

Verkennend bodemonderzoek Centrumeiland (fase 2) te Amsterdam



Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Weesperstraat 430
1100 AR Amsterdam

Projectnummer: 164502

Versienummer: 2

Plaats, datum: IJmuiden, 10 januari 2017

Auteur: ing. H.T.M. de Bruijn

Paraaf:

Controleur: M.C. Plug MSc

Paraaf:

Veiligheidskundig: E. Mathôt

Paraaf:

Inhoudsopgave

| | pagina |
|--|---------------|
| 1 Inleiding | 3 |
| 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek | 3 |
| 1.2 Indeling van de rapportage | 3 |
| 2 Vooronderzoek..... | 4 |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie | 4 |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie | 4 |
| 2.3 Achtergrondgehalten..... | 4 |
| 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie..... | 5 |
| 2.5 Onderzoekshypothese en -strategie | 5 |
| 3 Uitgevoerd bodemonderzoek..... | 6 |
| 3.1 Onderzoeksmethode | 6 |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma | 6 |
| 4 Resultaten..... | 8 |
| 4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 8 |
| 4.2 Bodemnormering | 8 |
| 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten | 8 |
| 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten | 14 |
| 5 Conclusies en aanbevelingen..... | 15 |

Bijlagen

| | |
|---|--|
| 1 Tekeningen | |
| 1.1 Topografische ligging | |
| 1.2 Overzichtstekening | |
| 1.3 Kadastrale kaart | |
| 1.4 Locatiefoto's | |
| 1.5 Historisch onderzoek IJburg, fase 1 | |
| 2 Boorprofielen | |
| 3 Analyserapporten | |
| 3.1 Analyserapporten grond | |
| 3.2 Analyserapport grondwater | |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen | |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond | |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater | |
| 5 Bodemnormering | |
| 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem | |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 | |

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Amsterdam heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in december 2016 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Centrumeiland fase 2 (IJburg) te Amsterdam. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de nulsituatie.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever. In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het nulsituatie bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009). Door de opdrachtgever is de historische informatie voorafgaand aan het onderzoek reeds aangeleverd. Deze informatie is aangevuld met digitaal beschikbare informatie (onder andere BKK Amsterdam).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO uit 2011).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

De voorliggende rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd en aangeleverd door de opdrachtgever. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Vanwege het feit dat het gebied pas onlangs is gewonnen op het IJ is zeer weinig relevante informatie beschikbaar. Door BK zijn de beschikbare gegevens aangevuld met (voor zover beschikbaar):

- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- digitaal beschikbare informatie op de site van Gemeente Amsterdam.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 20 hectare. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Amsterdam, sectie AU nummers 3650, 3652, 3654, 3660 en 3661 (bijlage 1.3).

De locatie is nagenoeg geheel onverhard met uitzondering van een toegangsweg en ketenpark, die verhard zijn met asfalt. Het gebied is recent gewonnen uit het IJ en is opgespoten met zand uit de vaargeul Amsterdam – Lemmer (VAL).

Er zijn op basis van de terreinverkenning geen verdachte deellocaties aan te wijzen. Omdat er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie (en dit ook niet wordt verwacht gezien de korte historie van het gebied en de herkomst van het zand), is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Door de opdrachtgever is een rapport van een historisch onderzoek aangeleverd (Gemeente Amsterdam – Ingenieursbureau, projectnr. 50456, gedateerd op 15 januari 2015) naar IJburg fase 1. Het rapport is opgenomen in bijlage 1.5. Uit het rapport blijkt het volgende:

- IJburg fase 1 is eind jaren negentig aangelegd met zand afkomstig uit de Vaargeul Amsterdam - Lemmer (VAL).
- Op de locatie zijn in het verleden wel bodemonderzoeken uitgevoerd. Gelet op de ouderdom van de onderzoeken (veelal ouder dan het eiland IJburg fase 1 zelf) wordt het onwaarschijnlijk geacht dat deze onderzoeken betrekking hebben op de bestaande kavels op IJburg fase 1.
- Uit het voorgaande volgt dat de aanwezige dossiers geen betrekking hebben op de te ontwikkelen kavels van fase 1.
- Het voornemen bestaat om het bij de te ontwikkelen kavels op IJburg fase 1 vrijkomend zand toe te passen in fase 2. Er bestaat op basis van de beschikbare gegevens geen belemmering om het vrijkomende zand uit fase 1 toe te passen op het Centrumeiland fase 2.

Uit overige beschikbare informatie blijkt dat het Centrumeiland het vierde eiland betreft. Dit eiland is na 2013 opgespoten met zand afkomstig uit de VAL. Dit zand wordt onder certificaat toegepast. Hoewel dit certificaat niet bij ons beschikbaar is, voldoet dit zand zeer waarschijnlijk aan de achtergrondwaarde.

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als 'onverdacht' worden beschouwd voor bodemverontreinigingen (inclusief asbest).

2.3 Achtergrondgehalten

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door Gemeente Amsterdam is de locatie gelegen in een gebied waar nog te weinig gegevens van beschikbaar zijn om deze als zone te kunnen definiëren. De bodemfunctie is wonen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (25 opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 2.2 en het Hydrogeologisch Model REGIS II" en "GeoTOP" van TNO-NITG. Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

| Diepte | Geohydrologische eenheid | Lithologie | Stratigrafische eenheid |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 0 m -mv t/m 2 à 4 m -mv | Antropogene ophoog- laag | Zand | Antropogene afzetting |
| 2 à 4 m -mv t/m 8 à 12 m -mv | Deklaag | Klei, met dunne veenlagen | Formatie Naaldwijk, Holland- veen |
| 8 à 12 m -mv t/m 20 m -mv | Deklaag | Zandige klei, kleiig zand | Formaties Naaldwijk, Boxtel, Eem |
| >20 | Eerste Watervoerend Pakket | Zand, fijn tot grof zand | Eem Formatie |

In bovenstaande tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van de Slecht Doorlatende Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in de Slecht Doorlatende Deklaag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het freatische grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van de aangrenzende oppervlaktewater stroomt (dat kan dus vrijwel alle richtingen zijn). Door een lokale afwijking van de bodemopbouw (bijvoorbeeld stroomgeulen) en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is zuid- tot zuidwestelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa -1,5 à -2,0 m NAP.

De grondwaterstand in de Slecht Doorlatende Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op 0,8 à 3,0 m -mv. Deze verschillen zijn een gevolg van de sterk wisselende maaiveldhoogtes.

Uitgaande van een grondwaterstand van circa -0,4 m NAP (peil Markermeer) is er sprake van neerwaartse grondwaterstroming van de Deklaag naar het Eerste Watervoerend Pakket.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht'.

In overleg met Gemeente Amsterdam en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is overeengekomen een verminderde onderzoeksinspanning te hanteren. De inspanning sluit aan bij de ARVO en de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009). Voor de locatie is gekozen voor de strategie 'naoorlogse wijken', waarbij de inspanning behorend bij een perceel van 10 hectare voldoende is bevonden om de locatie van 20 hectare te onderzoeken.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 9, 14 en 21 december 2016. Het grondwater is conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 21 december 2016 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging IJmuiden en uitgevoerd door personeel van de vestigingen Zoetermeer en IJmuiden.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

| Aantal boringen | Aantal peilbuizen | Analyses grond | Analyses grondwater |
|--|-------------------|---|---|
| 60 x tot 0,5 m -mv 15 x tot 2,0 m -mv | 9 [ⓐ] | 21 x NEN 5740 standaardpakket grond + chloride 17 x NEN 5740 standaardpakket grond | 9 x NEN 5740 standaardpakket grondwater |

m -mv meters beneden maaiveld

[ⓐ] de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De mengmonsters zijn op voor de locatie representatieve wijze samengesteld uit gelijksoortige lagen, grondsoorten en waarnemingen (bijmengingen). Ten opzichte van de ARVO zijn twee extra analyses uitgevoerd:

- separaat grondmonster kleilaag in boring 20 (monster 20-4);
- mengmonster van grond met zwakke bijmenging baksteen (M31).

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB. Bij de eerste serie analyses op de zandmonsters is chloride toegevoegd aan het standaardpakket. Omdat bleek dat geen noemenswaardige gehalten aan chloride werden gemeten is de laatste serie op het standaardpakket grond zonder chloride geanalyseerd.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naph-taleen. Van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bij-lage 1.2.

In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 4,0 m -mv uit zand bestaat. Alleen in boring 20 is van 1,4-1,8 m -mv een kleilaag aangetroffen.

In de boringen 3 (1,7-2,0 m -mv), 6 (1,0-2,0 m -mv) en 57 (0,0-0,5 m -mv) zijn respectievelijk zwakke bijmengingen aan baksteen (3 en 6) of sporen baksteen (57) aangetroffen. In alle overige boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen dan wel waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4.

In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden.

tabel 3: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

| Grondmonster-code | Boring-nummers | Traject (m - mv) | Grondsoort, zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyses | > AW [mg/kg ds] Licht verhoogd | > T [mg/kg ds] Matig verhoogd | > I [mg/kg ds] Sterk verhoogd | Conclusie indicatieve toetsing Bbk |
|-------------------|----------------|------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 020-4 | 020 | (1,4 - 1,8) | Klei, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | Kobalt (17) Nikkel (45) | - | - | Voldoet aan AW |
| M01 | 019, 030, 031 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M02 | 027, 028, 029 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M03 | 025, 026, 037 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M04 | 038, 050, 051 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M05 | 006, 008, 045 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M06 | 044, 046, 058 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M07 | 007, 020, 057 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M08 | 009, 033, 042 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M09 | 018, 034, 041 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M10 | 004, 047, 056 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M11 | 017, 036, 040 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M12 | 053, 054, 055 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M13 | 011, 048, 049 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M14 | 021, 032, 059 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M15 | 024, 074, 075 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| | | | | | | | | |
| M16 | 061, 062, 081 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |

tabel 3 (vervolg): overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

| Grondmonster- code | Boring- nummers | Traject (m - mv) | Grondsoort, zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyses | > AW [mg/kg ds] Licht verhoogd | > T [mg/kg ds] Matig verhoogd | > I [mg/kg ds] Sterk verhoogd | Conclusie indicatieve toetsing Bbk |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| M17 | 023, 073, 078 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M18 | 022, 060, 077 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M19 | 016, 063, 065 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M20 | 072, 079, 080 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M21 | 001, 012, 084 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M22 | 015, 071, 082 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M23 | 013, 083 | (0,0 - 0,5) | Zand, sporen baksteen | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M24 | 067, 068 | (0,0 - 0,5) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M25 | 008, 009, 019 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M26 | 006, 007, 020 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M27 | 011, 017, 018 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M28 | 003, 004, 005 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M29 | 008, 011, 018 | (1,0 - 2,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M30 | 004, 005, 007 | (1,0 - 2,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M31 | 003, 006 | (1,0 - 2,0) | Zand, zwak baksteen | Standaardpakket, Lutum, Organische stof, Chloride | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M32 | 021, 022, 024 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M33 | 016, 023 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M34 | 013, 015 | (0,5 - 1,0) | Zand, sporen baksteen | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |

tabel 3 (vervolg): overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

| Grondmonster-code | Boring-nummers | Traject (m - mv) | Grondsoort, zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyses | > AW [mg/kg ds] Licht verhoogd | > T [mg/kg ds] Matig verhoogd | > I [mg/kg ds] Sterk verhoogd | Conclusie indicatieve toetsing Bbk |
|-------------------|----------------|------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| M35 | 001, 012 | (0,5 - 1,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M36 | 021, 023, 024 | (1,0 - 2,0) | Zand, sporen baksteen | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |
| M37 | 001, 013, 015 | (1,0 - 2,0) | Zand, - | Standaardpakket, Lutum, Organische stof | - | - | - | Voldoet aan AW |

- > AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde $((AW + I) / 2)$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

| Grondwater-monster-code | Filterstelling (m -mv) | Grondwater-stand (m -mv) | Electrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$) | Zuurgraad (-) | Troebelheid (NTU) | Uitgevoerde analyses | > S [$\mu\text{g/l}$] | > T [$\mu\text{g/l}$] | > I [$\mu\text{g/l}$] |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|------------------|----------------------|----------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| 001-01-1 | 1,50 - 2,50 | 0,80 | 1700 | 7,9 | 9.82 | STAPW incl As | Arseen (20) Naftaleen (0.03) | - | - |
| 002-01-1 | 2,50 - 3,50 | 3,05 | 1007 | 6,9 | 5.81 | STAPW incl As | Arseen (37) Barium (74) Naftaleen (0.03) | - | - |
| 003-01-1 | 3,00 - 4,00 | 3,10 | 811 | 7,2 | 0.21 | STAPW incl As | Molybdeen (6.3) | - | - |
| 004-1-1 | 3,00 - 4,00 | 2,70 | 980 | 7,0 | 3.78 | STAPW incl As | Arseen (39) Barium (90) | - | - |
| 005-01-1 | 1,80 - 2,80 | 1,64 | 1280 | 6,9 | 9.81 | STAPW incl As | Molybdeen (6.6) Barium (56) | - | - |
| 006-01-1 | 2,50 - 3,50 | 1,28 | 790 | 7,7 | 6.25 | STAPW incl As | Arseen (22) Molybdeen (11) Barium (55) Naftaleen (0.06) | - | - |
| 007-01-1 | 2,50 - 3,50 | 2,27 | 1060 | 7,2 | 1.23 | STAPW incl As | Arseen (19) Barium (73) | - | - |
| 008-01-1 | 2,00 - 3,00 | 1,58 | 1170 | 7,1 | 3.28 | STAPW incl As | Arseen (29) Barium (67) Naftaleen (0.04) | - | - |
| 009-01-1 | 3,50 - 4,50 | 3,05 | 1150 | 7,1 | 1.13 | STAPW incl As | Arseen (25) | - | - |

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ($(S + I) / 2$) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analysesresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

De grondwatermonsters uit de peilbuizen 2 en 3 zijn (mogelijk) belucht. Niet omdat de peilbuizen 'slecht lopen' en daardoor bij het afpompen zijn leeg getrokken, maar omdat voorafgaand aan het afpompen bleek dat het filter zich op dat moment snijdend met de grondwaterstand bleek te bevinden. Uit de gegevens in de boorstaat blijkt dat het grondwater zich bij de plaatsing hoger bevond en het filter circa 0,5 m beneden dit niveau is geplaatst. Een verklaring voor de forse daling van het grondwaterniveau in deze beide buizen heeft BK niet. Omdat de locatie op basis van het vooronderzoek onverdacht is voor de aanwezigheid van vluchtige stoffen in de bodem en bij de uitvoering van het veldwerk geen waarnemingen zijn gedaan die het tegendeel aanduiden, worden de analyse-resultaten als representatief beoordeeld.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In monster 20-4 (1,4-1,8 m -mv) van de kleiige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel gemeten. In alle overige grond(meng)monsters van de zandige boven- en ondergrond (traject 0,0-2,0 m -mv), al dan niet met sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen, zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten.

Uit de indicatieve toetsing van de resultaten aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat alle grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

In het kleimonster bedraagt het gehalte aan chloride 41 mg/kg ds. In alle overige onderzochte (zand)monsters bedraagt het gehalte <30 mg/kg ds.

In de grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten aan één à drie zware metalen (met name arseen) gemeten en in een enkel geval ook naftaleen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de nulsituatie vastgelegd. De hypothese 'onverdacht' is juist gebleken. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

In de grond zijn alleen in de op één plaats aanwezige kleilaag (1,4-1,8 m -mv) licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel gemeten. In de zandige ophooglaag (traject 0,0-2,0 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en in een enkel geval ook naftaleen gemeten. De licht verhoogde gehalten van naftaleen die zijn gemeten in het grondwater werden niet verwacht op de onderzochte locatie. Er kan hiervoor geen verklaring worden gegeven.

Bij werkzaamheden in verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater', 4^e druk 2008. Omdat alle grond voldoet aan de klasse 'achtergrondwaarde en/of wonen' zijn er geen veiligheidsklassen van toepassing. De uitvoerende partij dient echter nog wel voorafgaand aan de uitvoering, door een veiligheidskundige (minimaal middelbaar veiligheidskundige), de analyseresultaten te verifiëren en de definitieve veiligheidsklasse vast te stellen.

De toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is in voorliggende rapportage opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbepemming van de grond. Deze rapportage is geen wettig bewijsmiddel voor het toepassen van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging

Aantal pagina's: 1



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
 civiel&sport
 opleidingen
 arbo & veiligheid
 milieudvies
bodem
 professionals
 geluid & trillingen
 caribbean
 bouwfysica
 certijn vastgoed-
 beheer
 projectmanagement
 duurzaamheid
 maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Centrumeiland, IJburg Amsterdam

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau

PROJECTNUMMER

164502

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

10-1-2017

GETEKEND

T. Geluk

GECONTROLEERD

H. de Bruijn

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

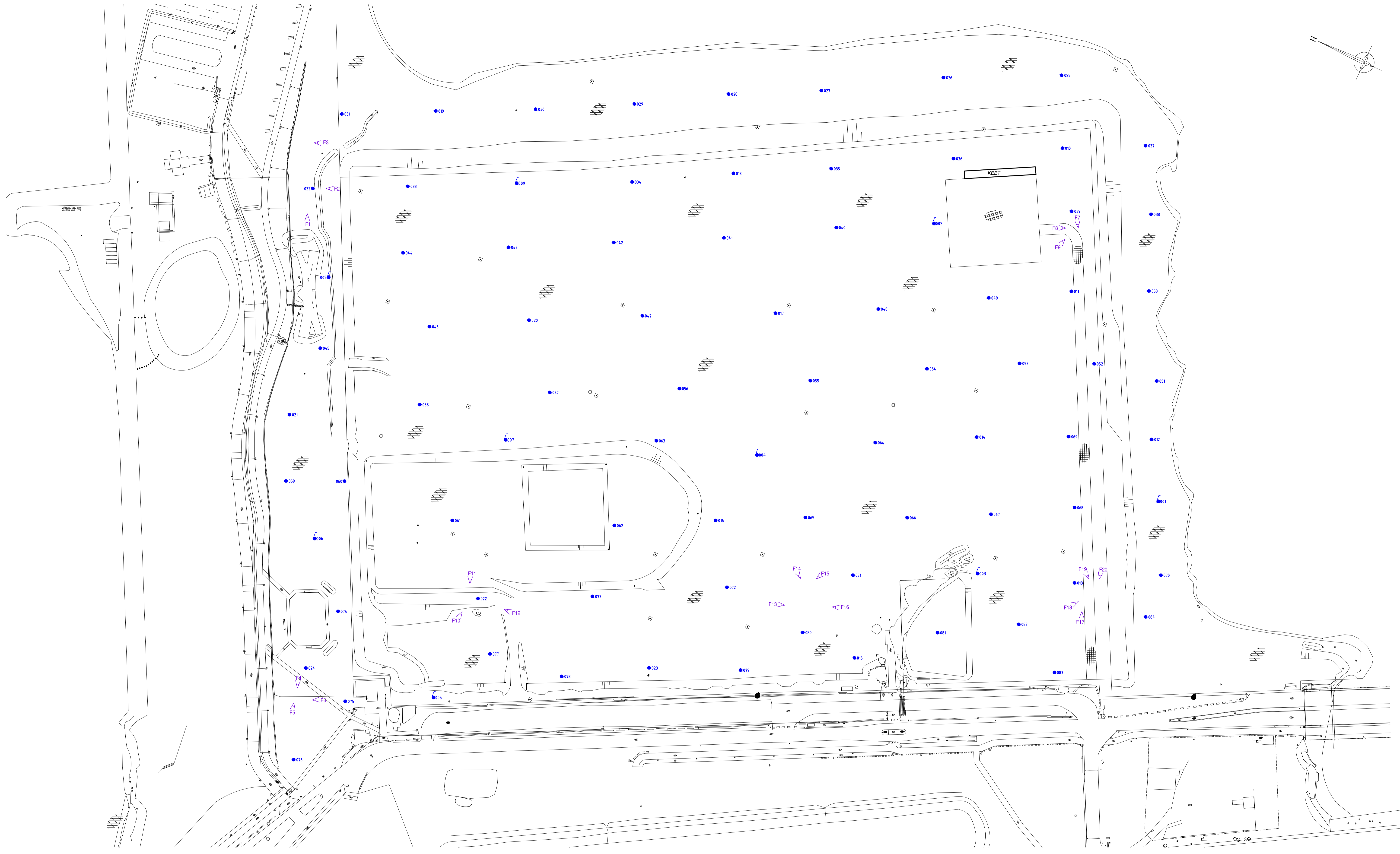
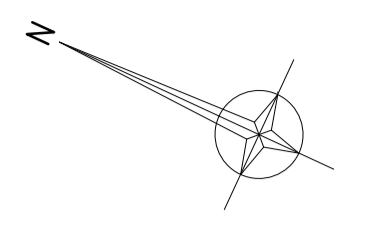
BLAD

1 van 1




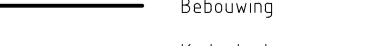


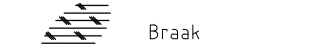
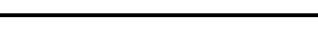
Bijlage

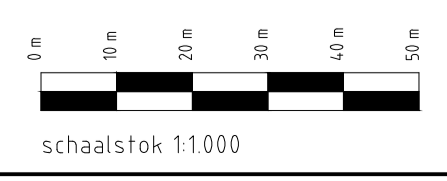
1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 1.000



LEGENDA

-  Boring met peilbuis
-  Boring
-  Grens onderzoekslocatie
-  Bebouwing
-  Kadastrale grens
-  Fotolocatie
-  Asfaltverharding
-  Braak



HOOFDVESTIGING
VESTIGINGEN

Dordrecht 17A Postbus 264 1970 AG IJsselstein
Dordrecht Arnhem Utrecht Joure Udenhout Zoetermeer Delfzijl Curaçao
T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

| PROJECTOMSCHRIJVING | PROJECTNUMMER | TEKENINGNUMMER | BLAD |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------|
| Centrumeland, Uburg Amsterdam | 164502 | 12 | 1 van 1 |
| GETEKEND | FORMAAT | | |
| P.E.B. de Boer | A1 | | |
| TEKENINGOMSCHRIJVING | GECONTROLEERD | | |
| Overzichtstekening | SCHAAL | | |
| | 1:1.000 | | |
| OPDRACHTGEVER | STATUS | | |
| Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau | Definitief | | |
| | DATUM | | |
| | 27-12-2016 | | |

Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Aantal pagina's: 1

Bijlage 1.3 – Kadastrale kaart met perceelnummers



Bijlage

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 4



1



2



3



4



5



6



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|---------------------------------|----------|------------|
| Omschrijving: | Foto's Centruimeiland Amsterdam | | |
| Type: | Verkennd bodemonderzoek | Project: | 164502 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Amsterdam | Datum: | 22-12-2016 |
| Projectleider: | H. de Bruijn | Bijlage: | 1.4 |



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|--------------------------------|----------|------------|
| Omschrijving: | Foto's Centrumeiland Amsterdam | | |
| Type: | Verkennend bodemonderzoek | Project: | 164502 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Amsterdam | Datum: | 22-12-2016 |
| Projectleider: | H. de Bruijn | Bijlage: | 1.4 |



13



14



15



16



17



18

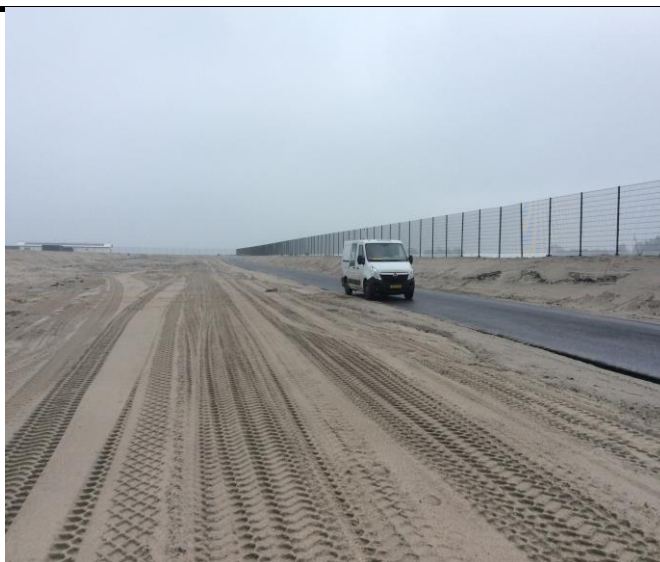


Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-------------------------------|----------|------------|
| Omschrijving: | Foto's Centumeiland Amsterdam | | |
| Type: | Verkennd bodemonderzoek | Project: | 164502 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Amsterdam | Datum: | 22-12-2016 |
| Projectleider: | H. de Bruijn | Bijlage: | 1.4 |



19



20



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|--------------------------------|----------|------------|
| Omschrijving: | Foto's Centrumeiland Amsterdam | | |
| Type: | Verkennd bodemonderzoek | Project: | 164502 |
| Opdrachtgever: | Gemeente Amsterdam | Datum: | 22-12-2016 |
| Projectleider: | H. de Bruijn | Bijlage: | 1.4 |

Bijlage

1.5 Historisch onderzoek IJburg, fase 1

Aantal pagina's: 2

Bezoekadres
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

Postbus 12693
1100 AR Amsterdam
Telefoon 020 251 1111
www.amsterdam.nl/iba



Gemeente Amsterdam Ingenieursbureau

Integrale Gebiedsontwikkeling

| Opsteller | Goedgekeurd en vrijgegeven | Paraaf | Datum |
|------------------|----------------------------|--------|-------|
| Bastiaan de Veen | | | |

Notitie

Datum 8 januari 2015
Projectnummer 50456
Behandeld door B. A. de Veen
Doorkiesnummer 06 11 37 76 98
E-mail b.de.veen@amsterdam.nl

Bijlage(n) 1. Locatieaanduiding

Onderwerp Historisch onderzoek IJburg fase 1 (locatie van herkomst)

Inleiding

Grond en Ontwikkeling, Gemeente Amsterdam (verder: G&O) heeft op de eilanden IJburg, de Steigereilanden en het Rieteiland-Oost nog een aantal kavels in ontwikkeling. Op deze kavels zullen project ontwikkelaars woongelegenheden vervaardigen en zal de gemeente rondom de kavels definitieve maaiveld inrichting bewerkstelligen. Bij deze werkzaamheden zal zand vrijkomen, dat volgens overeenkomst met de ontwikkelaars eigendom is van het G&O. Het is bedoeling om het zand dat vrijkomt toe te gaan passen op het Centrum Eiland oftewel IJburg fase 2. Voor deze toepassing wordt gebruik gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Zoals aangegeven in de Nota bodembeheer moet er een vooronderzoek worden uitgevoerd ter plaatse van de locatie van toepassing en ter plaatse van de locatie van herkomst. Deze notitie betreft het historisch onderzoek van de locatie van herkomst.

Historie

De locatie van herkomst betreft de bouwrijp opgeleverde kavels van IJburg, de Steigereilanden en het Rieteiland-Oost en de omliggende stroken maaiveld. De locaties zijn onderdeel van IJburg fase 1 dat eind jaren negentig is aangelegd. Voor de aanleg van IJburg fase 1 is gebruik gemaakt van schoon zand dat afkomstig is uit de Vaargeul Amsterdam – Lemmer (VAL). De locaties hebben sindsdien braak gelegen. De locatie van toepassing betreft het Centrum Eiland oftewel IJburg fase 2. De locatie wordt momenteel met zand uit de Vaargeul Amsterdam – Lemmer (VAL) opgespoten.

Onderzoeksgegevens

Bodemloket geeft aan dat er van de locatie bodemdossiers bekend zijn. Echter het aangegeven gebied op bodemloket betreft een zeer groot gebied en gezien de datums van enkele van de aangegeven bodemonderzoeken (ouder dan IJburg) is het niet

waarschijnlijk dat de op bodemloket aangegeven dossiers betrekking hebben op de te ontwikkelen kavels van IJburg fase 1.

Conclusie

Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat er op de locatie van herkomst geen bodemonderzoeksgegevens bekend zijn of andere aanwijzingen zijn die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ons inziens zijn er daarom geen belemmeringen om het zand dat op bouwrijp opgeleverde locaties binnen IJburg vrijkomt, op basis van de bodemkwaliteitskaart toe te passen op het Centrum Eiland. De grond blijft daarmee namelijk binnen dezelfde bodemkwaliteitszone.

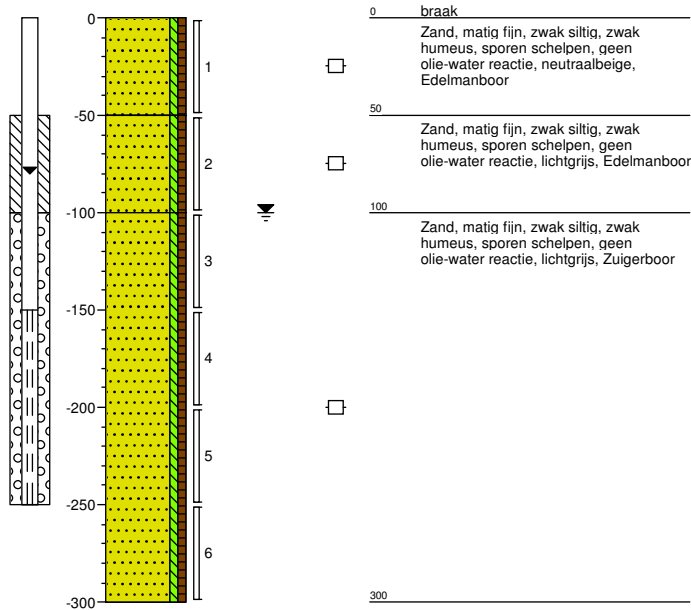
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 18 (inclusief legenda)

