

Afronding bodemsanering Plangebied Beekenoord te Westervoort Wbb-code GE029300071



Opdrachtgever: Van Berlo Ontwikkeling
de heer F. van Berlo
Loolaan 59B
7314 AG Apeldoorn

Projectnummer: 183806

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Arnhem, 9 april 2020

Auteur: ing. K. Feenstra

Paraaf:

Controleur: D. van Vree

Paraaf:

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel bodemsanering	5
1.2 Leeswijzer	5
1.3 Referenties	5
2 Locatiegegevens	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Situatie voorafgaand aan de sanering	6
2.3 Saneringsvariant	7
2.4 Uitvoering sanering	8
3 Controle leeflaag	10
3.1 Voorbereiding	10
3.2 Kwaliteitsborging	11
3.3 Uitgevoerd onderzoek	11
3.4 Resultaten veldonderzoek	12
3.5 Normering	13
3.6 Toetsingsresultaten	13
3.7 Resultaten bodemonderzoek	13
3.7.1 Openbaar gebied	13
3.7.2 Percelen	13
3.8 Maaiveld hoogtes	14
4 Aangevoerde grond/zand	17
5 Nazorg en gebruiksbeperkingen	18
6 Conclusies	19

Bijlagen

- 1 Tekeningen
 - 1.1 Topografische ligging
 - 1.2 Overzichttekening met hoogte metingen maaiveld 2020
 - 1.3 Terreinverharding en groenvoorziening
 - 1.4 Overzichttekening met hoogte metingen maaiveld 2008
- 2 Kadastrale gegevens
 - 2.1 Kadastrale kaarten met gevalscontour
 - 2.2 Overzicht kadastrale perceelnummers
- 3 Boorprofielen, groenvoorziening
- 4 Boorprofielen, percelen
- 5 Analyserapporten grond, groenvoorziening
- 6 Analyserapporten grond, percelen
- 7 Toetsing analyseresultaten grond, groenvoorziening
- 8 Toetsing analyseresultaten grond, percelen
- 9 Overzicht aangevoerde grond
- 10 Plan van aanpak, nacontrole leeflaag
- 11 Gegevens uit evaluatierapport 1^e fase
- 12 Verklarende woordenlijst
- 13 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000
- 14 Kwaliteitsgegevens aangevoerde grond (separaat)
- 15 Kadastrale eigendomsinformatie (separaat)

1 Inleiding

Binnen het plangebied Beekenoord te Westervoort was de bodem sterk met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verontreinigd, hetgeen in relatie stond met het voormalige gebruik van het terrein als boomgaard. Gezien de mate en omvang van deze verontreiniging was sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb).

Ter voorbereiding op de sanering van deze sterke bodemverontreiniging is een saneringsplan opgesteld door UDM midden b.v. (15 augustus 2008). Dit plan is ter beoordeling voorgelegd aan de Provincie Gelderland, als bevoegd gezag Wbb. De Provincie heeft met dit plan ingestemd, zoals beschreven in de Wbb-beschikking van 29 september 2008.

De doelstelling van de sanering is in het saneringsplan als volgt omschreven:

- Het uitvoeren van een functiegerichte bodemsanering, waarbij het geval van ernstige bodemverontreiniging op kosteneffectieve wijze wordt gesaneerd.

De sanering bestond in hoofdlijnen uit de volgende werkzaamheden/fasen:

- het ontgraven van de sterk verontreinigde grond in de vakken en uit de ruggen langs de (bouw)wegen (fase 1) en
- het aanbrengen van een leeflaag van een dikte van één meter in het gebied met de bestemming 'wonen met tuin'. Onder de woningen zal in de kruipruimte een signaallaag van circa 0,2 meter zand worden aangebracht (fase 2).

De ontgraving van de sterk verontreinigde grond heeft plaatsgevonden in oktober 2008. Wegens de economische crisis in de jaren 2008-2011 is de voortgang van de herontwikkeling van het gebied naar een woningbouwlocatie vertraagd geraakt. Het aanbrengen van de leeflaag heeft daarmee ook gefaseerd plaatsgevonden in de jaren 2008 t/m 2018, waarschijnlijk in samenhang met de woningbouw. Het aanbrengen van de leeflaag is uitgevoerd door een (volgens de BRL7000) erkende aannemer, echter niet onder milieukundige begeleiding. UDM midden b.v., die fase 1 van de sanering milieukundig heeft begeleid, heeft voor fase 2 geen informatie en/of opdracht ontvangen.

In het najaar 2018 is naar voren gekomen dat er geen eindevaluatie van het totale saneringsproject heeft plaatsgevonden. Daartoe heeft overleg plaatsgevonden tussen de projectontwikkelaar (en houder van de Wbb-beschikking) Van Berlo Ontwikkelt, Omgevingsdienst Regio Arnhem (gedelegeerd bevoegd gezag Wbb) en BK Ingenieurs b.v. (milieukundig adviseur). Hierbij is besproken dat alsnog een eindverslag van de uitgevoerde bodemsanering, met name ten aanzien van het aanbrengen van de leeflaag, moet worden opgesteld. Om dat achteraf te kunnen doen, is een plan van aanpak (pva) voor de benodigde controles en informatie opgesteld, hetgeen de instemming van ODRA heeft verkregen. In dit pva zijn de aanvullende werkzaamheden en controles beschreven, omvattende:

- verzamelen van informatie omtrent de aangevoerde grond (hoeveelheden en milieuhygiënische kwaliteit);
- beoordelen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in de bovenste meter van de bodem, op het onverharde deel van het plangebied, waarbij zowel de particuliere percelen als het openbare groen zijn betrokken;
- meting van de huidige maaiveldhoogte, om een vergelijk met de maaiveldhoogte voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag te kunnen maken.

1.1 Aanleiding en doel bodemsanering

De aanleiding voor de bodemsanering was de aanwezige bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (met name DDT) en de herontwikkeling van de voormalige boomgaard tot een woningbouwlocatie met wegen, parkeerterrein en openbaar groen.

De saneringsdoelstelling is in het saneringsplan c.q. evaluatieverslag van de 1^e fase als volgt omschreven:
"Het uitvoeren van een functiegerichte bodemsanering, waarbij het geval van ernstige verontreiniging op kosten-effectieve wijze wordt gesaneerd."

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de verontreinigingssituatie voorafgaande aan de bodemsanering beschreven. In hoofdstuk 2 wordt tevens kort op de uitgevoerde sanering fase 1 ingegaan. In hoofdstuk 3 en 4 worden de thans uitgevoerd controlewerkzaamheden beschreven. Een overzicht van de aangevoerde grond (leeflaag) is opgenomen in hoofdstuk 4. De nazorg en gebruiksbeperkingen wordt aangeduid in hoofdstuk 5, waarna de conclusies in hoofdstuk 6 worden beschreven.

1.3 Referenties

Bij het opstellen van deze rapportage is gebruikgemaakt van de in tabel 1 vermelde referenties.

tabel 1: referentielijst

Referentie-nummer	Kenmerk
[1]	Saneringsplan bodemverontreiniging Hamersestraat te Westervoort, UDM midden B.V., 15 augustus 2008, rapportnummer UDM 08-04-0241
[2]	Evaluatieverslag fase 1 sanering bodemverontreiniging Hamersestraat te Westervoort, Wbb-code GE029300071; UDM midden B.V.; rapportnummer UDM 08-04-0280-F01; van 23 november 2009
[3]	Evaluatieverslag deelsanering bodemverontreiniging pompgebouwtje Hamersestraat te Westervoort; Wbb-code GE018200071; UDM midden B.V.; kenmerk 08-04-0234; van 24 februari 2010
[4]	Besluit instemming evaluatieverslag van Gedeputeerde Staten van Gelderland; datum besluit 15 april 2010; zaaknummer besluit 2010-002528; nummer van verontreiniging GE029300071
[5]	Brief inzake saneringsevaluatie fase 1 Hamersestraat te Westervoort, UDM midden B.V.; kenmerk 08-04-0280, van 2 juni 2010
[6]	Brief Provincie Gelderland van 23 augustus 2010 met zaaknummer 2010-002528; nummer van verontreiniging GE029300071
[7]	Notitie inzake 'Plangebied Beekenoord te Westervoort'; BK ingenieurs b.v.; kenmerk 183806 (versie 3) van 30 oktober 2019

2 Locatiegegevens

2.1 Algemeen

De saneringslocatie ligt ten zuiden van de Hamersestraat te Westervoort, tussen de Hamersestraat en de Noordelijke Parallelweg. Aan de west- en oostzijde wordt de locatie begrensd door de Sint Dominicuslaan en Liemersallee.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 4,5 hectare en is thans bebouwd met woningen en appartementengebouwen. Het omliggende en tussenliggende terrein is verhard met klinkers en/of tegels en zijn in gebruik als wegen en parkeerterreinen. Het onverharde gebied vormt de groenvoorziening.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Westervoort en sectie A. Een overzicht van de kadastrale nummers is opgenomen in bijlage 2. Het overzicht van de kadastrale eigendomsinformatie van deze percelen is uit oogpunt van privacy niet in dit verslag opgenomen, maar separaat aan ODRA ter beschikking gesteld.

De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. In bijlage 1.2 en 1.3 zijn overzichtstekeningen van de locatie opgenomen. Kadastrale kaarten met de gevalscontour zijn opgenomen in bijlage 2.

Het terrein is tot omstreeks de jaren zeventig als boomgaard in gebruik geweest. Op het terrein was een klein pompgebouw aanwezig, dat in 2008 is gesloopt. Op het terrein vindt sinds 2008 herontwikkeling naar 'wonen met tuin' plaats.

2.2 Situatie voorafgaand aan de sanering

Bron : saneringsplan en evaluatieverslag 1^e fase (ref. [1] en [2]).

In januari 2008 is in opdracht van Gemeente Westervoort een verkennend bodemonderzoek rondom het voormalige pompgebouw verricht. De aanleiding voor dat onderzoek was dat Gemeente Westervoort informatie had verkregen, dat ter plaatse van dit gebouw in het verleden met bestrijdingsmiddelen zou zijn gewerkt. Het doel van het verkennend onderzoek was om te beoordelen of de bovengrond rondom dit gebouw met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verontreinigd zou zijn geraakt. Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat de bovengrond rondom dit gebouw sterk met OCB was verontreinigd. Het bodemonderzoek is vervolgens, in opdracht van Van Berlo Ontwikkeling b.v., gefaseerd uitgebreid om de mate en omvang van de OCB-verontreiniging in het gehele plangebied te kunnen beoordelen. Gebleken is dat de bovengrond op het gehele terrein heterogeen met OCB was verontreinigd.

Samenvattend is de bovengrond op de locatie licht tot sterk met bestrijdingsmiddelen (som DDT/DDE/DDD) verontreinigd. De onderliggende bodem is licht met OCB verontreinigd. De diepere bodemlagen en het grondwater zijn niet met OCB verontreinigd. De aangetroffen gehalten voor de verontreinigende parameter 'som DDT/DDE/DDD' in de bovengrond variëren van ca. 0,8 tot 3,0 mg/kg ds. Rondom het voormalige pompgebouw waren plaatselijk hogere gehalten aangetroffen.

Ten tijde van de uitvoering van het bodemonderzoek in 2008 was het terrein onbebouwd. De cunetten voor (bouw)wegen en de nutsvoorzieningen waren toen reeds grotendeels aangelegd. Ten behoeve van deze werkzaamheden was een laag grond met een dikte tot ca. 25 cm afgegraven ter plaatse van de wegen en ca. 60 à 80 cm ter plaatse van de leidingtracés. De grond welke hierbij was vrijgekomen, was (geroerd) op rillen gezet naast de wegcunetten. Deze geroerde grond was plaatselijk eveneens matig tot sterk met OCB verontreinigd. Hierbij kan worden verwacht dat de sterk verontreinigde grond ter plaatse van deze cunetten (grotendeels) is verwijderd.

In overleg met de Provincie is bij het bodemonderzoek een indeling in deelvakken gemaakt, gedifferentieerd naar licht tot sterk verontreinigde grond. Op dezelfde wijze is ook de geroerde grond in de ruggen opgedeeld in licht, matig en sterk verontreinigde grond.

Daarna is een schone zandlaag van ca. 0,5 meter en puingranulaat met een dikte van ca. 0,3 meter aangebracht, zoals beschreven in het evaluatieverslag (ref. [2]). De kwaliteitsgegevens van dit zand en het granulaat zijn onder bijlage 11 opgenomen. Het kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk nog sterk verontreinigde grond onder de wegen aanwezig is. Gelet op de isolerende werking van de verharding in combinatie met het immobiele karakter van de verontreiniging is ter plaatse van de infrastructuur geen bodemonderzoek uitgevoerd en heeft daar geen sanering plaats gevonden.

2.3 Saneringsvariant

Ten behoeve van de bodemsanering op het terrein is een saneringsplan opgesteld (UDM midden bv, rapportnummer 08-04-0241 van 15 augustus 2008). Een brief met aanvullende informatie voor deze sanering is op 21 augustus 2008 aan Provincie Gelderland verzonden. Hierop is door Provincie Gelderland op 29 september 2008 een Wbb-beschikking afgegeven (besluitnummer 2008-014072). Op dat moment was het pompgebouw reeds verwijderd en had de deelsanering rondom dat gebouw grotendeels plaatsgevonden.

Om de saneringsdoelstelling te kunnen bereiken, zal de sanering uit de volgende onderdelen bestaan:

- a. het ontgraven van de sterk verontreinigde grond in de vakken en uit de ruggen langs de (bouw)wegen;
- b. het aanbrengen van een leeflaag met een dikte van minimaal één meter, in het gebied met de bestemming 'wonen met tuin' (ter plaatse van de tuinen zal ca. 0,5 meter (cunet)zand en ca. 0,5 meter zwarte grond worden aangebracht; onder de woningen zal in de kruipruimte een signaallaag van ca. 0,2 meter zand worden aangebracht).

Bij het saneringsplan is rekening gehouden met de stand van de werkzaamheden ten behoeve van het bouwrijp maken van de locatie, die voorafgaand aan de sanering reeds waren uitgevoerd.

In de sanering is een fasering aangebracht, zoals omschreven in het voorstel tot wijziging van het saneringsplan, dat op 22 juni 2009 bij Provincie Gelderland is ingediend. De Provincie heeft in haar brief van 22 juli 2009 (met zaaknummer 2008-014072) met dit voorstel ingestemd.

Fase 1:

- het ontgraven en afvoeren van de sterk met OCB verontreinigde grond, zoals aangeduid op de tekening bij de Wbb-beschikking;
- het herschikken van grond in het gebied 'wonen met tuin';
- het in depot plaatsen van grond, die in tweede fase onder de leeflaag cq als leeflaag rondom de appartementengebouwen zal worden hergebruikt;
- het aanbrengen van schoon zand in het gebied 'wonen met tuin';
- het vastleggen van de aangebrachte zandlaag (dikte en locatie).

Fase 2:

- het bouwen van de woningen in het gebied 'wonen met tuin';
- het aanvullen van de leeflaag met schoon zand en/of schone teelaarde tot een totale dikte van 1,0 meter, per deelgebied;
- het bouwen van de appartementengebouwen;
- het herschikken van de depotgrond rondom deze appartementen;
- de controle van de leeflaag (bodemtextuur, dikte en locatie), opgesplitst in zeven deelgebieden.

2.4 Uitvoering sanering

Op 29 september 2008 is een beschikking afgegeven door Provincie Gelderland op het ingediende saneringsplan en de aanvullende brief. Het betreft hierbij besluitnummer 2008-014072 en Wbb-nummer GE029300071. In de beschikking worden geen nadere voorwaarden gesteld voor de uitvoering van de sanering.

Op 1 oktober 2008 is de start van de sanering besproken met en gemeld bij Provincie Gelderland. De voorbereidende werkzaamheden zijn gestart op 6 oktober en bestonden uit het uitzetten van de ontgravingsvakken en het afzetten hiervan met markeerlint. De ontgravingsvakken zijn genummerd van I t/m VII, zoals aangegeven op de tekening volgens bijlage 11.

De feitelijke ontgraving van de sterk verontreinigde grond is gestart op 8 oktober 2008. De sanering is uitgevoerd door Grontmij Nederland b.v. De terugsaneerwaarde voor de sanering bedraagt de interventiewaarde (som DDT/DDD/DDE = 4 mg/kg d.s. bij standaardbodem). Uit de resultaten van de eindbemonstering is in het evaluatieverslag beschreven dat aan deze doelstelling wordt voldaan. De ontgravingsdiepte in voornoemde vakken bedroeg ca. 0,15 à 0,25 m -mv. Op deze ontgravingsdiepte is de grond niet sterk verontreinigd, volgens de toenmalige interventiewaarde (volgens saneringsplan). De ondergrond zal wel deels boven de toenmalige streefwaarde zijn verontreinigd.

De op het terrein aanwezige geroerde grond in de ruggen langs de bouwwegen is, voor zover sterk verontreinigd, eveneens ontgraven en afgevoerd. Aangezien de ruggen op het maaiveld van de vakken lagen, waarvan de kwaliteit reeds beoordeeld was, zijn geen controlemonsters genomen na het verwijderen van de ruggen.

De ontgraving van de sterk verontreinigde grond uit de vakken en vanuit de ruggen langs de bouwwegen is op 31 oktober 2008 afgerond.

Milieukundige begeleiding

De ontgraving en afvoer van de sterk verontreinigde grond uit de vakken en vanuit de ruggen langs de bouwwegen is uitgevoerd onder milieukundig begeleiding, op basis van het saneringsplan en de SIKB BRL 6000, protocol 6001. De milieukundige begeleiding is verzorgd door de erkende MKB'ers, de heer J. Obbink en de heer J.H.J. ten Dam.

De eindbemonstering van de putbodem is volgens het saneringsplan uitgevoerd. In het saneringsplan is aangegeven dat de putwanden niet worden bemonsterd. Uit de resultaten van de grondcontrolemonsters is afgeleid dat aan de terugsaneerwaarde, zoals gedefinieerd in het saneringsplan, werd voldaan.

Grondstromen

Uit de saneringsvakken en de ruggen met geroerde grond is tezamen 5.768,90 ton sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Deze grond is naar AVG Milieutechniek Heijen BV in Heijen getransporteerd, onder afvalstroomnummer 110368287501. Deze hoeveelheid is hoger dan in het saneringsplan werd geraamd. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond in de ruggen zal wegens het onregelmatige patroon van deze ruggen onderschat zijn. Daarnaast zullen de hoogteverschillen in het terrein en de geschatte dichtheid van de grond hierbij een rol hebben gespeeld.

Na het ontgraven en afvoeren van de sterk verontreinigde grond is binnen de vakken licht tot matig verontreinigde grond herschikt om tot de benodigde maaiveldhoogte van 9,60 m+NAP te komen. Hierbij is tevens een groot deel van de geroerde grond uit de ruggen langs de bouwwegen gebruikt. Aangezien de hoogte van het maaiveld over een groter oppervlak onder voormeld peil lag, was hiervoor meer grond nodig dan bij het opstellen van het saneringsplan werd verwacht.

In 2008 is de leeflaag gedeeltelijk aangebracht. Het verder aanbrengen was in combinatie en/of na de bouw van de woningen en appartementen gepland. Het aanvulzand dat in 2008 van buiten het terrein is aangevoerd, was afkomstig van de locatie 'Valewaard'. Een kwaliteitsverklaring van dit zand is opgenomen in bijlage 11. Ten tijde van het opstellen van het evaluatieverslag 1^e fase werd nog grond aangevoerd.

De dikte van de leeflaag is in juni 2009 beoordeeld door het uitvoeren van grondboringen, zoals beschreven in het evaluatierapport van de 1^e fase. Bij dit onderzoek zijn ook grondboringen ter plaatse van de (toekomstige) woningen verricht. Het aangebrachte zand op de percelen (inclusief ter plaatse van de toekomstige woningen) had toen een dikte van circa 0,1 tot 1,0 meter (zie ook bijlage 11).

In december 2008 heeft, na het ontgraven van de sterk verontreinigde grond en het uitvlakken van de grond en voorafgaande aan het aanbrengen van de leeflaag binnen de vakken 'wonen met tuin', een 'nulmeting' plaatsgevonden. Bij deze nulmeting is de maaiveldhoogte binnen de vakken 'wonen met tuin' en ter plaatse van de appartementengebouwen ten opzichte van NAP ingemeten. De resultaten van deze nulmeting zijn aangegeven op de tekening volgens bijlage 1.4.

3 Controle leeflaag

3.1 Voorbereiding

De controle van de leeflaag in het plangebied, binnen de gevalscontour 'Beekenoord' is gebaseerd op een plan van aanpak, dat onder bijlage 10 aan dit rapport is toegevoegd. Dit plan van aanpak is afgestemd met Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA).

De controles bestaan uit de volgende onderdelen:

- verificatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag, zijnde de bovenste meter van de grond, op het standaard NEN5740-pakket;
- bepalen van de dikte van de leeflaag;
- beschrijven van de terreinindeling en -verharding;
- inventarisatie van de aangevoerde grond (hoeveelheden en milieuhygiënische kwaliteit);
- beschrijving van de nazorg.

De groenvoorziening van het plangebied is vrij toegankelijk. Voor de percelen zijn willekeurig dertig eigenaren / bewoners per brief aangeschreven, met het verzoek of een grondboring op het onverharde deel van het perceel en/of een inspectie van de leeflaag mocht worden uitgevoerd. Van deze brieven hebben zeven bewoners / eigenaren positief gereageerd en van enkele bewoners / eigenaren werd geen toestemming verkregen en/of was het perceel volledig van bestrating voorzien. In de week waarin de boringen zijn uitgevoerd, zijn aanvullend enkele bewoners / eigenaren benaderd en werd toestemming verkregen. Achteraf gezien zijn de boringen niet geheel evenredig over het plangebied verdeeld, samenhangend met het (niet) verkrijgen van toestemming om het onderzoek uit te mogen voeren.

In het plan van aanpak is beschreven dat het onderzoek ter controle van de milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag volgens de strategie 'grootschalig onverdacht' wordt uitgevoerd. Daarmee wordt, in combinatie met de overige gegevens (zoals de kwaliteitsgegevens van de aangevoerde grond/zand) voldoende inzicht in de kwaliteit en opbouw van de leeflaag verkregen. De controlepunten in het gebied 'wonen met tuin' worden als volgt uitgevoerd:

- op vijftien locaties zal de huidige maaiveldhoogte worden bepaald;
- op vijftien locaties zullen grondboringen tot 1,25 m -mv worden uitgevoerd, inclusief het inmeten van de maaiveldhoogte; de grond wordt bemonsterd en geanalyseerd.

Van de grond zullen acht mengmonsters, verdeeld over de laag 0,0 - 0,5 m -mv en 0,5 - 1,0 m -mv, worden geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket. Per analysemengmonster zullen maximaal vijf boringen (vijftien boringen verdeeld over vier mengmonsters per laag van 0,5 meter) worden opgenomen. Daarbij zal rekening worden gehouden met verschillen in bodemtextuur en eventuele bijmengingen. Van de boring op perceel Wannersgaard 12 zullen separaat twee mengmonsters worden geanalyseerd.

Het openbaar groen en de openbare wegen hebben een oppervlakte van circa 10.000 m² respectievelijk circa 14.000 m².

Ter plaatse van de openbare groenvoorziening zijn twintig controlepunten gepland (tien locaties voor de meting van de maaiveldhoogte en tien grondboringen tot 1,25 m -mv), dit op basis van de strategie 'grootschalig, onverdacht' volgens de NEN5740, in analogie met het gebied 'wonen met tuin'. Vier mengmonsters worden samengesteld (twee mengmonsters per laag van 0,5 meter; rekening houdend met bodemtextuur en eventuele bijmengingen) ten behoeve van het analytisch onderzoek op het standaard NEN 5740 pakket.

Voor de openbare wegen was, zoals beschreven in het saneringsplan van augustus 2008, de bovengrond ontgraven, waarna een zandlaag van 0,5 meter en granulaat met een dikte van 0,3 meter is aangebracht. De kwaliteitsgegevens van het aanvulzand en het granulaat zijn opgenomen in het evaluatierapport 1^e fase.

3.2 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en het onderliggende protocol 2001. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 december 2019 en 11 en 12 februari 2020 door personeel van BK vestiging Udenhout, die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving / Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 13 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.3 Uitgevoerd onderzoek

Op basis van het plan van aanpak zijn tien grondboringen in het onverharde openbare gebied en veertien grondboringen op de percelen uitgevoerd. Het doel van het onderzoek was het beoordelen van de bovenste meter van de bodem. De boringen zijn doorgezet tot 1,25 m -mv.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw acht en negentien mengmonsters van de grond uit het openbare gebied respectievelijk vanuit de boringen op de percelen samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Daarnaast zijn twee mengmonsters van het zand uit de kruipruimte geanalyseerd. Het analyseprogramma is, gelet op de waargenomen bijmengingen, geïntensiveerd ten opzichte van het plan van aanpak. Voor de samenstelling van de grond(meng)monsters wordt verwezen naar tabel 5 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 12.

Het onderzoeksprogramma voor grond is samengevat in tabel 2.

tabel 2: uitgevoerd onderzoek bodem

Aantal boringen	Analyses grond
openbaar gebied	
10 boringen tot 1,25 m -mv	8 x standaardpakket grond
percelen	
14 boringen tot 1,25 m -mv	19 x standaardpakket grond
kruipruimtes	
4 boringen	2 x standaardpakket grond

m -mv meters beneden maaiveld

De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2 Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

3.4 Resultaten veldonderzoek

In de bijlagen 3 en 4 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

Openbaar gebied

Op het onverharde deel van het openbare gebied is onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bovenste meter van de bodem. Verspreid over dit gebied zijn tien grondboringen uitgevoerd, tot een diepte van 1,25 m -mv. De locaties van de grondboringen, gecodeerd met 001 tot en met 010, zijn aangegeven op de tekening van bijlage 1.2. De daarbij waargenomen bodemopbouw is uitgewerkt in de boorprofielen volgens bijlage 2.

De bodem bestaat in hoofdlijnen uit klei, waarbij plaatselijk zandige (tussen)lagen aanwezig zijn. Bij enkele boringen zijn bijmengingen in de grond waargenomen, die in onderstaande tabel 3 zijn samengevat.

De grond met de bijmengingen is separaat geanalyseerd. Daarnaast zijn per 0,5 meter mengmonsters van de bovenste 1 meter samengesteld en geanalyseerd.

tabel 3: overzicht antropogene bijmengingen

Boringen	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
002	1,25	0,2 - 0,6	Klei	zwak kalkhoudend
003	1,25	0,0 - 1,1	Klei	zwak kooldeeltjes houdend, sporen baksteen
004	1,25	0,0 - 0,5	Klei	matig kooldeeltjes houdend
005	1,0	0,5 - 0,8	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		1,0		gestuit
009	1,25	0,0 - 0,9	Klei	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes

Percelen

Op het onverharde deel van de percelen zijn veertien grondboringen uitgevoerd, tot een diepte van 1,25 m -mv. De locaties van de grondboringen, gecodeerd met het adres waar de boring is uitgevoerd, zijn aangegeven op de tekening van bijlage 1.2. De daarbij waargenomen bodemopbouw is uitgewerkt in de boorprofielen volgens bijlage 3. De bodem bestaat in hoofdlijnen uit zand, waarbij het profiel op een diepte van circa 1 m -mv overgaat naar klei. Plaatselijk is een kleiige tussenlaag aanwezig. Het zand is over het algemeen matig tot sterk humeus en plaatselijk grindhoudend. Bij enkele boringen zijn bijmengingen in de grond waargenomen, die in tabel 4 zijn samengevat.

De grond met de bijmengingen is separaat geanalyseerd. Daarnaast zijn per maximaal 0,5 meter mengmonsters van de bovenste 1 meter van de grond samengesteld en geanalyseerd.

