



**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Landschapsweg - Veenoord**

Opdrachtgever:
De heer A. Pol

Locatie:
Landschapsweg
ten westen van 29
7844 KE Veenoord

Mei 2016



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Landschapsweg - Veenoord

Opdrachtgever:

De heer A. Pol
Zwarteweg 51
7833 BJ Nieuw-Amsterdam

Locatie:

Landschapsweg
ten westen van huisnummer 29
7844 KE Veenoord

Projectcode: 16020716

Rapportagedatum: 12 mei 2016

Auteur: mevr. ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing analyses	6
3.4.1.	Toetsing chemische analyses	6
3.4.2.	Toetsing asbestanalyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten en toetsing van de chemische analyses	10
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	10
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6	Literatuur	14

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets met weergave boorlocaties
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer A. Pol op een terreindeel aan de Landschapsweg (naast nummer 29) in Veenoord door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, gevolgd door de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw van zorgwoningen.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Wel is bekend dat in het verleden mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt (volkstuinten). De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2016 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Landschapsweg (naast nummer 29) binnen de bebouwde kom van Veenoord. Het te onderzoeken terrein heeft de RD-coördinaten $x = 253.806$ en $y = 525.391$ en is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie X, perceelnummer 113. De Landschapsweg is ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard en ligt braak. Op de locaties liggen diverse gronddepots. Deze gronddepots vallen buiten de onderzoeksinspanningen.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te bebouwen terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard en ligt braak. Op de locaties liggen diverse gronddepots. Tevens is bij enkele depots op de locatie puin gestort (stenen, tegels, badkuip). De onderzoekslocatie omvat circa 2500 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer Pol) en bij de gemeente Emmen en de RUD Drenthe. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming.
- De locatie was jaren in gebruik als moestuincomplex. Op luchtfoto's is te zien dat plaatselijk kleine kweekkassen hebben gestaan. Over het gebruik van bestrijdingsmiddelen en asbesthoudende toepassingen is niets bekend. Bij ons bureau zijn weinig gegevens beschikbaar omtrent de historie van dit terrein. Vooralnog gaan we uit van een onverdachte locatie, waarbij wordt aangenomen dat in het verleden mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt (volkstuinten).
- Uit topografische kaarten is gebleken dat tot circa 1974 centraal op de locatie bebouwing heeft gestaan. Het moestuincomplex dateert vermoedelijk van na deze periode. Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is pas later onderdeel geworden van het moestuincomplex.
- Voor zover bekend is er op het terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden. Op de locaties liggen diverse gronddepots. De herkomst en kwaliteit van deze gronddepots is bij ons niet bekend.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Op het terrein aan de landschapsweg 29 is een bodemonderzoek bekend: Sigma, Verkennend bodemonderzoek Landsweg 29 te Veenoord, d.d. 24 mei 2012 met projectnummer 12M6152. Uit de resultaten van dit bodemonderzoek blijkt dat het grondwater licht verhoogde gehalten barium en zink bevat. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 13 meter boven NAP.
- De geohydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Breda, welke voornamelijk bestaat uit mariene klei-afzettingen. De top van deze formatie bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie uit fijne, soms slibhoudende zanden. Deze fijne zanden zijn tot het watervoerend pakket gerekend. De top van de slecht doorlatende basis bevindt zich op een diepte van circa 160 à 180 meter min NAP.
- Het derde watervoerende pakket wordt gevormd door de zandige afzettingen behorend tot de formaties van Breda, Scheemda, Enschede en Urk. Het onderste gedeelte van het derde watervoerende pakket wordt gevormd door fijne, soms slibhoudende zanden. Het middelste en bovenste gedeelte wordt gevormd door matig fijne tot grove zanden.
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een tweede scheidende laag, welke wordt gevormd door de zogenaamde Cromerklei behorend tot de Formatie van Urk. Deze laag bestaat voornamelijk uit klei, maar plaatselijk kunnen veenlagen voorkomen. De dikte van deze laag bedraagt circa 2 à 5 meter en bevindt zich op een diepte van circa 25 à 30 meter.
- Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door fijne tot matig fijne zanden behorend tot de Eemformatie.
- De eerste slecht doorlatende laag wordt gevormd door lagen veen en beekleem behorend tot de formatie van Twente, keileem behorend tot de formatie van Drente en continentale klei en veenafzettingen welke tot de Eemformatie worden gerekend. De dikte van deze laag is sterk variabel.
- Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door een 1 à 2 meter dikke laag van deken soms fluvioperiglaciaal zand behorend tot de formatie van Twente.
- De deklaag wordt gevormd door holocene veenafzettingen. Als gevolg van ontwatering en turfwinning is deze afzetting sterk in dikte gereduceerd.
- Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1.5 meter diepte en stroomt in westelijke richting. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Op circa 600 meter ten noorden van de onderzoekslocatie stroomt de Verlengde Hoogeveense Vaart en op circa 750 meter ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Zijtak van het Stieltjeskanaal, welke op circa 2.5 kilometer in zuidoostelijke richting stroomt. De invloed van deze oppervlaktewateren op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan het grootste deel van de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplan-wijziging of eigendomsoverdracht.