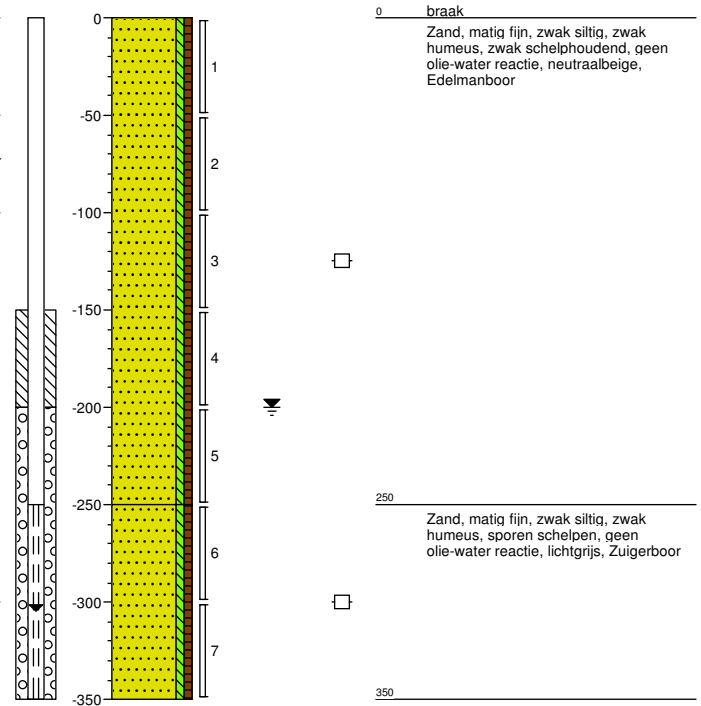
Boring: 001

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



Boring: 002

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn

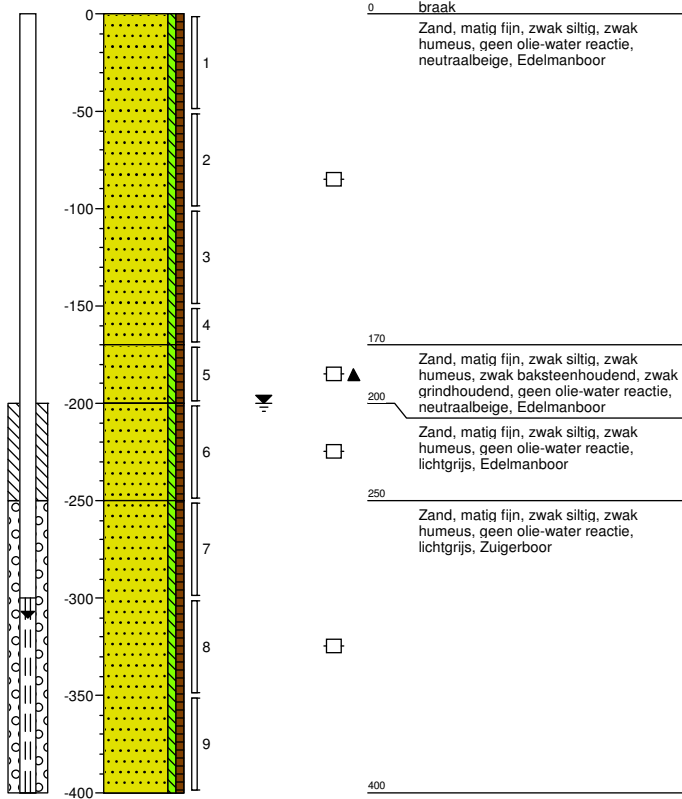


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

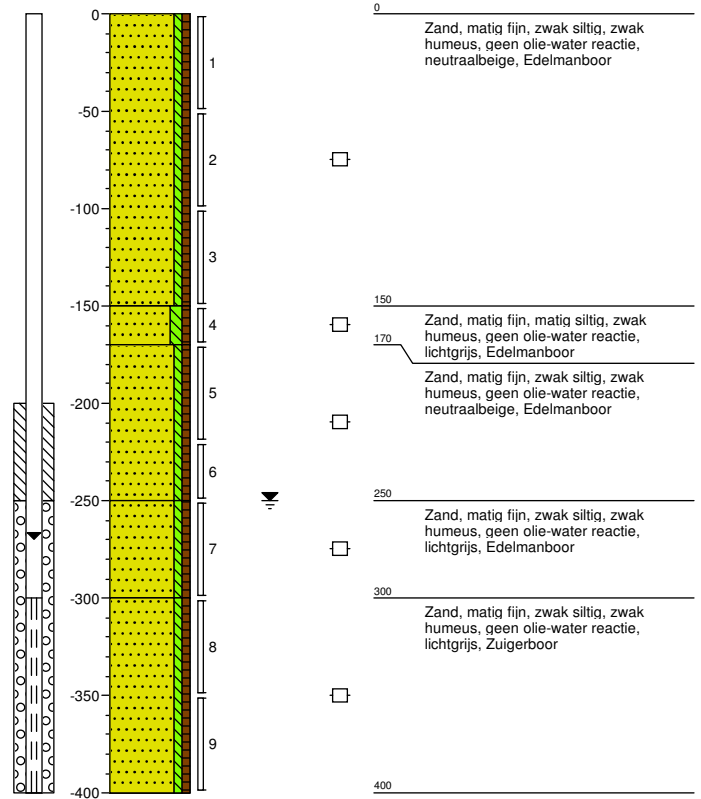
Boring: 003

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



Boring: 004

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn

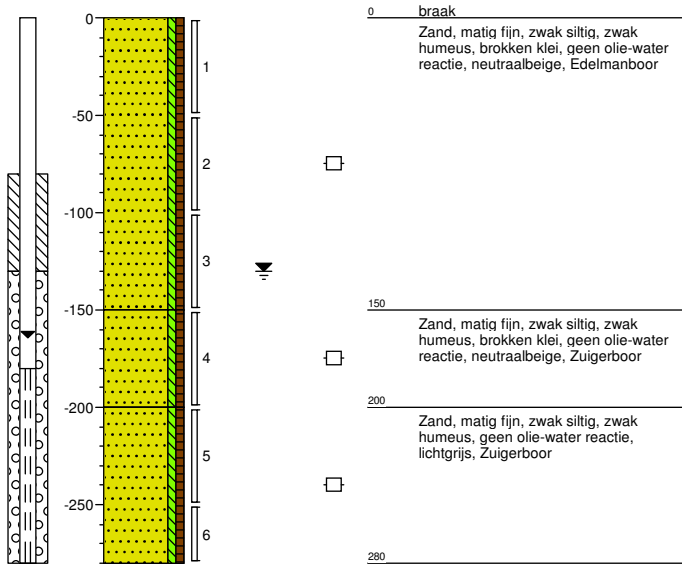


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

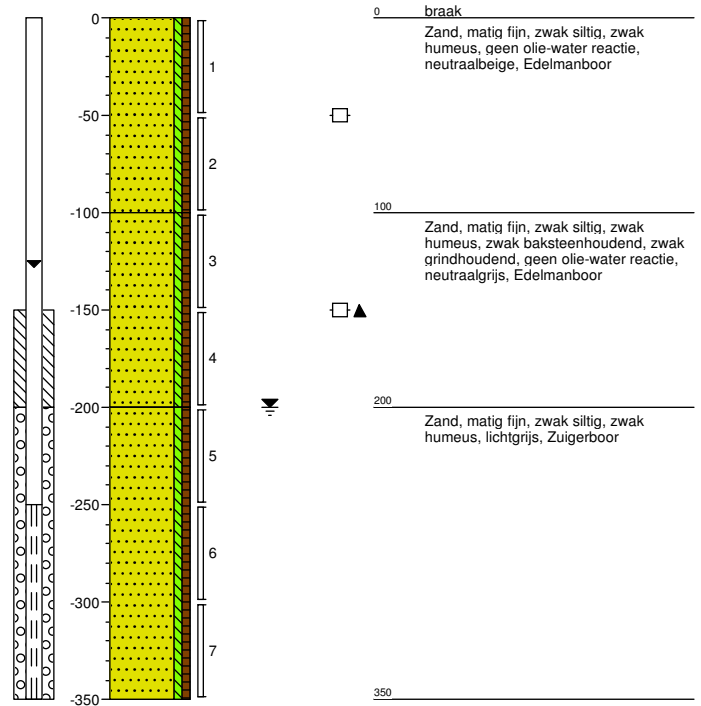
Boring: 005

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



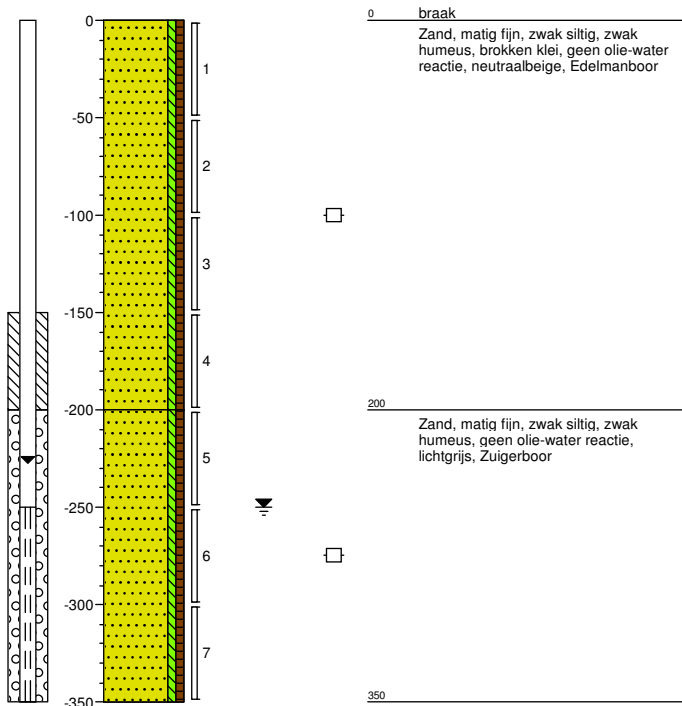
Boring: 006

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



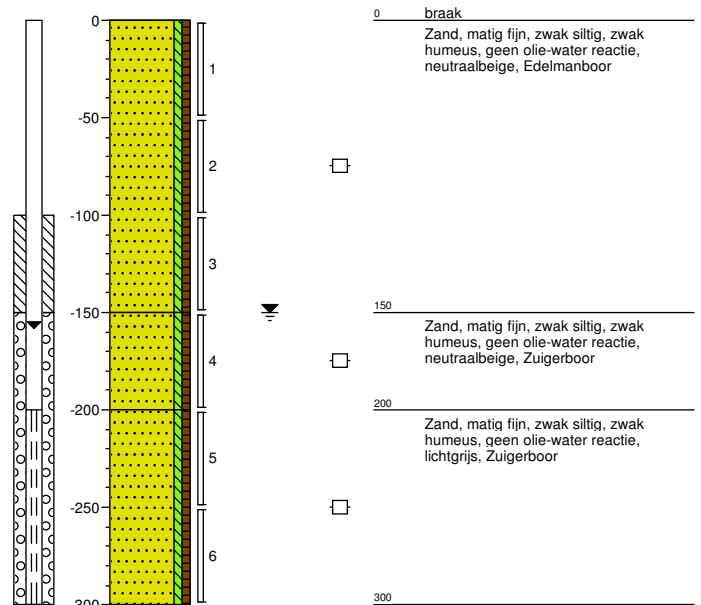
Boring: 007

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



Boring: 008

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn

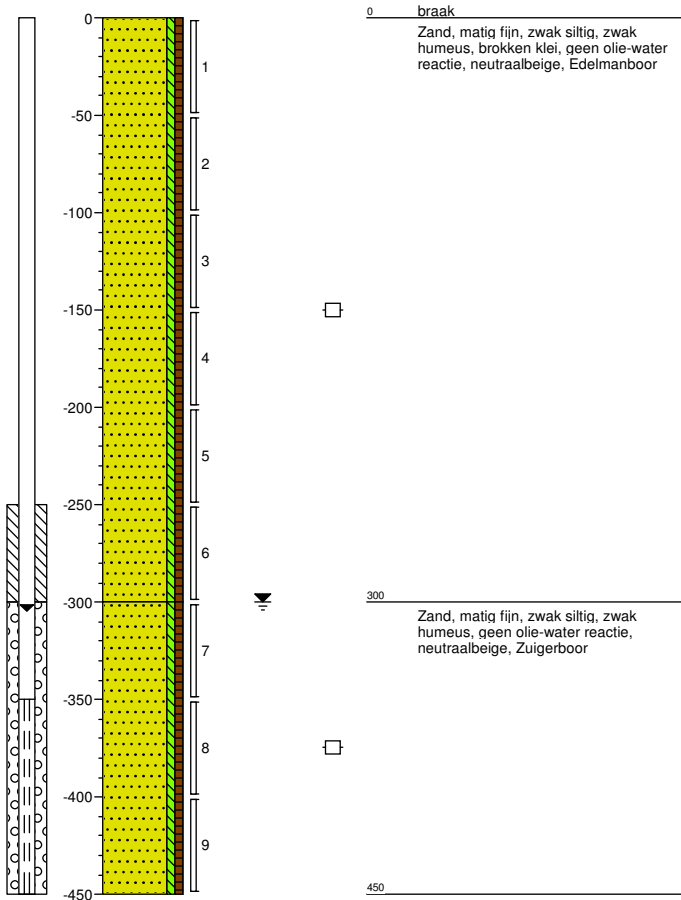


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

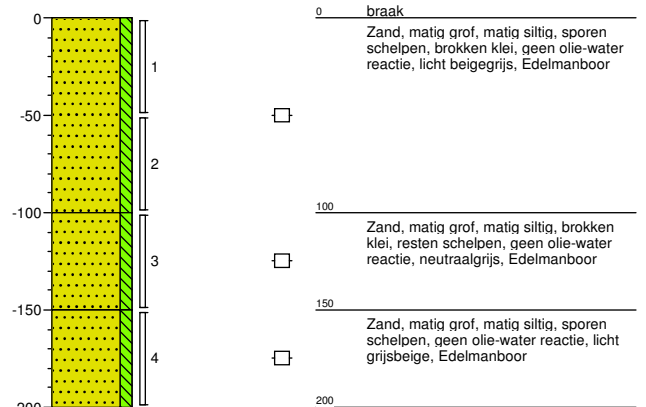
Boring: 009

datum: 09-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



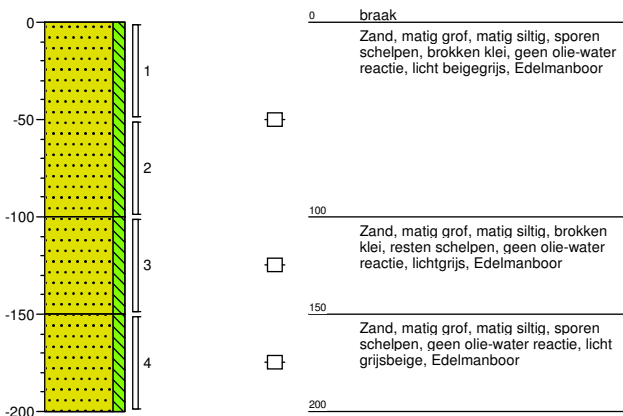
Boring: 010

datum: 09-12-2016
veldwerker: Bart Valkenburg



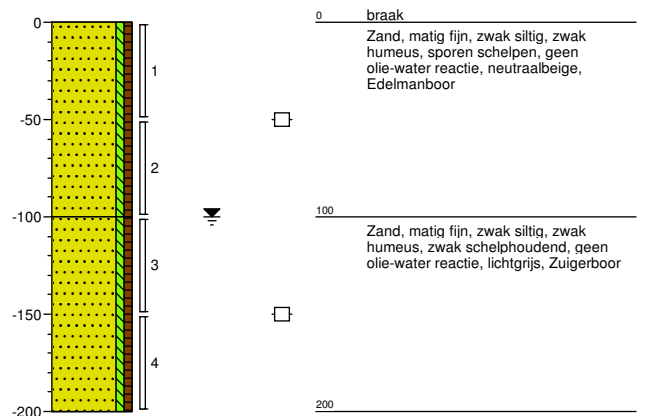
Boring: 011

datum: 09-12-2016
veldwerker: Bart Valkenburg



Boring: 012

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn

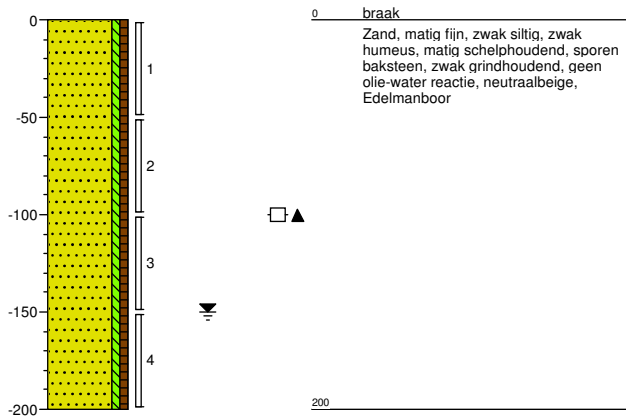


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

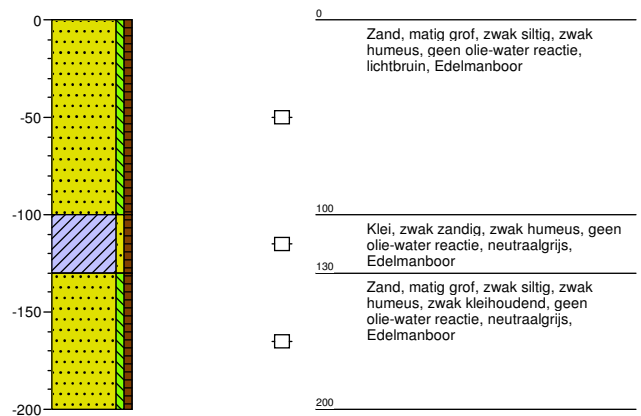
Boring: 013

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



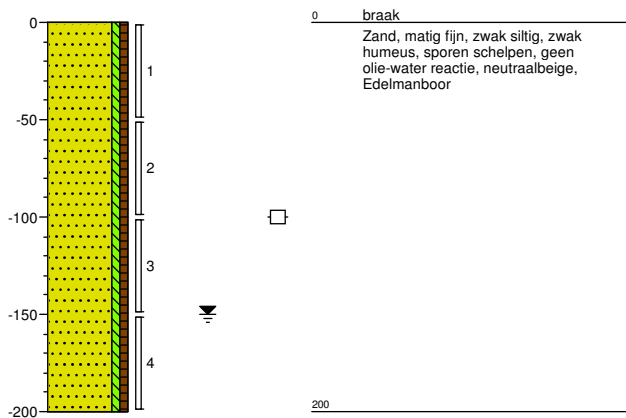
Boring: 014

datum: 21-12-2016
veldwerker: Koen Stevens



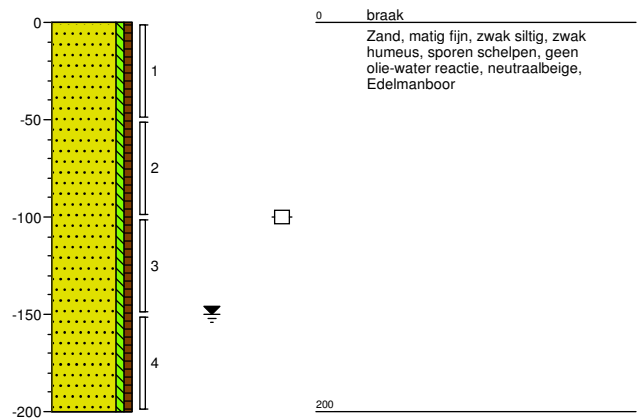
Boring: 015

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



Boring: 016

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



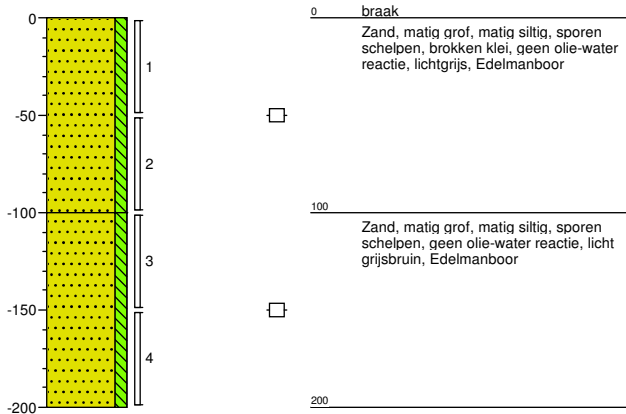
Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 017