Na het ontgraven en afvoeren van de sterk verontreinigde grond (1^e fase) is een deel van de leeflaag (2^e fase) aangebracht. In juni 2009 zijn ook controleboringen inzake de leeflaag op de percelen uitgevoerd. Daarbij wordt een zandige bodemopbouw beschreven, met onderliggende kleigrond. De zandlaag is daarbij zowel ter plaatse van de geplande woningen als op het overige deel van het perceel aanwezig (zie gegevens van bijlage 11). Toen was nog geen leeflaag van 1 meter aangebracht. Qua bodemopbouw sluit dit aan bij de huidige boorprofielen.

tabel 4: overzicht antropogene bijmengingen

Boringen	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Beekenoord 61	1,25	0,0 - 1,1	Zand	sporen kooldeeltjes, sporen baksteen
Beekenoord 72	1,0	0,0 - 0,35	Zand	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,35 - 0,8	Klei	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		1,0		Gestuit
Sint Dominicuslaan 15	1,25	0,0 - 0,1		Tuinaarde

3.5 Normering

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 Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 7 en 8. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. In bijlage 12 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

3.6 Toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en 6 van dit rapport. De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 7 en 8. In tabel 5 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de normwaarden voor grond overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Opmerkingen

Op analysecertificaat 13160202 uit bijlage 5 staat bij de analyse van chryseen de volgende opmerkingen vermeld. "Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. Gezien het lage gehalte voor chryseen zal dit geen invloed hebben op de interpretatie van het totaal-PAK-gehalte (10 van VROM) hebben.

3.7 Resultaten bodemonderzoek

De grond(meng)monsters zijn op basis van het plan van aanpak, geanalyseerd op het standaard pakket volgens de NEN5740 (voor de samenstelling van dit pakket wordt verwezen naar bijlage 12). De resultaten van dit analytisch onderzoek zijn verwerkt in tabel 5.

3.7.1 Openbaar gebied

Uit deze onderzoeksresultaten wordt afgeleid dat in de grond met bijmengingen licht verhoogde gehalten voor nikkel zijn aangetroffen. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet deze grond aan de achtergrondwaarde. Ook in de grond zonder bijmengingen zijn licht verhoogde nikkel-gehalten gemeten. Daarnaast zijn in deze grond licht verhoogde gehalten voor kobalt en/of cadmium aangetroffen. Deze grond voldoet over het algemeen aan de achtergrondwaarde. Eén van de mengmonsters wordt indicatief als klasse 'Industrie' beoordeeld.

3.7.2 Percelen

Voor de percelen zijn 21 grondmengmonsters op het standaard pakket geanalyseerd. De resultaten daarvan zijn samengevat in tabel 5.

Op de percelen Beekenoord 61 en 72 zijn enkele bijmengingen in de grond aangetroffen. De grond uit deze boringen is per 0,5 meter separaat geanalyseerd. Daarbij zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, kobalt en/of nikkel aangetroffen. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt deze grond als klasse 'achtergrondwaarde' beoordeeld.

In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzicht van de achtergrondwaarde aangetroffen. Deze grond wordt op basis van indicatieve toetsing aan het BBK als 'achtergrondwaarde' beoordeeld. Dit geldt zowel voor de grond op de percelen als voor het zand in de kruipruimtes.

3.8 Maaiveld hoogtes

In december 2008 is de NAP-hoogte van het maaiveld ingemeten, nadat de sterk verontreinigde grond was ontgraven en afgevoerd en na het uitvlakken/herschikken van de licht verontreinigde grond. Deze maaiveldhoogtes zijn op de tekening van bijlage 1.2 aangegeven. De hoogte van het maaiveld op de percelen varieert hierbij van 9,07 tot 9,68 m +NAP, met een rekenkundig gemiddelde van 9,5 m +NAP (140 metingen). Er zijn geen metingen van de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de geplande groenvoorziening uitgevoerd.

In het kader van voorliggende controle van de leeflaag zijn opnieuw metingen van de hoogte van het maaiveld uitgevoerd. De meetresultaten zijn aangegeven op de overzichtstekening van bijlage 3. De maaiveld hoogte varieert hierbij van 9,84 m +NAP tot 11,9 m +NAP. Het maaiveld ligt gemiddeld (rekenkundig) op een hoogte van 10,4 m +NAP (gebaseerd op 55 metingen). In de gemiddelde berekening zijn de 'uitschieters' boven 11 m +NAP niet meegenomen. Het relatieve lage maaiveld niveau is gemeten bij de openbare groenvoorziening. Wanneer de percelen separaat worden beschouwd ligt het gemiddelde maaiveldniveau op 10,55 m +NAP, met een spreiding van 10,30 tot 10,75 m +NAP.

Het verschil in de gemiddelde hoogte van het maaiveld voor het aanbrengen van de leeflaag en de huidige situatie van het maaiveld bedraagt voor de percelen circa 1,0 meter. Plaatselijk kunnen verschillen optreden. Een separate beoordeling voor het openbaar groenvoorziening is wegens het ontbreken van de metingen in december 2008 niet goed mogelijk.

tabel 5: Overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters

Grond- monster- code	Boring- nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Uitgevoerde analyses	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
openbaar gebied								
002-2	002	0,2 – 0,6	klei, zwak kalkhoudend	Standaardpakket	Nikkel (39,4)	-	-	achtergrondwaarde
005-2	005	0,5 – 0,8	klei, zwak baksteenhoudend zwak betonhoudend	Standaardpakket	Nikkel (38,7)	-	-	achtergrondwaarde
009-1	009	0,0 – 0,5	klei, sporen baksteen sporen kooldeeltjes	Standaardpakket	Nikkel (40,7)	-	-	achtergrondwaarde
MM01	003, 004	0,0 – 0,5	klei, zwak kooldeeltjeshoudend, sporen baksteen	Standaardpakket	Nikkel (42)	-	-	achtergrondwaarde
MM02	001, 002, 007, 010	0,0 – 0,5 0,0 – 0,2 0,15 - 0,6 0,1 - 0,3	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
MM03	005, 006, 007, 008, 010	0,0 – 0,5 0,0 – 0,15 0,0 – 0,5 0,0 – 0,1	klei	Standaardpakket	Kobalt (15,2) Nikkel (50,2)	-	-	achtergrondwaarde
MM04	001, 003, 004, 006	0,5 – 1,0	klei	Standaardpakket	Nikkel (36)	-	-	achtergrondwaarde
MM05	007, 008, 009, 010	0,6 – 1,0 0,5 – 1,0 0,5 – 0,9 0,5 – 1,0	klei	Standaardpakket	Kobalt (17,1) Nikkel (44) Cadmium (0,667)	-	-	'Industrie'
percelen								
Beekenoord 61-1	Beekenoord 61	0,0 – 0,5	zand, sporen kooldeeltjes, sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Uitgevoerde analyses	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
Beekenoord 61-2	Beekenoord 61	0,5 – 1,0	zand, sporen kooldeeltjes, sporen baksteen	Standaardpakket	Kwik (0,172)	-	-	achtergrondwaarde
Beekenoord 72-1	Beekenoord 72	0,0 – 0,35	zand, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
Beekenoord 72-2	Beekenoord 72	0,35 – 0,8	klei, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend	Standaardpakket	Kobalt (25,4) Nikkel (63,9)	-	-	achtergrondwaarde
BK-1	Beekenoord 75, Wannersgaard 24	0,2 – 0,5 0,0 - 0,5	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
BK-2	Beekenoord 75, Wannersgaard 24	0,5 – 0,8 0,5 – 0,7	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
HL-1	Hageland 15, St. Dominicuslaan 1	0,0 – 0,5 0,1 – 0,45	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
HL-2	Hageland 15, St. Dominicuslaan 1	0,5 – 0,95 0,45 – 0,75	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
NP-1	N. Parallelweg 5, St. Dominicuslaan 2	0,0 – 0,45 0,1 – 0,5	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
NP-2	N. Parallelweg 5, St. Dominicuslaan 2	0,45 – 0,9 0,5 – 0,9	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
NP-3	N. Parallelweg 23	0,0 – 0,35	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
NP-4	N. Parallelweg 23	0,35 – 0,75	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
NP-5	N. Parallelweg 23, N. Parallelweg 5, St. Dominicuslaan 15	0,75 – 0,95 0,9 – 1,05 0,75 – 1,0	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
WV-1	Warveld 10, Warveld 18, Warveld 3, Warveld 9	0,0 – 0,5 0,0 – 0,5 0,0 – 0,45 0,0 – 0,5	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Uitgevoerde analyses	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
WV-3	Warveld 10, Warveld 18, Warveld 9	0,5 – 0,855 0,5 – 0,7 0,5 – 0,7	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
WV-2	Warveld 10, Warveld 18, Warveld 3, Warveld 9	0,85 – 1,0 0,7 – 1,0 0,45 – 0,75 0,7 – 1,0	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
Wannersgaard 12-1	Wannersgaard 12	0,0 – 0,5	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
Wannersgaard 12-2	Wannersgaard 12	0,5 – 0,95	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
Wannersgaard 24-3	Wannersgaard 24	0,7 – 1,0	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
Wannersgaard 12 Kruipruimte-1	Wannersgaard 12 Kruipruimte	0,0 – 0,2	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde
MM-kruipruimte	St. Dominicuslaan 1, St. Dominicuslaan 2 kruipruimte	0,0 – 0,2	zand	Standaardpakket	-	-	-	achtergrondwaarde

Legenda:

- > AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

4 Aangevoerde grond/zand

In de periode van 2008 tot en met 2018 zijn zand en grond aangevoerd, afkomstig van diverse locaties. Een overzicht van deze aangevoerde grond/zand is opgenomen in bijlage 9. De informatie omtrent de kwaliteit en hoeveelheid van de aangevoerde grond en/of de BBK-meldingen zijn door de aannemer (Sweco) verstrekt. UDM mid-den B.V. had, na het ontgraven van de sterk verontreinigde grond, geen opdracht voor de milieukundige begeleiding en is niet geïnformeerd omtrent de grondaanvulling. Deze gegevens van de aangevoerde grond/zand zullen separaat aan ODRA worden overlegd.

De hoeveelheden aangevoerde grond zijn afgeleid uit de BBK-melding en/of de beschikbare rapporten van de partijkeuringen. Hieruit is afgeleid dat in de periode van 2008 tot en met 2018 circa 49.614 m³ grond en/of zand is aangevoerd. Hierbij is ervan uitgegaan dat de in de rapportages van de partijkeuringen vermelde hoeveelheden ook daadwerkelijk zijn aangevoerd naar het plangebied Beekenoord. Zoals in het evaluatieverslag van de 1^e fase wordt beschreven, is na de grondsanering ook zand afkomstig van Valewaard in het plangebied toegepast. Deze hoeveelheid aangevoerd zand is echter niet bekend en is niet in bovenvermelde hoeveelheid opgenomen.

De kwaliteit van de aangevoerde grond voldoet op basis van de door de aannemer overlegde gegevens aan de achtergrondwaarde.

Het overzicht van de aangevoerde grond (bijlage 3) sluit aan bij de BBK-meldingen die bij ODRA bekend zijn. Hieromtrent heeft afstemming met ODRA plaatsgevonden. Er kon achteraf niet meer worden getraceerd waar welke partij grond, qua locatie en/of diepte, is toegepast. De hoeveelheid aangevoerde grond sluit aan bij het oppervlakte van het onbebouwde deel van de 'woningen met tuin' en het 'openbare gebied', en rekening houdend met een leeflaag van één meter.

Ter plaatse van de openbare wegen waren voorafgaande aan de bodemsanering al aanvulzand en granulaat aangebracht. De terreinindeling, verdeeld naar openbaar groen en bestrating, is aangegeven op de tekening van bijlage 1.3, afgeleid uit een opname ter plaatse en via Street Smart. De indeling van de particuliere percelen is niet verder gespecificeerd.

5 Nazorg en gebruiksbeperkingen

Voor dit project is sprake van een bodemsanering waarbij een leeflaag is aangebracht. Tijdens de sanering is door middel van analytisch onderzoek vastgesteld dat de sterk verontreinigde grond (op basis van de toenmalige normstelling) is ontgraven en afgevoerd, zoals beschreven in het evaluatierapport van de 1^e fase (ref. [2]). Op basis daarvan wordt een periodieke actieve controle van de leeflaag niet noodzakelijk geacht en is alleen sprake van gebruiksbeperkingen en passieve nazorg.

De passieve nazorg bestaat uit het instandhouden van de leeflaag. Wanneer (plaatselijk) verlaging van het maaiveld wordt waargenomen, zal de leeflaag hersteld moeten worden tot de oorspronkelijke hoogte. De kwaliteit van de benodigde grondaanvulling zal aan de achtergrondwaarde moeten voldoen.

De leeflaag op de percelen en het onverharde openbare gebied heeft een dikte van 1,0 meter. Tot 1,0 m -mv is deze leeflaag normaal te gebruiken. Indien dieper dan 1,0 m -mv moet worden gegraven, is melding aan en instemming van bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) nodig.

De milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000). Daarmee behoeft een bestemmingswijziging (naar een gevoeliger gebruik) ons inziens niet te worden gemeld aan bevoegd gezag, tenzij sprake is van werkzaamheden onder de leeflaag.

Voor de wegen is sprake van een isolatie door middel van menggranulaat en bestrating. Ter plaatse van de wegen kan niet worden uitgesloten, dat plaatselijk nog sterk verontreinigde grond aanwezig is. De (bouw)wegen waren ten tijde van het aanvullende bodemonderzoek en het opstellen en indienen van het saneringsplan al aanwezig. Daarmee hebben ter plaatse van de wegen geen bodemonderzoek en sanerende maatregelen plaatsgevonden. Indien ter plaatse van de wegen grondverzet onder de verharding nodig zou zijn, zal daarvoor melding aan en instemming van bevoegd gezag nodig zijn.

6 Conclusies

In 2008 is een grondsanering uitgevoerd op het plangebied Beekenoord te Westervoort, waarbij de sterk verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. De grond binnen dit plangebied was sterk met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verontreinigd geraakt, hetgeen in relatie stond met het voormalige gebruik van het terrein als boomgaard. Gezien de mate en omvang van deze verontreiniging was sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De sanering van deze sterke bodemverontreiniging is uitgevoerd op basis van een saneringsplan (15 augustus 2008), dat de instemming heeft verkregen van Provincie Gelderland, door middel van de Wbb-beschikking van 29 september 2008. De doelstelling van de sanering is in het saneringsplan als volgt omschreven: 'het uitvoeren van een functiegerichte bodemsanering, waarbij het geval van ernstige verontreiniging op kosteneffectieve wijze wordt gesaneerd'. De sanering bestond in hoofdlijnen uit de volgende werkzaamheden/fasen:

- het ontgraven van de sterk verontreinigde grond in de vakken en uit de ruggen langs de (bouw)wegen (fase 1) en
- het aanbrengen van een leeflaag van een dikte van één meter in het gebied met de bestemming 'wonen met tuin'. Onder de woningen zal in de kruipruimte een signaallaag van circa 0,2 meter zand worden aangebracht (fase 2).

Het ontgraven en afvoeren van de sterk verontreinigde grond heeft plaatsgevonden in oktober 2008, uitgevoerd door een erkend aannemer en onder milieukundige begeleiding. Wegens de economische crisis in de jaren 2008-2011 is de voortgang van de herontwikkeling vertraagd geraakt. Het aanbrengen van de leeflaag heeft daarmee ook gefaseerd plaatsgevonden in de jaren 2008-2018. Het aanbrengen van de leeflaag is uitgevoerd door een erkende aannemer, echter niet onder milieukundige begeleiding.

In het najaar 2018 is naar voren gekomen dat er geen eindevaluatie van deze leeflaagsanering heeft plaatsgevonden. Met bevoegd gezag Wbb is besproken dat alsnog een eindverslag van de uitgevoerde bodemsanering moet worden opgesteld. Om dat achteraf te kunnen doen, is een plan van aanpak voor de benodigde controles en informatie opgesteld, hetgeen de instemming van bevoegd gezag heeft verkregen.

De volgende werkzaamheden en controles zijn uitgevoerd, waarbij per onderdeel een samenvatting/conclusie wordt gegeven.

Verzamelen van informatie omtrent de aangevoerde grond.

Door de aannemer zijn de gegevens van de aangevoerde grond en zand ter beschikking gesteld. Deze gegevens bestonden uit rapportages van partijkeuringen en BBK-meldingen. Voor enkele partijen zijn de gegevens op basis van de bodemkwaliteitskaart of indicatief onderzoek.

Uit de beschikbare gegevens is afgeleid dat in de periode 2008-2018 totaal 49.614 m³ grond/zand is aangevoerd. Deze hoeveelheid is afgeleid uit de BBK-meldingen en/of de onderliggende rapportages van de partijkeuringen. De hoeveelheid aangevoerde grond sluit aan bij het oppervlakte van het onbebouwde deel van de 'woningen met tuin' (circa 3,5 ha) en de 'groenvoorziening' (circa 1 ha), met een leeflaag van 1 meter.

De milieuhygiënische kwaliteit van de aangevoerde grond/zand voldoet volgens de aangeleverde gegevens aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Beoordelen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in de bovenste meter van de bodem, op het onverharde deel van het plangebied (particuliere percelen en openbaar groen).

Op de particuliere percelen en in het openbare, onverharde gebied zijn grondboringen tot 1,25 m -mv uitgevoerd. Uit het analytisch onderzoek van 29 grond(meng)monsters, is gebleken dat de bovenste meter van de bodem (de leeflaag) aan de achtergrondwaarde (AW2000) voldoet.

Voor de kruipruimtes onder de woningen kon thans slechts een beperkte controle van de zandlaag worden uitgevoerd. Bij de geïnspecteerde woningen is een zandlaag van circa 0,2 meter aangetroffen, waarvan de kwaliteit aan de achtergrondwaarde voldoet. In het evaluatierapport van de 1^e fase van de bodemsanering is beschreven dat in 2009 een controle van zandlaag op de percelen heeft plaatsgevonden.

Daartoe zijn boringen ter plaatse van de toekomstige woningen en het omliggende perceel uitgevoerd. Daarbij is een zandige leeflaag met een dikte van 0,1 tot 1 meter, op de onderliggende kleibodem, aangetroffen.

Meting van de huidige maaiveldhoogte, voor vergelijking met de maaiveldhoogte voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag.

Uit de thans uitgevoerde metingen van de maaiveldhoogte op de particuliere percelen is gebleken dat, in vergelijking met de gegevens uit 2008 na het ontgraven en afvoeren van de sterk verontreinigde grond, gemiddelde een leeflaag van één meter aanwezig is. Plaatselijk kunnen wel enige variaties optreden. Uit de boorprofielen blijkt dat de bovenste meter op de percelen uit zand bestaat, op circa 1 m -mv overgaande naar klei. Daarmee kan de leeflaag voldoende worden onderscheiden van de onderliggende bodem.

In 2008 zijn geen metingen van de maaiveld hoogte ter plaatse van de openbare groenvoorziening uitgevoerd. Daarmee kan de dikte van de leeflaag uit de hoogte metingen eigenlijk niet worden afgeleid.

Samenvattend kan op basis van de uitgevoerde controles en aanvullende informatie worden geconcludeerd dat de leeflaag op de particuliere percelen een gemiddelde dikte heeft van één meter, waarbij een duidelijk onderscheid is tussen de leeflaag (zand) en de onderliggende bodem (klei). De milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000). De kwaliteit van de bovenste meter ter plaatse van de groenvoorziening voldoet ook aan de achtergrondwaarde. Daarmee wordt ons inziens aan de doelstelling voor de leeflaag volgens het saneringsplan voldaan.

Inzake de wegen en parkeerterrein is verharding (menggranulaat en bestrating) aanwezig, die de isolatie ten opzichte van de onderliggende bodem vormt. Ter plaatse van de wegen kan niet worden uitgesloten dat hieronder nog sterk verontreinigde grond aanwezig is. De (bouw)wegen waren ten tijde van het aanvullend bodemonderzoek en opstellen en indienen van het saneringsplan al aanwezig.

Dit verslag (met nazorg paragraaf) zal ter afronding van de bodemsaneringswerkzaamheden aan bevoegd gezag Wet Bodembescherming, in deze Omgevingsdienst Regio Arnhem (namens Provincie Gelderland) moeten worden voorgelegd.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Plangebied Beekenoord te Westervoort

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Van Berlo Ontwikkeling

PROJECTNUMMER

183806

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

3-4-2020

GETEKEND

K. Feenstra

GECONTROLEERD

K. Feenstra

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

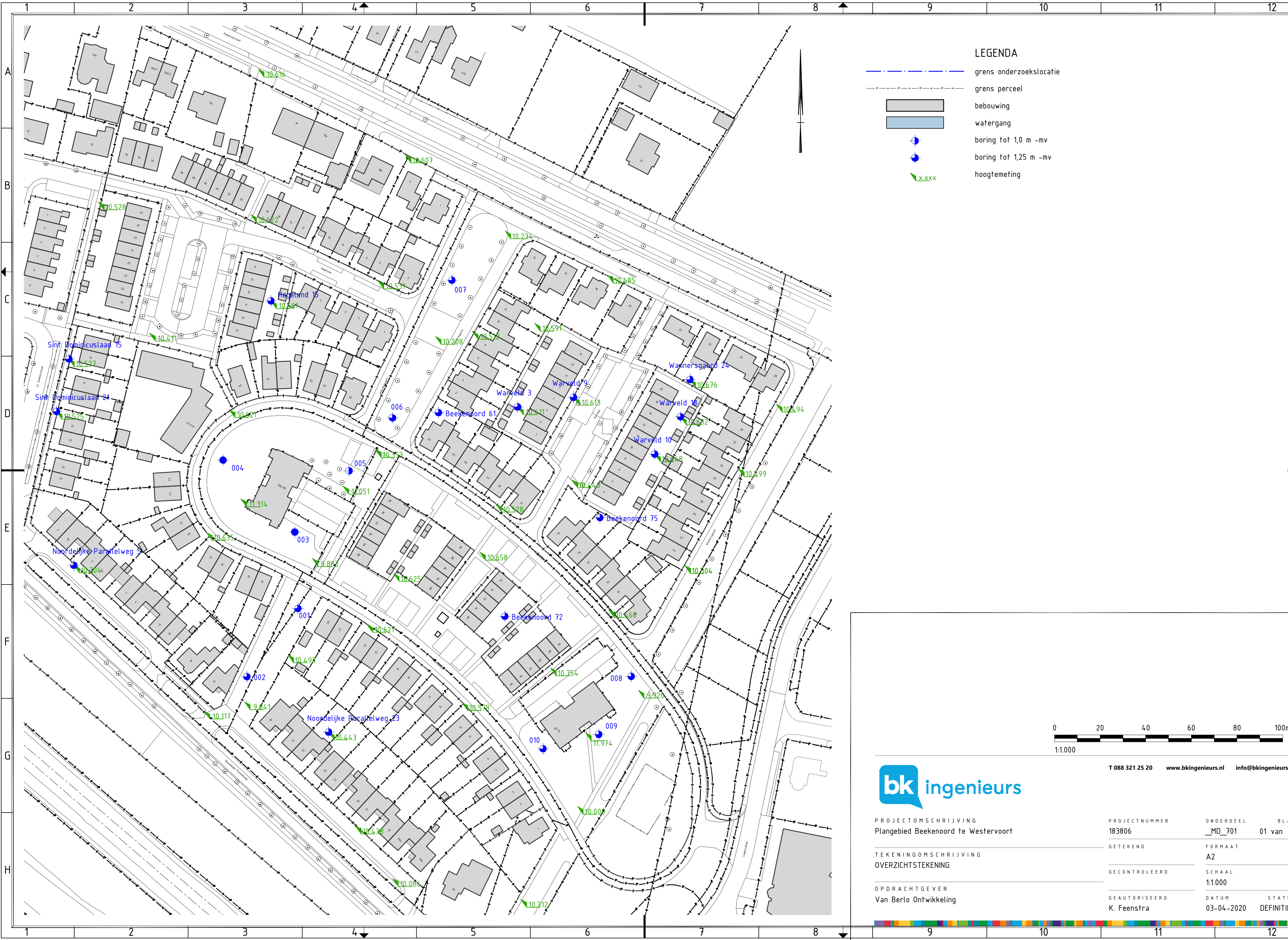
nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

**1.2 Overzichttekening met hoogte metingen maaiveld
2020**



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- grens perceel
- bebouwing
- watergang
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 1,25 m -mv
- hoogtemeting

1:1.000

T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
Plangebied Beekenoord te Westervoort	183806	_MD_701	01 van 01
TEKENINGOMSCHRIJVING	GETEKEND	FORMAAT	
OVERZICHTSTEKENING		A2	
OPDRACHTGEVER	GECONTROLEERD	SCHAAL	
Van Berlo Ontwikkeling		1:1.000	
	GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
	K. Feenstra	03-04-2020	DEFINITIEF

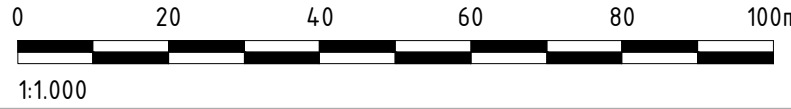
Bijlage

1.3 Terreinverharding en groenvoorziening



LEGENDA

- gevals contour
- grens perceel
- bebouwing
- watergang
- verharding/bestrating
- groenvoorziening



PROJECTOMSCHRIJVING
Plangebied Beekenoord te Westervoort

TEKENINGOMSCHRIJVING
OVERZICHTSTEKENING

OPDRACHTGEVER
Van Berlo Ontwikkeling

T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTNUMMER
183806

ONDERDEEL
_MD_901

BLAD
01 van 01

GETEKEND

FORMAAT
A2

GECONTROLEERD

SCHAAL
1:1.000

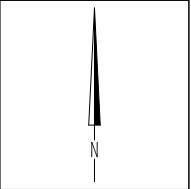
GEAUTORISEERD
K. Feenstra

DATUM
03-04-2020

STATUS
DEFINITIEF

Bijlage

**1.4 Overzichttekening met hoogte metingen maaiveld
2008**



nulmeting maaiveldhoogtes (t.o.v. NAP), december 2008				
Plan Beekenoord te Westervoort			schaal: 1:1500	
milieukundige begeleiding bodemsanering			project: 08-04-0280	
	tekenaar: DvV	controle: MT	datum: 16/12/2008	bijlage:
	UDM midden B.V.	Einsteinweg 13		tel: 0481-365340
	Vestiging Elst	6662 PW Elst (GLD)		fax: 0481-372296

Bijlage

2 Kadastrale gegevens

Bijlage

2.1 Kadastrale kaarten met gevalscontour



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing


Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Westervoort

Sectie A

Perceel 7597

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 april 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Westervoort