In verband met het feit dat de locatie jarenlang in gebruik was als moestuincomplex en er vermoedelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt worden de grondmengmonsters aanvullend op OCB geanalyseerd.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terrein van circa 2500 m² worden in totaal 12 boringen verricht, waarvan 9 tot 0.50 meter en 3 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door gaten met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroderde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven.

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt zoveel mogelijk centraal op de onderzoekslocatie geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Van elk inspectiegat en iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie (meng)monsters samengesteld en er wordt één grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. Het analysepakket van de grondmengmonsters wordt aangevuld met OCB. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), OCB, organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechlloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

Indien zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal(verzamel)monster samengesteld. De eventuele monsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

3.4 Toetsing analyses

3.4.1. Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

3.4.2. Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in april 2016 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/06).

Er zijn op 19 april 2016 in totaal 12 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop). Drie gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één boring is doorgezet tot 3.0 meter diepte, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 0.8 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand aangetroffen waaronder zich matig fijn zand bevindt. Vanaf circa 1.8 m-mv is uiterst zandig, zwak grindig leem opgeboord waaronder vanaf een diepte van 2.5 m-mv tot einde boordiepte (3.0 m-mv) matig zandig, zwak grindig leem is aangetroffen. In de grond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0.25 - 0.60	Sporen baksteen
4	0 - 0.20	Sporen baksteen
5	0 - 0.35	Sporen kolen
8	0 - 0.30	Sporen baksteen
10	0 - 0.30	Sporen baksteen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	2 3 en 7 4 5 en 6	0 - 0.5 0 - 0.4 0 - 0.2 0 - 0.35	Standaard pakket + OCB
BG II	1 8, 9 en 10 11 en 12	0.25 - 0.6 0 - 0.3 0 - 0.5	Standaard pakket + OCB
OG	1 1 2 3 3	0.6 - 1.1 1.2 - 1.7 0.8 - 1.8 0.4 - 0.9 1.0 - 1.5	Standaard pakket + OCB

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 26 april 2016 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	2.0 - 3.0	1.98	7.1	575	208	Slecht, niet belucht

De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd. In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele van de onderzochte stoffen in (zeer) licht verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende achtergrond- en streefwaarden aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of Streefwaarde	Interventie-waarde
Bovengrond BG I	DDD	0.012	0.0218 *	0.02	34
Bovengrond BG II	DDD	0.0091	0.0204 *	0.02	34
	PCB	0.022	0.0488 *	0.02	1
Peilbuis 1	Barium	110	110 *	50	625
	Koper	19	19 *	15	75

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - BG I en BG II - DDD en/of PCB

De licht verhoogde gehalten DDD zijn mogelijk te verklaren door gebruik van bestrijdingsmiddelen op de volkstuinten. Aangezien de tussenwaarden niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium en koper

De aangetoonde (zeer) licht verhoogde gehalten barium en koper in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van de heer A. Pol is in een verkennend bodemonderzoek een terreindeel ter grootte van circa 2500 m² aan de Landschapsweg (naast nummer 29) in Veenoord onderzocht.