datum: 09-12-2016

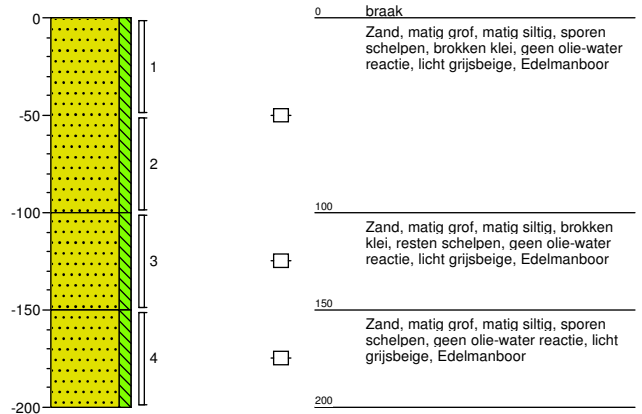
veldwerker: Bart Valkenburg



Boring: 018

datum: 09-12-2016

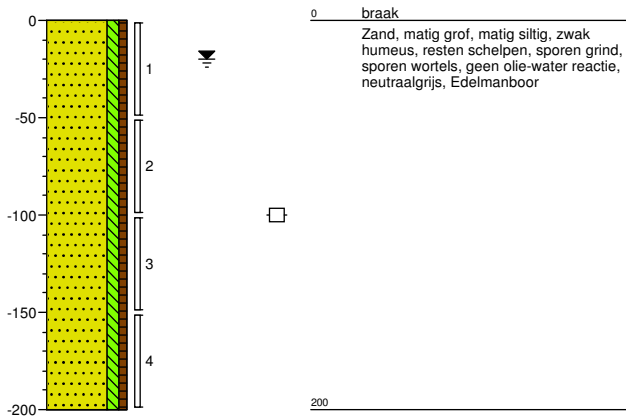
veldwerker: Bart Valkenburg



Boring: 019

datum: 09-12-2016

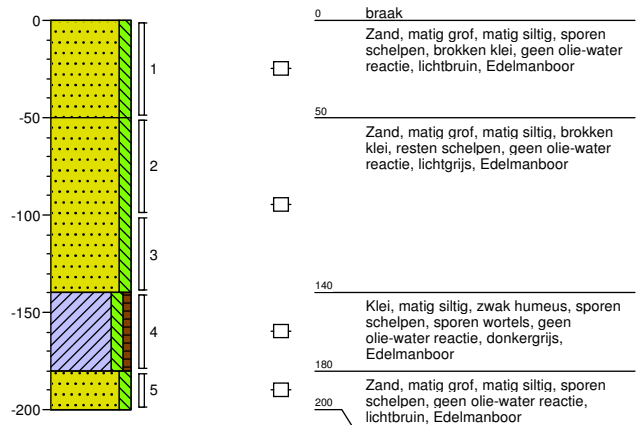
veldwerker: Bart Valkenburg



Boring: 020

datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

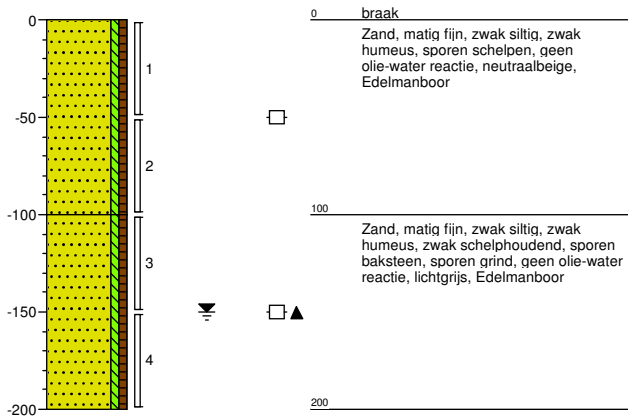


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

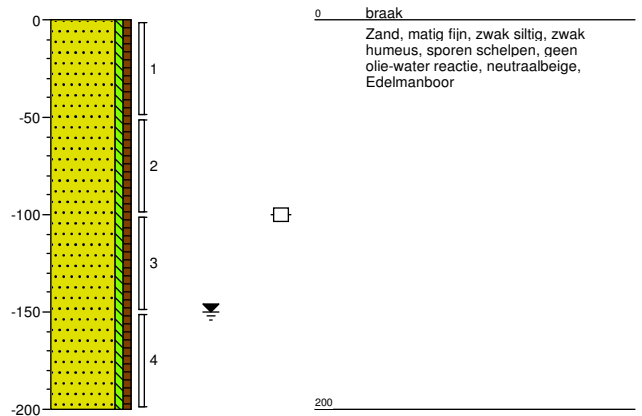
Boring: 021

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



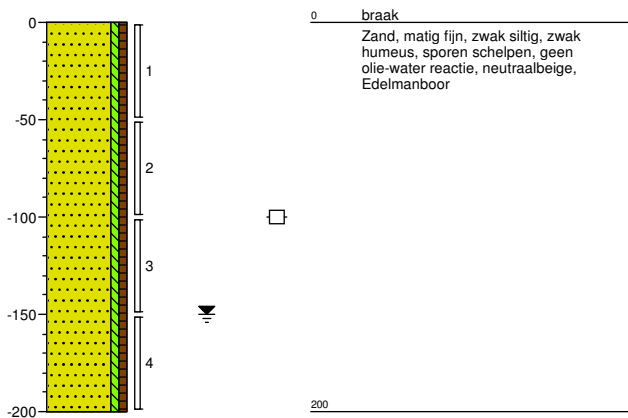
Boring: 022

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



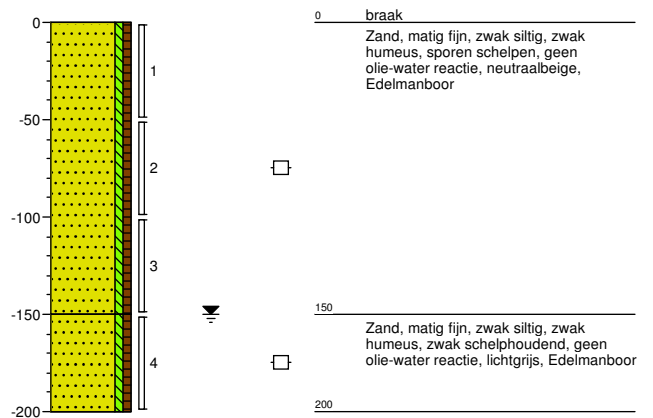
Boring: 023

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



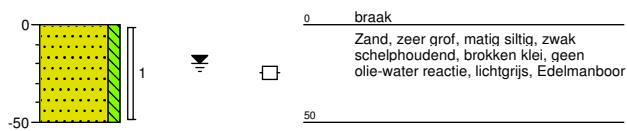
Boring: 024

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



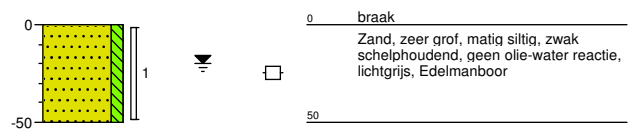
Boring: 025

datum: 09-12-2016
veldwerker: Bart Valkenburg



Boring: 026

datum: 09-12-2016
veldwerker: Bart Valkenburg



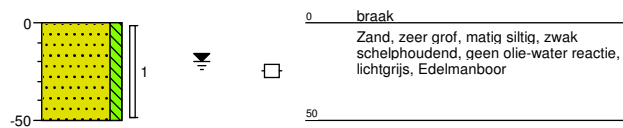
Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 027

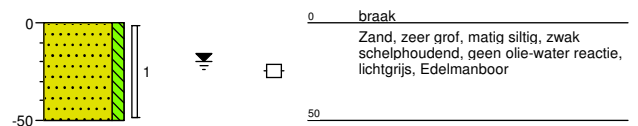
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 028**

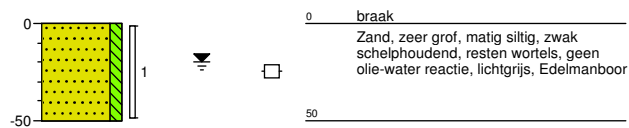
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 029**

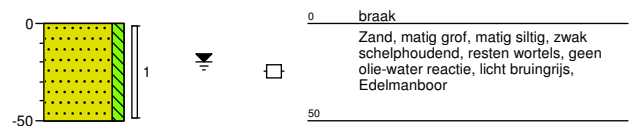
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 030**

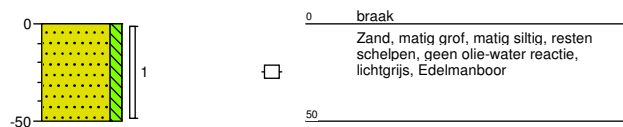
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 031**

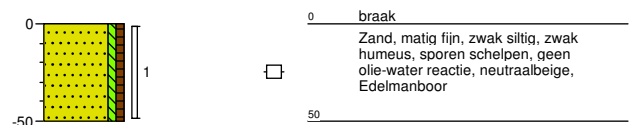
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 032**

datum: 14-12-2016

veldwerker: Ben Duijn

**Project:****Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan****Projectnummer:****164502****Opdrachtgever:****Gemeente Amsterdam**

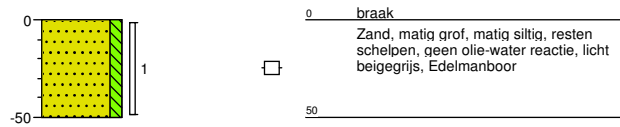
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 033

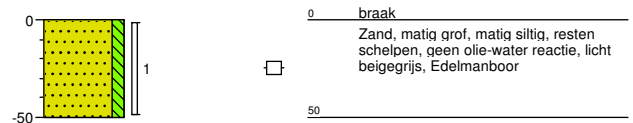
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 034**

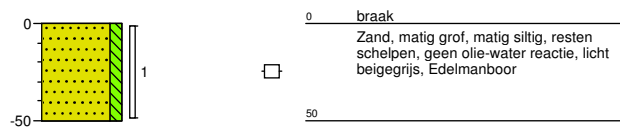
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 035**

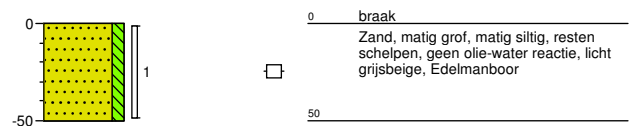
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 036**

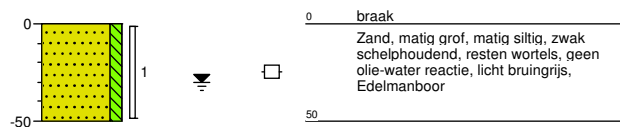
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 037**

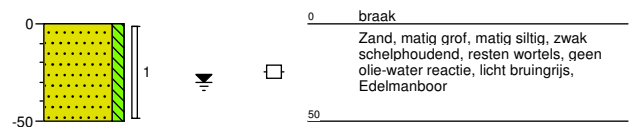
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 038**

datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg



Project:

Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan

Projectnummer:

164502

Opdrachtgever:

Gemeente Amsterdam

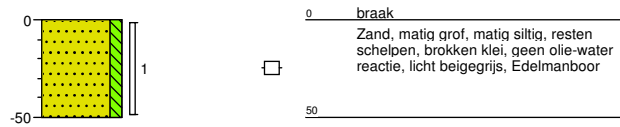
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 039

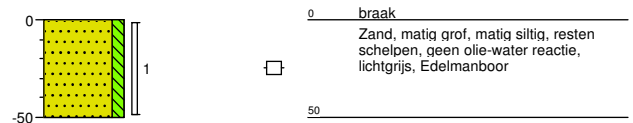
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 040**

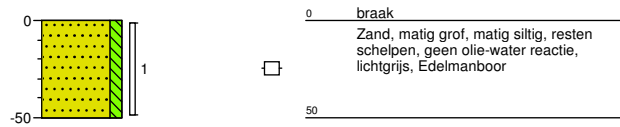
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 041**

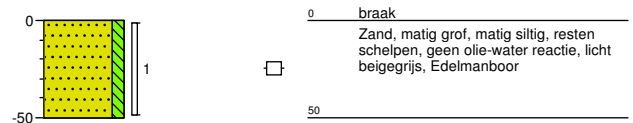
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 042**

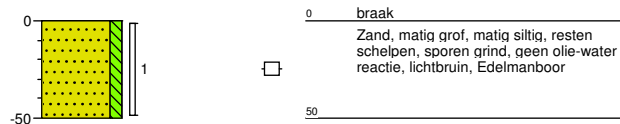
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 043**

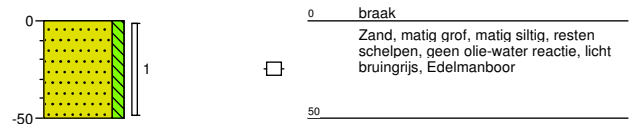
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 044**

datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Project:****Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan****Projectnummer:****164502****Opdrachtgever:****Gemeente Amsterdam**

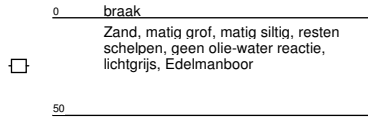
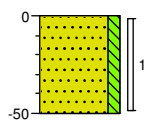
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 045

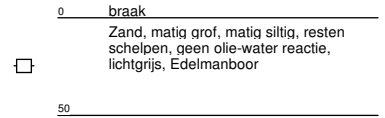
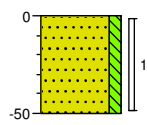
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 046**

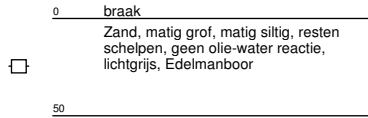
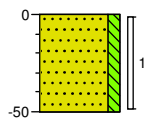
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 047**

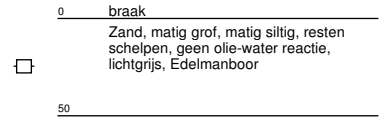
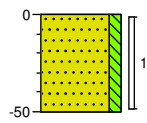
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 048**

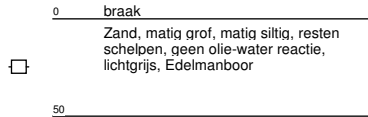
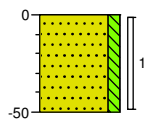
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 049**

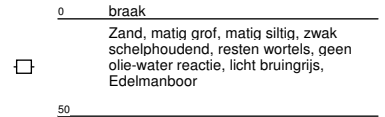
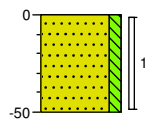
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 050**

datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Project:****Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan****Projectnummer:****164502****Opdrachtgever:****Gemeente Amsterdam**

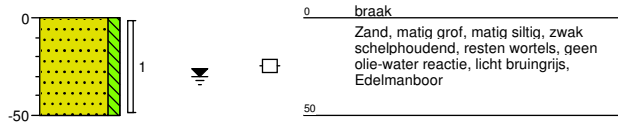
Schaal: 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Boring: 051