A

7597


Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 april 2020

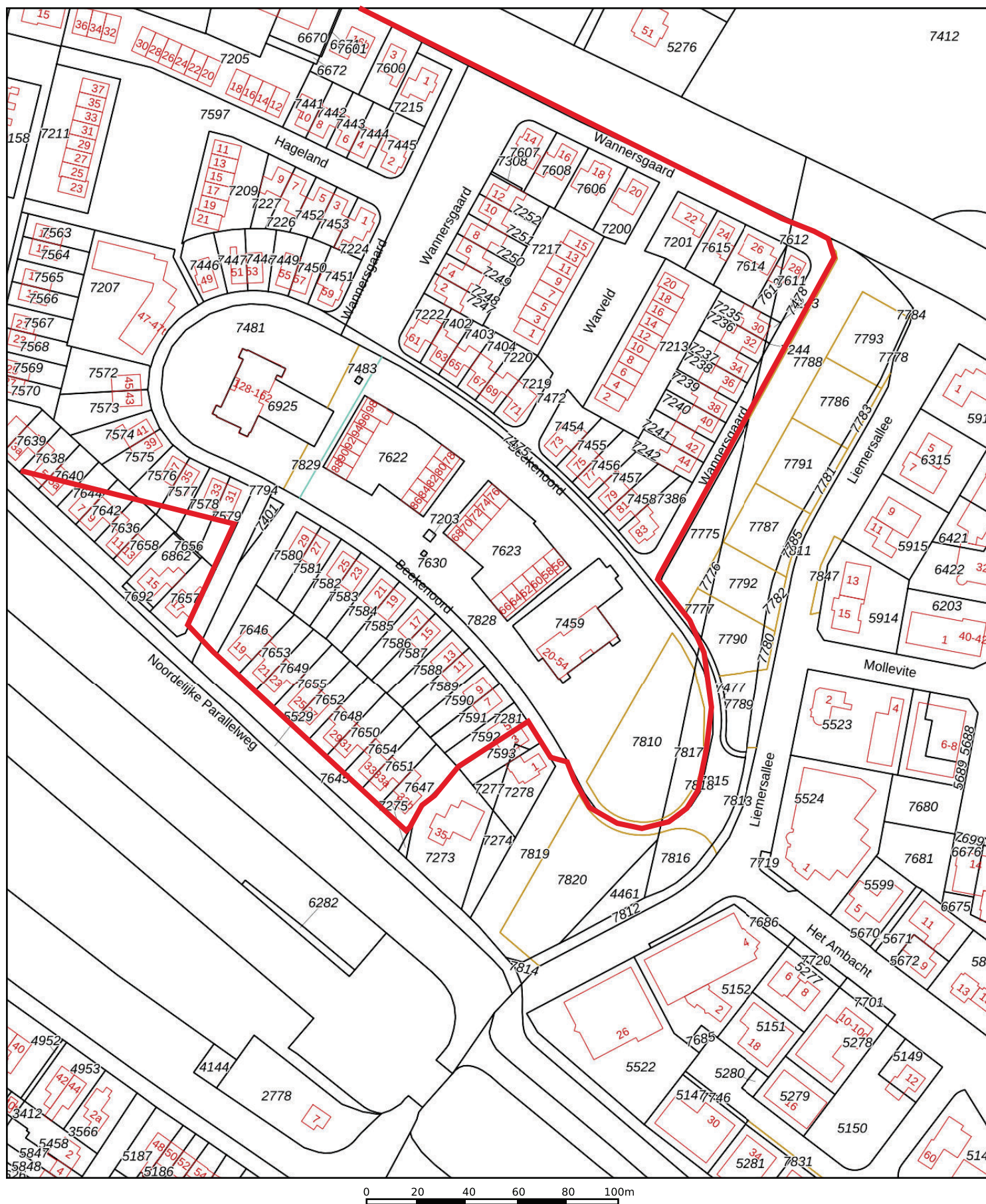
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





12345

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Westervoort

A

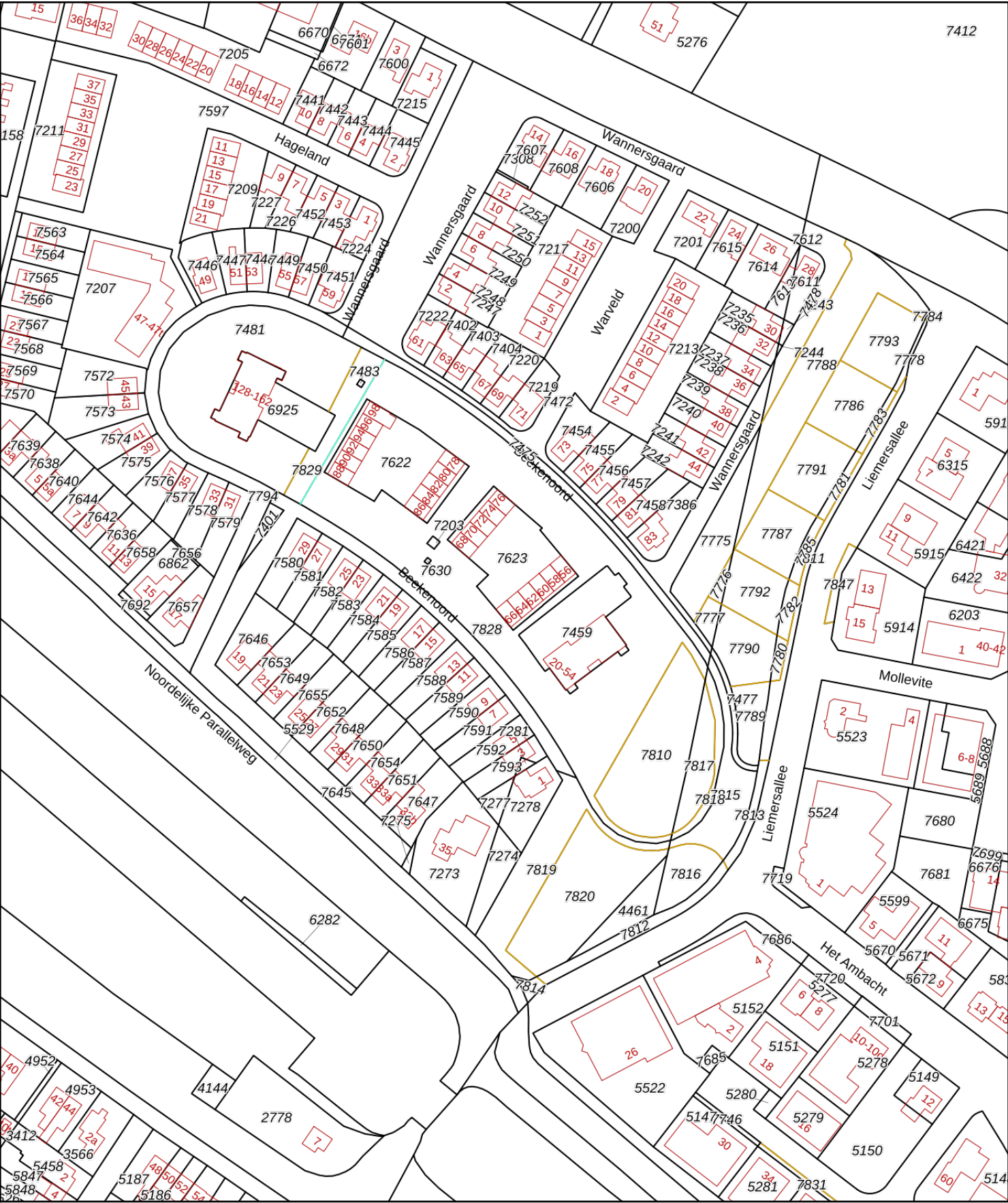
7828

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 7 april 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Westervoort

Sectie

A

Perceel

7828

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 april 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage

2.2 Overzicht kadastrale perceelnummers

Overzicht kadastrale percelen plan gebied Beekenoord

Kadastrale gemeente: Westervoort

Kadastrale sectie: A

adres	kadastraal nummer
braakliggend terrein	7817
braakliggend terrein	7810
omliggend terrein	7828
gebouw	7203
gebouw	7630
openbaar	7829
gebouw	7483
groenvoorziening	7481
Beekenoord zuid van app.	7645
groenvoorziening	7401
Beekenoord, oostzijde	7794
Beekenoord, noordzijde	7475
Hageland	7597
Wannersgaard	7472
Wannersgaard	7478
Beekenoord	7818
Beekenoord 20 t/m 54	7459
Beekenoord 56 t/m 76	7623
Beekenoord 78 t/m 98	7622
Beekenoord 128 t/m 162	6925
Noordelijke Parallelweg	
33b	7647
33a	7651
33	7654
31	7650
29	7648
27	7652
25	7655
23	7649
21	7653
19	7646
3	7641
3a	7639
5	7638 ged
5a	7640 ged
7	7644 ged
9	7642 ged
Sint Dominicusweg	
13	7563

Overzicht kadastrale percelen plan gebied Beekenoord

Kadastrale gemeente: Westervoort

Kadastrale sectie: A

adres	kadastraal nummer
15	7564
17	7565
19	7566
21	7567
23	7568
25	7569
27	7570

Hageland

23 t/m 37	7211
12 t/m 36	7205
2	7445
4	7444
6	7443
8	7442
10	7441
11 t/m 21	7209
1	7224
3	7453
5	7452
7	7226
9	7227

Beekenoord

31	7579 ged
33	7578 ged
35	7577 ged
37	7576 ged
39	7575
41	7574
43	7573
45	7572
47-47t	7207
49	7446
51	7447
53	7448
55	7449
57	7450
59	7451
61	7222
63	7402
62	7403

Overzicht kadastrale percelen plan gebied Beekenoord

Kadastrale gemeente: Westervoort

Kadastrale sectie: A

adres	kadastraal nummer
67	7404
69	7220
71	7219
73	7454
75	7455
77	7456
79	7457
81	7458
83	7386
5	7592
7	7591
9	7590
11	7589
13	7588
15	7587
17	7586
19	7585
21	7584
23	7583
25	7582
27	7581
29	7580
Wannersgaard	
1	7215
3	7600
30	7235
32	7236
34	7237
36	7238
38	7239
40	7240
42	7241
44	7242
14	7607 en 7308
16	7608
18	7606
20	7200
22	7201

Overzicht kadastrale percelen plan gebied Beekenoord

Kadastrale gemeente: Westervoort

Kadastrale sectie: A

adres	kadastraal nummer
24	7615
26	7614
28	7613 en 7611
2	7247
4	7248
6	7249
8	7250
10	7251
12	7252
Warveld	
2 t/m 20	7213
1 t/m 15	7217
Hamersestraat	
16b	7601
14b/1	7690
14b/2	7688

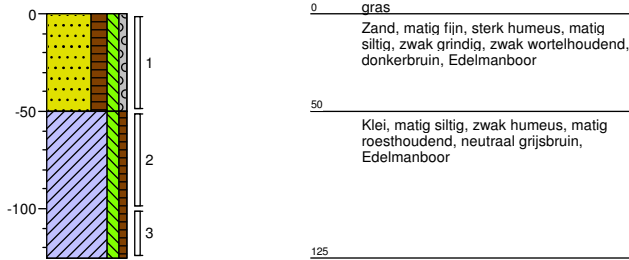
Bijlage

3 Boorprofielen, groenvoorziening

Meetpunt: 001

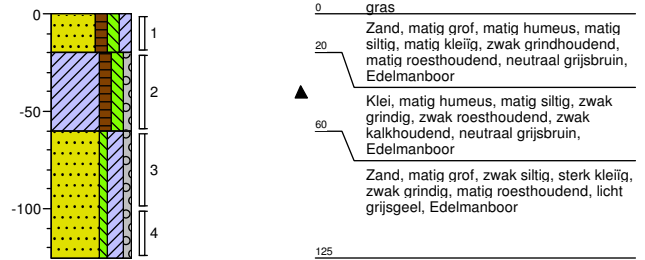
datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink

x-coördinaat: 195486,06
y-coördinaat: 441530,18



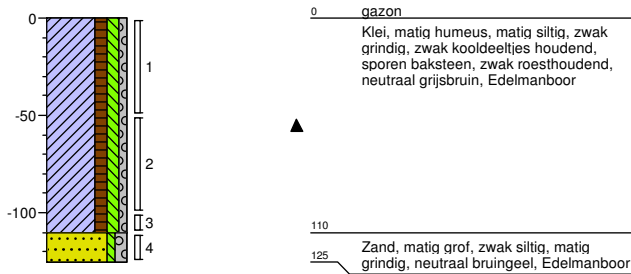
Meetpunt: 002

datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



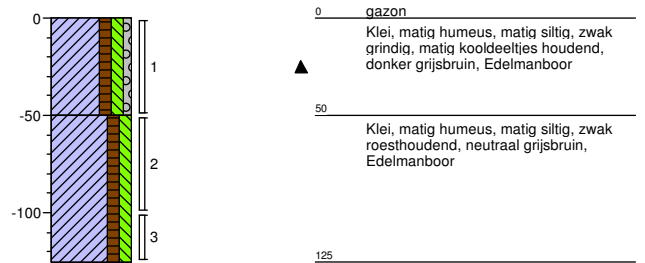
Meetpunt: 003

datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



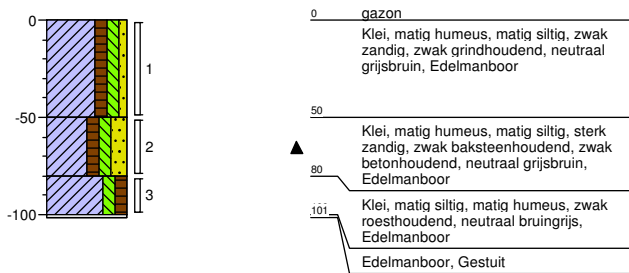
Meetpunt: 004

datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



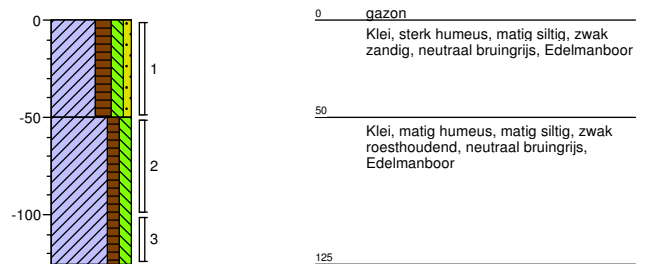
Meetpunt: 005

datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: 006

datum: 03-12-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



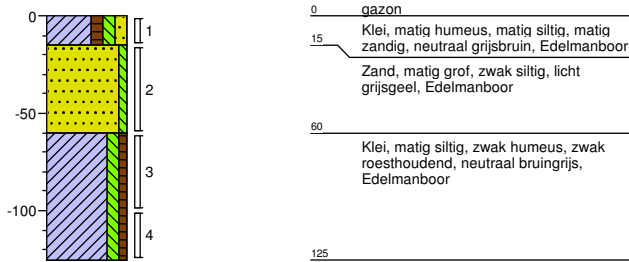
Project: Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer: 183806
Opdrachtgever: Van Berlo Ontwikkeling

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 007

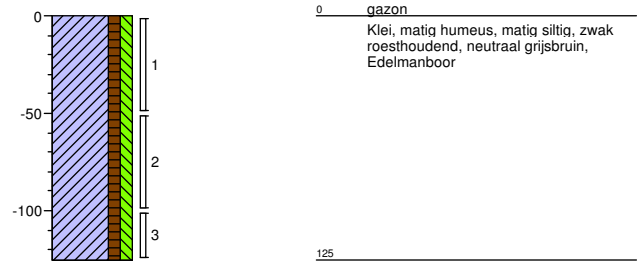
datum: 03-12-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: 008**

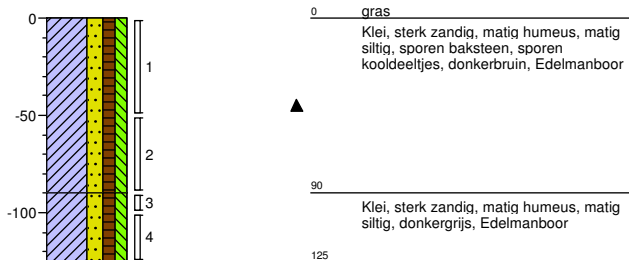
datum: 03-12-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: 009**

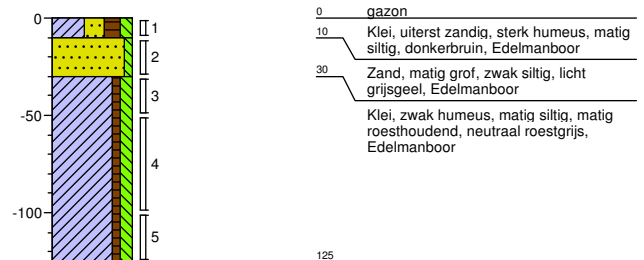
datum: 03-12-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

**Meetpunt: 010**

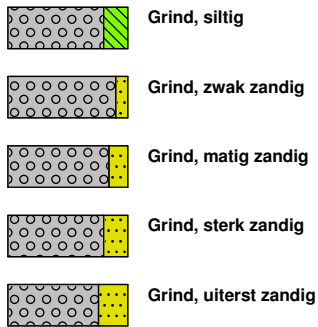
datum: 03-12-2019

veldwerker: Jeroen Obbink

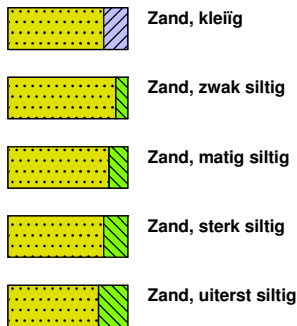
**Project:****Projectnummer:****Opdrachtgever:****Plangebied Beekenoord Westervoort****183806****Van Berlo Ontwikkeling**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



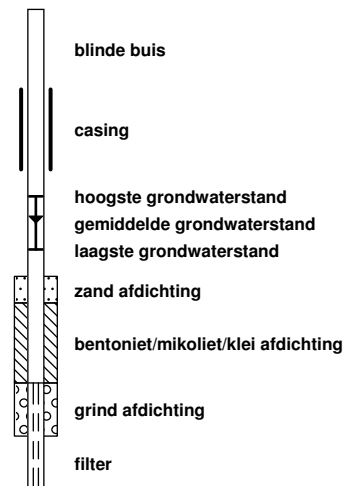
zand



veen



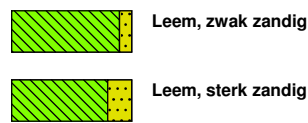
peilbuis



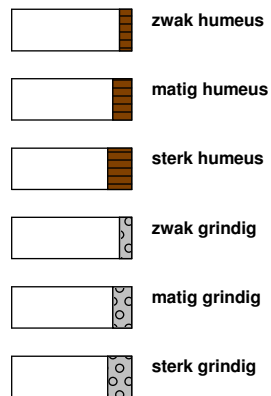
klei



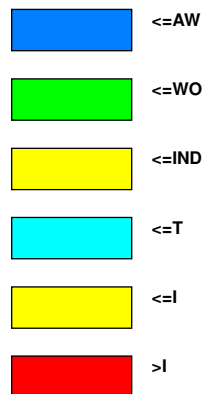
leem



overige toevoegingen



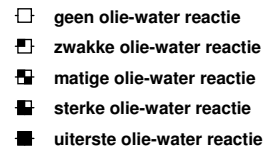
BoToVa Wbb (T12, T13)



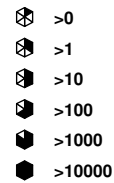
geur



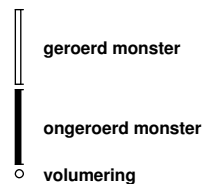
olie



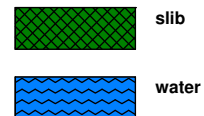
p.i.d.-waarde



monsters



overig



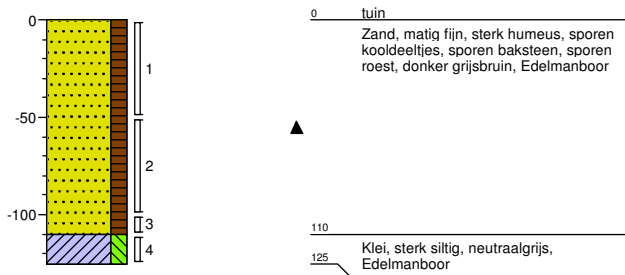
Bijlage

4 Boorprofielen, percelen

Meetpunt: Beekenoord 61.

datum: 12-02-2020

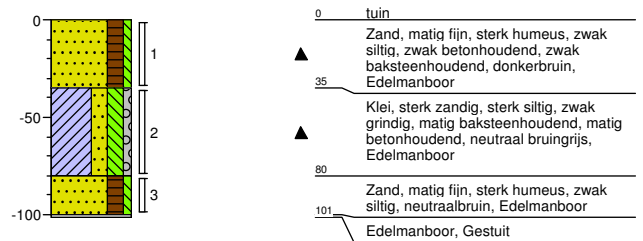
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Beekenoord 72

datum: 12-02-2020

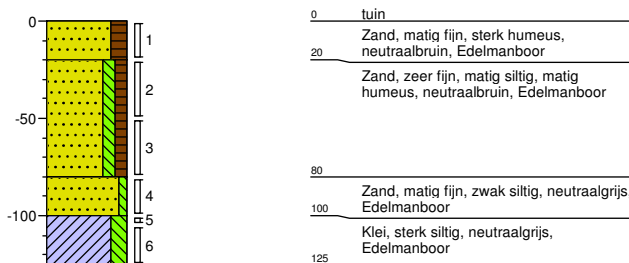
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Beekenoord 75

datum: 12-02-2020

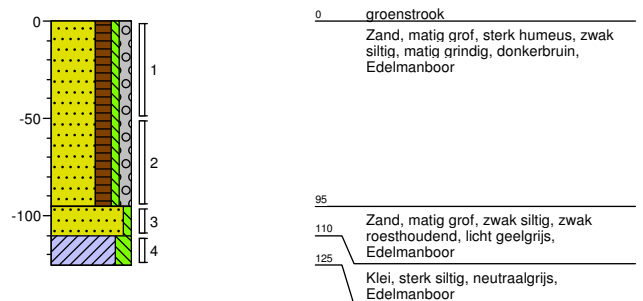
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Hageland 15

datum: 11-02-2020

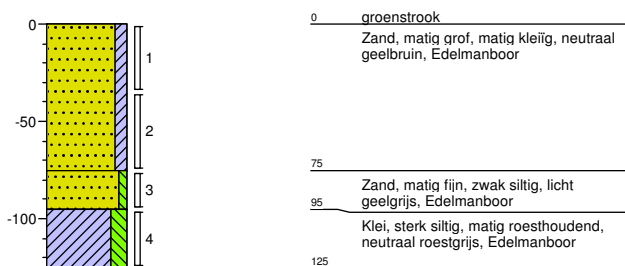
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Noordelijk Parallelweg 23

datum: 11-02-2020

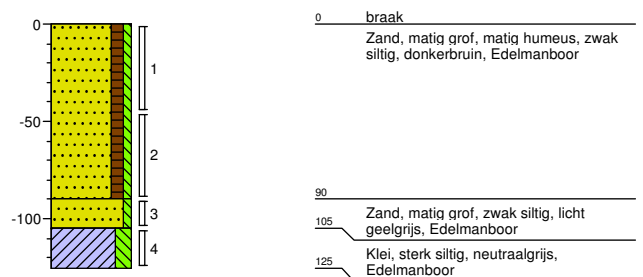
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Noordelijke Parallelweg 5

datum: 11-02-2020

veldwerker: Jeroen Obbink



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

Plangebied Beekenoord Westervoort

183806

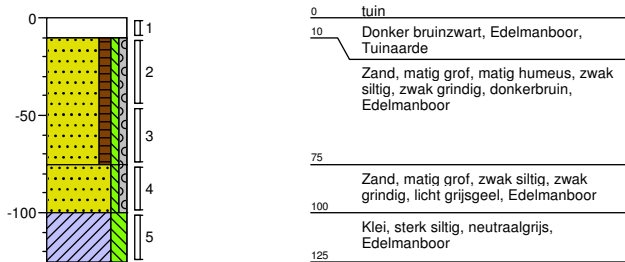
Van Berlo Ontwikkeling

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Sint Dominicuslaan 15

datum: 11-02-2020

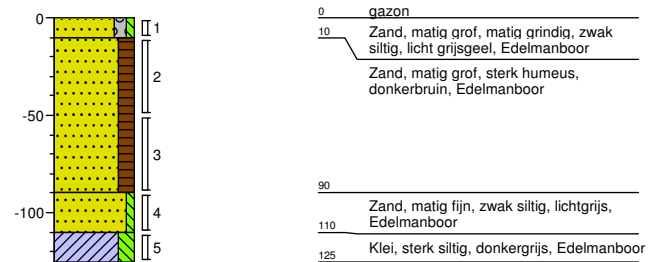
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Sint Dominicuslaan 21

datum: 11-02-2020

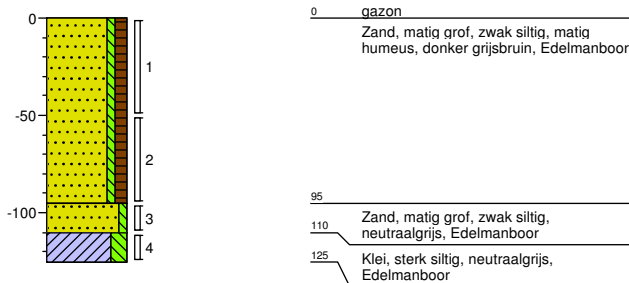
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Wannersgaard 12

datum: 12-02-2020

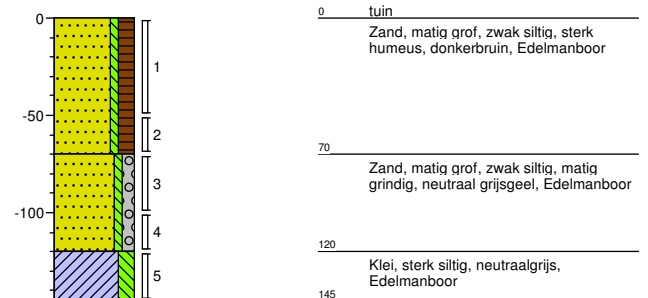
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Wannersgaard 24

datum: 12-02-2020

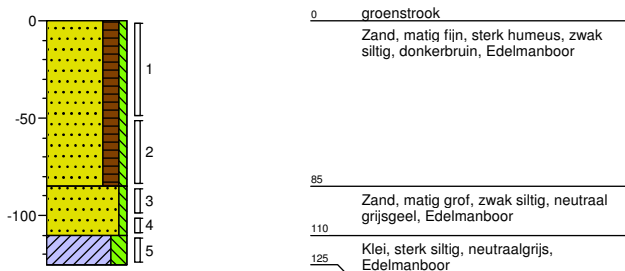
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Warveld 10

datum: 12-02-2020

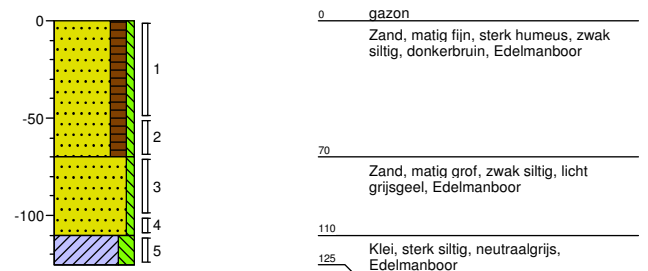
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Warveld 18

datum: 11-02-2020

veldwerker: Jeroen Obbink



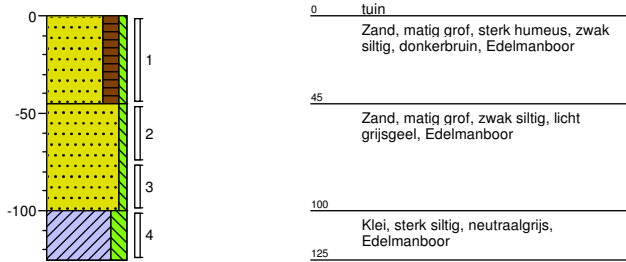
Project: Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer: 183806
Opdrachtgever: Van Berlo Ontwikkeling

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: Warveld 3

datum: 11-02-2020

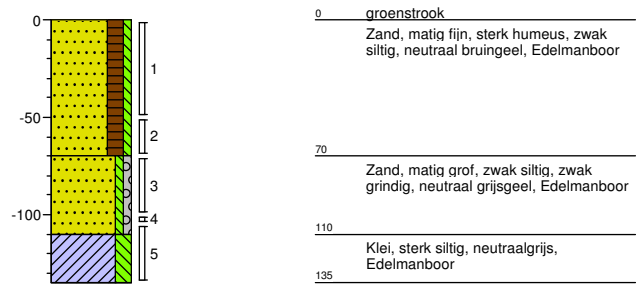
veldwerker: Jeroen Obbink



Meetpunt: Warveld 9

datum: 11-02-2020

veldwerker: Jeroen Obbink



Project:

Projectnummer:

Opdrachtgever:

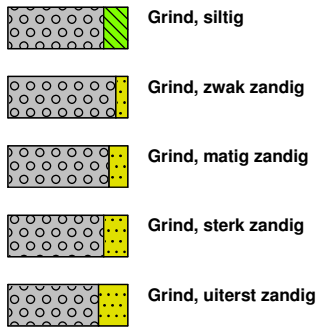
Plangebied Beekenoord Westervoort

183806

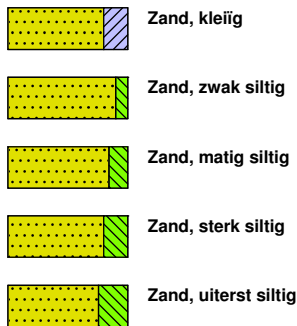
Van Berlo Ontwikkeling

Legenda (conform NEN 5104)

grind



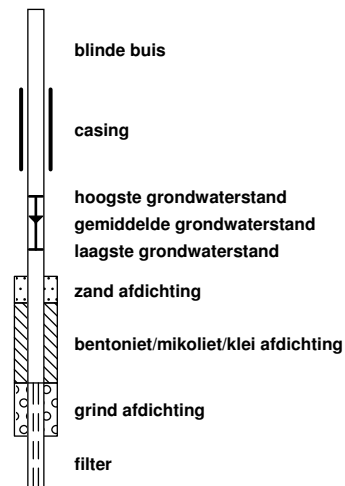
zand



veen



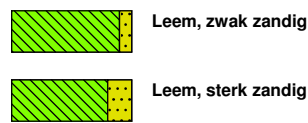
peilbuis



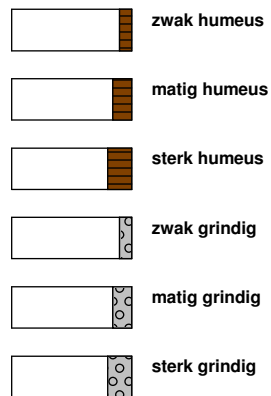
klei



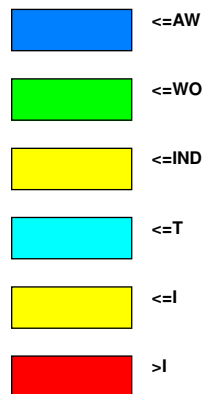
leem



overige toevoegingen



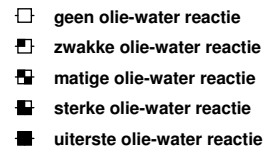
BoToVa Wbb (T12, T13)



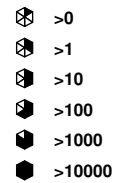
geur



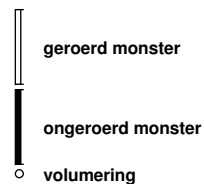
olie



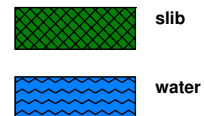
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

5 Analyserapporten grond, groenvoorziening

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13159185, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	002-2 002-2 002 (20-60)				
002	Grond (AS3000)	005-2 005-2 005 (50-80)				
003	Grond (AS3000)	009-1 009-1 009 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01 003 (0-50) 004 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.2	85.5	87.3	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.2	2.1	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	9.9	8.9	15
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	89	78	130
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.22	0.21	0.27
kobalt	mg/kgds	S	9.3	6.8	7.2	9.9
koper	mg/kgds	S	20	14	12	22
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	S	38	27	19	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	22	22	30
zink	mg/kgds	S	88	59	56	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.13	0.15	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.09	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.05	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.08	0.07	0.04
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.05	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.05	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.07 ¹⁾	0.647 ¹⁾	0.587 ¹⁾	0.317 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	002-2 002-2 002 (20-60)				
002	Grond (AS3000)	005-2 005-2 005 (50-80)				
003	Grond (AS3000)	009-1 009-1 009 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM01 MM01 003 (0-50) 004 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	12	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	25	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7719643	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y7716747	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y7716736	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716466	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716745	03-12-2019	03-12-2019	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

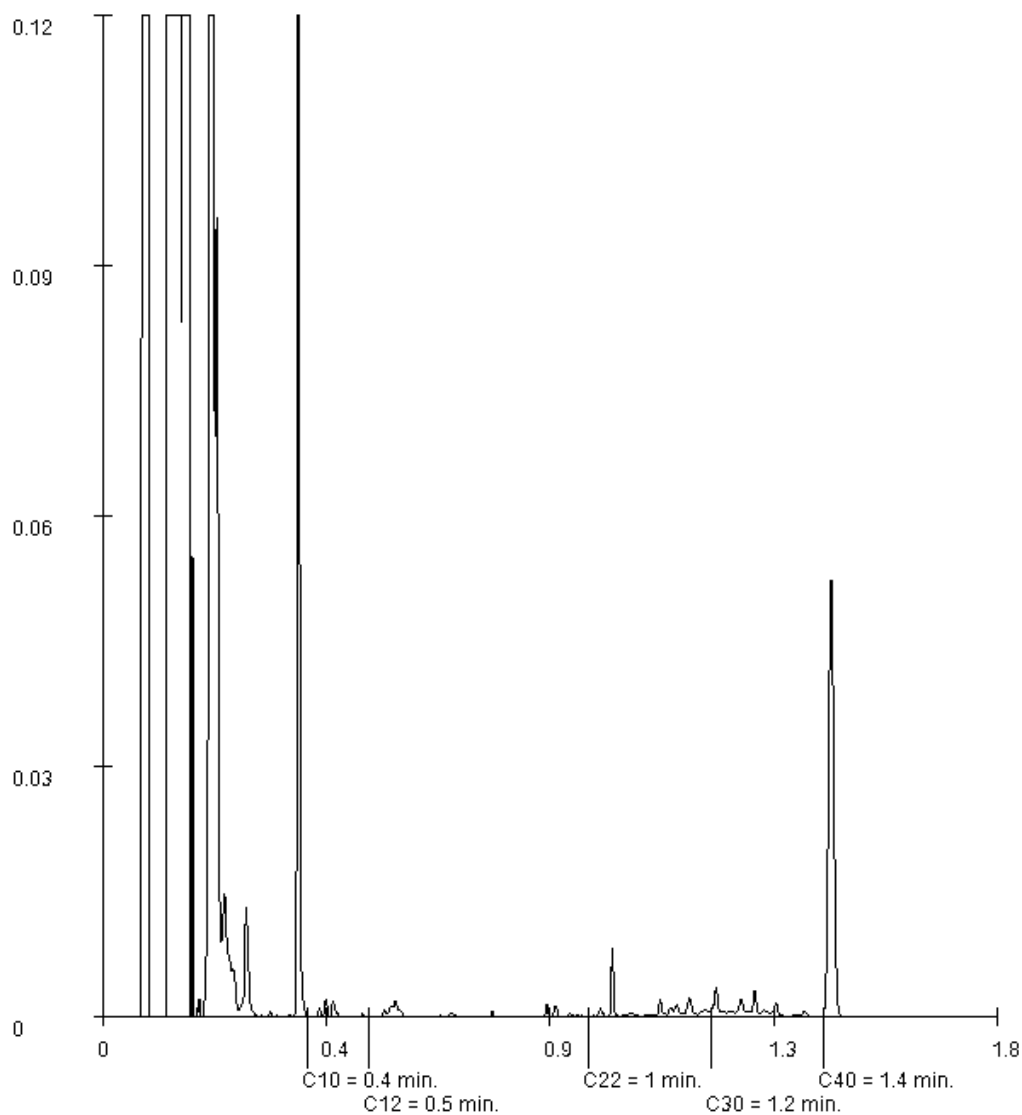
Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-2002-2 002 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

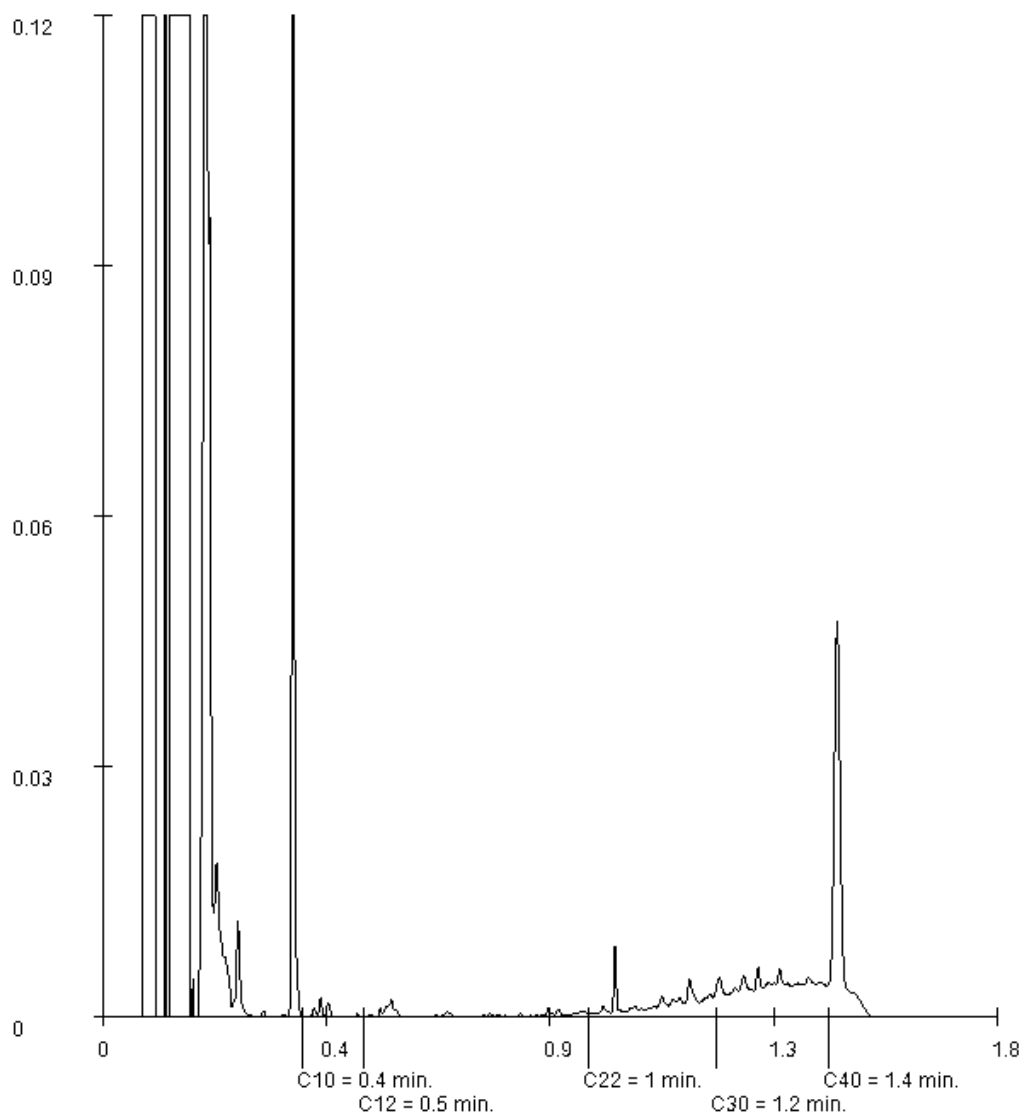
Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 005-2005-2 005 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13159185 - 1

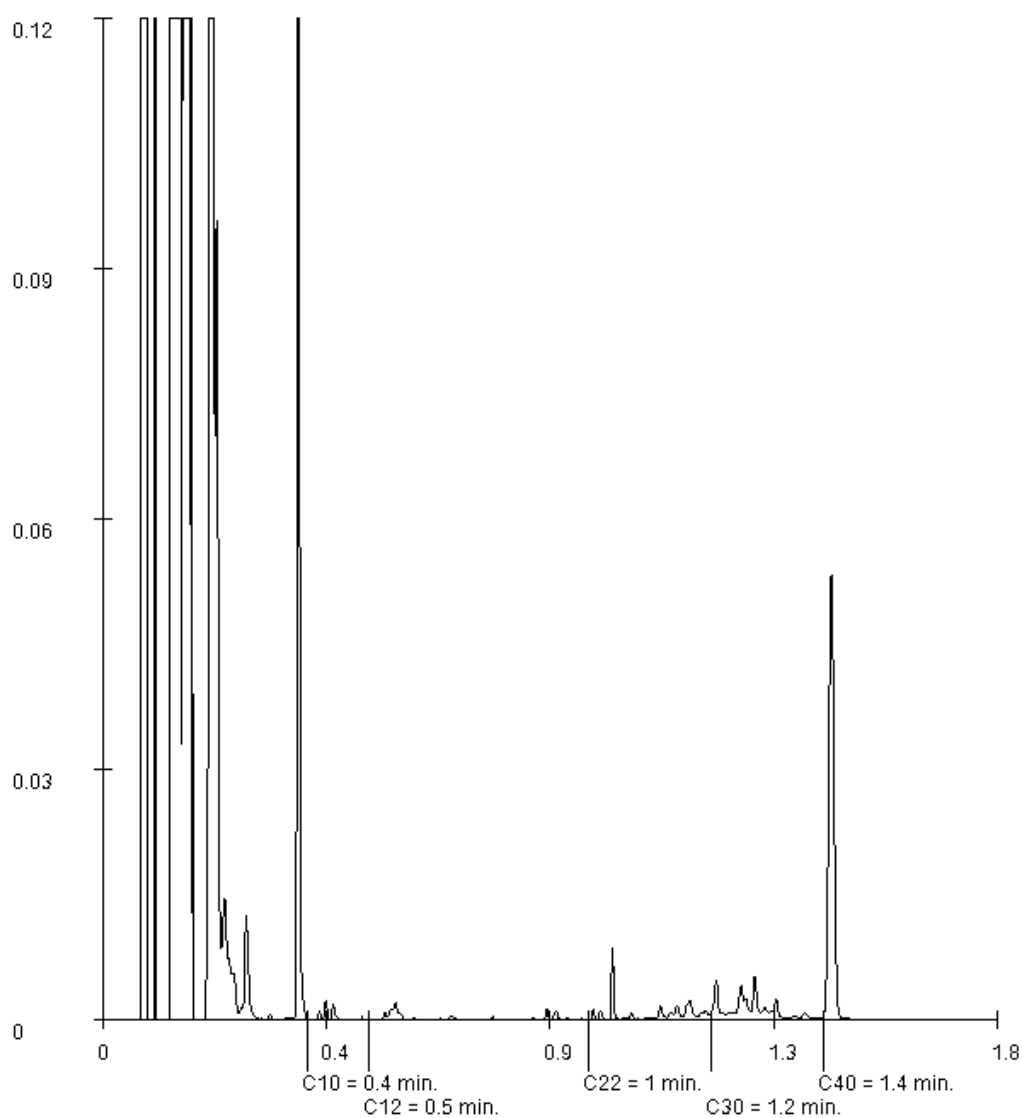
Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 009-1009-1 009 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13160202, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13160202 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 08-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 007 (15-60) 010 (10-30)				
002	Grond (AS3000)	MM03 MM03 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-15) 008 (0-50) 010 (0-10)				
003	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100) 006 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM05 MM05 007 (60-100) 008 (50-100) 009 (50-90) 010 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.8	86.3	80.3	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.9	2.6	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	13	26	21
METALEN						
barium	mg/kgds	S	33	160	160	280
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	0.31	0.54
kobalt	mg/kgds	S	2.5	9.5	12	15
koper	mg/kgds	S	<5	19	25	30
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	0.13
lood	mg/kgds	S	<10	21	40	42
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.56	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.3	33	37	39
zink	mg/kgds	S	21	72	92	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01 ²⁾	0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.03
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.181 ¹⁾	0.274 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13160202 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 08-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 007 (15-60) 010 (10-30)
002	Grond (AS3000)	MM03 MM03 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-15) 008 (0-50) 010 (0-10)
003	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100) 006 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM05 MM05 007 (60-100) 008 (50-100) 009 (50-90) 010 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13160202 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 08-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13160202 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 08-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7716623	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
001	Y7716763	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
001	Y7716754	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
001	Y7716766	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y7716728	03-12-2019	03-12-2019	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13160202 - 1

Orderdatum 05-12-2019
Startdatum 05-12-2019
Rapportagedatum 08-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7716751	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y7716727	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y7716596	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
002	Y7717586	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y7719651	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y7716746	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y7716741	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
003	Y7716607	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716731	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716636	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716765	03-12-2019	03-12-2019	ALC201
004	Y7716730	03-12-2019	03-12-2019	ALC201

Paraaf :

Bijlage

6 Analyserapporten grond, percelen

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197685, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197685 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 17-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	WV-1 WV-1 Warveld 10 (0-50) Warveld 18 (0-50) Warveld 3 (0-45) Warveld 9 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	WV-2 WV-2 Warveld 10 (85-100) Warveld 18 (70-100) Warveld 3 (45-75) Warveld 9 (70-100)				
003	Grond (AS3000)	WV-3 WV-3 Warveld 10 (50-85) Warveld 18 (50-70) Warveld 9 (50-70)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	88.8	84.8	86.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.7	2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.8	1.4	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.1	4.8	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.095 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197685 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 17-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	WV-1 WV-1 Warveld 10 (0-50) Warveld 18 (0-50) Warveld 3 (0-45) Warveld 9 (0-50)
002	Grond (AS3000)	WV-2 WV-2 Warveld 10 (85-100) Warveld 18 (70-100) Warveld 3 (45-75) Warveld 9 (70-100)
003	Grond (AS3000)	WV-3 WV-3 Warveld 10 (50-85) Warveld 18 (50-70) Warveld 9 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197685 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 17-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197685 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 17-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7716674	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y7716682	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8190356	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8288958	12-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y7716570	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197685 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 17-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8288960	12-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y7716687	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y8191160	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
003	Y8190368	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
003	Y8190357	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
003	Y8288954	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197720, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197720 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12-1 Wannersgaard 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12 (50-95)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.9	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.7	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	3.2
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	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.181 ¹⁾	0.151 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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197720 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12-1 Wannersgaard 12-1 Wannersgaard 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12 (50-95)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197720 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197720 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288965	12-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8288951	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197720 - 1

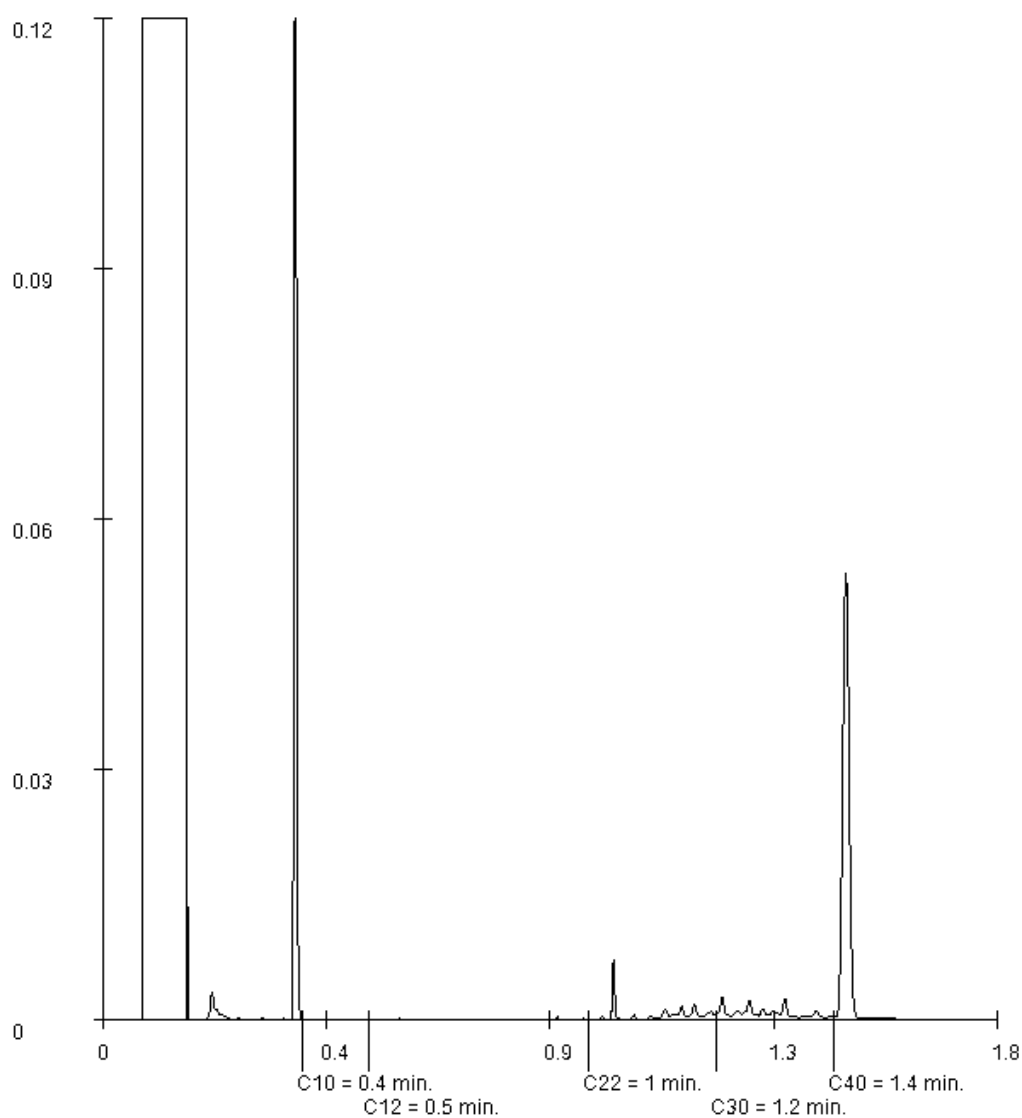
Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12 (50-95)

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 :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197721, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197721 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12 Krui Wannersgaard 12 Kruipruimte-1 Wannersgaard 12 Kruipruimte (0-20)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.9
koper	mg/kgds	S	6.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	27
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197721 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 12 Krui Wannersgaard 12 Kruipruimte-1 Wannersgaard 12 Kruipruimte (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197721 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197721 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288964	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197722, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197722 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	NP-1 NP-1 Noordelijke Parallelweg 5 (0-45) Sint Dominicuslaan 21 (10-50)
002	Grond (AS3000)	NP-2 NP-2 Noordelijke Parallelweg 5 (45-90) Sint Dominicuslaan 21 (50-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.5	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	8.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.6	5.7
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.06
lood	mg/kgds	S	11	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	3.3
zink	mg/kgds	S	24	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.324 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 Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197722 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	NP-1 NP-1 Noordelijke Parallelweg 5 (0-45) Sint Dominicuslaan 21 (10-50)
002	Grond (AS3000)	NP-2 NP-2 Noordelijke Parallelweg 5 (45-90) Sint Dominicuslaan 21 (50-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197722 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197722 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8191169	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8190350	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y8191108	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y8190355	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197723, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197723 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	NP-3 NP-3 Noordelijk Parallelweg 23 (0-35)
002	Grond (AS3000)	NP-4 NP-4 Noordelijk Parallelweg 23 (35-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.9	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	1.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	40	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	1.8
koper	mg/kgds	S	8.3	9.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.4
zink	mg/kgds	S	28	25
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	0.03	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	0.073 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 Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197723 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	NP-3 NP-3 Noordelijk Parallelweg 23 (0-35)
002	Grond (AS3000)	NP-4 NP-4 Noordelijk Parallelweg 23 (35-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197723 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197723 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7716606	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y7716683	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197723 - 1

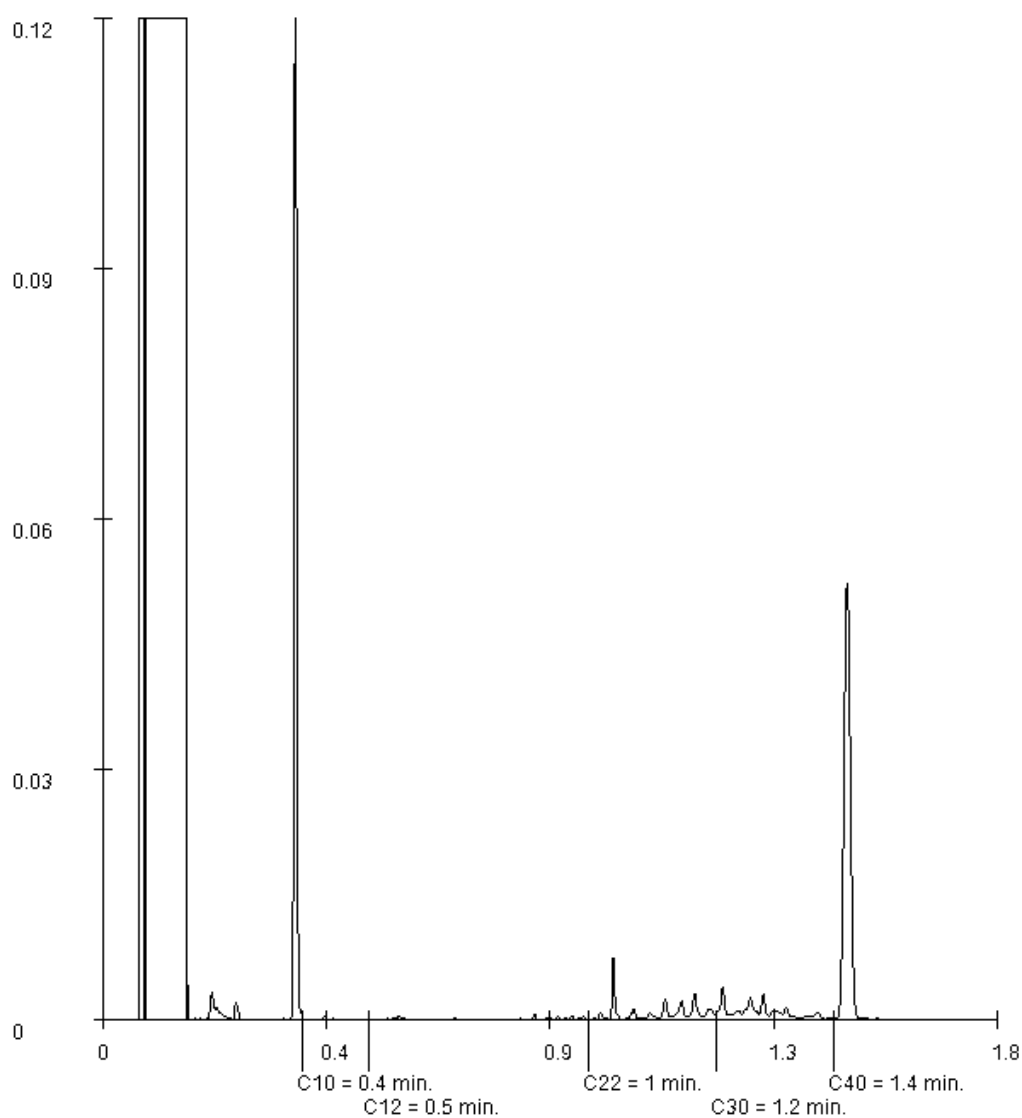
Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen NP-4NP-4 Noordelijk Parallelweg 23 (35-75)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197724, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197724 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	HL-1 HL-1 Hageland 15 (0-50) Sint Dominicuslaan 15 (10-45)
002	Grond (AS3000)	HL-2 HL-2 Hageland 15 (50-95) Sint Dominicuslaan 15 (45-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.7	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.8	5.5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	3.1
zink	mg/kgds	S	21	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 ¹⁾	0.234 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 Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197724 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	HL-1 HL-1 Hageland 15 (0-50) Sint Dominicuslaan 15 (10-45)
002	Grond (AS3000)	HL-2 HL-2 Hageland 15 (50-95) Sint Dominicuslaan 15 (45-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197724 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197724 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7716936	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8189947	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y8189987	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
002	Y7716967	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13197725, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197725 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-kruipruimte MM-kruipruimte Sint Dominicuslaan 15 Kruipruimte (0-20) Sint Dominicuslaan 21 Kruipruimte (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7
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	5.1
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<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⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197725 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-kruipruimte MM-kruipruimte Sint Dominicuslaan 15 Kruipruimte (0-20) Sint Dominicuslaan 21 Kruipruimte (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197725 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13197725 - 1

Orderdatum 12-02-2020
Startdatum 12-02-2020
Rapportagedatum 15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8110136	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8191158	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13198544, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Projectnummer 183806
 Rapportnummer 13198544 - 1

Orderdatum 13-02-2020
 Startdatum 13-02-2020
 Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	BK-1 BK-1 Beekenoord 75 (20-50) Wannersgaard 24 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	BK-2 BK-2 Beekenoord 75 (50-80) Wannersgaard 24 (50-70)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.3	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	4.3
zink	mg/kgds	S	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	0.374 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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198544 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BK-1 BK-1 Beekenoord 75 (20-50) Wannersgaard 24 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BK-2 BK-2 Beekenoord 75 (50-80) Wannersgaard 24 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<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 Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198544 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198544 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288538	13-02-2020	12-02-2020	ALC201
001	Y8288961	12-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8288957	12-02-2020	12-02-2020	ALC201
002	Y8288545	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198544 - 1

