	0,26 --				
benzo(a)pyreen	0,50 --				
benzo(ghi)peryleen	0,35 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,33 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11872066-001 M-24 2036 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.1%.

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

Monstercode	M-25	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,5

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03 --				
fenantreen	2,7 --				
antraceen	0,57 --				
fluoranteen	3,8 --				
benzo(a)antraceen	1,6 --				
chryseen	1,5 --				
benzo(k)fluoranteen	0,95 --				
benzo(a)pyreen	2,2 --				
benzo(ghi)peryleen	1,8 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,6 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	17 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11872066-002 M-25 2038 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.5%.

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

Monstercode	MM-26	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	89,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,35 --				
fenantreen	2,2 --				
antraceen	0,47 --				
fluorantreen	4,2 --				
benzo(a)antraceen	2,5 --				
chryseen	2,2 --				
benzo(k)fluorantreen	1,3 --				
benzo(a)pyreen	2,3 --				
benzo(ghi)peryleen	1,3 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,4 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	18 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

ⁱ 11874338-001 MM-26 2044 (0-50) 2045 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.3%.

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

Monstercode	M-27	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	85,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,16 --				
fenantreen	0,87 --				
antraceen	0,20 --				
fluoranteen	1,4 --				
benzo(a)antraceen	0,76 --				
chryseen	0,68 --				
benzo(k)fluoranteen	0,38 --				
benzo(a)pyreen	0,70 --				
benzo(ghi)peryleen	0,39 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,42 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,0 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11874338-002 M-27 2046 (25-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.7%.

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

Monstercode	MM-28	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
FYSISCHE PARAMETERS					
droge stof(gew.-%)	88,3	--			
gewicht artefacten(g)	34	--			
aard van de artefacten(g)	Stenen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,1	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--			
METALEN					
barium*	53			237	49
cadmium	<0,2	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,2 *	4,3	29	54	4,3
koper	28 *	21	62	102	21
kwik	0,11 *	0,11	13	26	0,11
lood	170 *	34	195	356	34
molybdeen	1,1	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	12	23	34	12
zink	96 *	64	195	327	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,23	--			
fenantreen	2,1	--			
antraceen	0,50	--			
fluoranteen	3,2	--			
benzo(a)antraceen	1,6	--			
chryseen	1,4	--			
benzo(k)fluoranteen	0,81	--			
benzo(a)pyreen	1,4	--			
benzo(ghi)peryleen	0,81	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,85	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	13 *	1,5	21	40	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)	2,9	--			
PCB 153(µg/kgds)	3,7	--			
PCB 180(µg/kgds)	5,0	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14 *	10	260	510	25
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	12	--			
fractie C30 - C40	8	--			
totaal olie C10 - C40	20	97	1323	2550	97

Monstercode en monstertraject

¹ 11874338-003 MM-28 2047 (0-25) 2049 (0-30) 2050 (0-25)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

* 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 5.1%.

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

Monstercode	MM-29	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	82,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03 --				
fenantreen	0,35 --				
antraceen	0,14 --				
fluoranteen	1,5 --				
benzo(a)antraceen	1,2 --				
chryseen	1,0 --				
benzo(k)fluoranteen	0,63 --				
benzo(a)pyreen	1,3 --				
benzo(ghi)peryleen	0,75 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,79 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,8 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 1 11874338-004 MM-29 2048 (0-50) 2051 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.9%.

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

Monstercode	MM-30	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	91,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,12 --				
antraceen	0,03 --				
fluoranteen	0,29 --				
benzo(a)antraceen	0,19 --				
chryseen	0,14 --				
benzo(k)fluoranteen	0,10 --				
benzo(a)pyreen	0,17 --				
benzo(ghi)peryleen	0,12 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject
 11874338-005 MM-30 2053 (0-50) 2054 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 0.9%.

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

Monstercode	MM-31	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	79,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,2 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,53 --				
antraceen	0,11 --				
fluorantreen	0,87 --				
benzo(a)antraceen	0,39 --				
chryseen	0,37 --				
benzo(k)fluorantreen	0,20 --				
benzo(a)pyreen	0,38 --				
benzo(ghi)peryleen	0,22 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

ⁱ 11874338-006 MM-31 2049 (70-80) 2050 (65-80) 2051 (70-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 6.2%.

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

Monstercode	MM-32	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS

FYSISCHE PARAMETERS

droge stof(gew.-%)	88,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,1 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,17 --				
antraceen	0,05 --				
fluorantreen	0,34 --				
benzo(a)antraceen	0,17 --				
chryseen	0,16 --				
benzo(k)fluorantreen	0,10 --				
benzo(a)pyreen	0,17 --				
benzo(ghi)peryleen	0,12 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject

ⁱ 11874338-007 MM-32 2052 (50-100) 2053 (50-100) 2054 (70-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.1%.