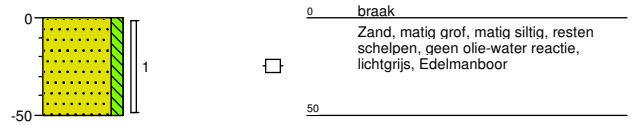
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 052**

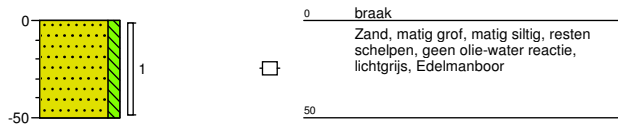
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 053**

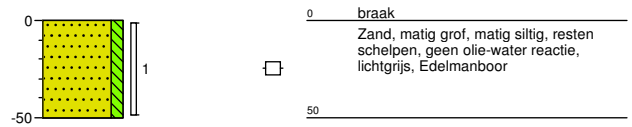
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 054**

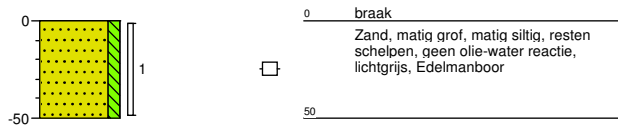
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 055**

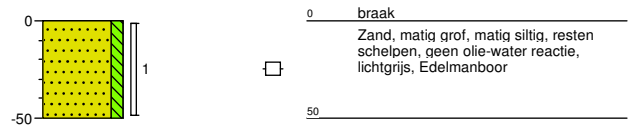
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 056**

datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg



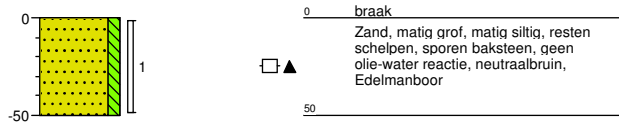
Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 057

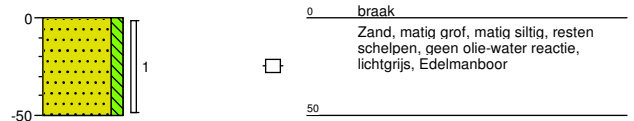
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 058**

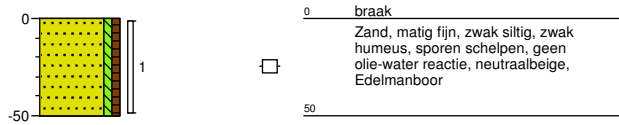
datum: 09-12-2016

veldwerker: Bart Valkenburg

**Boring: 059**

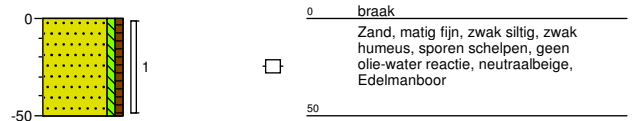
datum: 14-12-2016

veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 060**

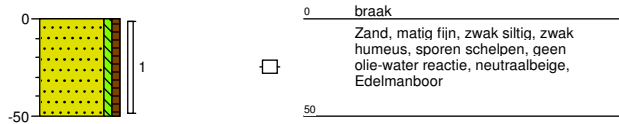
datum: 14-12-2016

veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 061**

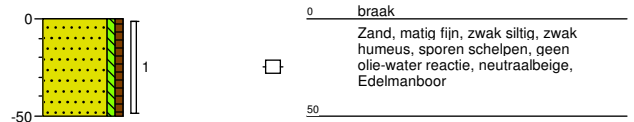
datum: 14-12-2016

veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 062**

datum: 14-12-2016

veldwerker: Ben Duijn

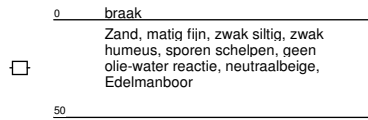
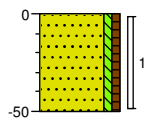


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

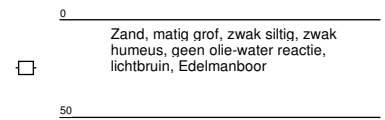
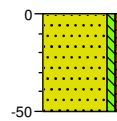
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 063

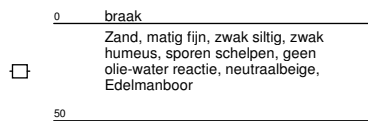
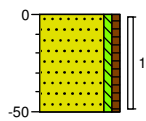
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 064**

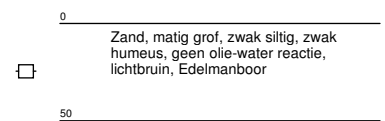
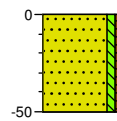
datum: 21-12-2016
 veldwerker: Koen Stevens

**Boring: 065**

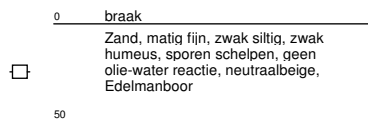
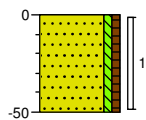
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 066**

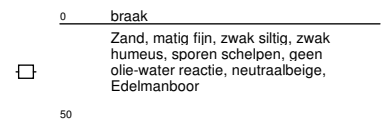
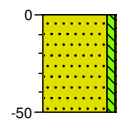
datum: 21-12-2016
 veldwerker: Koen Stevens

**Boring: 067**

datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 068**

datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

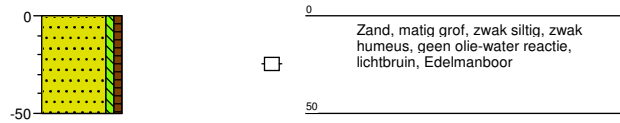


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

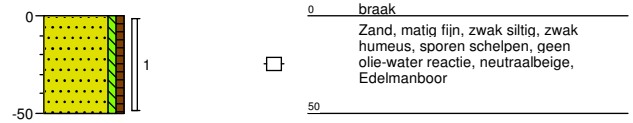
Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: 069

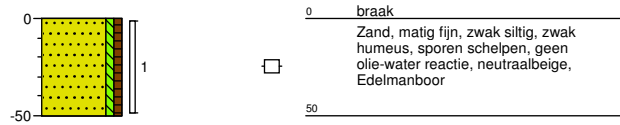
datum: 21-12-2016
 veldwerker: Koen Stevens

**Boring: 070**

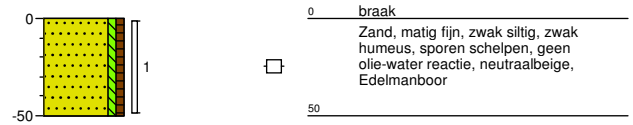
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 071**

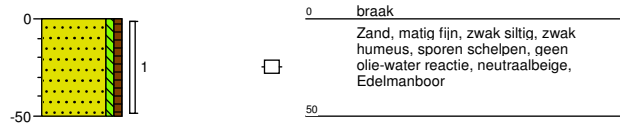
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 072**

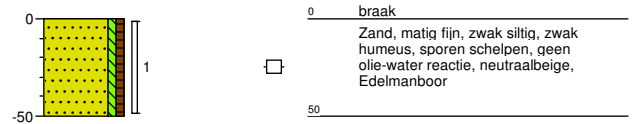
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 073**

datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 074**

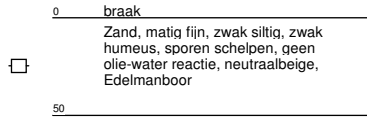
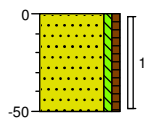
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn



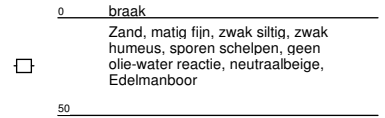
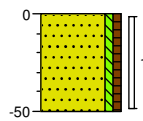
Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Boring: 075

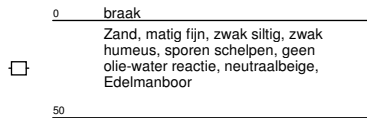
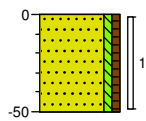
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 076**

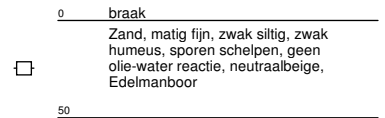
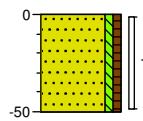
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 077**

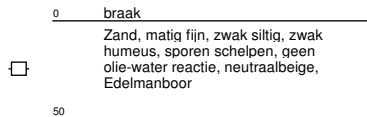
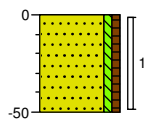
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 078**

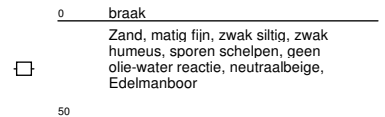
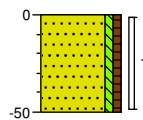
datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 079**

datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

**Boring: 080**

datum: 14-12-2016
 veldwerker: Ben Duijn

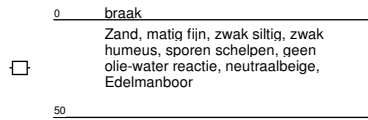
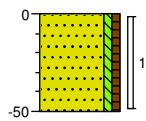


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

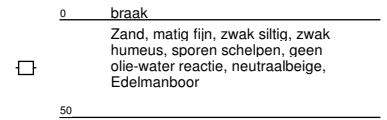
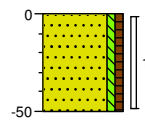
Boring: 081

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



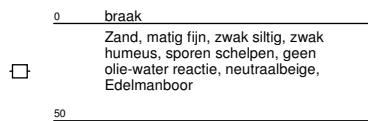
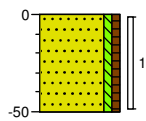
Boring: 082

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



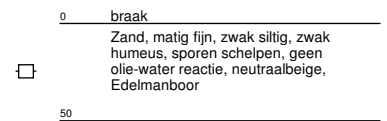
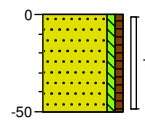
Boring: 083

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn



Boring: 084

datum: 14-12-2016
veldwerker: Ben Duijn

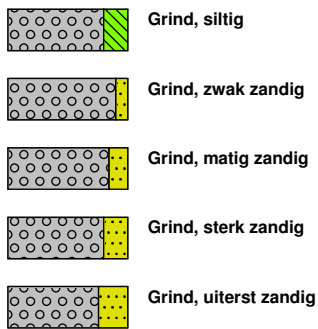


Project: Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer: 164502
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

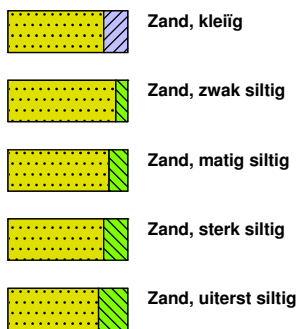
Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

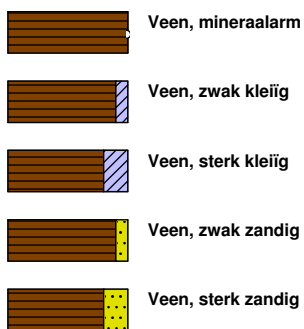
grind



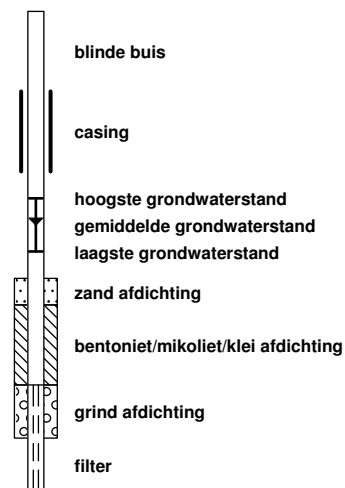
zand



veen



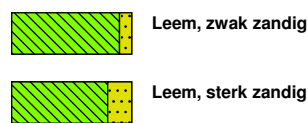
peilbuis



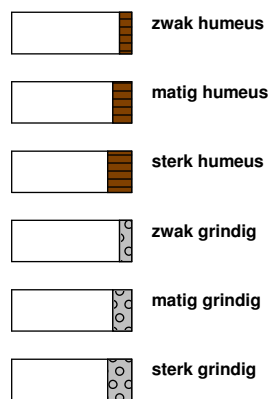
klei



leem



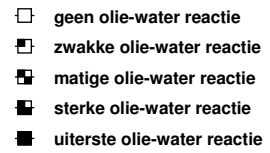
overige toevoegingen



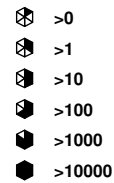
geur



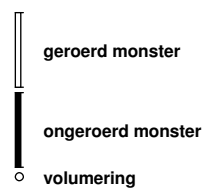
olie



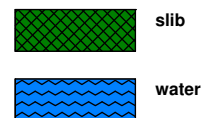
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnrs. : 12437739 en 12440408
Aantal pagina's : 36



Analyserapport

BK Ingenieurs
H de Bruijn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Centumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Uw projectnummer : 164502
ALcontrol rapportnummer : 12437739, versienummer: 1

Rotterdam, 20-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 164502. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

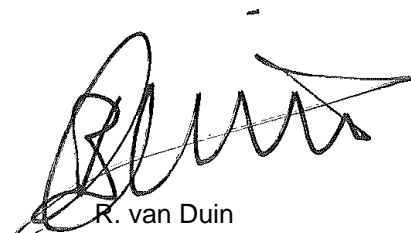
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 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 Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 020-4 020-4 020 (140-180) | | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | M01 M01 019 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) | | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | M02 M02 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) | | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | M03 M03 025 (0-50) 026 (0-50) 037 (0-50) | | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | M04 M04 038 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 63.1 | 86.1 | 95.0 | 92.7 | 80.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 5.0 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 14 | <1 | 1.0 | <1 | 4.3 |
| pH-KCl | - | Q | 7.6 | 8.5 | 8.8 | 8.6 | 8.6 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 21.2 | 20.4 | 21.2 | 20.5 | 20.9 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 55 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.29 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 11 | 1.8 | 1.6 | 1.7 | 2.0 |
| koper | mg/kgds | S | 16 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 19 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.59 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 31 | 4.9 | 4.9 | 4.8 | 5.7 |
| zink | mg/kgds | S | 72 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.083 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 020-4 020-4 020 (140-180) | | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | M01 M01 019 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) | | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | M02 M02 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) | | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | M03 M03 025 (0-50) 026 (0-50) 037 (0-50) | | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | M04 M04 038 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 8 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 7 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | | |
| chloride | mg/kgds | S | 41 | <30 | <30 | <30 | <30 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 006 | Grond (AS3000) | M05 M05 006 (0-50) 008 (0-50) 045 (0-50) | | | | | |
| 007 | Grond (AS3000) | M06 M06 044 (0-50) 046 (0-50) 058 (0-50) | | | | | |
| 008 | Grond (AS3000) | M07 M07 007 (0-50) 020 (0-50) 057 (0-50) | | | | | |
| 009 | Grond (AS3000) | M08 M08 009 (0-50) 033 (0-50) 042 (0-50) | | | | | |
| 010 | Grond (AS3000) | M09 M09 018 (0-50) 034 (0-50) 041 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 94.6 | 95.2 | 93.5 | 95.8 | 96.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 2.6 | 1.7 | <1 | <1 | 1.5 |
| pH-KCl | - | Q | 8.7 | 8.7 | 8.8 | 8.8 | 8.9 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 20.5 | 21.4 | 21.4 | 21.2 | 21.1 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 1.6 | 1.7 | 2.3 | 1.6 | 1.7 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 4.9 | 5.1 | 6.9 | 5.0 | 4.9 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.06 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.14 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.07 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.06 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.04 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.07 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.04 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.04 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.073 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.131 ¹⁾ | 0.547 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf : 



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | M05 M05 006 (0-50) 008 (0-50) 045 (0-50) |
| 007 | Grond (AS3000) | M06 M06 044 (0-50) 046 (0-50) 058 (0-50) |
| 008 | Grond (AS3000) | M07 M07 007 (0-50) 020 (0-50) 057 (0-50) |
| 009 | Grond (AS3000) | M08 M08 009 (0-50) 033 (0-50) 042 (0-50) |
| 010 | Grond (AS3000) | M09 M09 018 (0-50) 034 (0-50) 041 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | | |
| chloride | mg/kgds | S | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

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.