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, gevolgd door de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw van zorgwoningen.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Resultaten veldwerk

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 12 inspectiegaten verricht. Een gat is met een Edelmanboor verdiept tot 3.0 m-mv en afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem tot circa 0.8 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand waaronder zich matig fijn zand bevindt. Vanaf circa 1.8 m-mv is uiterst zandig, zwak grindig leem opgeboord waaronder vanaf een diepte van 2.5 m-mv tot einde boordiepte (3.0 m-mv) matig zandig, zwak grindig leem is aangetroffen. In de grond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.98 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond BG I is zeer licht verontreinigd met DDD;
- de bovengrond BG II is (zeer) licht verontreinigd met DDD en PCB;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is (zeer) licht verontreinigd met barium en koper.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. De ondergrond is niet verontreinigd.

Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. De onderzoekslocatie kan worden beschouwd als niet asbestverdacht.

Bij de geplande nieuwbouw komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Besluit Bodemkwaliteit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente).

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Sigma, Verkennend bodemonderzoek Landschapsweg 29 te Veenoord, d.d. 24 mei 2012 met projectnummer 12M6152.

Informatie van de gemeente Emmen

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

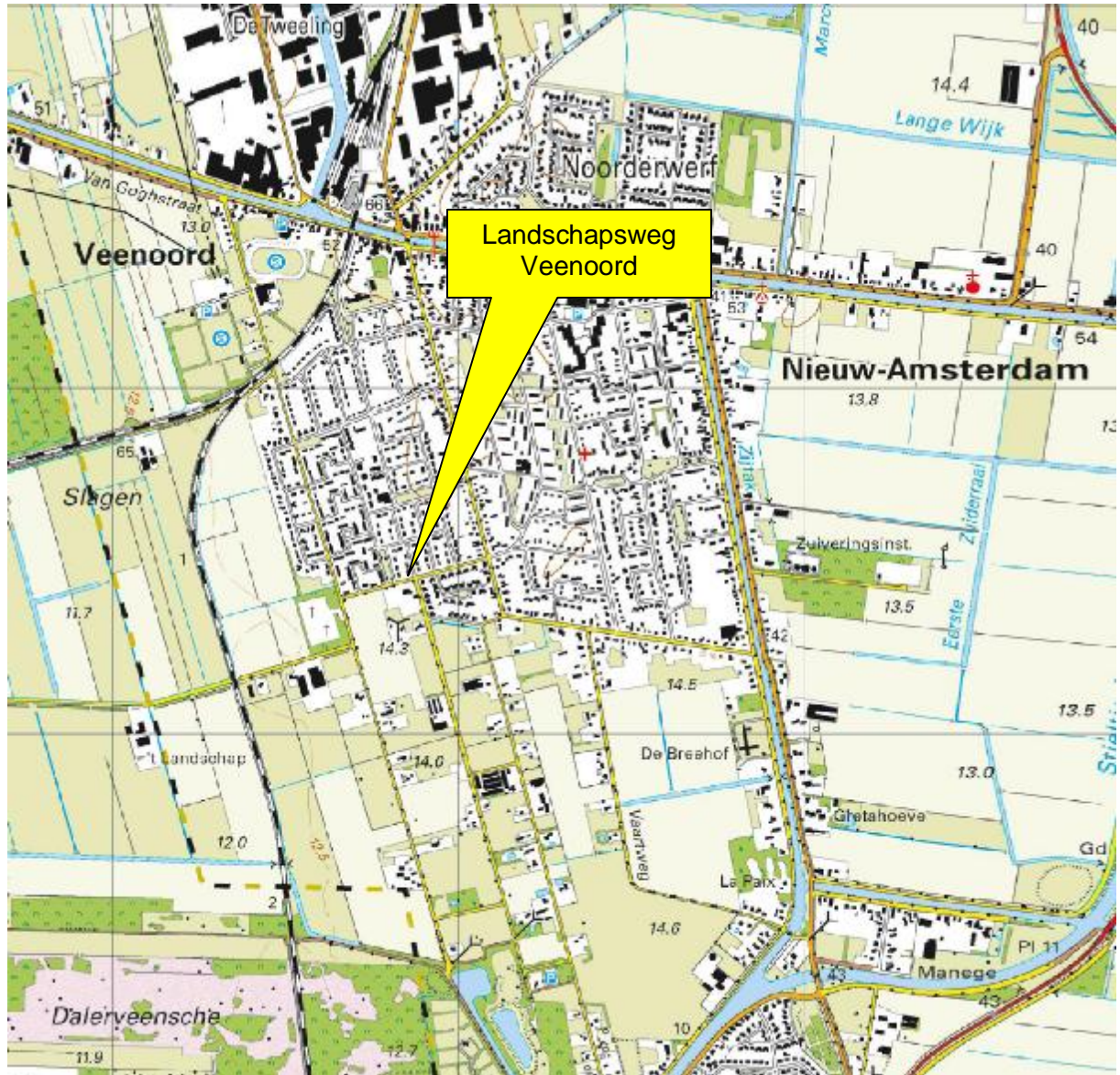
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