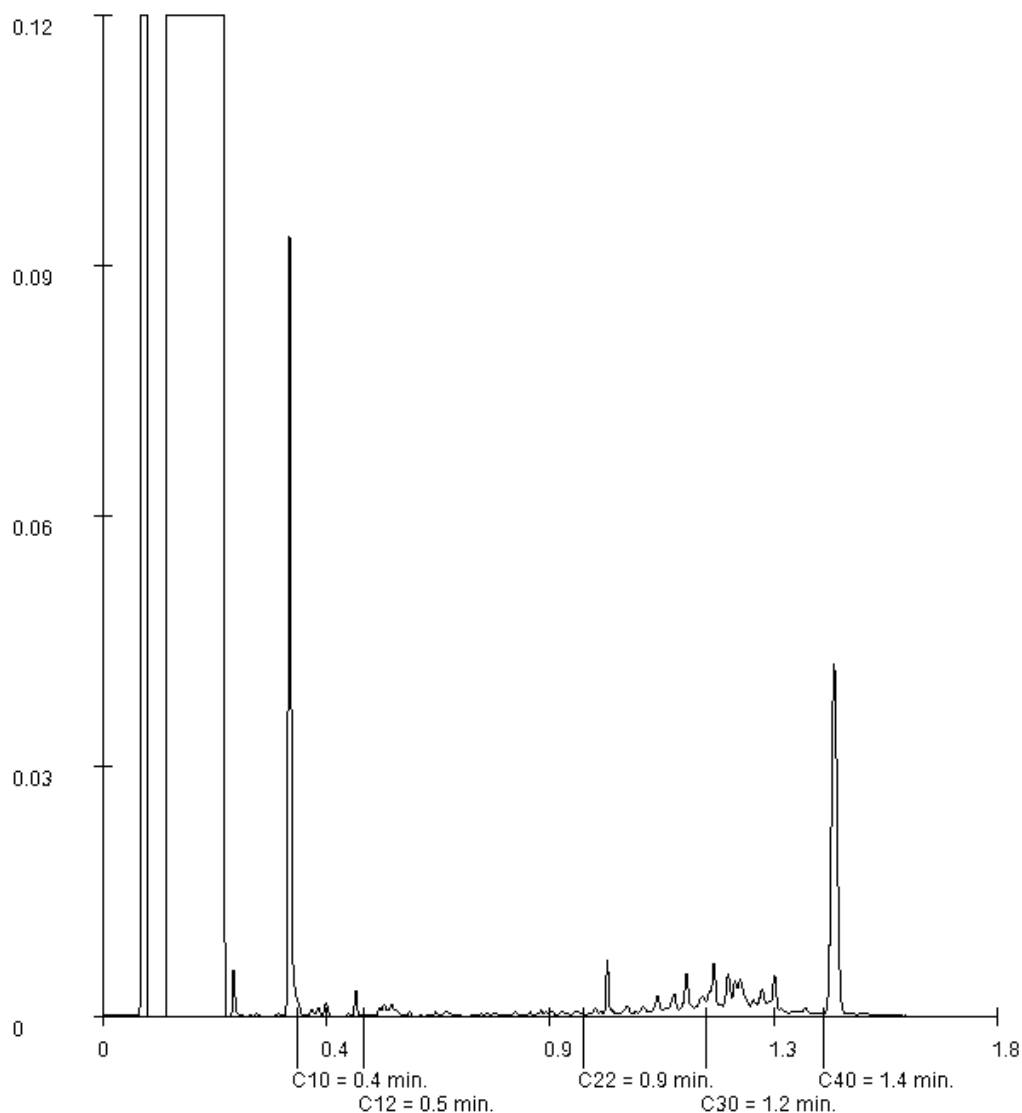
Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BK-1BK-1 Beekenoord 75 (20-50) Wannersgaard 24 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13198546, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198546 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 72-2 Beekenoord 72 (35-80)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	100
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.7
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23
zink	mg/kgds	S	47
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198546 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 72-2 Beekenoord 72-2 Beekenoord 72 (35-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198546 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198546 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288547	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13198550, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198550 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 61.-1 Beekenoord 61-1 Beekenoord 61 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9
koper	mg/kgds	S	6.1
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.5
zink	mg/kgds	S	30
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf

BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198550 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 61.-1 Beekenoord 61-1 Beekenoord 61 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198550 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13198550 - 1

Orderdatum 13-02-2020
Startdatum 13-02-2020
Rapportagedatum 14-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288949	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13199303, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199303 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 61.-2 Beekenoord 61-2 Beekenoord 61 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.7
kwik	mg/kgds	S	0.12
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	0.77
nikkel	mg/kgds	S	6.7
zink	mg/kgds	S	31
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.547 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199303 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 61.-2 Beekenoord 61-2 Beekenoord 61 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199303 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199303 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288952	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199303 - 1

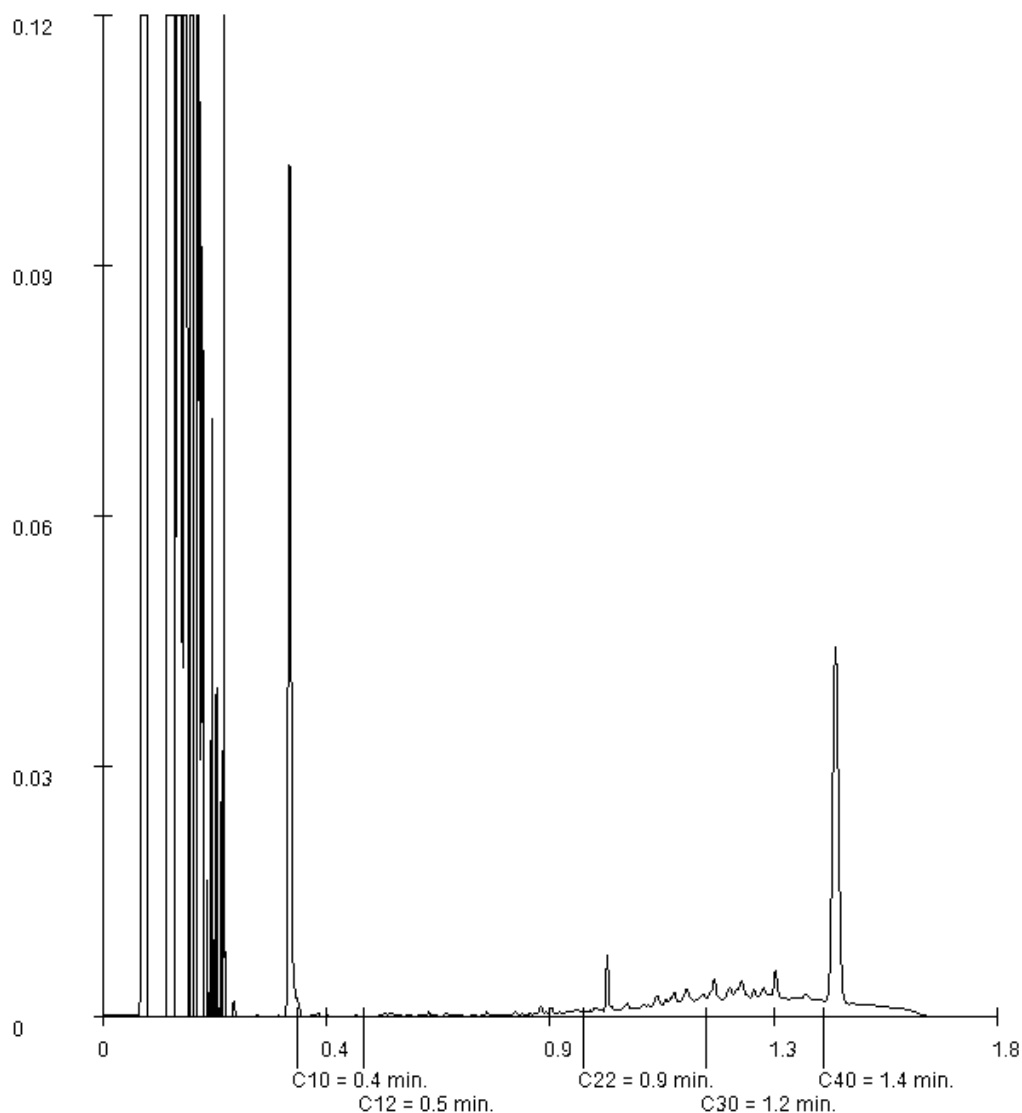
Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: Beekenoord 61.-2 Beekenoord 61-2 Beekenoord 61 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13199304, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199304 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 72-1 Beekenoord 72 (0-35)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	10
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	8.5
zink	mg/kgds	S	22
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
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	0.194 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199304 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Beekenoord 72-1 Beekenoord 72-1 Beekenoord 72 (0-35)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199304 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199304 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8286550	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13199306, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199306 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24 (70-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0
<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	5.5
zink	mg/kgds	S	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199306 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8
fractie C30-C40	mg/kgds		13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199306 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199306 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8288953	12-02-2020	12-02-2020	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199306 - 1

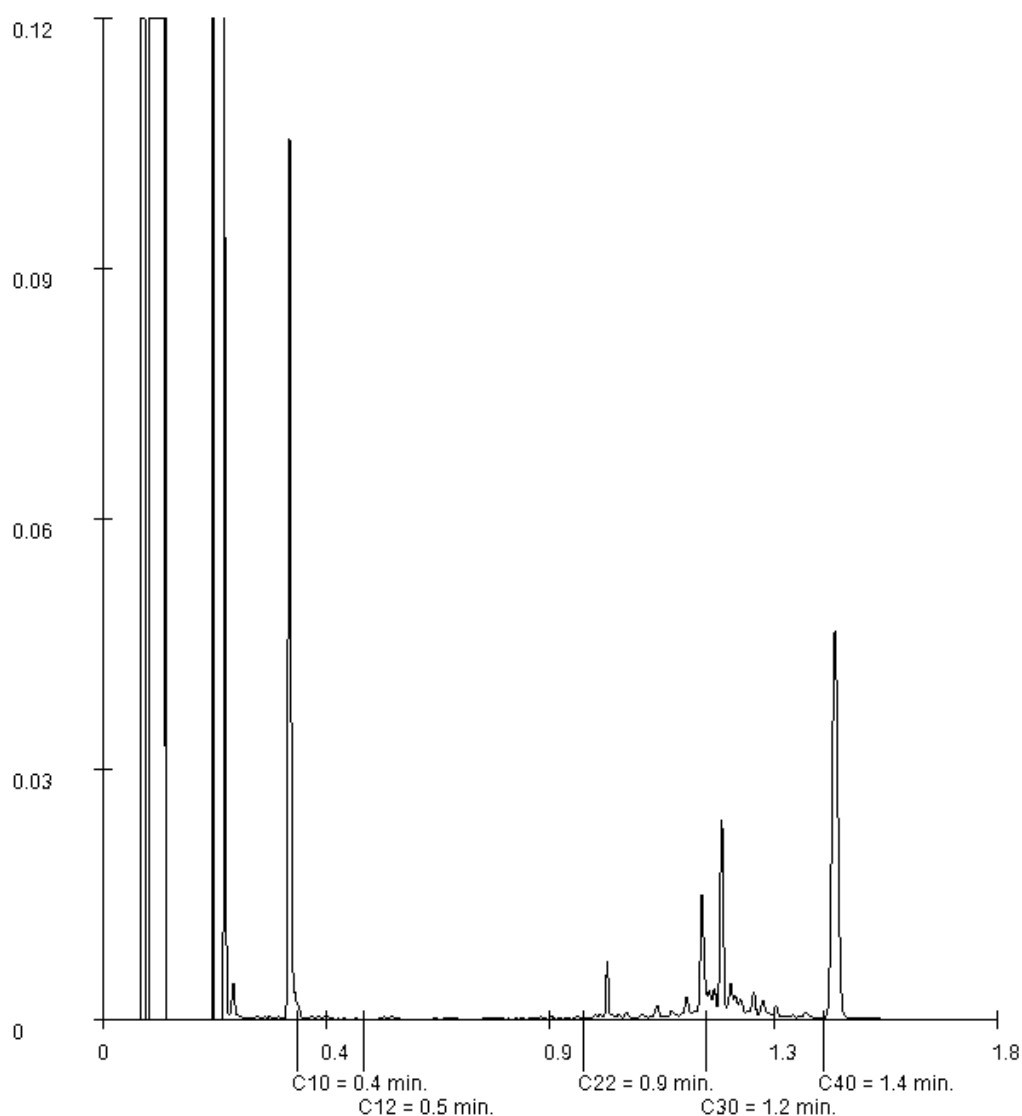
Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 18-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BK Ingenieurs
K Feenstra
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Plangebied Beekenoord Westervoort
Uw projectnummer : 183806
SYNLAB rapportnummer : 13199578, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 183806. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Projectnummer 183806
 Rapportnummer 13199578 - 1

Orderdatum 14-02-2020
 Startdatum 14-02-2020
 Rapportagedatum 16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	NP-5 NP-5 Noordelijk Parallelweg 23 (75-95) Noordelijke Parallelweg 5 (90-105) Sint Dominicuslaan 15 (75-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	85.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	
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	5.5	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<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⁾	

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoor
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199578 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	NP-5 NP-5 Noordelijk Parallelweg 23 (75-95) Noordelijke Parallelweg 5 (90-105) Sint Dominicuslaan 15 (75-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199578 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 16-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
Projectnummer 183806
Rapportnummer 13199578 - 1

Orderdatum 14-02-2020
Startdatum 14-02-2020
Rapportagedatum 16-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8190358	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y7716688	11-02-2020	11-02-2020	ALC201
001	Y8190365	11-02-2020	11-02-2020	ALC201

Paraaf :

Bijlage

7 Toetsing analyseresultaten grond, groenvoorziening

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving 002-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.2	82.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	150	232	232		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.35	0.49	0.492		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.3	14.1	14.1		<=AW0.00	15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	28.6	28.6		<=AW-0.08	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.09	0.108	0.108		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	38	48.3	48.3		<=AW0.00	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	27	39.4	39.4	*	IN	0.07	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	128	128		<=AW-0.02	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.07	1.07	1.07		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.41		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.41		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	16.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	7	24.1		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	6	20.7		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	48.3		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13159185-001
 Monsteromschrijving 002-2 002-2 002 (20-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving 005-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.5	85.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	89	174	174		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.335	0.335		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6.8	12.8	12.8		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	14	22.6	22.6		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.0445	0.0445		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	37	37		<=AW-0.03	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	22	38.7	38.7		* WO	0.06	35	68	100	4
zink	mg/kg	59	99.5	99.5		<=AW-0.07	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.647	0.647	0.647		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.18		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.18		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	12	54.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	25	114		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	182	182		<=AW	0.00	190	2595	5000	35

Monstercode 13159185-002
 Monsteromschrijving 005-2 005-2 005 (50-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving 009-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.3	87.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	78	162	162		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	0.326	0.326		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.2	14.4	14.4		<=AW0.00	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	20	20		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.045	0.0452		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	26.5	26.5		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	22	40.7	40.7	*	IN	0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	56	98.2	98.2		<=AW-0.07	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.587	0.587	0.587		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	6	28.6		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	8	38.1		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13159185-003
 Monsteromschrijving 009-1 009-1 009 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	130	192	192		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.36	0.366		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.9	14.4	14.4		<=AW0.00	15	102	190	3	
koper	mg/kg	22	30.3	30.3		<=AW-0.06	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.09	0.106	0.106		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	31	38.5	38.5		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	30	42	42		* IN	0.11	35	68	100	4
zink	mg/kg	73	102	102		<=AW-0.07	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	0.317		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13159185-004
 Monsteromschrijving MM01 MM01 003 (0-50) 004 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.8	91.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	33	125	125		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.5	8.6	8.6			<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.19	7.19			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501			<=AW	0.00	0.15	18	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.3	20.9	20.9			<=AW-0.22	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	49.3	49.3			<=AW-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13160202-001
 Monsteromschrijving MM02 MM02 001 (0-50) 002 (0-20) 007 (15-60) 010 (10-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	160	261	261		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.368	0.368				<=AW-0.02	0.6	6.8	13
kobalt	mg/kg	9.5	15.2	15.2			* WO	0.00	15	102	190
koper	mg/kg	19	28.5	28.5				<=AW-0.08	40	115	190
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.0427	0.0427				<=AW	0.00	0.15	18
lood	mg/kg	21	27.5	27.5				<=AW-0.05	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	33	50.2	50.2			* IN	0.23	35	68	100
zink	mg/kg	72	110	110				<=AW-0.05	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.14	0.141	0.141				<=AW-0.04	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000

Monstercode 13160202-002
 Monsteromschrijving MM03 MM03 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-15) 008 (0-50) 010 (0-10)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.3	80.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	26	26		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	160	155	155		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.382	0.382		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	12	11.6	11.6		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	25	28	28		<=AW-0.08	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.09	0.09280	0.0928		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	40	43.3	43.3		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	0.56		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	37	36	36		* WO	0.01	35	68	100	4
zink	mg/kg	92	97.6	97.6		<=AW-0.07	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.181	0.181	0.181		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13160202-003
 Monsteromschrijving MM04 MM04 001 (50-100) 003 (50-100) 004 (50-100) 006 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:49)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.0	77		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	280	321	321		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.54	0.667	0.667		* WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	15	17.1	17.1		* WO	0.01	15	102	190	3
koper	mg/kg	30	35.9	35.9		<=AW-0.03	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.13	0.141	0.141		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	42	47.5	47.5		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	39	44	44		* IN	0.14	35	68	100	4
zink	mg/kg	92	108	108		<=AW-0.06	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.274	0.274	0.274		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	1.67		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	1.67		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	11.7		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	33.3		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13160202-004
 Monsteromschrijving MM05 MM05 007 (60-100) 008 (50-100) 009 (50-90) 010 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 ^c	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

* 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>

Bijlage

8 Toetsing analyseresultaten grond, percelen

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving WV-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.8	88.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.8	7.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	31.4	31.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.221		--	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.26	2.26		--	<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.03	6.03		--	<=AW-0.23	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.046	0.046		--	<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.95	9.95		--	<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.1	6.1	6.1		--	<=AW-0.44	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	25.7	25.7		--	<=AW-0.20	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		--	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13197685-001
 Monsteromschrijving WV-1 WV-1 Warveld 10 (0-50) Warveld 18 (0-50) Warveld 3 (0-45) Warveld 9 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving WV-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.8	84.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	5.98		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	14	14		<=AW-0.32	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197685-002 Monsteromschrijving WV-2 WV-2 Warveld 10 (85-100) Warveld 18 (70-100) Warveld 3 (45-75) Warveld 9 (70-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving WV-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.1	86.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.050	0.050		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0950	0.095	0.095		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197685-003
 Monsteromschrijving WV-3 WV-3 Warveld 10 (50-85) Warveld 18 (50-70) Warveld 9 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.9	89.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	6.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	34.2	34.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	0.225		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.44	2.44		--		<=AW-0.07	15	102	190 3
koper	mg/kg	<5	6.23	6.23		--		<=AW-0.23	40	115	190 5
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0467	0.0467		--		<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	12	17.4	17.4		--		<=AW-0.07	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	3.7	7.75	7.75		--		<=AW-0.42	35	68	100 4
zink	mg/kg	<20	26.8	26.8		--		<=AW-0.20	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.181	0.181	0.181		--		<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--		<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--		<=AW-0.02	190	2595	5000 35

Monstercode 13197720-001
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12-1 Wannersgaard 12-1 Wannersgaard 12 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.3	89.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	20.5	20.5		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	9.33		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	0.151		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	5	25		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197720-002
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12-2 Wannersgaard 12 (50-95)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12 Kru
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.0	83		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	24	87.5	87.5		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	13	13		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.1	12.4	12.4		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.0499	0.0499		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	10	28	28		<=AW-0.11	35	68	100	4	
zink	mg/kg	27	62.5	62.5		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	0.083		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197721-001
 Monsteromschrijving Wannersgaard 12 Krui Wannersgaard 12 Kruipruimte-1 Wannersgaard 12 Kruipruimte (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving NP-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.5	88.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	29	112	112		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	11.6	11.6		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.115	0.115		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	17.3	17.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.1	14.9	14.9		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	56.9	56.9		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197722-001
 Monsteromschrijving NP-1 NP-1 Noordelijke Parallelweg 5 (0-45) Sint Dominicuslaan 21 (10-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving NP-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.5	87.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	30.1	30.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.17	2.17		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.7	9.66	9.66		<=AW-0.20	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.06	0.078	0.078		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	18.3	18.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	6.28	6.28		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	20	35.8	35.8		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	0.324		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197722-002
 Monsteromschrijving NP-2 NP-2 Noordelijke Parallelweg 5 (45-90) Sint Dominicuslaan 21 (50-90)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving NP-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.9	87.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	1.9		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	40	155	155		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	12.3	12.3		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.3	17.2	17.2		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	32.1	32.1		<=AW-0.04	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	66.4	66.4		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.164	0.164	0.164		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197723-001
 Monsteromschrijving NP-3 NP-3 Noordelijk Parallelweg 23 (0-35)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving NP-4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	20	77.5	77.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33			<=AW-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.4	19.2	19.2			<=AW-0.14	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.050	0.050			<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	18.8	18.8			<=AW-0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	15.8	15.8			<=AW-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	25	58.9	58.9			<=AW-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.04		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.04		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	6	26.1		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	6	26.1		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	60.9			<=AW-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 13197723-002
 Monsteromschrijving NP-4 NP-4 Noordelijk Parallelweg 23 (35-75)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving HL-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.7	88.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.8	12	12		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.115	0.115		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	22	22		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	49.8	49.8		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	0.637	0.637		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197724-001
 Monsteromschrijving HL-1 HL-1 Hageland 15 (0-50) Sint Dominicuslaan 15 (10-45)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving HL-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.8	89.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.5	11.4	11.4		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.050	0.050		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	22	22		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.1	9.04	9.04		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	52.2	52.2		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	0.234		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197724-002
 Monsteromschrijving HL-2 HL-2 Hageland 15 (50-95) Sint Dominicuslaan 15 (45-75)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving MM-kruipruimte
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.3	80.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	5.98		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.1	14.9	14.9		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13197725-001
 Monsteromschrijving MM-kruipruimte MM-kruipruimte Sint Dominicuslaan 15 Kruipruimte (0-20) Sint Dominicuslaan 21 Kruipruimte (0-20)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving BK-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.3	85.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2330	0.233		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.07	7.07		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.5	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.294	0.294	0.294		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.59		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.59		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	8	29.6		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	12	44.4		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	74.1	74.1		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13198544-001
 Monsteromschrijving BK-1 BK-1 Beekenoord 75 (20-50) Wannersgaard 24 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving BK-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.8	85.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	51.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	0.234		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.5	5	5		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.4	12.8	12.8		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.0497	0.0497		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	21.6	21.6		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.3	12	12		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	54.9	54.9		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	0.374		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13198544-002
 Monsteromschrijving BK-2 BK-2 Beekenoord 75 (50-80) Wannersgaard 24 (50-70)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Beekenoord 72-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.7	88.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	100	360	360		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	7.7	25.4	25.4			* WO	0.06	15	102	190 3
koper	mg/kg	13	26.3	26.3				<=AW-0.09	40	115	190 5
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0498	0.0498				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	16	24.9	24.9				<=AW-0.05	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	23	63.9	63.9			* IN	0.44	35	68	100 4
zink	mg/kg	47	108	108				<=AW-0.06	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	0.284				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13198546-001
 Monsteromschrijving Beekenoord 72-2 Beekenoord 72 (35-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Beekenoord 61.-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.9	6.68	6.68		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.1	12.3	12.3		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.06	0.0856	0.0856		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	21.7	21.7		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.5	16	16		<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	30	69.8	69.8		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	0.414	0.414		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13198550-001
 Monsteromschrijving Beekenoord 61.-1 Beekenoord 61-1 Beekenoord 61 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Beekenoord 61.-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.9	90.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	2.0		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	89.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.7	13.9	13.9		<=AW-0.17	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.12	0.172	0.172		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	33.1	33.1		<=AW-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.77	0.77	0.77		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.7	19.5	19.5		<=AW-0.24	35	68	100	4	
zink	mg/kg	31	73.6	73.6		<=AW-0.11	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.547	0.547	0.547		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	10	50		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	16	80		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150		<=AW-0.01	190	2595	5000	35	

Monstercode 13199303-001
 Monsteromschrijving Beekenoord 61.-2 Beekenoord 61-2 Beekenoord 61 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Beekenoord 72-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.1	82.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	27	97.3	97.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	0.225		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.4	14.4	14.4		<=AW-0.17	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0493	0.0493		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	15.2	15.2		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.5	23.6	23.6		<=AW-0.18	35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	49.1	49.1		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.12		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	42.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13199304-001
 Monsteromschrijving Beekenoord 72-1 Beekenoord 72-1 Beekenoord 72 (0-35)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving Wannersgaard 24-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	84.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	48.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	6.34	6.34		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7	7		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.049	0.0495		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.5	14.8	14.8		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.6	31.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	8	40		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	13	65		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	100		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13199306-001
 Monsteromschrijving Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24-3 Wannersgaard 24 (70-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2020 - 09:52)

Projectcode 183806
 Projectnaam Plangebied Beekenoord Westervoort
 Monsteromschrijving NP-5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.3	85.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.5	16	16		<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0730	0.073	0.073		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13199578-001
 Monsteromschrijving NP-5 NP-5 Noordelijk Parallelweg 23 (75-95) Noordelijke Parallelweg 5 (90-105) Sint Dominicuslaan 15 (75-100)

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 ^c	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

* 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>

Bijlage

9 Overzicht aangevoerde grond

Plangebied Beekenoord

Overzicht van aangevoerde grond en/of zand

datum	BBK-melding	herkomst	hoeveelheid	milieuhygienische kwaliteit	kenmerken rapportage
2008	niet bekend	Laan van Kerschoten	onbekend	achtergrondwaarde	Grontmij Nederland 24 september 2008
okt-08	niet bekend	'Hoge Dries' te Apeldoorn	2.260	achtergrondwaarde	Grontmij Nederland projectnummer 212534 16 oktober 2006
2009	niet bekend	Ugchelen	3.500	achtergrondwaarde	Grontmij Nederland projectnummer 279710 12 augustus 2009
2009	niet bekend	Stationsweg te Ede	1.158	achtergrondwaarde	Grontmij Nederland projectnummer 130583 23 november 2009
okt-09	niet bekend	Hunneperweg 2 te Deventer	400	achtergrondwaarde	Soil Select bv projectcode A-0808140 september 2008
niet bekend	niet bekend	Veilingterrein Ede	3.000	achtergrondwaarde	Grondbank GMG 7 januari 2009
mei-10	niet bekend	CSV te Apeldoorn	4.000	achtergrondwaarde	Grontmij Nederland projectnummer 287276 2 juni 2010
jun-10	niet bekend	Westerveldsestraat 26 te Arnhem	4.125	achtergrondwaarde	Geofox-Lexmond projectnummer 20101549/GMOL 5 juli 2010
2-9-2013	117989.0	Daam Fockemalaan 3 te Arnhem of Kluizeweg te Arnhem	1.000	klasse 'Wonen'	Veldwerkbureau projectnummer 101277 02-08-20-13
20-2-2014	151694.0	Paapbergweg 1 te Hoenderloo	1.250	achtergrondwaarde	Lawijn milieu-advies rapportnr. 11,1188-A1 augustus 2011
11-6-2014	221181.0	fietspad Hamersestraat te Westervoort	500	achtergrondwaarde	Het Veldwerkbureau, projectnummer 101864 20 juni 2014
19-1-2015	279362.0	President Kennedylaan te Velp	350	achtergrondwaarde	Veldwerkbureau projectnummer 102103, versie 02 27 november 2014
22-6-2015	313683.1	Eikenstraat 5 te Ellecom	3.758	achtergrondwaarde	Goefox-Lexmond projectnummer 20190958/MSEE 17 juni 2015
niet bekend	niet bekend	Boerweg te Epe	4.220	achtergrondwaarde	Grondvitaal bv BSB1520 16-09-2015
12-12-2016	397279.0	Ugchelen	400	achtergrondwaarde	Certicon projectnummer 16-1649 9 december 2016
27-3-2017	407413.0	aanleg vrij verval riool "Het Geerken" te Westervoort		achtergrondwaarde	melding BKK geeft aan: 'Rapportages zijn beschikbaar wanneer nodig'
7-4-2017	408902.0	Werk in Arnhem	500	achtergrondwaarde	geen nadere gegevens
5-9-2017	423555.0	N. Parallelweg te Westervoort	100		op basis van BodemKwaliteitsKaart
22-11-2017	niet bekend	Wencopperweg 33 te Barneveld	1.250	achtergrondwaarde	Certicon projectnummer P170008 3 juli 2017
23-2-2018	441618.0	FizzionParc te Apeldoorn	330	achtergrondwaarde	Sweco projectnummer 359107 23 februari 2018
4-5-2018	449955.0	Wencopperweg 33 te Barneveld (partijen 2 t/m 6)	10.336	achtergrondwaarde	Lievens CSO projectcode 16F573 2 februari 2017
23-5-2018	451727.0	Koningsbergenweg te Barneveld	1.203	achtergrondwaarde	Milieutechniek ZVS Eemnes bv projectnummer BO18126-002 22 mei 2018
23-5-2018	451727.0	Harselaar Zuid Barneveld	5.594	achtergrondwaarde	Certicon projectnummer P16M0176 5 mei 2017
24-9-2018	464759.0	Leeuwerenk te Wageningen, depot 2	380	achtergrondwaarde	Certicon Bodemexperts projectnummer P2018-1313 24 september 2018
		totaal aangevoerd	49.614		

Bijlage

10 Plan van aanpak, nacontrole leeflaag

Betreft : Plangebied Beekenoord te Westervoort
Kenmerk : 183806 (versie 03)
Datum : 30 oktober 2019

1. Inleiding

In 2008 heeft een grondsanering plaatsgevonden op het plangebied Beekenoord te Westervoort. De sanering bestond uit het ontgraven en afvoeren van de sterk met OCB verontreinigde grond en het aanbrengen van een leeflaag met een dikte van 1 meter ter plaatse van de tuinen. Onder de woningen is een laag schoon zand voorzien van circa 20 cm. In de openbare wegen is de isolatie ten opzichte van de onderliggende bodem bereikt door de verharding met menggranulaat en (klinker)bestrating. Het menggranulaat was ten tijde van de grondsanering al aanwezig.