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

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

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 011 | Grond (AS3000) | M10 M10 004 (0-50) 047 (0-50) 056 (0-50) | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | M11 M11 017 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50) | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | M12 M12 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | M13 M13 011 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | M25 M25 008 (50-100) 009 (50-100) 019 (50-100) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 95.5 | 96.1 | 95.5 | 94.2 | 91.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| KORRELROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | <1 | 2.1 | <1 | 2.8 | <1 |
| pH-KCl | - | Q | 8.9 | 8.9 | 9.0 | 8.7 | 8.7 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 21.1 | 21.5 | 21.4 | 20.4 | 21.4 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 1.8 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.5 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 5.2 | 5.2 | 5.3 | 6.0 | 5.0 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf : 



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 011 | Grond (AS3000) | M10 M10 004 (0-50) 047 (0-50) 056 (0-50) | | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | M11 M11 017 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50) | | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | M12 M12 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) | | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | M13 M13 011 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) | | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | M25 M25 008 (50-100) 009 (50-100) 019 (50-100) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | | |
| chloride | mg/kgds | S | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|--|
| 016 | Grond (AS3000) | M26 M26 006 (50-100) 007 (50-100) 020 (50-100) | | | | | | |
| 017 | Grond (AS3000) | M27 M27 011 (50-100) 017 (50-100) 018 (50-100) | | | | | | |
| 018 | Grond (AS3000) | M28 M28 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) | | | | | | |
| 019 | Grond (AS3000) | M29 M29 008 (100-150) 011 (150-200) 018 (100-150) | | | | | | |
| 020 | Grond (AS3000) | M30 M30 004 (100-150) 005 (150-200) 007 (100-150) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 | 018 | 019 | 020 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 94.7 | 94.5 | 95.0 | 92.3 | 89.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | 0.5 | <0.5 | <0.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | <1 | <1 | <1 | 1.4 | 3.1 |
| pH-KCl | - | Q | 8.7 | 8.7 | 8.8 | 8.7 | 8.6 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 20.5 | 20.4 | 20.4 | 21.2 | 20.3 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 1.7 | 1.7 | <1.5 | 1.8 | 1.8 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 4.4 | 5.5 | 4.2 | 4.6 | 5.7 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.02 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.118 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf : 



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|---|--|--|--|--|--|--|
| 016 | Grond (AS3000) | M26 M26 006 (50-100) 007 (50-100) 020 (50-100) | | | | | | |
| 017 | Grond (AS3000) | M27 M27 011 (50-100) 017 (50-100) 018 (50-100) | | | | | | |
| 018 | Grond (AS3000) | M28 M28 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) | | | | | | |
| 019 | Grond (AS3000) | M29 M29 008 (100-150) 011 (150-200) 018 (100-150) | | | | | | |
| 020 | Grond (AS3000) | M30 M30 004 (100-150) 005 (150-200) 007 (100-150) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 | 018 | 019 | 020 |
|--|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | | | | | |
| chloride | mg/kgds | S | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| 021 | Grond (AS3000) | M31 M31 003 (170-200) 006 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 021 |
|---|---------|---|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 93.5 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 1.7 |
| pH-KCl | - | Q | 8.8 |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | | 20.4 |
| <i>METALEN</i> | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 2.0 |
| koper | mg/kgds | S | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 5.0 |
| zink | mg/kgds | S | <20 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.01 |
| antracene | mg/kgds | S | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 |
| benzo(a)antracene | mg/kgds | S | 0.02 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.02 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.02 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.184 ¹⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | |
| 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 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ |

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
H de Bruijn

Analysrapport

Blad 15 van 20

Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| 021 | Grond (AS3000) | M31 M31 003 (170-200) 006 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 021 |
|--|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |
| <i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i> | | | |
| chloride | mg/kgds | S | <30 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| pH-KCl | Grond (AS3000) | Conform NEN-ISO 10390, conform NEN-EN 15933 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703 |
| chloride | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1) |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y6131441 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6130503 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6130506 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6130512 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6130497 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6130499 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
 Startdatum 12-12-2016
 Rapportagedatum 20-12-2016

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | Y6130500 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6130773 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6130771 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6130501 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6130763 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6130762 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6130769 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6130692 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6130508 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6131245 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6130430 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6130303 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6130509 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6130498 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6131438 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6130672 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6131133 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6130755 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6131241 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 010 | Y6131135 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 010 | Y6131124 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 010 | Y6129999 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 011 | Y6130312 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 011 | Y6131128 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 011 | Y6130422 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6131454 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6131136 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6131132 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 013 | Y6130505 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 013 | Y6130507 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 013 | Y6130510 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 014 | Y6131139 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 014 | Y6131140 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 014 | Y6131127 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 015 | Y6130513 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 015 | Y6131234 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 015 | Y6131252 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6130690 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6131382 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6130682 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6131118 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6131446 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6131142 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 018 | Y6131445 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 018 | Y6131652 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 018 | Y6130687 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 019 | Y6131242 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 019 | Y6131134 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 019 | Y6131447 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 020 | Y6130308 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 020 | Y6131248 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 020 | Y6131417 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 021 | Y6130677 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |
| 021 | Y6130681 | 09-12-2016 | 09-12-2016 | ALC201 |

Paraaf :





BK Ingenieurs
H de Bruijn

Analyserapport

Blad 20 van 20

Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12437739 - 1

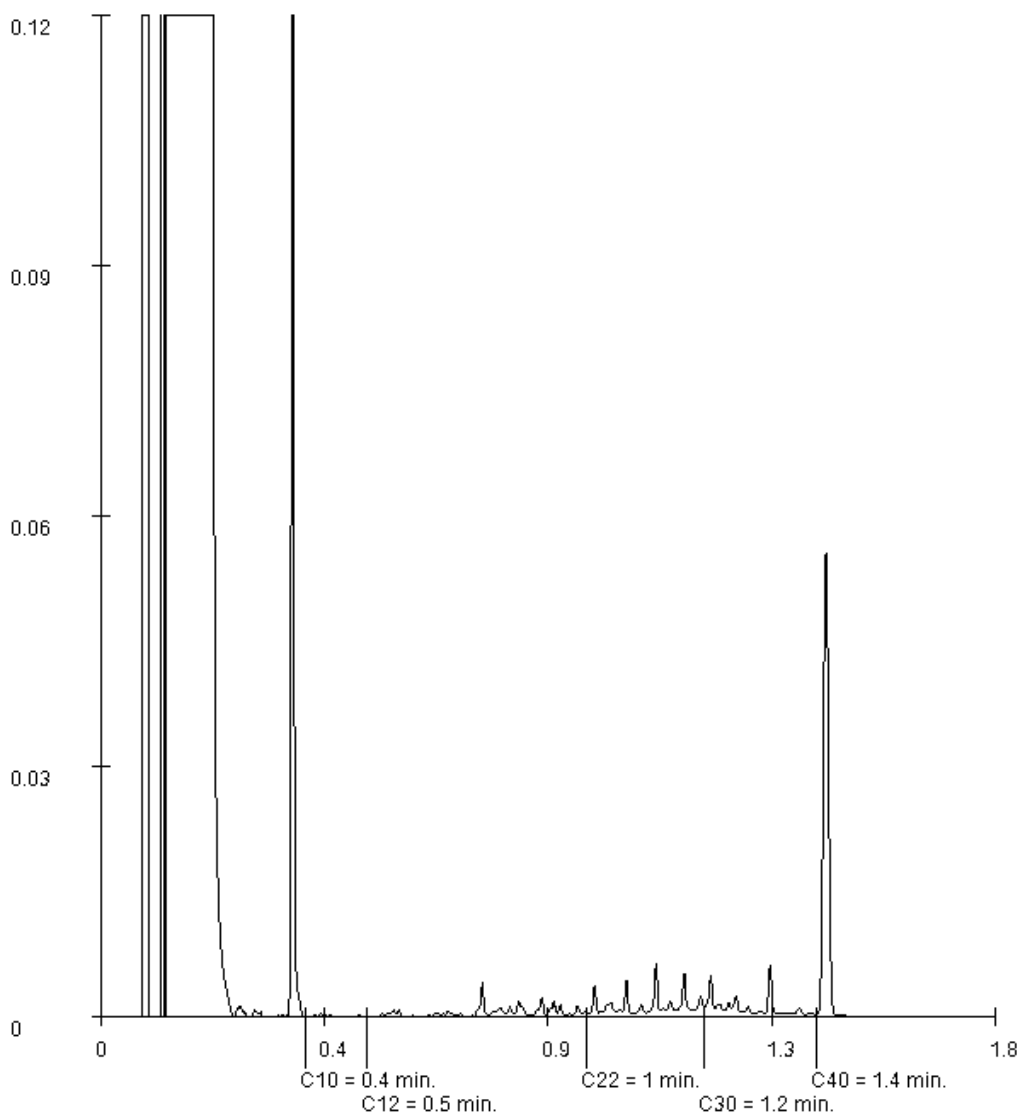
Orderdatum 12-12-2016
Startdatum 12-12-2016
Rapportagedatum 20-12-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 020-4020-4 020 (140-180)

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

BK Ingenieurs
H.T.M. de Bruijn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Centumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Uw projectnummer : 164502
ALcontrol rapportnummer : 12440408, versienummer: 1

Rotterdam, 27-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 164502. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

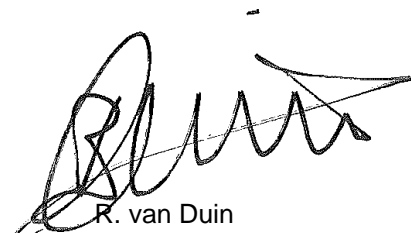
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 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 Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | M14 M14 021 (0-50) 032 (0-50) 059 (0-50) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | M15 M15 024 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | M16 M16 061 (0-50) 062 (0-50) 081 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | M17 M17 023 (0-50) 073 (0-50) 078 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | M18 M18 022 (0-50) 060 (0-50) 077 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 93.6 | 93.1 | 94.5 | 93.8 | 93.2 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.6 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | <1 | 1.1 | 1.1 | 1.8 | 1.3 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.9 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ²⁾ |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | 10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 6.1 | 6.0 | 6.7 | 6.2 | 6.1 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.05 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.03 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.03 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.04 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.03 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.03 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.089 ¹⁾ | 0.073 ¹⁾ | 0.073 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.277 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
H.T.M. de Bruijn

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | M14 M14 021 (0-50) 032 (0-50) 059 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | M15 M15 024 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | M16 M16 061 (0-50) 062 (0-50) 081 (0-50) |
| 004 | Grond (AS3000) | M17 M17 023 (0-50) 073 (0-50) 078 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | M18 M18 022 (0-50) 060 (0-50) 077 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | 9 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | 12 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | 20 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 006 | Grond (AS3000) | M19 M19 016 (0-50) 063 (0-50) 065 (0-50) | | | | | | |
| 007 | Grond (AS3000) | M20 M20 072 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) | | | | | | |
| 008 | Grond (AS3000) | M21 M21 001 (0-50) 012 (0-50) 084 (0-50) | | | | | | |
| 009 | Grond (AS3000) | M22 M22 015 (0-50) 071 (0-50) 082 (0-50) | | | | | | |
| 010 | Grond (AS3000) | M23 M23 013 (0-50) 083 (0-50) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 93.1 | 93.9 | 91.3 | 94.3 | 91.5 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 1.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | <1 | <1 | 1.5 | 1.7 | <1 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 1.9 | 1.8 | <1.5 | 1.8 | 1.6 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 ²⁾ | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 5.5 | 5.8 | 4.6 | 5.3 | 4.5 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.108 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf : 



BK Ingenieurs
H.T.M. de Bruijn

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | M19 M19 016 (0-50) 063 (0-50) 065 (0-50) |
| 007 | Grond (AS3000) | M20 M20 072 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) |
| 008 | Grond (AS3000) | M21 M21 001 (0-50) 012 (0-50) 084 (0-50) |
| 009 | Grond (AS3000) | M22 M22 015 (0-50) 071 (0-50) 082 (0-50) |
| 010 | Grond (AS3000) | M23 M23 013 (0-50) 083 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 011 | Grond (AS3000) | M24 M24 067 (0-50) 068 (0-50) | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | M32 M32 021 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100) | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | M33 M33 016 (50-100) 023 (50-100) | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | M34 M34 013 (50-100) 015 (50-100) | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | M35 M35 001 (50-100) 012 (50-100) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 94.8 | 94.3 | 92.5 | 95.3 | 85.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | 0.7 | <0.5 | <0.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | <1 | <1 | 1.0 | 1.8 | <1 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 1.6 | 1.8 | <1.5 | 1.9 | 1.6 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 ²⁾ | <0.05 ²⁾ | <0.05 ²⁾ |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 4.4 | 6.1 | 4.8 | 5.7 | 5.3 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
H.T.M. de Bruijn

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 011 | Grond (AS3000) | M24 M24 067 (0-50) 068 (0-50) | | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | M32 M32 021 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100) | | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | M33 M33 016 (50-100) 023 (50-100) | | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | M34 M34 013 (50-100) 015 (50-100) | | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | M35 M35 001 (50-100) 012 (50-100) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
 Startdatum 15-12-2016
 Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|---|--|--|
| 016 | Grond (AS3000) | M36 M36 021 (100-150) 023 (150-200) 024 (100-150) | | |
| 017 | Grond (AS3000) | M37 M37 001 (100-150) 013 (150-200) 015 (100-150) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 83.2 | 85.0 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 1.6 | <0.5 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 2.0 | <1 |
| METALEN | | | | |
| barium | mg/kgds | S | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 2.1 | 1.7 |
| koper | mg/kgds | S | <5 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | <10 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 6.2 | 5.8 |
| zink | mg/kgds | S | <20 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.073 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| 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 |
| 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

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 016 | Grond (AS3000) | M36 M36 021 (100-150) 023 (150-200) 024 (100-150) |
| 017 | Grond (AS3000) | M37 M37 001 (100-150) 013 (150-200) 015 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| 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.

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y6131552 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6131548 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6131540 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6131424 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6131487 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6131546 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6131065 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12440408 - 1

Orderdatum 15-12-2016
Startdatum 15-12-2016
Rapportagedatum 27-12-2016

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | Y6130877 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6131073 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6131060 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6130854 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 004 | Y6131062 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6131544 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6131070 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 005 | Y6131068 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6131057 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6131063 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 006 | Y6131556 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6131514 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6131071 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 007 | Y6130858 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6131439 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6131412 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 008 | Y6131436 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6130861 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6131554 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 009 | Y6130866 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 010 | Y6130868 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 010 | Y6130870 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 011 | Y6131551 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 011 | Y6131555 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6130865 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6131561 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 012 | Y6131542 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 013 | Y6130849 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 013 | Y6130871 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 014 | Y6130864 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 014 | Y6130867 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 015 | Y6131440 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 015 | Y6131434 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6130811 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6131543 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 016 | Y6131428 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6131549 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6130862 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |
| 017 | Y6131433 | 14-12-2016 | 14-12-2016 | ALC201 |

Paraaf :



Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 12444418
Aantal pagina's : 9



Analyserapport

BK Ingenieurs
H.T.M. de Bruijn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Centumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Uw projectnummer : 164502
ALcontrol rapportnummer : 12444418, versienummer: 1

Rotterdam, 30-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 164502. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