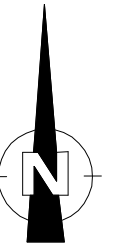
De heer A. Pol

Landschapsweg
7844 KE Veenoord

Verkennd bodemonderzoek

Landschapsweg

Middenweg



11

12

pad

globale ligging
vml. bebouwing

10

1

8

9

2

7

6

3

5

4

29

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

0 25

Kruse Milieu BV

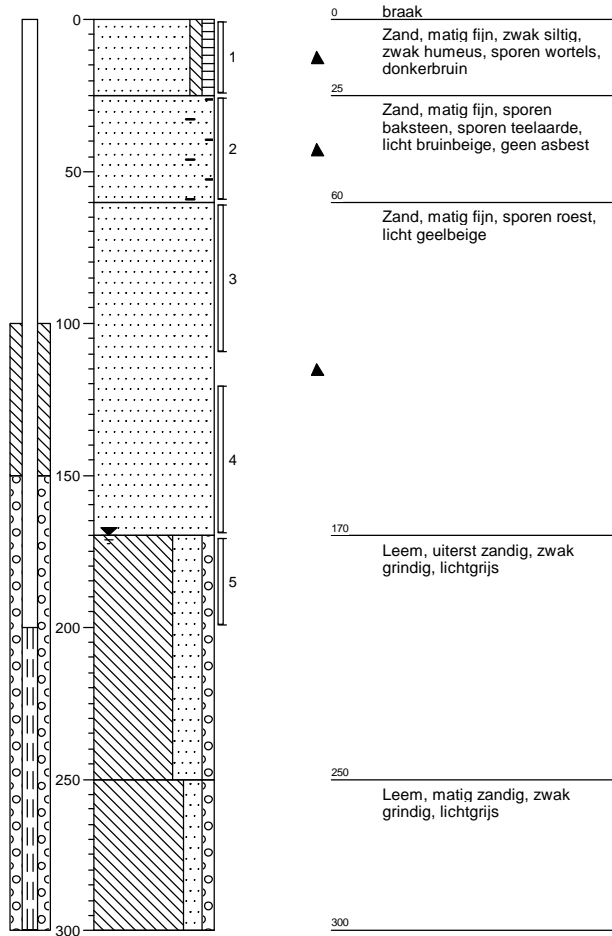
Huyersseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH Tekenaar: JK