De afgelopen jaren zijn de woningen en appartementen gebouwd. Wegens de economische situatie is in een lager tempo gebouwd dan in 2008 was voorzien.

Thans moet nog een eindevaluatieverslag van de bodemsanering worden gemaakt, op basis waarvan het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) een beschikking kan nemen.

Het ontgraven van de sterk met OCB verontreinigde grond en het aanbrengen van de leeflaag is door Sweco (voorheen Grontmij) uitgevoerd. De informatie omtrent de kwaliteit en hoeveelheid van de aangevoerde grond is door Sweco verstrekt, hetgeen is samengevat in bijgaand overzicht. UDM midden B.V. (thans BK Ingenieurs B.V.) had, na het ontgraven van de sterk verontreinigde grond, geen opdracht voor de milieukundige begeleiding en is niet geïnformeerd omtrent de grondaanvulling.

Er zal thans nog een controle van de dikte en kwaliteit van de leeflaag moeten plaatsvinden. Hiervoor wordt in deze notitie een plan van aanpak uitgewerkt, hetgeen ter beoordeling aan de ODRA (bevoegd gezag Wbb, namens de Provincie Gelderland) zal worden voorgelegd.

De door Sweco beschikbaar gestelde informatie omtrent de aanvoer van grond/zand is samengevat in bijgaand overzicht. De rapportages van de partijkeuringen zullen separaat aan de ODRA worden overlegd. De hoeveelheden aangevoerde grond zijn afgeleid uit de BBK-melding en/of de beschikbare rapporten van de partijkeuringen. Hieruit wordt afgeleid dat in de periode van 2008 tot en met 2018 circa 49.614 m³ grond en/of zand is aangevoerd. Het overzicht van de aangevoerde grond (bijlage 3) sluit aan bij de BBK-meldingen die bij de ODRA bekend zijn.

Het is alleen in hoofdlijnen bekend waar, welke partij grond is toegepast. Daarbij wordt opgemerkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de partijen aangevoerde grond aan de achtergrondwaarde voldoen. De voorgestelde controles zullen inzicht geven in de bodemopbouw en dikte van de aangebrachte leeflaag (huidige maaiveldhoogte). De bodemopbouw zal door middel van boorprofielen inzichtelijk worden gemaakt.

2. Plan van aanpak

Het plangebied kan worden onderverdeeld in een aantal deellocaties, te weten:

- 'wonen met tuin';
- appartementengebouwen (twee gebouwen met fietsenkelder; geen kruipruimte);
- openbaar groen;
- openbare weg.

Het gebied 'Wonen met tuin' heeft volgens bijgaande tekening een oppervlakte van circa 4,5 hectare. Het onbebouwde deel hiervan wordt ingeschat op circa 3,5 hectare. Ter controle van de leeflaag zijn verspreid over het onbebouwde en onverharde deel van dit gebied dertig controlepunten gepland. De locaties zullen zo evenredig mogelijk over dit gebied worden verdeeld. Het aantal controlepunten is gebaseerd op de strategie 'grootschalig onverdachte locatie' volgens de NEN 5740, uitgaande van de oppervlakte van het gebied 'Wonen met tuin' van circa 4,5 hectare. Op verzoek van bevoegd gezag zal een boring op perceel Wannersgaard 12 worden uitgevoerd.

De kwaliteit van de aangevoerde grond is bekend en voldoet aan de achtergrondwaarde. De hoeveelheid aangevoerde grond sluit aan bij het oppervlakte van het onbebouwde deel van de 'woningen met tuin' en het 'openbare gebied', met een leeflaag van 1 meter. Daarmee zal met een onderzoek volgens de strategie 'grootschalig onverdacht' ons inziens voldoende inzicht in de kwaliteit en opbouw van de bodem worden verkregen. Daarmee wordt voorgesteld om de controlepunten in het gebied 'wonen met tuin' als volgt uit te voeren:

- op vijftien locaties zal de huidige maaiveldhoogte worden bepaald;
- op vijftien locaties zullen grondboringen tot 1,25 m -mv worden uitgevoerd, inclusief het inmeten van de maaiveldhoogte; de grond wordt bemonsterd en geanalyseerd.

Van de grond zullen acht mengmonsters, verdeeld over de laag 0,0 - 0,5 m -mv en 0,5 - 1,0 m -mv, worden geanalyseerd op het standaard NEN 5740 pakket. Per analysemengmonster zullen maximaal vijf boringen (vijftien boringen verdeeld over vier mengmonsters per laag van 0,5 meter) worden opgenomen. Daarbij zal rekening worden gehouden met verschillen in bodemtextuur en eventuele bijmengingen. Van de boring op perceel Wannersgaard 1 zullen separaat twee mengmonsters worden geanalyseerd.

Het openbaar groen en de openbare wegen hebben een oppervlakte van circa 10.000 m² respectievelijk circa 14.000 m². De openbare weg was, ten tijde van het opstellen van het saneringsplan, als bouwweg met puin-granulaat al aanwezig. De wegen zullen op tekening en met tekeningen worden vastgelegd.

Ter plaatse van de openbare groenvoorziening zijn twintig controlepunten gepland (tien locaties voor de meting van de maaiveldhoogte en tien grondboringen tot 1,25 m -mv), dit op basis van de strategie 'grootschalig, onverdacht' volgens de NEN5740, in analogie met het gebied 'wonen met tuin'. Vier mengmonsters worden samengesteld (twee mengmonsters per laag van 0,5 meter; rekening houdend met bodemtextuur en eventuele bijmengingen) ten behoeve van het analytisch onderzoek op het standaard NEN 5740 pakket.

Bij de interpretatie van de resultaten van de grondanalyses moet wel rekening worden gehouden met het feit dat de grond al meerdere jaren in gebruik is, waarbij niet kan worden uitgesloten dat beïnvloeding van grond heeft plaatsgevonden.

Bij alle grondboringen wordt een boorprofiel gemaakt en zal de maaiveldhoogte (ten opzichte van NAP) met GPS worden ingemeten. Alle hoogtemetingen van het maaiveld worden vergeleken met de metingen van 2008.

In nader overleg met opdrachtgever zal bij een aantal woningen worden gecontroleerd of een zandlaag van 0,2 meter onder de woning is aangebracht. Van 41 woningen is bekend dat deze 'luchtdicht' zijn gebouwd, waarmee de kruipruimte niet bereikbaar is. Het betreft 22 laagbouwoningen in het middengebied en alle negentien woningen langs de Noordelijke Parallelweg. Op onderstaande foto's is de aangebrachte zandlaag zichtbaar. Het totaal aantal woningen is circa 170 stuks. Voorgesteld wordt om voor de controle van de zandlaag onder de woningen uit te gaan van één per twintig woningen, daarmee een controle bij zeven woningen. Hierbij zullen twee mengmonsters van de zandlaag onder de woningen worden samengesteld ter analyse op standaard pakket. De locaties van de gecontroleerde woningen worden op tekening vastgelegd.



Voor de openbare wegen was, zoals beschreven in het saneringsplan van augustus 2008, de bovengrond ontgraven, waarna een zandlaag van 0,5 meter en granulaat met een dikte van 0,3 meter is aangebracht. Verder is in het saneringsplan aangegeven dat de wegen met menggranulaat worden opgehoogd. Thans zal alleen de locatie van de terreinverharding in het openbare gebied worden opgenomen c.q. gecontroleerd ten opzichte van bijgaande tekening en gerapporteerd.

Bijgaand de tekening van het plangebied anno 2008, waarin de hoogtemetingen van december 2008 zijn aangegeven.

Bijlagen:

1. Tekening plangebied
2. Tekening maaiveld hoogte, 2008
3. Overzicht aangevoerde grond

Bijlage

11 Gegevens uit evaluatierapport 1^e fase

BIJLAGE III: KWALITEITSVERKLARING AANVULZAND WEGCUNETTEN

KOMO[®] productcertificaat

Nummer : IKB1478/08
 Uitgegeven : 2008-05-27
 Geldig tot : onbepaalde tijd
 Vervangt : 38047 d.d. 2000-09-08

Conform NEN-EN 12620,
 NEN-EN 13043
 0/2 D/A

IKOBKB**VERKLARING VAN IKOB-BKB**

Dit productcertificaat is afgegeven door IKOB-BKB op basis van BRL 2502, conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde in dit certificaat genoemde korrelvormig materiaal bij voortdurend aan de in dit productcertificaat vastgelegde specificaties voldoen, mits dit wordt begeleid door het hieronder afgebeelde KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

IKOB-BKB verklaart dat het korrelvormig materiaal in zijn toepassingen onder bovengenoemde voorwaarden voldoet aan de toepassing zijnde eisen van het Bouwbesluit.

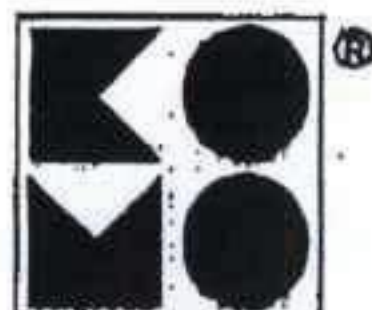
Dit certificaat is opgenomen in het 'Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw' op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Leverancier/producent
 Valewaard BV
 Havikarwaard 8a
 6994 JD De Steeg
 Tel. (0313) 63 17 46
 Fax (0313) 63 15 86

Wingebied
 Vaalwaard/Rhedaalag
 Nabij De Steeg

Productielocatie
 Valewaard BV
 Havikarwaard 8a
 6994 JD De Steeg
 Tel. (0313) 63 17 46
 Fax (0313) 63 15 86

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 2 pagina's



**Bouwbesluit
 draagt CE**

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit.

IKOB-BKB BV
 Rijnpoort 1, Houten
 Postbus 298
 3990 GH Houten
 Tel. 0306 65 80 60
 Fax 0306 65 05 86
info@ikobkb.nl
www.ikobkb.nl

Beoordeeld is:
 kwaliteitssysteem
 product
 Periodieke controle

KOMO[®] productcertificaat

Korrelvormig materiaal

Nummer: IKB1478/08
Uitgegeven: 2008-05-27

pagina 2

Bouwbesluitingang

Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Toelichting/voorwaarden
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6720	Voldoet aan NEN 5905, NEN 3832, NEN 3833 dan wel NEN 6240	geen

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Algemeen

Het door Valewaard BV vervaardigde korrelvormig materiaal voldoet aan hoofdstuk 3 van BRL 2502 Korrelvormige materialen met een volumieke massa van ten minste 2000 kg/m³. Dit houdt in dat de producten voldoen aan NEN-EN 12620 gecombineerd met NEN 5905, en/of aan NEN-EN 13139 gecombineerd met NEN 3833, en/of aan NEN-EN 13043 gecombineerd met NEN 6240, en/of aan de productspecificaties van de producent.

Zandaanduiding en korrelgroep

Zand kan worden geleverd in de korrelgroepen volgens NEN-EN 12620 gecombineerd met NEN 5905, respectievelijk NEN-EN 13139 gecombineerd met NEN 3833, respectievelijk NEN-EN 13043, gecombineerd met NEN 6240. In aanvulling hierop worden standaard zandproducten en klantgerichte zandproducten geleverd overeenkomstig de productinformatiebladen van de producent.

Zie voor specificaties van alle producten de productspecificatiebladen van de producent.

Merken

De voor de (eind)gebruiker bestemde partij is voorzien van een gemerkte afleveringsbon (vervoersbewijs), waarop ten minste de volgende gegevens duidelijk en onuitwisbaar zijn aangebracht:

- keurmerk
- certificaatnummer } volgens nevenstaand voorbeeld:
- overige gegevens zoals bedoeld in annex ZA.3 van de productnormen en zoals verder omschreven in § 12.2.1 van BRL 2502



Certificaat
Nr. IKB1478

Tevens vermeldt elke afleveringsbon:

- naam en adres van de producent;
- herkomst van het product;
- geleverde hoeveelheid;
- het betreffende elastenstellende document (NEN-EN 13139, NEN-EN 12620, NEN-EN 13242 dan wel NEN-EN 13043);
- naam van het product;
- productomschrijving / korrelgroep zoals in certificaat;
- moment van aflevering;
- resultaat van de controle van het transportmiddel;
- datum van aflevering;
- serienummer van afleverbon;
- chloride gehalte (indien variabel).

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen.
2. Toepassing en gebruik:
De zandproducten zijn bestemd om te worden gebruikt als toestagmateriaal in beton of metselmortel of asfalt. Bij bestelling dienen de volgende gegevens te worden vermeld:
 - a) korrelgroep volgens NEN, NEN-EN of volgens productinformatie
 - b) toelaatbaarheid gehalte chloride
 - c) of het zand brekerzand dan wel niet-brekerzand moet zijn
 - d) eventuele tevoren overeengekomen eisen.
3. Indien op grond van het onder 1. gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
Valewaard BV te De Steeg
en zonodig met:
IKOB-BKB BV te Houten



KOMO.
Maatgevend voor de bouw.

Nadruk verboden

Gebruikers van deze kwaliteitsverklaring wordt geadviseerd om bij IKOB-BKB te informeren of dit document nog geldig is.



BIJLAGE IV: KWALITEITSVERKLARING PUINGRANULAAT WEGCUNETTEN

KOMO® attest-met-productcertificaat

Project: Behenwaard te ~~Arnhem~~ Westervoort

Periode: 30-05-2008 t/m 15-07-08

Tonnage: 0.700,40 ton

IJssle
Tel..

INTRON
CERTIFICATIE

Halfproduct

tervoort

3111134

INTRON Certificatie B.V.®

Venusstraat 2

Postbus 267

4100 AC Culemborg

Telefoon 0345 58 07 33

Fax 0345 58 02 08

Info@intron.nl

www.intron.nl

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Menggranulaat en asfaltgranulaat als verhardingslaag van steenmengsel

Producent:

Putman Recycling B.V.

IJsseldijk 3-7

6931 AA WESTERVOORT

Postbus 27

6930 AA WESTERVOORT

Telefoon (026) 3112151

Telefax (026) 3111134

E-mail info@putmangroep.com

Productielocatie

vaste breekinstallatie:

IJsseldijk, Westervoort

Producten:

menggranulaat 0/31,5

asfaltgranulaat 0/40

Nummer:

BG-052/4

Uitgegeven:

2006-01-24

Geldig tot:

2009-01-24

Vervangt:

BG-052/3

d.d. 2004-04-14

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2506 conform het INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering 2004 afgegeven door INTRON Certificatie B.V.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische en technische specificaties voldoet, mits het voorzien is van het hieronder afgebeelde KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat. INTRON Certificatie B.V. verklaart dat het recyclinggranulaat geschikt is voor gebruik in werken als categorie 1-bouwstof en prestaties levert als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits het recyclinggranulaat voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties en mits de toepassing geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde randvoorwaarden.

Door INTRON Certificatie B.V. wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op het gebruik in werken en op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat het recyclinggranulaat als verhardingslaag van steenmengsel onder bovengenoemde voorwaarden voldoet aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwstoffenbesluit.

Voor de erkenning door de Minister van VROM wordt verwezen naar het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw" zoals weergegeven op de website van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) www.bouwkwaliiteit.nl en de website van Bodem+ www.bodemplus.nl.

Voor INTRON Certificatie B.V.

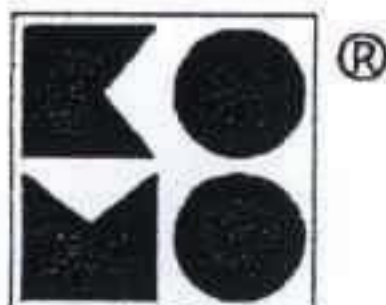
ing. R. Weefink
certificatiemanager



Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om bij INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website www.intron.nl.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 6 bladzijden

blad 1 van 1 bladen



**Bouwstoffenbesluit
draagt CE**

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie in
toepassing
Periodieke controle

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-052/4

Uitgegeven : 2008-01-24

Geldig tot : 2009-01-24

1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische en technische prestaties en - eigenschappen van het door Putman Recycling B.V. geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van bouw- en sloopafval in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2 Merken

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het certificatiemerk van INTRON Certificatie B.V. en het KOMO-merk (zie voorzijde van dit attest-met-productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : BG-052;
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : Putman Recycling B.V., Westervoort;
- soort product : menggranulaat / asfaltgranulaat;
- sortering : menggranulaat 0/31,5;
asfaltgranulaat 0/40;
- grootte van de geleverde partij : in ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : verhardingslaag van steenmengsel;
- categorie-indeling : categorie 1;
- maximale toepassingshoogte : 1,0 m;
- aard van het product : niet-vormgegeven;
- toepasselijkheid : op of in de bodem, inclusief beschermingsgebieden;
- asbest : het recyclinggranulaat is geproduceerd conform asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het recyclinggranulaat is indicatief onderzocht op asbest.

1.3 Materiaaleigenschappen

1.3.1. Menggranulaat

1.3.1.1. Samenstelling organische componenten

De gemiddelde samenstellingswaarde voor organische componenten, bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04, voldoet aan artikel 7, lid 1 sub a van het Bouwstoffenbesluit.

1.3.1.2. PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

1.3.1.3. Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het menggranulaat 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de volgende criteria:

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-062/4

Uitgegeven : 2008-01-24

Geldig tot : 2009-01-24

zeef (mm)	sortering 0/31,5	
	zeefdoorval (% m/m)	
	minimum	maximum
63	100	-
31,5	75	100
16	50	90
8	30	75
4	20	60
2	13	45
1	8	35
0,5	5	25
0,063	0	7

Het menggranulaat voldoet aan artikel 28.16.04 lid 02, 04 en 05 van de Standaard RAW Bepalingen en aan de volgende categorieën volgens NEN-EN 13242.

vlakheidsindex	Fl_{20}
percentage gebroken en rond materiaal	$C_{B\>3}$
gehalte aan fijne bestanddelen	f_7
weerstand tegen verbrijzeling	LA_{60}

1.3.1.4. Gehalte aan asbest

Het menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

1.3.2. Asfaltgranulaat

1.3.2.1. Samenstelling organische componenten

De gemiddelde samenstellingswaarde voor organische componenten, bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04, voldoet aan artikel 7, lid 1 sub a van het Bouwstoffenbesluit voor de eisen die gelden voor niet-teerhoudend asfaltgranulaat.

1.3.2.2. PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

1.3.2.3. Samenstelling

De samenstelling, bepaald overeenkomstig proef 154 van de Standaard RAW Bepalingen, voldoet aan de criteria voor asfaltgranulaat type A1 volgens artikel 28.26.06 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-052/4

Uitgegeven : 2008-01-24

Geldig tot : 2009-01-24

1.3.2.4. Korrelverdeling

De korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN 933-1, voldoet aan de volgende criteria:

zeef (mm)	sortering 0/40	
	zeefdoorval (% m/m)	
	minimum	maximum
63	100,0	-
45	90,0	100,0
16	60,0	90,0
4	30,0	60,0
2	20,0	50,0
0,063	0,0	8,0

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor recyclinggranulaat dat als categorie 1-bouwstof wordt aangemerkt, geldt de volgende toepassingsvoorwaarde:

- de toepassingshoogte, bepaald conform artikel 7.5.3.3 van de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, mag niet groter zijn dan de in afleveringsbon vermeldde maximale toepassingshoogte.

Voor duurzaam vormvast, vormgegeven (gebonden) recyclinggranulaat dat als categorie 1-bouwstof wordt aangemerkt, gelden geen specifieke toepassingsvoorwaarden ten aanzien van toepassingsdikte of isolatie.

Verder zijn voor categorie 1-recyclinggranulaat van toepassing artikel 10 lid 1 sub a en b van het Bouwstoffenbesluit en dient de in het werk toegepaste hoeveelheid ten minste gelijk te zijn aan de op de afleveringsbon genoemde minimale partijgrootte.

3. PRESTATIES: IMMISSIE

Mits toegepast met inachtneming van de in paragraaf 2 genoemde randvoorwaarden, voldoet de gemiddelde immissie in de bodem en oppervlaktewater van de verhardingslaag van recyclinggranulaat aan bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit.

4. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van de verhardingslaag van steenmengsel moet voldoen aan paragraaf 28.12 en 28.15 van de Standaard RAW Bepalingen.

Voor categorie 1-recyclinggranulaat zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit, zoals vermeld in artikel 10 lid 1 sub a en b.

KOMO® attest-met-productcertificaat

INTRON
CERTIFICATIE

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-052/4

Uitgegeven : 2008-01-24

Geldig tot : 2009-01-24

5. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Putman Recycling B.V.,
en zo nodig met
 - INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.



KOMO.
Maatgevend voor de bouw.

blad 5 van 6 bladen

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-052/4

Uitgegeven : 2008-01-24

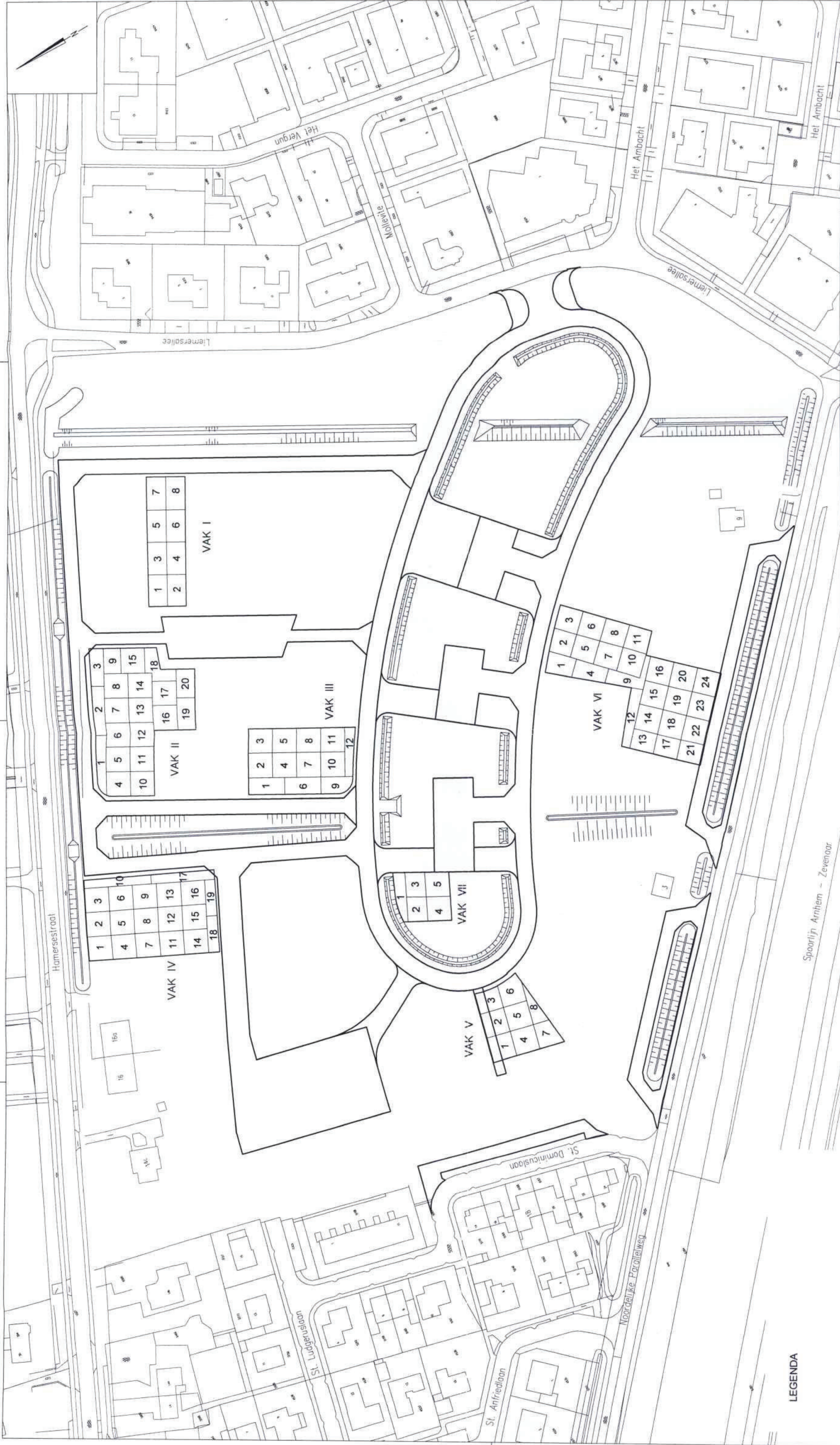
Geldig tot : 2009-01-24

6. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken.</i>
Bouwstoffenbesluit	<i>Besluit van 23 november 1995, houdende regels met betrekking tot het op of in de bodem of in oppervlaktewater gebruiken van bouwstoffen (Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming), Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 567, jaargang 1995.</i> <i>Besluit van 4 november 1997, houdende wijziging van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming (inwerkingtreding en kleine technische aanpassingen), Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 525, jaargang 1997.</i> <i>Besluit van 10 december 1997, houdende vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van een aantal artikelen van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 686, jaargang 1997.</i>
Uitvoeringsregeling Bsb	<i>Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, Nederlandse Staatscourant van 30 januari 1998.</i>
TVB 2004	<i>Tijdelijke vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit 2004, Staatscourant nr. 209 d.d. 29 oktober 2004</i>
WUB 2004	<i>Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit 2004, Staatscourant nr. 209 d.d. 29 oktober 2004</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
NEN-EN 933-1	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 september 1997.</i>
NEN-EN 13242	<i>Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor civieltechnische- en wegenbouw, NEN, Delft, 1 januari 2003.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 1, Raad voor Accreditatie, Utrecht, juni 1998.</i>
Standaard RAW Bepalingen	<i>Standaard RAW Bepalingen 2000, Stichting CROW, Ede + wijziging december 2002.</i>

BIJLAGE V: ONTGRAVINGSVLAKKEN



ontgravingsvakken en controlemonsters

Plan Beekenoord te Westervoort				schaal: 1:1500	
milieukundige begeleiding bodemsanering				project: 08-04-0280	
				datum: 19/11/2008	bijlage: V
				tekenaar: DW	controle: MT
				Einsteinweg 13	
				UDM midden B.V.	
				6662 PW Elst (GLD)	
				tel: 0481-365340	
				fax: 0481-372296	



ontgravingsvakken met voorlopige grond

LEGENDA

BIJLAGE VII: KWALITEITSVERKLARING AANVULGROND

NL BSB[®] Certificaat

IKOB-BKB BV
Ringveste 1
Postbus 298
NL-3990 GB Houten
Tel. +31(0)30 635 80 60
Fax +31(0)30 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl



Industriezand & -grind

Nummer: IKB1263/06
Uitgegeven: 2006-12-13
Geldig tot: 2009-12-13
Vervangt: 88106/03 d.d. 2003-02-18

Producent
Valewaard BV
Havikerwaard 8A
6994 JD De Steeg
Tel. (0313) 63 17 46
Fax (0313) 63 15 86

Wingebied
Vaalwaard/Rhederlaag
nabij De Steeg

Verwerkingsinstallatie
Valewaard BV
Havikerwaard 8A
6994 JD De Steeg
Tel. (0313) 63 17 46
Fax (0313) 63 15 86

VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit certificaat is afgegeven door IKOB-BKB op basis van BRL 9321, conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door het bedrijf geproduceerde industriezanden aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het NL BSB woord- of beeldmerk op de wijze zoals aangegeven in dit certificaat.