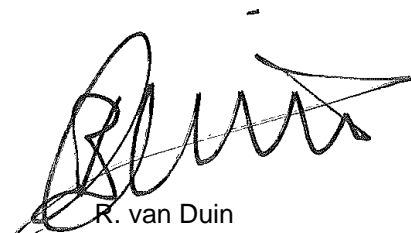
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
 Startdatum 21-12-2016
 Rapportagedatum 30-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 001-01-1 001-01-1 001 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 002-01-1 002-01-1 002 (250-350) |
| 003 | Grondwater (AS3000) | 003-01-1 003-01-1 003 (300-400) |
| 004 | Grondwater (AS3000) | 004-1-1 004-1-1 004 (300-400) |
| 005 | Grondwater (AS3000) | 005-01-1 005-01-1 005 (180-280) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | | |
| arseen | µg/l | S | 20 | 37 | <5 | 39 | <5 |
| barium | µg/l | S | 50 | 74 | 49 | 90 | 56 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 | 2.7 | <2 | 8.4 |
| koper | µg/l | S | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 2.4 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | 2.3 | 2.0 | <2.0 | 3.0 | 3.7 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 | 6.3 | 3.9 | 6.6 |
| nikkel | µg/l | S | <3 | <3 | 5.9 | 4.7 | 12 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 | <10 | 12 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | 0.22 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| naftaleen | µg/l | S | 0.03 | 0.03 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 001-01-1 001-01-1 001 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 002-01-1 002-01-1 002 (250-350) |
| 003 | Grondwater (AS3000) | 003-01-1 003-01-1 003 (300-400) |
| 004 | Grondwater (AS3000) | 004-1-1 004-1-1 004 (300-400) |
| 005 | Grondwater (AS3000) | 005-01-1 005-01-1 005 (180-280) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centru-meiland Amsterdam - Muiderlaan
 Projectnummer 164502
 Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
 Startdatum 21-12-2016
 Rapportagedatum 30-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------------------|
| 006 | Grondwater (AS3000) | 006-01-1 006-01-1 006 (250-350) |
| 007 | Grondwater (AS3000) | 007-01-1 007-01-1 007 (250-350) |
| 008 | Grondwater (AS3000) | 008-01-1 008-01-1 008 (200-300) |
| 009 | Grondwater (AS3000) | 009-01-1 009-01-1 009 (350-450) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | |
| arseen | µg/l | S | 22 | 19 | 29 | 25 |
| barium | µg/l | S | 55 | 73 | 67 | <15 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 | 2.2 | <2 |
| koper | µg/l | S | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | 3.2 | <2.0 | 4.2 | 2.5 |
| molybdeen | µg/l | S | 11 | <2 | 3.9 | 4.2 |
| nikkel | µg/l | S | 3.1 | <3 | 7.7 | 3.5 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 | <10 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 0.23 |
| 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 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | |
| naftaleen | µg/l | S | 0.06 | <0.02 | 0.04 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 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-dichlooretheenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------------------|
| 006 | Grondwater (AS3000) | 006-01-1 006-01-1 006 (250-350) |
| 007 | Grondwater (AS3000) | 007-01-1 007-01-1 007 (250-350) |
| 008 | Grondwater (AS3000) | 008-01-1 008-01-1 008 (200-300) |
| 009 | Grondwater (AS3000) | 009-01-1 009-01-1 009 (350-450) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|
| 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 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 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 | <50 | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B1556055 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 001 | G6233395 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 001 | G6233386 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 002 | G6233402 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 002 | B1556049 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 002 | G6233415 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |

Paraaf :





Projectnaam Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan
Projectnummer 164502
Rapportnummer 12444418 - 1

Orderdatum 21-12-2016
Startdatum 21-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | G6233408 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 003 | G6233409 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 003 | B1556043 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 004 | G6233407 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 004 | B1556044 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 004 | G6233397 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 005 | G6233421 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 005 | G6233422 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 005 | B1556051 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 006 | G6233403 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 006 | G6233414 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 006 | B1556056 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 007 | B1556053 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 007 | G6233419 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 007 | G6233413 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 008 | G6233416 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 008 | B1556014 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 008 | G6233410 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 009 | G6233157 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |
| 009 | B1556050 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC204 |
| 009 | G6233401 | 21-12-2016 | 21-12-2016 | ALC236 |

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 30

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | 020-4 | M01 | M02 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-----------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 63,1 | 63,1 | | 86,1 | 86,1 | | 95,0 | 95 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5,0 | 5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 14 | 14 | | <1 | <1 | | 1,0 | 1,0 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,2 | | | 20,4 | | | 21,2 | | - |
| pH-KCl | - | 7,6 | | | 8,5 | | | 8,8 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 55 | 85,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | 0,29 | 0,378 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 11 | 16,7 | WO | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | 16 | 21,8 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0413 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | 19 | 23,4 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | 0,59 | 0,59 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 31 | 45,2 | IN | 4,9 | 14,3 | <=AW | 4,9 | 14,3 | <=AW |
| zink | mg/kg | 72 | 101 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,083 | 0,083 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 9,8 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 7 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 7 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 8 | 16 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 7 | 14 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 28 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | 41 | 41 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-001 | 020-4 020-4 020 (140-180) |
| 12437739-002 | M01 M01 019 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) |
| 12437739-003 | M02 M02 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M03 | M04 | M05 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,7 | 92,7 | | 80,9 | 80,9 | | 94,6 | 94,6 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 4,3 | 4,3 | | 2,6 | 2,6 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 20,5 | | - | 20,9 | | - | 20,5 | | - |
| pH-KCl | - | 8,6 | | - | 8,6 | | - | 8,7 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 42,1 | -- | <20 | 50,5 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,233 | <=AW | <0,2 | 0,239 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 2,0 | 5,62 | <=AW | 1,6 | 5,28 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 6,71 | <=AW | <5 | 7,09 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0485 | <=AW | <0,05 | 0,0498 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,6 | <=AW | <10 | 10,9 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,8 | 14 | <=AW | 5,7 | 14 | <=AW | 4,9 | 13,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 29,7 | <=AW | <20 | 32,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-004 | M03 M03 025 (0-50) 026 (0-50) 037 (0-50) |
| 12437739-005 | M04 M04 038 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50) |
| 12437739-006 | M05 M05 006 (0-50) 008 (0-50) 045 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M06 | M07 | M08 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 95,2 | 95,2 | | 93,5 | 93,5 | | 95,8 | 95,8 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,7 | 1,7 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,4 | | | 21,4 | | | 21,2 | | |
| pH-KCl | - | 8,7 | | | 8,8 | | | 8,8 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 2,3 | 8,09 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,1 | 14,9 | <=AW | 6,9 | 20,1 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,06 | 0,06 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,14 | 0,14 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,07 | 0,07 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,06 | 0,06 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,07 | 0,07 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,131 | 0,131 | <=AW | 0,547 | 0,547 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-007 | M06 M06 044 (0-50) 046 (0-50) 058 (0-50) |
| 12437739-008 | M07 M07 007 (0-50) 020 (0-50) 057 (0-50) |
| 12437739-009 | M08 M08 009 (0-50) 033 (0-50) 042 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M09 | M10 | M11 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 96,7 | 96,7 | | 95,5 | 95,5 | | 96,1 | 96,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,5 | 1,5 | | <1 | <1 | | 2,1 | 2,1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,1 | | | 21,1 | | | 21,5 | | |
| pH-KCl | - | 8,9 | | | 8,9 | | | 8,9 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 53,6 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW | 2,0 | 6,96 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,22 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0502 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,9 | 14,3 | <=AW | 5,2 | 15,2 | <=AW | 5,2 | 15 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,1 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-010 | M09 M09 018 (0-50) 034 (0-50) 041 (0-50) |
| 12437739-011 | M10 M10 004 (0-50) 047 (0-50) 056 (0-50) |
| 12437739-012 | M11 M11 017 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M12 | M13 | M25 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 95,5 | 95,5 | | 94,2 | 94,2 | | 91,1 | 91,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 2,8 | 2,8 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,4 | | | 20,4 | | | 21,4 | | |
| pH-KCl | - | 9,0 | | | 8,7 | | | 8,7 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 49,3 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,238 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,9 | 6,14 | <=AW | 1,5 | 5,27 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,05 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0496 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,9 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,3 | 15,5 | <=AW | 6,0 | 16,4 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 31,9 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-013 | M12 M12 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) |
| 12437739-014 | M13 M13 011 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) |
| 12437739-015 | M25 M25 008 (50-100) 009 (50-100) 019 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M26 | M27 | M28 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 94,7 | 94,7 | | 94,5 | 94,5 | | 95,0 | 95 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 20,5 | | - | 20,4 | | - | 20,4 | | - |
| pH-KCl | - | 8,7 | | - | 8,7 | | - | 8,8 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 1,7 | 5,98 | <=AW | <1,5 | 3,69 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,4 | 12,8 | <=AW | 5,5 | 16 | <=AW | 4,2 | 12,2 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,118 | 0,118 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-016 | M26 M26 006 (50-100) 007 (50-100) 020 (50-100) |
| 12437739-017 | M27 M27 011 (50-100) 017 (50-100) 018 (50-100) |
| 12437739-018 | M28 M28 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M29 | M30 | M31 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,3 | 92,3 | | 89,9 | 89,9 | | 93,5 | 93,5 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,4 | 1,4 | | 3,1 | 3,1 | | 1,7 | 1,7 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,2 | | - | 20,3 | | - | 20,4 | | - |
| pH-KCl | - | 8,7 | | - | 8,6 | | - | 8,8 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 47,7 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,237 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,8 | 5,65 | <=AW | 2,0 | 7,03 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 6,98 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0494 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,8 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,6 | 13,4 | <=AW | 5,7 | 15,2 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 31,5 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,184 | 0,184 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-019 | M29 M29 008 (100-150) 011 (150-200) 018 (100-150) |
| 12437739-020 | M30 M30 004 (100-150) 005 (150-200) 007 (100-150) |
| 12437739-021 | M31 M31 003 (170-200) 006 (100-150) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M14 | M15 | M16 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,6 | 93,6 | | 93,1 | 93,1 | | 94,5 | 94,5 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,6 | 0,6 | | 0,7 | 0,7 | | 0,8 | 0,8 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 1,1 | 1,1 | | 1,1 | 1,1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 2,1 | 7,38 | <=AW | 2,1 | 7,38 | <=AW | 2,2 | 7,73 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | 10 | 15,7 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,1 | 17,8 | <=AW | 6,0 | 17,5 | <=AW | 6,7 | 19,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,089 | 0,089 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-001 | M14 M14 021 (0-50) 032 (0-50) 059 (0-50) |
| 12440408-002 | M15 M15 024 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) |
| 12440408-003 | M16 M16 061 (0-50) 062 (0-50) 081 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M17 | M18 | M19 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Einheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,8 | 93,8 | | 93,2 | 93,2 | | 93,1 | 93,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,7 | 0,7 | | 0,6 | 0,6 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,8 | 1,8 | | 1,3 | 1,3 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,2 | 18,1 | <=AW | 6,1 | 17,8 | <=AW | 5,5 | 16 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,05 | 0,05 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,04 | 0,04 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,277 | 0,277 | <=AW | 0,108 | 0,108 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | 9 | 45 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | 12 | 60 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | 20 | 100 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-004 | M17 M17 023 (0-50) 073 (0-50) 078 (0-50) |
| 12440408-005 | M18 M18 022 (0-50) 060 (0-50) 077 (0-50) |
| 12440408-006 | M19 M19 016 (0-50) 063 (0-50) 065 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M20 | M21 | M22 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,9 | 93,9 | | 91,3 | 91,3 | | 94,3 | 94,3 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 1,5 | 1,5 | | 1,7 | 1,7 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | <1,5 | 3,69 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,8 | 16,9 | <=AW | 4,6 | 13,4 | <=AW | 5,3 | 15,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-007 | M20 M20 072 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) |
| 12440408-008 | M21 M21 001 (0-50) 012 (0-50) 084 (0-50) |
| 12440408-009 | M22 M22 015 (0-50) 071 (0-50) 082 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M23 | M24 | M32 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 91,5 | 91,5 | | 94,8 | 94,8 | | 94,3 | 94,3 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,3 | 1,3 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,6 | 5,62 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,5 | 13,1 | <=AW | 4,4 | 12,8 | <=AW | 6,1 | 17,8 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-010 | M23 M23 013 (0-50) 083 (0-50) |
| 12440408-011 | M24 M24 067 (0-50) 068 (0-50) |
| 12440408-012 | M32 M32 021 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M33 | M34 | M35 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,5 | 92,5 | | 95,3 | 95,3 | | 85,7 | 85,7 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,7 | 0,7 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,0 | 1,0 | | 1,8 | 1,8 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | <1,5 | 3,69 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,8 | 14 | <=AW | 5,7 | 16,6 | <=AW | 5,3 | 15,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-013 | M33 M33 016 (50-100) 023 (50-100) |
| 12440408-014 | M34 M34 013 (50-100) 015 (50-100) |
| 12440408-015 | M35 M35 001 (50-100) 012 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:25)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M36 | M37 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 83,2 | 83,2 | | 85,0 | 85 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,6 | 1,6 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 2,0 | 2,0 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 2,1 | 7,38 | <=AW | 1,7 | 5,98 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,2 | 18,1 | <=AW | 5,8 | 16,9 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,073 | 0,073 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-016 | M36 M36 021 (100-150) 023 (150-200) 024 (100-150) |
| 12440408-017 | M37 M37 001 (100-150) 013 (150-200) 015 (100-150) |

Legenda

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| AR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| --- | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| + | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| +++ | Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde. |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| WO | Wonen |
| IN | Industrie |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| NT>I | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| NT | Niet toepasbaar |

Kleur informatie

| | |
|---------------|---|
| Rood | > Interventiewaarde |
| Roze | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S), |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau) |
| Blauw | >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen |

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

| Analyse | Eenheid | AW | Wo | Ind | I |
|---|---------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| kwik | mg/kg | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| molybdeen | mg/kg | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | |
| chloride | mg/kg | | | | |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | 020-4 | M01 | M02 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-----------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 63,1 | 63,1 | | 86,1 | 86,1 | | 95,0 | 95 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5,0 | 5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 14 | 14 | | <1 | <1 | | 1,0 | 1,0 | |
| temperatuur t.b.v. pH °C | | 21,2 | | | 20,4 | | | 21,2 | | |
| pH-KCl | - | 7,6 | | | 8,5 | | | 8,8 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 55 | 85,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | 0,29 | 0,378 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 11 | 16,7 | WO | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | 16 | 21,8 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0413 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | 19 | 23,4 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | 0,59 | 0,59 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 31 | 45,2 | IN | 4,9 | 14,3 | <=AW | 4,9 | 14,3 | <=AW |
| zink | mg/kg | 72 | 101 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,083 | 0,083 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 1,4 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 9,8 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 7 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 7 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 8 | 16 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 7 | 14 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 28 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | 41 | 41 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-001 | 020-4 020-4 020 (140-180) |
| 12437739-002 | M01 M01 019 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) |
| 12437739-003 | M02 M02 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M03 | M04 | M05 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|--|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,7 | 92,7 | | 80,9 | 80,9 | | 94,6 | 94,6 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 4,3 | 4,3 | | 2,6 | 2,6 | |
| temperatuur t.b.v. pH °C | | 20,5 | | | 20,9 | | | 20,5 | | |
| pH-KCl | | 8,6 | | | 8,6 | | | 8,7 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 42,1 | -- | <20 | 50,5 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,233 | <=AW | <0,2 | 0,239 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 2,0 | 5,62 | <=AW | 1,6 | 5,28 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 6,71 | <=AW | <5 | 7,09 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0485 | <=AW | <0,05 | 0,0498 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,6 | <=AW | <10 | 10,9 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,8 | 14 | <=AW | 5,7 | 14 | <=AW | 4,9 | 13,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 29,7 | <=AW | <20 | 32,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |
| Monstercode | Monsteromschrijving | | | | | | | | | |
| 12437739-004 | M03 M03 025 (0-50) 026 (0-50) 037 (0-50) | | | | | | | | | |
| 12437739-005 | M04 M04 038 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50) | | | | | | | | | |
| 12437739-006 | M05 M05 006 (0-50) 008 (0-50) 045 (0-50) | | | | | | | | | |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M06 | M07 | M08 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 95,2 | 95,2 | | 93,5 | 93,5 | | 95,8 | 95,8 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,7 | 1,7 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,4 | | | 21,4 | | | 21,2 | | - |
| pH-KCl | - | 8,7 | | | 8,8 | | | 8,8 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 2,3 | 8,09 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,1 | 14,9 | <=AW | 6,9 | 20,1 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,06 | 0,06 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,14 | 0,14 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,07 | 0,07 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,06 | 0,06 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | 0,07 | 0,07 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,131 | 0,131 | <=AW | 0,547 | 0,547 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-007 | M06 M06 044 (0-50) 046 (0-50) 058 (0-50) |
| 12437739-008 | M07 M07 007 (0-50) 020 (0-50) 057 (0-50) |
| 12437739-009 | M08 M08 009 (0-50) 033 (0-50) 042 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M09 | M10 | M11 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 96,7 | 96,7 | | 95,5 | 95,5 | | 96,1 | 96,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,5 | 1,5 | | <1 | <1 | | 2,1 | 2,1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,1 | | | 21,1 | | | 21,5 | | - |
| pH-KCl | - | 8,9 | | | 8,9 | | | 8,9 | | - |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 53,6 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW | 2,0 | 6,96 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,22 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0502 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,9 | 14,3 | <=AW | 5,2 | 15,2 | <=AW | 5,2 | 15 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,1 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-010 | M09 M09 018 (0-50) 034 (0-50) 041 (0-50) |
| 12437739-011 | M10 M10 004 (0-50) 047 (0-50) 056 (0-50) |
| 12437739-012 | M11 M11 017 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M12 | M13 | M25 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 95,5 | 95,5 | | 94,2 | 94,2 | | 91,1 | 91,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 2,8 | 2,8 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH | °C | 21,4 | | | 20,4 | | | 21,4 | | |
| pH-KCl | - | 9,0 | | | 8,7 | | | 8,7 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 49,3 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,238 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,9 | 6,14 | <=AW | 1,5 | 5,27 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,05 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0496 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,9 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,3 | 15,5 | <=AW | 6,0 | 16,4 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 31,9 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12437739-013 | M12 M12 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) |
| 12437739-014 | M13 M13 011 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) |
| 12437739-015 | M25 M25 008 (50-100) 009 (50-100) 019 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M26 | M27 | M28 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|--|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 94,7 | 94,7 | | 94,5 | 94,5 | | 95,0 | 95 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| temperatuur t.b.v. pH °C | | 20,5 | | | 20,4 | | | 20,4 | | |
| pH-KCl | | 8,7 | | | 8,7 | | | 8,8 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,7 | 5,98 | <=AW | 1,7 | 5,98 | <=AW | <1,5 | 3,69 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,4 | 12,8 | <=AW | 5,5 | 16 | <=AW | 4,2 | 12,2 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,118 | 0,118 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |
| Monstercode | Monsteromschrijving | | | | | | | | | |
| 12437739-016 | M26 M26 006 (50-100) 007 (50-100) 020 (50-100) | | | | | | | | | |
| 12437739-017 | M27 M27 011 (50-100) 017 (50-100) 018 (50-100) | | | | | | | | | |
| 12437739-018 | M28 M28 003 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) | | | | | | | | | |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M29 | M30 | M31 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,3 | 92,3 | | 89,9 | 89,9 | | 93,5 | 93,5 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,4 | 1,4 | | 3,1 | 3,1 | | 1,7 | 1,7 | |
| temperatuur t.b.v. pH °C | | 21,2 | | | 20,3 | | | 20,4 | | |
| pH-KCl | - | 8,7 | | | 8,6 | | | 8,8 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 47,7 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,237 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,8 | 5,65 | <=AW | 2,0 | 7,03 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 6,98 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0494 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 10,8 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,6 | 13,4 | <=AW | 5,7 | 15,2 | <=AW | 5,0 | 14,6 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 31,5 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,04 | 0,04 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,184 | 0,184 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |
| DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN | | | | | | | | | | |
| chloride ⁺⁺⁺ | mg/kg | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- | <30 | 21 | -- |
| Monstercode | Monsteromschrijving | | | | | | | | | |
| 12437739-019 | M29 M29 008 (100-150) 011 (150-200) 018 (100-150) | | | | | | | | | |
| 12437739-020 | M30 M30 004 (100-150) 005 (150-200) 007 (100-150) | | | | | | | | | |
| 12437739-021 | M31 M31 003 (170-200) 006 (100-150) | | | | | | | | | |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M14 | M15 | M16 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,6 | 93,6 | | 93,1 | 93,1 | | 94,5 | 94,5 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,6 | 0,6 | | 0,7 | 0,7 | | 0,8 | 0,8 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 1,1 | 1,1 | | 1,1 | 1,1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 2,1 | 7,38 | <=AW | 2,1 | 7,38 | <=AW | 2,2 | 7,73 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | 10 | 15,7 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,1 | 17,8 | <=AW | 6,0 | 17,5 | <=AW | 6,7 | 19,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | 0,01 | 0,01 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,089 | 0,089 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW | 0,073 | 0,073 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-001 | M14 M14 021 (0-50) 032 (0-50) 059 (0-50) |
| 12440408-002 | M15 M15 024 (0-50) 074 (0-50) 075 (0-50) |
| 12440408-003 | M16 M16 061 (0-50) 062 (0-50) 081 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M17 | M18 | M19 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,8 | 93,8 | | 93,2 | 93,2 | | 93,1 | 93,1 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,7 | 0,7 | | 0,6 | 0,6 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,8 | 1,8 | | 1,3 | 1,3 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,2 | 18,1 | <=AW | 6,1 | 17,8 | <=AW | 5,5 | 16 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,05 | 0,05 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,02 | 0,02 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,04 | 0,04 | - | 0,02 | 0,02 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | 0,03 | 0,03 | - | 0,01 | 0,01 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,277 | 0,277 | <=AW | 0,108 | 0,108 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | 9 | 45 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | 12 | 60 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | 20 | 100 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-004 | M17 M17 023 (0-50) 073 (0-50) 078 (0-50) |
| 12440408-005 | M18 M18 022 (0-50) 060 (0-50) 077 (0-50) |
| 12440408-006 | M19 M19 016 (0-50) 063 (0-50) 065 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M20 | M21 | M22 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 93,9 | 93,9 | | 91,3 | 91,3 | | 94,3 | 94,3 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | 1,5 | 1,5 | | 1,7 | 1,7 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,8 | 6,33 | <=AW | <1,5 | 3,69 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 5,8 | 16,9 | <=AW | 4,6 | 13,4 | <=AW | 5,3 | 15,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluorantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluorantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-007 | M20 M20 072 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) |
| 12440408-008 | M21 M21 001 (0-50) 012 (0-50) 084 (0-50) |
| 12440408-009 | M22 M22 015 (0-50) 071 (0-50) 082 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M23 | M24 | M32 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 91,5 | 91,5 | | 94,8 | 94,8 | | 94,3 | 94,3 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,3 | 1,3 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | <1 | <1 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 1,6 | 5,62 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW | 1,8 | 6,33 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,5 | 13,1 | <=AW | 4,4 | 12,8 | <=AW | 6,1 | 17,8 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-010 | M23 M23 013 (0-50) 083 (0-50) |
| 12440408-011 | M24 M24 067 (0-50) 068 (0-50) |
| 12440408-012 | M32 M32 021 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M33 | M34 | M35 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 92,5 | 92,5 | | 95,3 | 95,3 | | 85,7 | 85,7 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,7 | 0,7 | | <0,5 | 0,5 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 1,0 | 1,0 | | 1,8 | 1,8 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | <1,5 | 3,69 | <=AW | 1,9 | 6,68 | <=AW | 1,6 | 5,62 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 4,8 | 14 | <=AW | 5,7 | 16,6 | <=AW | 5,3 | 15,5 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-013 | M33 M33 016 (50-100) 023 (50-100) |
| 12440408-014 | M34 M34 013 (50-100) 015 (50-100) |
| 12440408-015 | M35 M35 001 (50-100) 012 (50-100) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-12-2016 - 10:37)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 |
| Monsteromschrijving | M36 | M37 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|---------------|------|
| droge stof | % | 83,2 | 83,2 | | 85,0 | 85 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | <1 | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | Geen | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,6 | 1,6 | | <0,5 | 0,5 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 2,0 | 2,0 | | <1 | <1 | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | <20 | 54,2 | -- | <20 | 54,2 | -- |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,241 | <=AW | <0,2 | 0,241 | <=AW |
| kobalt | mg/kg | 2,1 | 7,38 | <=AW | 1,7 | 5,98 | <=AW |
| koper | mg/kg | <5 | 7,24 | <=AW | <5 | 7,24 | <=AW |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | <0,05 | 0,0503 | <=AW |
| lood | mg/kg | <10 | 11 | <=AW | <10 | 11 | <=AW |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | <0,5 | 0,35 | <=AW |
| nikkel | mg/kg | 6,2 | 18,1 | <=AW | 5,8 | 16,9 | <=AW |
| zink | mg/kg | <20 | 33,2 | <=AW | <20 | 33,2 | <=AW |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | <0,01 | 0,007 | - |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,073 | 0,073 | <=AW | 0,07 | 0,07 | <=AW |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | <1 | 3,5 | - |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | 4,9 | 24,5 | <=AW |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | <5 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | <20 | 70 | <=AW |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12440408-016 | M36 M36 021 (100-150) 023 (150-200) 024 (100-150) |
| 12440408-017 | M37 M37 001 (100-150) 013 (150-200) 015 (100-150) |

Legenda

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| AR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|--------------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| --- | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| + | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| +++ | Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde. |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| WO | Wonen |
| IN | Industrie |
| ,zp | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| NT>I | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde |
| NT | Niet toepasbaar |
| BT/BC gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%) |

Kleur informatie

| | |
|---------------|--|
| Rood | > Interventiewaarde |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
| | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) |
| Blauw | >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen |

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 8

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2017 - 08:53)

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monstersomschrijving | 001-01-1 | 002-01-1 | 003-01-1 |
| Monstersoort | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| METALEN | | | | | | | | | | |
| arsen | ug/l | 20 | 20 | >S | 37 | 37 | >S | <5 | 3,5 | <=S |
| barium | ug/l | 50 | 50 | <=S | 74 | 74 | >S | 49 | 49 | <=S |
| cadmium | ug/l | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | <2 | 1,4 | <=S | 2,7 | 2,7 | <=S |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S |
| lood | ug/l | 2,3 | 2,3 | <=S | 2,0 | 2 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | <2 | 1,4 | <=S | 6,3 | 6,3 | >S |
| nikkel | ug/l | <3 | 2,1 | <=S | <3 | 2,1 | <=S | 5,9 | 5,9 | <=S |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | <10 | 7 | <=S | <10 | 7 | <=S |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tolueen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | 0,22 | 0,22 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| ethylbenzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| o-xyleen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S |
| styreen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | ug/l | 0,03 | 0,03 | >S | 0,03 | 0,03 | >S | <0,02 | 0,014 | <=S |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S |
| dichloormethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,2-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,3-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| trichlooretheen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| chloroform | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| vinylchloride | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tribroommethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12444418-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^-
 DIMSLS 0.000429

12444418-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.85 ^-
 DIMSLS 0.000429

12444418-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^-

| Monstercode | Monsterschrijving |
|--------------|---------------------------------|
| 12444418-001 | 001-01-1 001-01-1 001 (150-250) |
| 12444418-002 | 002-01-1 002-01-1 002 (250-350) |
| 12444418-003 | 003-01-1 003-01-1 003 (300-400) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2017 - 08:53)

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monstersomschrijving | 004-1-1 | 005-01-1 | 006-01-1 |
| Monstersoort | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Streefwaarde | | |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| METALEN | | | | | | | | | | |
| arsen | ug/l | 39 | 39 | >S | <5 | 3,5 | <=S | 22 | 22 | >S |
| barium | ug/l | 90 | 90 | >S | 56 | 56 | >S | 55 | 55 | >S |
| cadmium | ug/l | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | 8,4 | 8,4 | <=S | <2 | 1,4 | <=S |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | 2,4 | 2,4 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S |
| lood | ug/l | 3,0 | 3 | <=S | 3,7 | 3,7 | <=S | 3,2 | 3,2 | <=S |
| molybdeen | ug/l | 3,9 | 3,9 | <=S | 6,6 | 6,6 | >S | 11 | 11 | >S |
| nikkel | ug/l | 4,7 | 4,7 | <=S | 12 | 12 | <=S | 3,1 | 3,1 | <=S |
| zink | ug/l | 12 | 12 | <=S | <10 | 7 | <=S | <10 | 7 | <=S |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tolueen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| ethylbenzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| o-xyleen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S |
| styreen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | ug/l | <0,02 | 0,014 | <=S | <0,02 | 0,014 | <=S | 0,06 | 0,06 | >S |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S |
| dichloormethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,2-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,3-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| trichlooretheen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| chloroform | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| vinylchloride | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tribroommethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12444418-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLs 0.0002

12444418-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
DIMSLs 0.0002

12444418-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^-
DIMSLs **0.000857**

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|--------------|---------------------------------|
| 12444418-004 | 004-1-1 004-1-1 004 (300-400) |
| 12444418-005 | 005-01-1 005-01-1 005 (180-280) |
| 12444418-006 | 006-01-1 006-01-1 006 (250-350) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-01-2017 - 08:53)

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan | Centrumeiland Amsterdam - Muiderlaan |
| Projectnaam | 164502 | 164502 | 164502 |
| Monstersomschrijving | 007-01-1 | 008-01-1 | 009-01-1 |
| Monstersoort | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) | Grondwater (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | AR | BT | BC | AR | BT | BC |
|---|---------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| METALEN | | | | | | | | | | |
| arsen | ug/l | 19 | 19 | >S | 29 | 29 | >S | 25 | 25 | >S |
| barium | ug/l | 73 | 73 | >S | 67 | 67 | >S | <15 | 10,5 | <=S |
| cadmium | ug/l | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S | <0,20 | 0,14 | <=S |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | 2,2 | 2,2 | <=S | <2 | 1,4 | <=S |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S | <2,0 | 1,4 | <=S |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S | <0,05 | 0,035 | <=S |
| lood | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | 4,2 | 4,2 | <=S | 2,5 | 2,5 | <=S |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | 3,9 | 3,9 | <=S | 4,2 | 4,2 | <=S |
| nikkel | ug/l | <3 | 2,1 | <=S | 7,7 | 7,7 | <=S | 3,5 | 3,5 | <=S |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | <10 | 7 | <=S | <10 | 7 | <=S |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tolueen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | 0,23 | 0,23 | <=S |
| ethylbenzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| o-xyleen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S | 0,21 | 0,21 | <=S |
| styreen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | ug/l | <0,02 | 0,014 | <=S | 0,04 | 0,04 | >S | <0,02 | 0,014 | <=S |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - | <0,1 | 0,07 | - |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S | 0,14 | 0,14 | <=S |
| dichloormethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| 1,1-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,2-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| 1,3-dichloorpropan | ug/l | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - | <0,2 | 0,14 | - |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S | 0,42 | 0,42 | <=S |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S | <0,1 | 0,07 | <=S |
| trichlooretheen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| chloroform | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| vinylchloride | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S | <0,2 | 0,14 | <=S |
| tribroommethaan | ug/l | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- | <0,2 | 0,14 | --- |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- | <25 | 17,5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S | <50 | 35 | <=S |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12444418-007

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

12444418-008

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.000571

12444418-009

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.86** ^--
DIMSLs **0.0002**

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|--------------|---------------------------------|
| 12444418-007 | 007-01-1 007-01-1 007 (250-350) |
| 12444418-008 | 008-01-1 008-01-1 008 (200-300) |
| 12444418-009 | 009-01-1 009-01-1 009 (350-450) |

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

Aantal pagina's: 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklassie is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklassie. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

| afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond) | bodemfuncties die één bodemfunctieklassen vormen |
|--|---|
| Achtergrondwaarden (klasse AW) | 1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-voelstuinen |
| Maximale Waarde wonen (klasse WO) | 4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden |
| Maximale Waarde industrie (klasse IND) | 7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie |

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

| | | |
|--------|---|---------------------|
| > AW | gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde | licht verontreinigd |
| > WO | gehalte groter dan de maximale waarde wonen | |
| > IND | gehalte groter dan de maximale waarde industrie | |
| > T | gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde | matig verontreinigd |
| > I | gehalte groter dan de interventiewaarde | sterk verontreinigd |
| > INEV | gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging | sterk verontreinigd |

Grondwater

| | | |
|--------|---|---------------------|
| > S | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd) | licht verontreinigd |
| > T | concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd) | matig verontreinigd |
| > I | concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd) | sterk verontreinigd |
| > INEV | concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging | sterk verontreinigd |

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

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

Hierin is:

| | |
|--------------------|---|
| G standaard | Gestandaardiseerd gehalte |
| G gemeten | Gemeten gehalte |
| A,B,C | Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3) |
| % lutum: | Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. |
| % organische stof: | Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4). |

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

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

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

tabel 4: minimum- en maximumwaarde (bijlage G III van de Rbk)

| minimum- en maximumwaarde | | |
|-------------------------------------|-----|-----|
| stofgroep | Min | Max |
| Anorganische parameters (% lutum) | 2 | – |
| Organische parameters (% org. stof) | 2 | 30 |
| PAK (% humus) | 10 | 30 |

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage




**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 164502
Locatie: Centrumeiland te Amsterdam
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

| naam veldwerker | datum veldwerk | handtekening |
|-----------------------------|--------------------|--|
| Koen (K.) Stevens | 21-12-2016 |  |
| Alfons (A.) van der Laan | 8, 9 en 14-12-2016 |  |
| Benjamin (B.A.W.) van Duijn | 8, 9 en 14-12-2016 |  |