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

Monstercode	1067-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	16 [*]	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 ⁻⁻				
p- en m-xyleen	<0,2 ⁻⁻				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
fenantreen	0,01 [*]	0,003	2,5	5,0	0,01
antraceen	<0,01 ^a	0,0007	2,5	5,0	0,01
fluoranteen	<0,02 ^a	0,003	0,50	1,0	0,020
benzo(a)antraceen	<0,02 ^a	0,0001	0,25	0,50	0,020
chryseen	<0,02 ^a	0,003	0,10	0,20	0,020
benzo(k)fluoranteen	<0,01 ^a	0,0004	0,025	0,050	0,01
benzo(a)pyreen	<0,02 ^a	0,0005	0,025	0,050	0,020
benzo(ghi)peryleen	<0,05 ^a	0,0003	0,025	0,050	0,050
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02 ^a	0,0004	0,025	0,050	0,020
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17 ⁻⁻				
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 ⁻⁻				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 ⁻⁻				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 ⁻⁻				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
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	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 ⁻⁻				
fractie C12 - C22	<25 ⁻⁻				
fractie C22 - C30	<25 ⁻⁻				
fractie C30 - C40	<25 ⁻⁻				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
 1 11867612-001 1067-1-1 peilbuis 1067

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000
rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	2001-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
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	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11867613-001 2001-1-1 peilbuis 2001

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	2022-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
METALEN					
barium	90 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
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	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11867613-002 2022-1-1 peilbuis 2022

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	2030-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
METALEN					
barium	70 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	77 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
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	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11867613-003 2030-1-1 peilbuis 2030

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	2033-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
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	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11867613-004 2033-1-1 peilbuis 2033

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

BIJLAGE 7

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

KAARTEN 1991, 1986, 1975, 1965 en 1956

schaal 1 : 10.000



0 250 500 750 1.000 (m)

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

		Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13018
		Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek	Bijlage : 7-1
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Historische topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie, anno 1991	
Get.	PB		
Datum	apr. '13		
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl	



0 250 500 750 1.000 (m)

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

		Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13018
		Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek	Bijlage : 7-2
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Historische topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie, anno 1986	
Get.	PB		
Datum	apr. '13		
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl	



0 250 500 750 1.000 (m)

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

	Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.		Projectnummer : AT13018
	Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek		Bijlage : 7-3
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Historische topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie, anno 1975	
Get.	PB	 AT MilieuAdvies B.V. Oppervlakte 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl	
Datum	apr. '13		



0 250 500 750 1.000 (m)

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

		Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13018
		Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek	Bijlage : 7-4
			Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Historische topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie, anno 1965	
Get.	PB		
Datum	apr. '13		
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl	



0 250 500 750 1.000 (m)

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

	Opdrachtgever HBC Planontwikkeling B.V.		Projectnummer : AT13018
	Projectnaam Saneringsonderzoek Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek		Bijlage : 7-5
Versie	definitief	Historische topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie, anno 1956	Schaal : 1 : 10.000
			Formaat : A4
Get.	PB		AT MilieuAdvies B.V.
Datum	apr. '13		Opperduit 310 2941 AP Lekkerkerk Tel: 0180-66 28 28 mail : info@atmilieuadvies.nl

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

AT13018 - san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek
feb. 2013



foto 001



foto 002



foto 003



foto 004



foto 005



foto 006

AT13018 - san bo Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek

feb. 2013



foto 007



foto 008



foto 009



foto 010



foto 011



foto 012

BIJLAGE 9

HOOGTELIJNENKAART

BIJLAGE 10

RISICOBEOORDELING MET BEHULP VAN SANSKRIT

Algemeen
Naam dossier: Zuiderzeestraatweg 398-400 te Oldebroek

Code: AT13018

Beoordelaar: alex@atmilieuadvies.nl

Datum rapport: donderdag 4 april 2013

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In onderhavige Sanscrit-toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de hoogst gemeten concentratie voor de meest kritieke (of bepalende) stof (in dit geval het PAK-gehalte in monster M-22) in de bovengrond (contactzone) is gehanteerd.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,94e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,04e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,12e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	4,39e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	4,17e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,51e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	7,08e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,59e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,18e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,21e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	1,55e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	3.88
Dermale opname tijdens baden	67.75
Ingestie grond	12.72
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.21
Inhalatie van binnenlucht	6.54
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	8.57
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.03
Dermale opname buiten	21.75
Dermale opname tijdens baden	4.47
Ingestie grond	71.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.62
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.12
Dermale opname tijdens baden	2.91
Ingestie grond	72.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.56
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.77
Dermale opname tijdens baden	0.53
Ingestie grond	74.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.15
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.59
Dermale opname tijdens baden	1.20
Ingestie grond	74.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.23

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.52
Dermale opname tijdens baden	5.41
Ingestie grond	70.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.72

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	3.27
Dermale opname tijdens baden	68.18
Ingestie grond	10.72
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	8.80
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	8.48

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.79
Dermale opname buiten	16.84
Dermale opname tijdens baden	18.37
Ingestie grond	55.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	6.13
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.62
Permeatie drinkwater	1.96

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.64
Dermale opname tijdens baden	0.95
Ingestie grond	74.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.26

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.18
Dermale opname tijdens baden	15.82
Ingestie grond	0.58
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.07
Inhalatie van binnenlucht	74.14
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	0,38				
Anthraceen	5,40				
Benzo(a)anthraceen	12,00				
Benzo(a)pyreen	13,00				
Chryseen	12,00				
Fluorantheen	34,00				
Fenanthreen	31,00				
Benzo(ghi)peryleen	9,70				
Benzo(k)fluorantheen	6,70				
Indeno(123cd)pyreen	8,90				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,80	0,50	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	60	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 11

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden		ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.0	november '08
Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie		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

AT13018

Naam onderzoekslocatie:

san bo Zuiderzeestraatweg 398-400

Plaats:

Oldebroek

Data van veldwerk:

14-02-2013, 15-02-2013, 18-02-2013, 26-02-2013, 18-03-2013

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

M. van Kooten