Voor de erkenning van dit certificaat door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat, wordt verwezen naar het overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in relatie tot het Bouwstoffenbesluit zoals dat op www.bouwkwaliteit.nl door de Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) te Rijswijk wordt gepubliceerd.

Voor IKOB-BKB:
ir. P.K. van der Schuit,
algemeen directeur.

Gebruikers van dit certificaat wordt geadviseerd om bij IKOB-BKB te informeren of dit document nog geldig is

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk



NL BSB[®] is een collectief merk van de Stichting Bouwkwaliiteit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.

Nadruk verboden

NL BSB® Certificaat

Industriezand en -grind

Nummer IKB1263/06
Uitgegeven: 2006-12-13

Pagina 2

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Dit certificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische specificatie van de door Valewaard BV geproduceerde industriezanden, korrelklasse a.

Het betreft industrieel geproduceerd zand afkomstig uit een (water)bodem, waar een scheidings- en/of was- en/of breekbewerking op heeft plaatsgevonden. Het betreft een stationair wingebied, d.w.z. het gewonnen materiaal wordt niet onder invloed van het eventueel aanwezige water verplaatst. Het betreft niet werken van sanering en onderhoud van (water)bodem.

1.2 Merken

Elk leveringsdocument dient, als bewijs van oorsprong voor de geleverde industriezanden, gemerkt te worden met het NL BSB-woordmerk of NL BSB-beeldmerk en het certificatiemerk met certificaatnummer.

NL BSB®

(woordmerk)



(beeldmerk)



(certificatiemerk)

Certificaat
Nr. IKB1263

De leverbon bevat voorts de volgende aanduidingen:

- naam en adres van de producent
- naam en herkomst van het product
 - wingebied en
 - naam of locatie van de verwerkingsinstallatie
- datum van belading en aflevering
- naam van het schip of kenteken transportmiddel
- massa van de lading
- BSB categorie: schone grond, korrelklasse a
- resultaat van de visuele controle van het transportmiddel

1.3 Materiaaleigenschappen

1.3.1 Milieuhygiënische eigenschappen

Het product voldoet aan de in BRL 9321 gestelde eisen met betrekking tot de milieuhygiënische specificaties, zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit, de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit, d.d. 25 juni 1999 artikel 2 lid b.

2. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

2.1 Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

2.2 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Valewaard BV te De Steeg
- en zonodig met:
- IKOB-BKB in Houten.

2.3 Materialen mogen worden toegepast in:

- ongebonden toepassing;
- gebonden toepassing;
- vormgegeven toepassing.

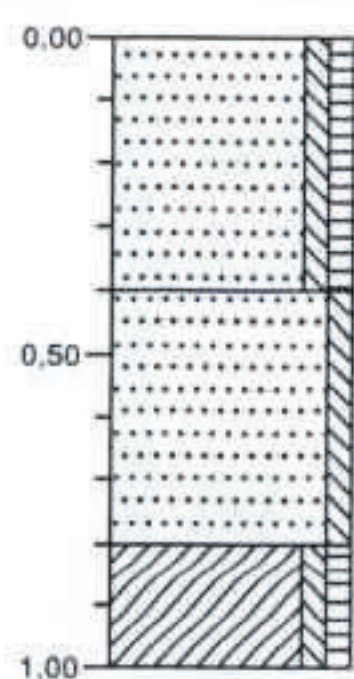
BIJLAGE IX: NULMETING MAAIVELDHOOGTES, DECEMBER 2008



BIJLAGE XI: BOORPROFIELEN CONTROLEBORINGEN, JUNI 2009

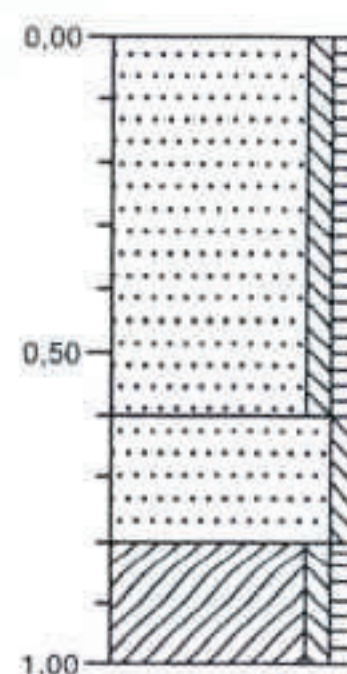
Boring: 01

Datum: 18-06-2009



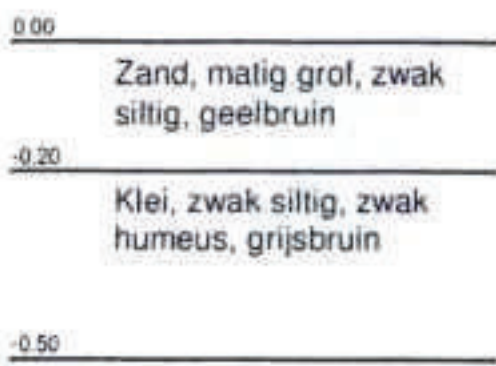
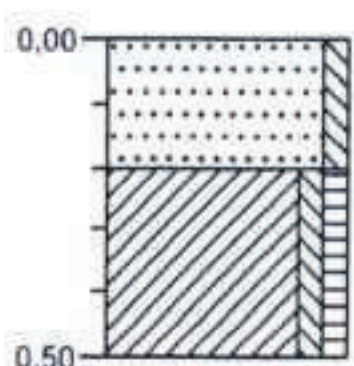
Boring: 02

Datum: 18-06-2009



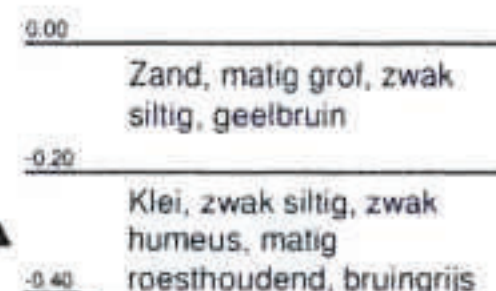
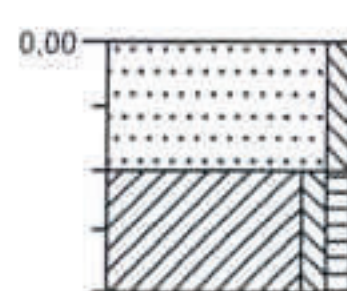
Boring: 03

Datum: 18-06-2009



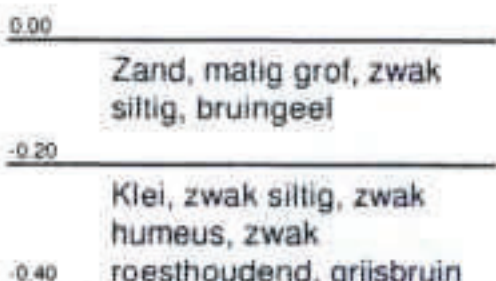
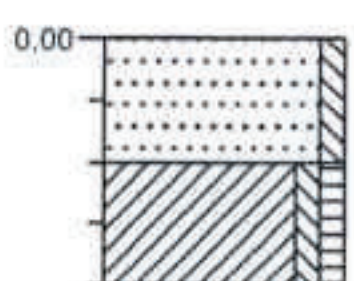
Boring: 04

Datum: 18-06-2009



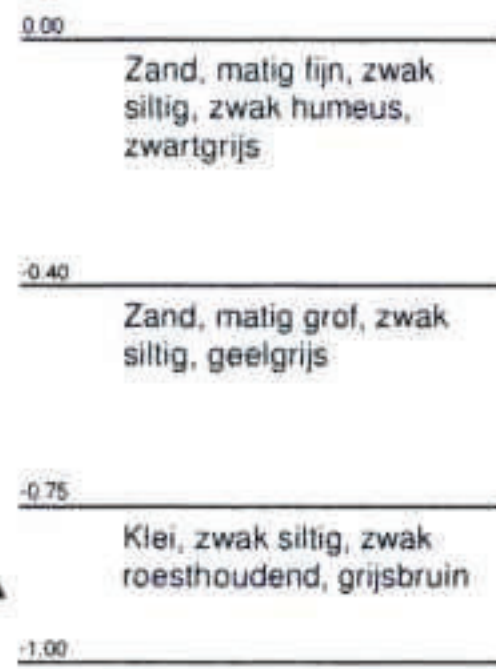
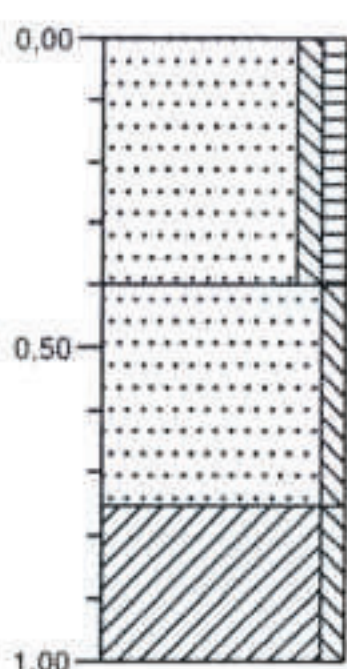
Boring: 05

Datum: 18-06-2009



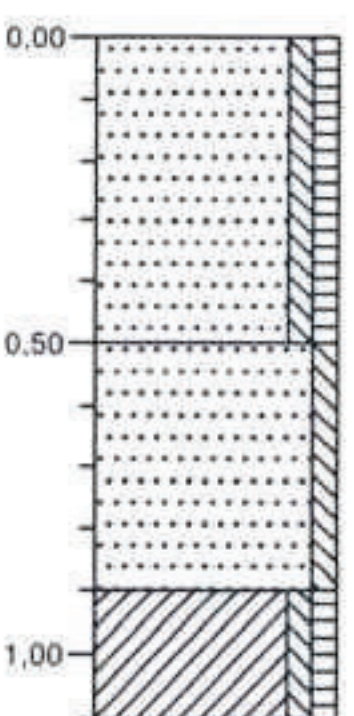
Boring: 06

Datum: 18-06-2009



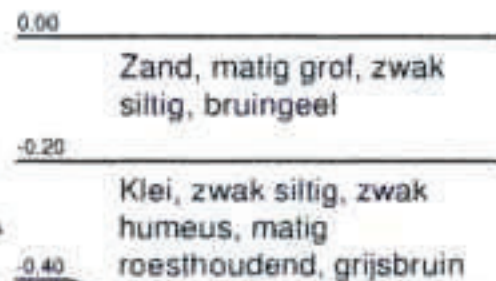
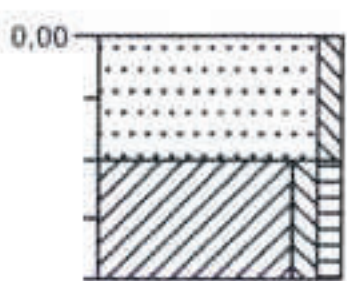
Boring: 07

Datum: 18-06-2009



Boring: 08

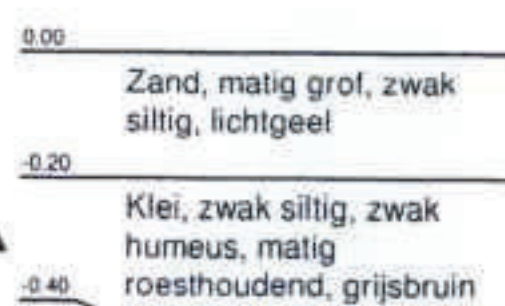
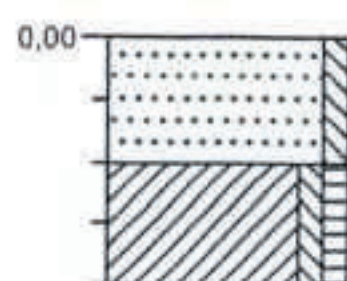
Datum: 18-06-2009





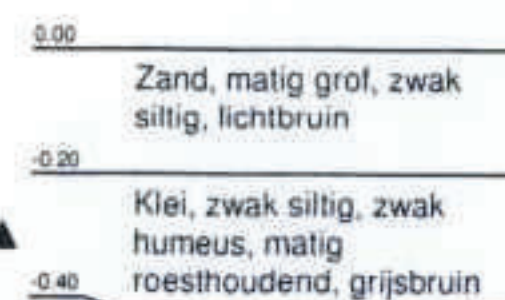
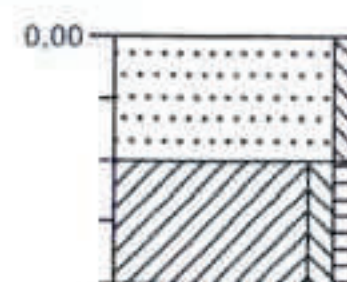
Boring: 09

Datum: 18-06-2009



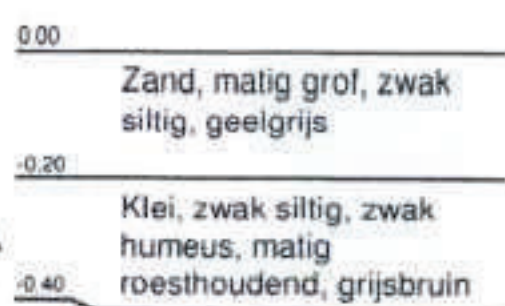
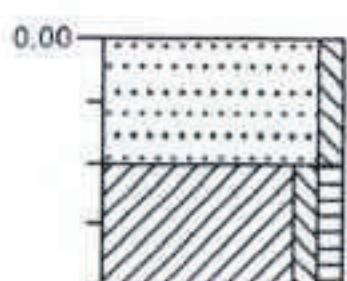
Boring: 10

Datum: 18-06-2009



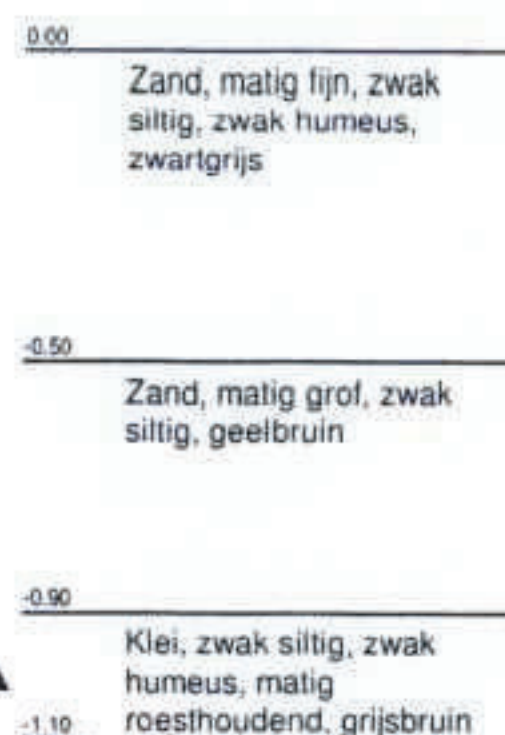
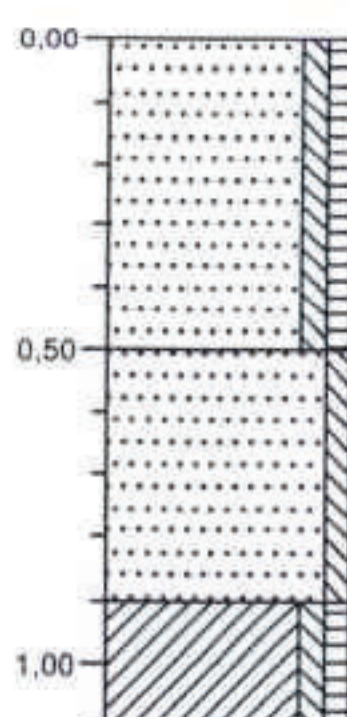
Boring: 11

Datum: 18-06-2009



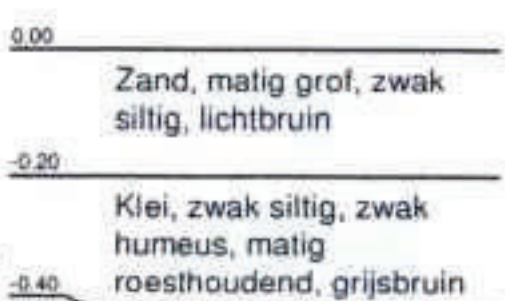
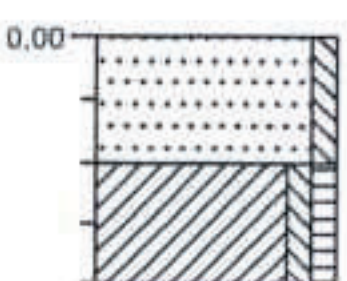
Boring: 12

Datum: 18-06-2009



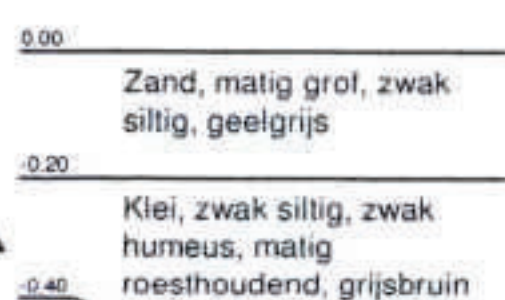
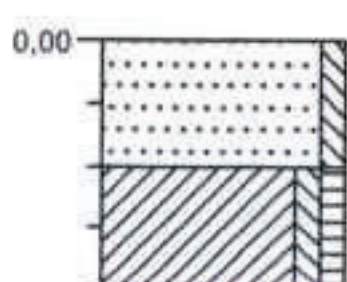
Boring: 13

Datum: 18-06-2009



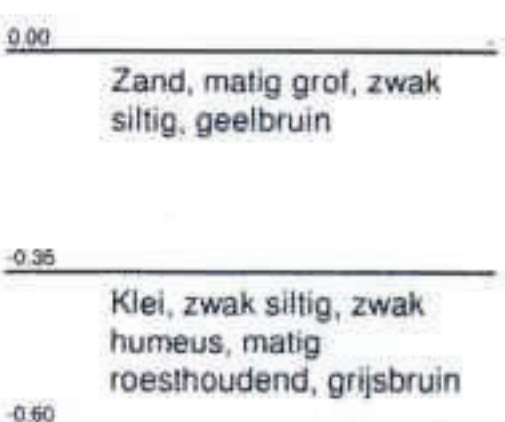
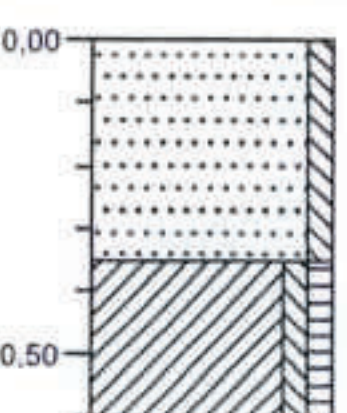
Boring: 14

Datum: 18-06-2009



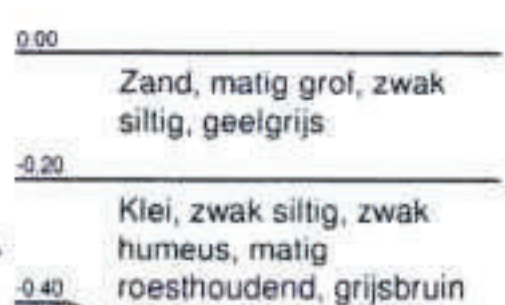
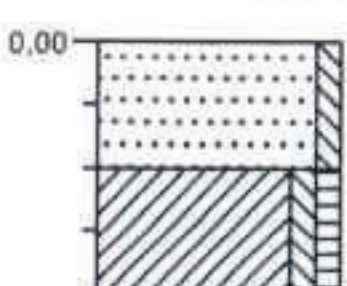
Boring: 15

Datum: 18-06-2009



Boring: 16

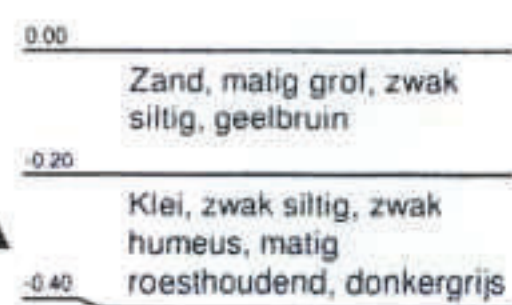
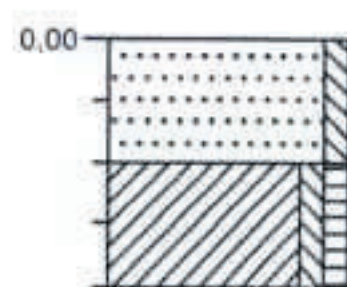
Datum: 18-06-2009





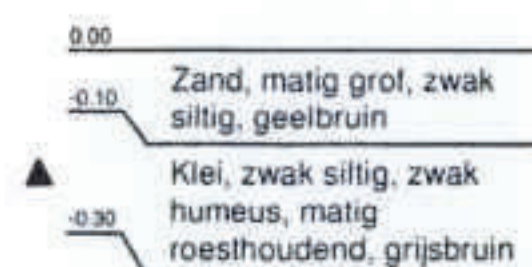
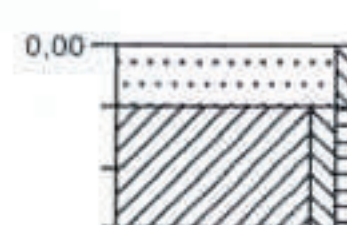
Boring: 17

Datum: 18-06-2009



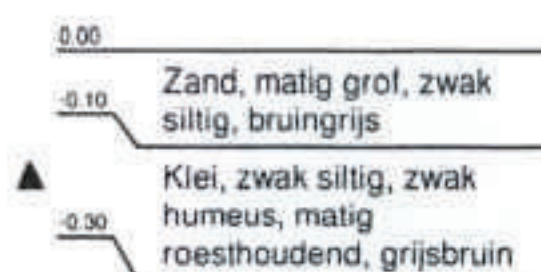
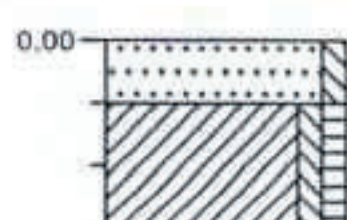
Boring: 18

Datum: 18-06-2009



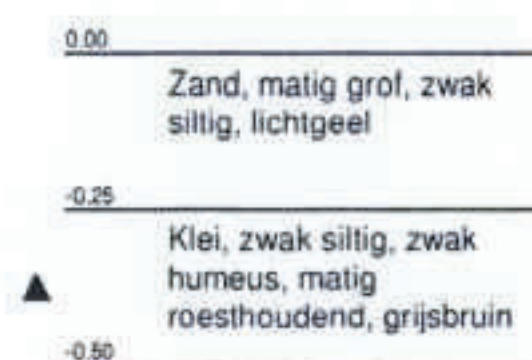
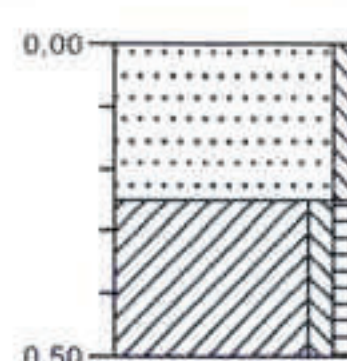
Boring: 19

Datum: 18-06-2009



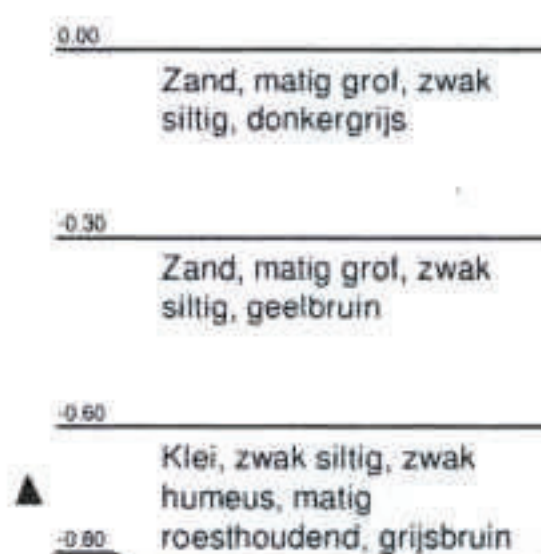
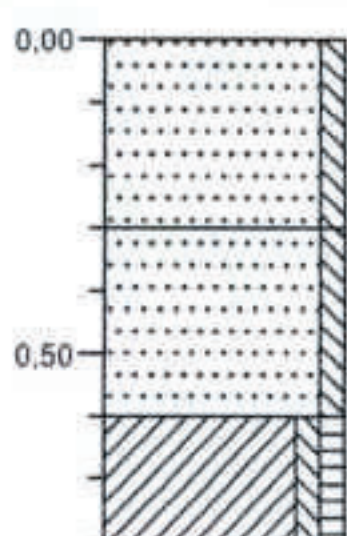
Boring: 20

Datum: 18-06-2009



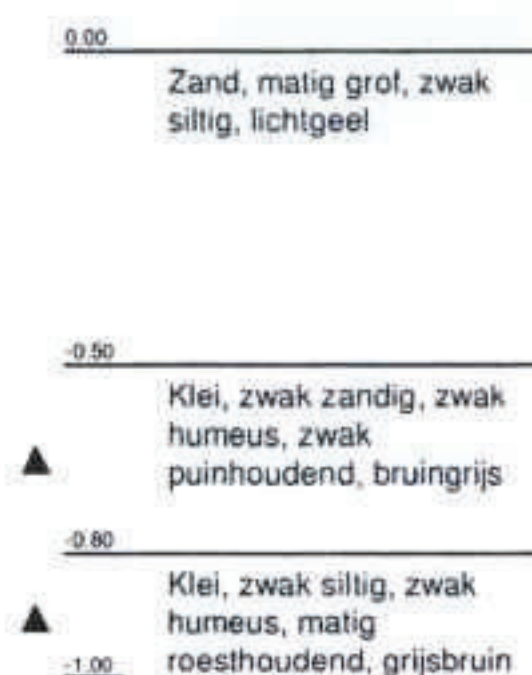
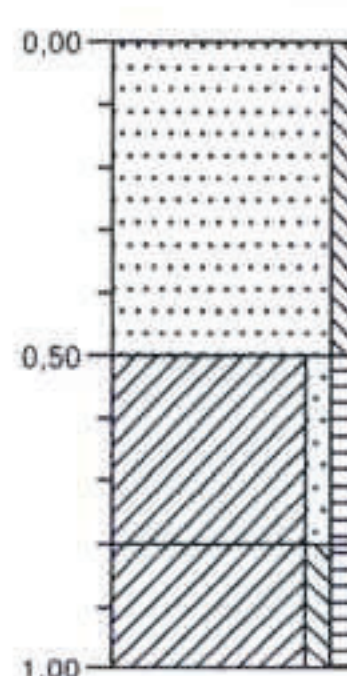
Boring: 21

Datum: 18-06-2009



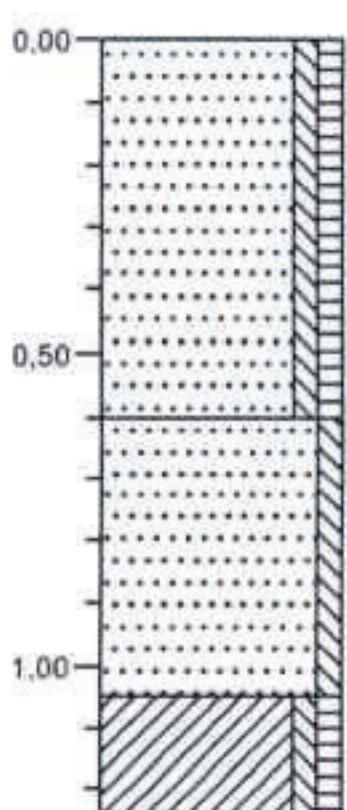
Boring: 22

Datum: 18-06-2009



Boring: 23

Datum: 18-06-2009



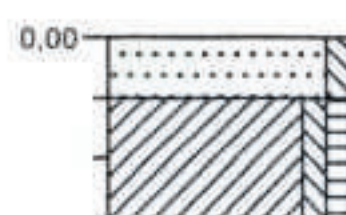
Boring: 24

Datum: 18-06-2009



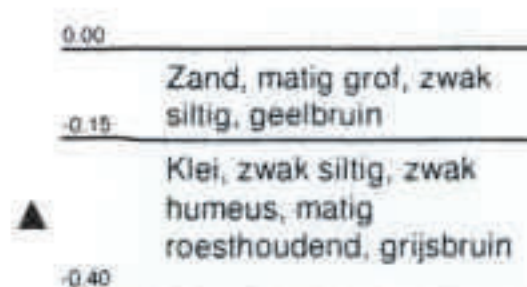
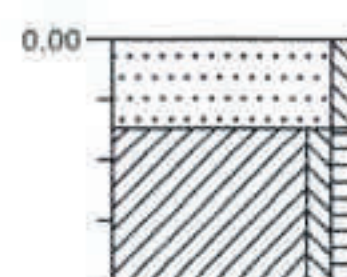
Boring: 25

Datum: 18-06-2009



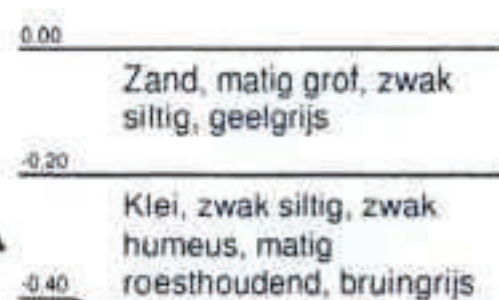
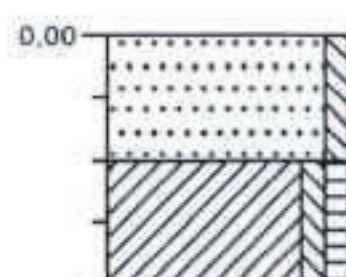
Boring: 26

Datum: 18-06-2009



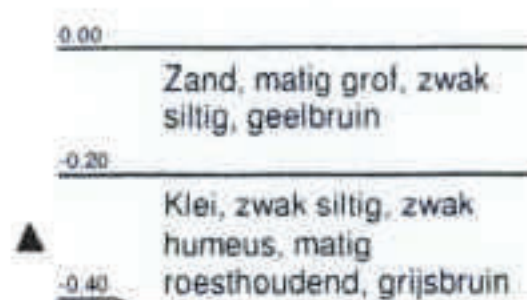
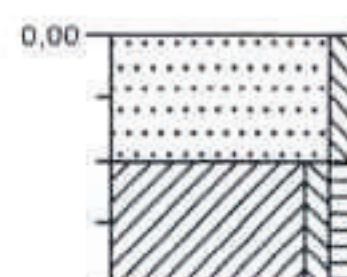
Boring: 27

Datum: 18-06-2009



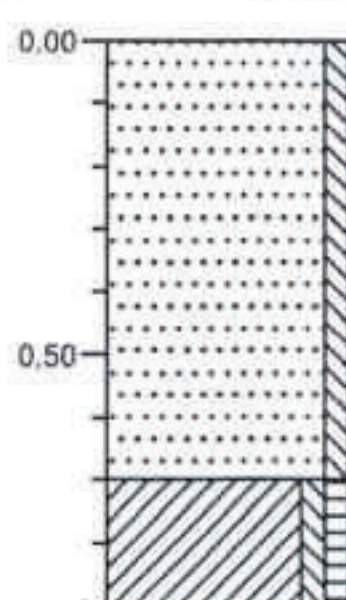
Boring: 28

Datum: 18-06-2009



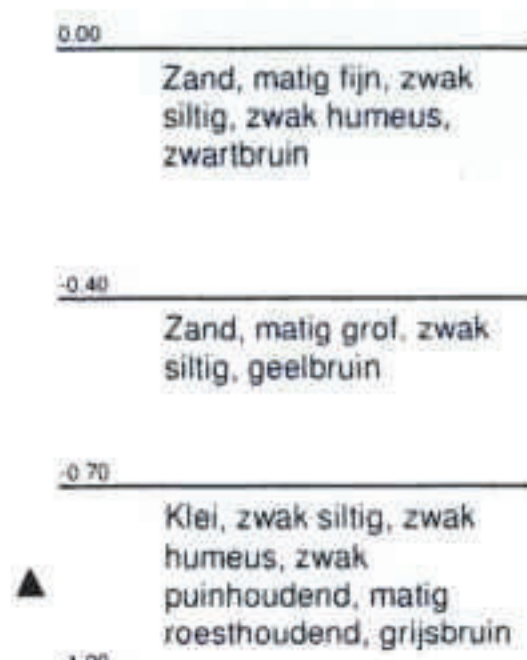
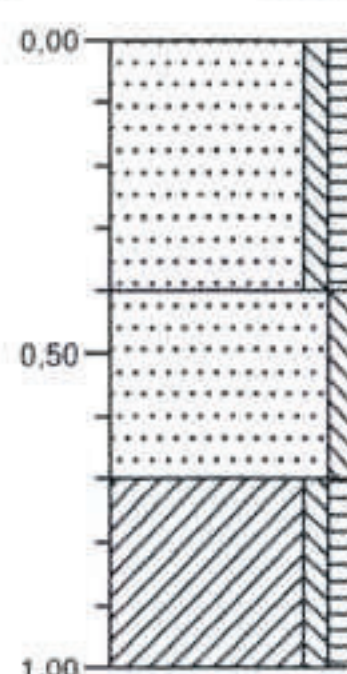
Boring: 29

Datum: 18-06-2009



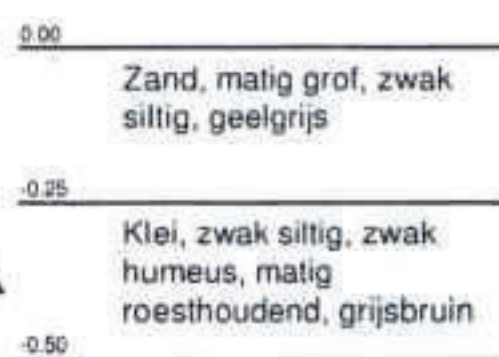
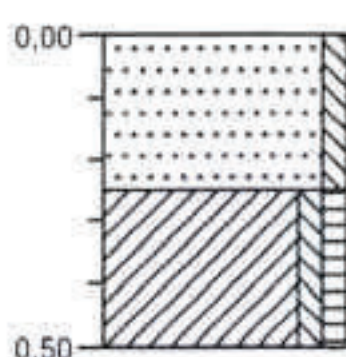
Boring: 30

Datum: 18-06-2009



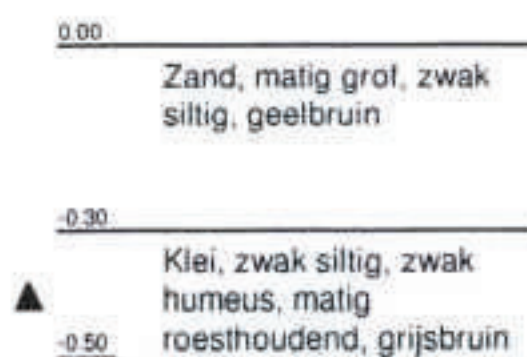
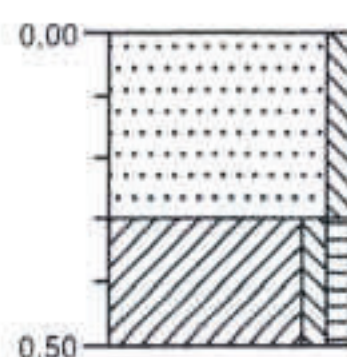
Boring: 31

Datum: 18-06-2009



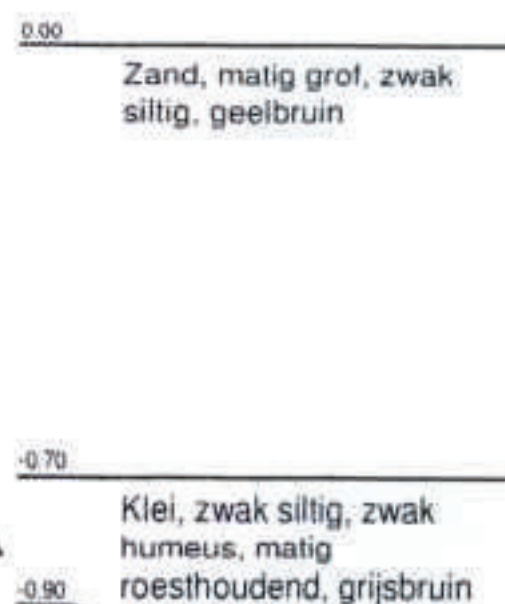
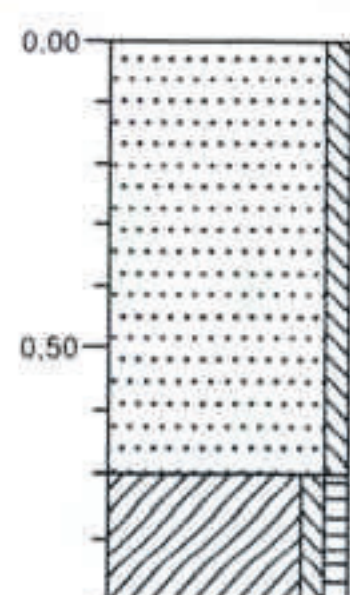
Boring: 32

Datum: 18-06-2009



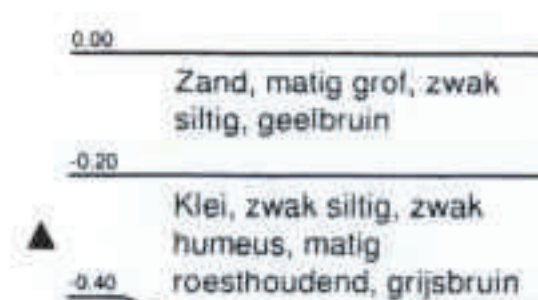
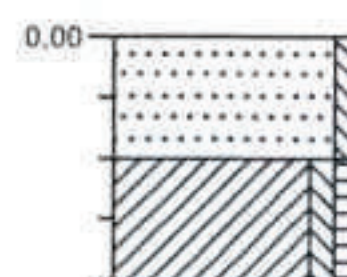
Boring: 33

Datum: 18-06-2009



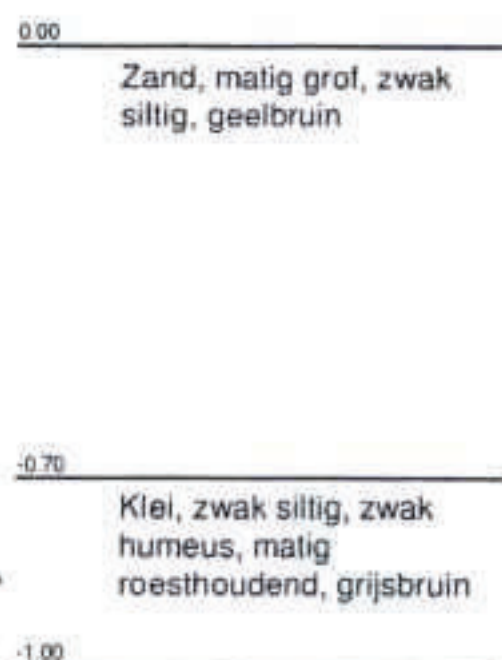
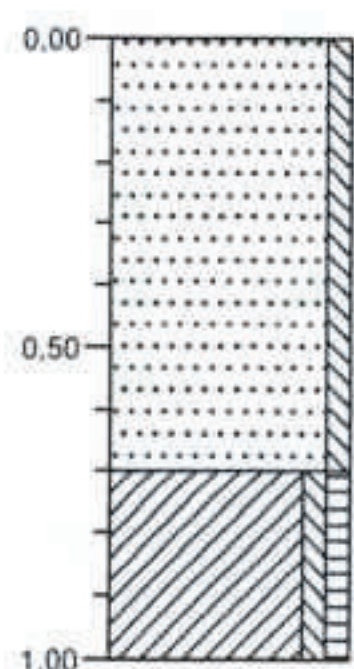
Boring: 34

Datum: 18-06-2009



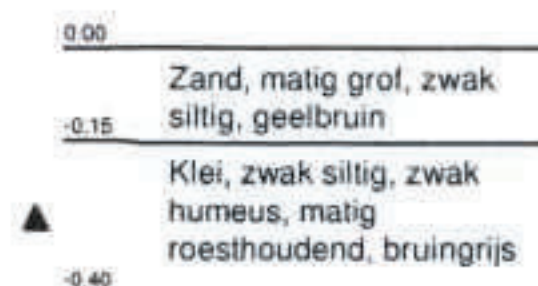
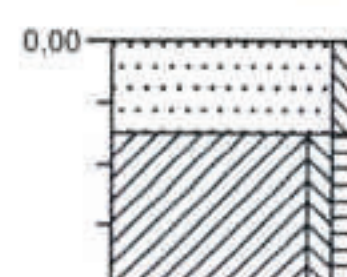
Boring: 35

Datum: 18-06-2009



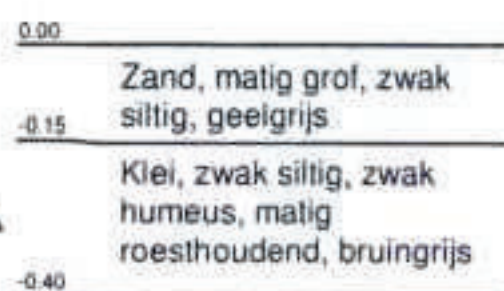
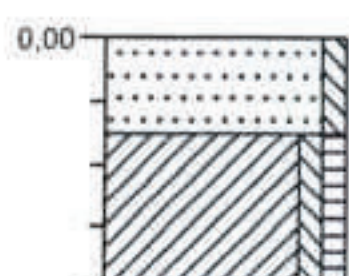
Boring: 36

Datum: 18-06-2009



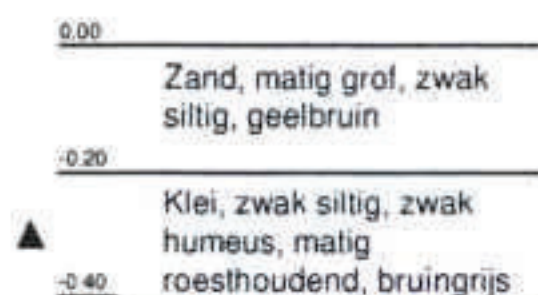
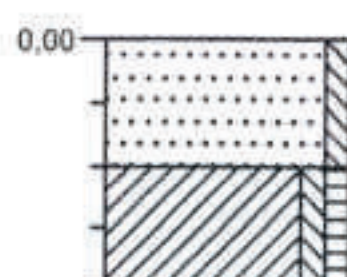
Boring: 37

Datum: 18-06-2009



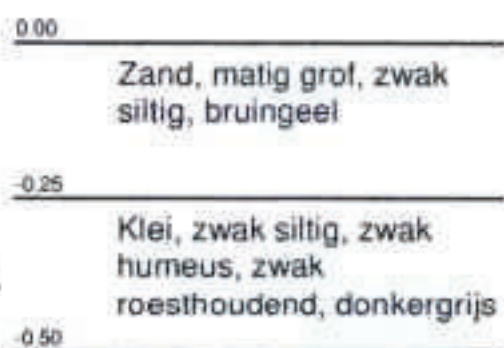
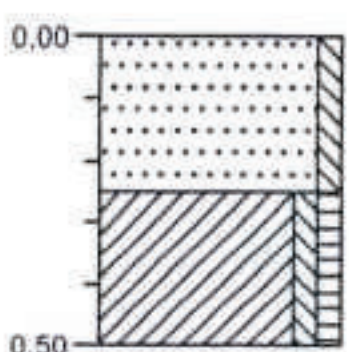
Boring: 38

Datum: 18-06-2009



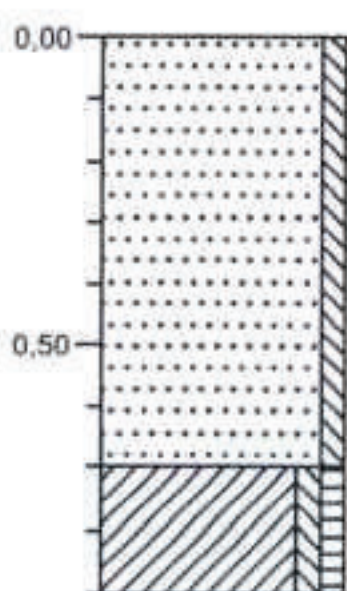
Boring: 39

Datum: 18-06-2009



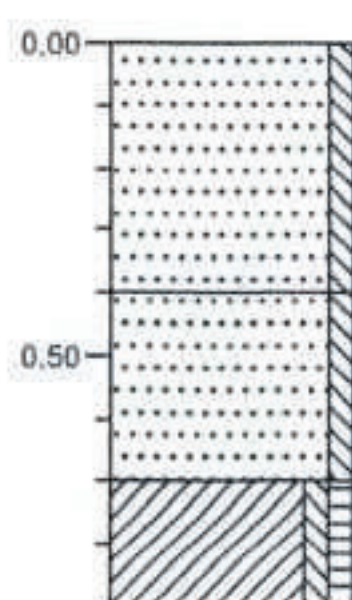
Boring: 40

Datum: 18-06-2009



Boring: 41

Datum: 18-06-2009



0.00 Zand, matig grof, zwak siltig, geelbruin

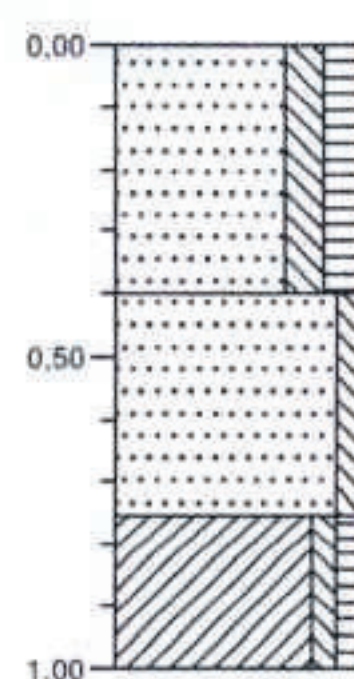
-0.40 Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs

-0.70 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, donkergrijs

-0.90

Boring: 42

Datum: 18-06-2009



0.00 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerzwart

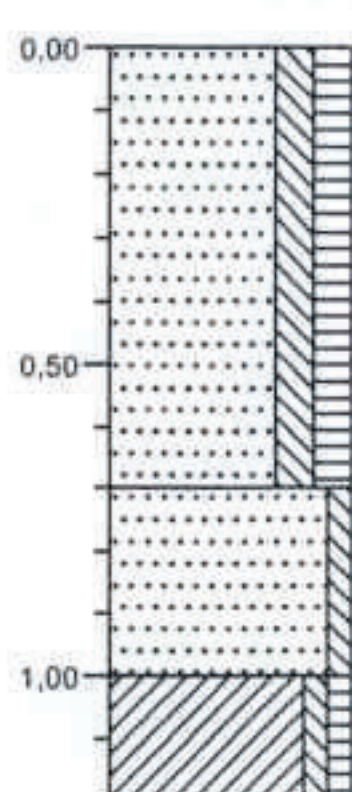
-0.40 Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs

-0.75 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruingrijs

-1.00

Boring: 43

Datum: 18-06-2009



0.00 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerzwart

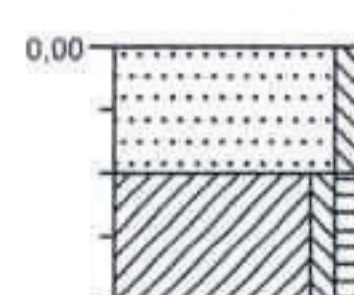
-0.70 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel

-1.00 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, grijsbruin

-1.20

Boring: 44

Datum: 18-06-2009



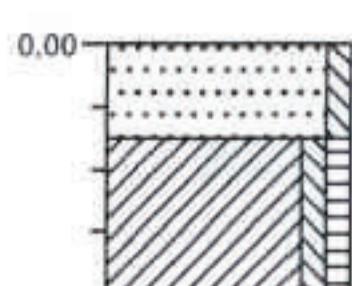
0.00 Zand, matig grof, zwak siltig, geelbruin

-0.20 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, grijsbruin

-0.40

Boring: 45

Datum: 18-06-2009

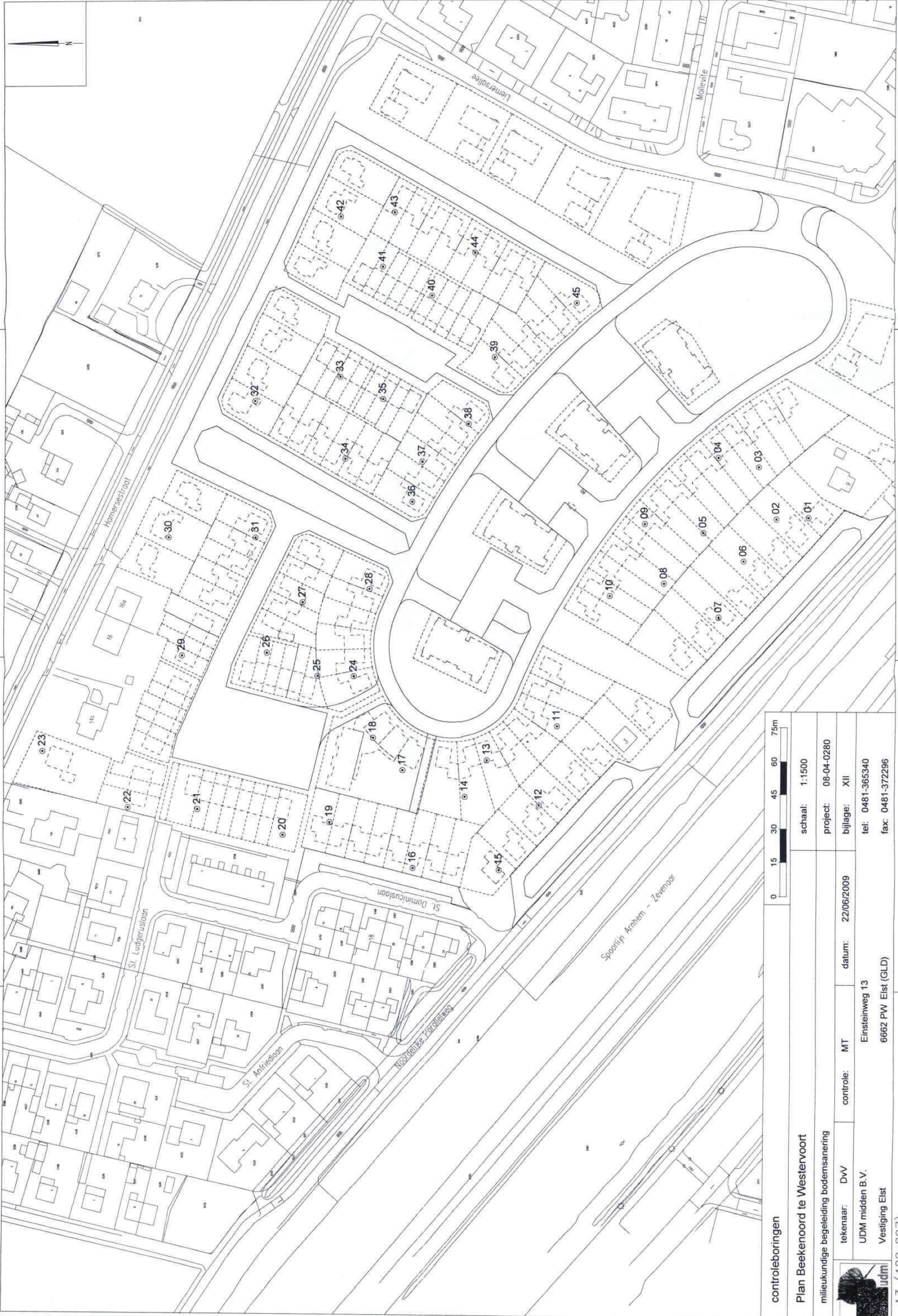


0.00 Zand, matig grof, zwak siltig, geelbruin

-0.15 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, grijsbruin

-0.40

BIJLAGE XII: KAART MET LIGGING CONTROLEBORINGEN, JUNI 2009




01530456075m

controleboringen

Plan Beekenoord te Westervoort

milieukundige begeleiding bodemsanering



tekenaar: DwV

UDM

UDM midden B.V.

Vestiging Elst

controler: MT

datum: 22/06/2009

tel: 0481-365340

fax: 0481-372296

schaal: 1:1500

project: 08-04-0280

bijlage: XII

Bijlage

12 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 210: richtlijn voor de beoordeling of asfalt teevrij of teerhoudend is. De stappen in deze richtlijn dienen te worden gevolgd om tot acceptatie van teevrij asfalt te komen door asfaltcentrales en recyclingbedrijven.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

GenX (HFPO-DA): fluorhoudende stof ter vervanging van PFOS en PFOA. GenX is in het milieu niet afbreekbaar.

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5707+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situ partijen en depots.

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De norm is van toepassing bij in-situ partijen en depots.

NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN test (L/S 10).

PFAS: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen. Belangrijkste stofgroepen:

- Perfluorcarbons (PFCA). Dit zijn de verbindingen zoals PFOA (perfluorooctaanzuur). PFCA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- Perfluorsulfonzuuren (PFSA). Dit zijn verbindingen zoals PFOS (perfluorooctaan-sulfonzuur). PFSA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- PFAS-precursors. Deze verbindingen kunnen afbreken tot PFCA of PFSA die verder niet meer afbreken.

PFAS-pakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen uit het tijdelijk handelingskader gehanteerd. Eventueel wordt het pakket aangevuld met GenX.

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

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

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 183806
Locatie: Plangebied Beekenoord te Westervoort
Opdrachtgever: Van Berlo Ontwikkeling

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	Protocol	Datum veldwerk	Handtekening
Jeroen (J.) Obbink	2001	3 december 2019 11 en 12 februari 2020	
Ludo (L.) Uunk	2001	3 december 2019 11 en 12 februari 2020	

Bijlage

14 Kwaliteitsgegevens aangevoerde grond (separaat)

Bijlage

15 Kadastrale eigendomsinformatie (separaat)