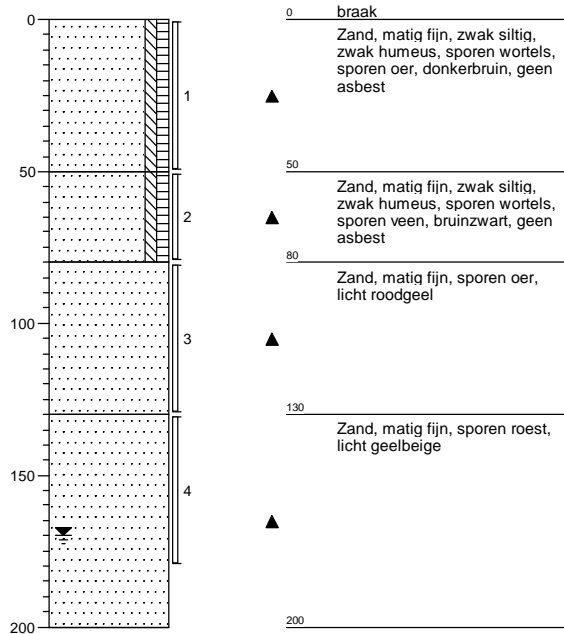
Projectcode : 16020716
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : April 2016

Bijlage II
Boorstaten

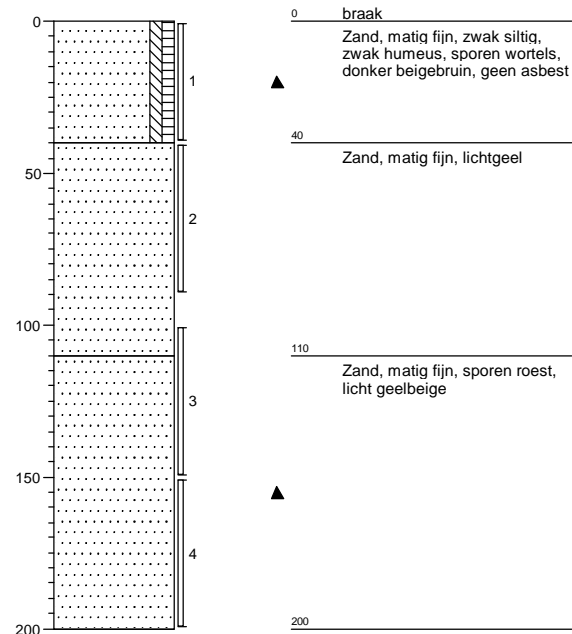
Boring: 1



Boring: 2



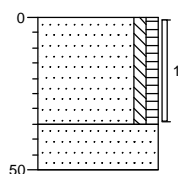
Boring: 3



Boring: 4

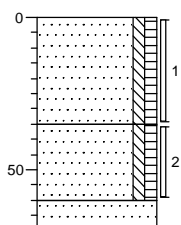


Boring: 5



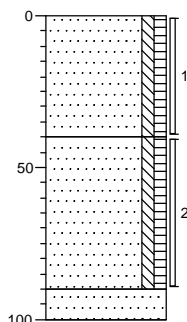
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, donker grijsbruin, geen asbest
35	
▲	Zand, matig fijn, lichtgeel
50	

Boring: 6



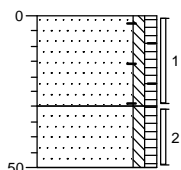
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, geen asbest, geroerd
35	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, grijszwart
60	
▲	Zand, matig fijn, lichtgeel
70	

Boring: 7



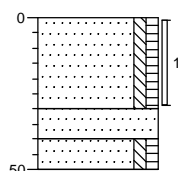
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, geen asbest, geroerd
40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen oer, donker beigebruin, geen asbest, geroerd
90	
▲	Zand, matig fijn, lichtgeel
100	

Boring: 8



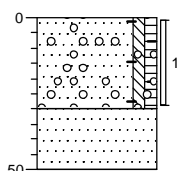
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, sporen oer, donkerbruin, geen asbest
30	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, grijszwart
50	

Boring: 9



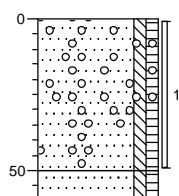
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, geen asbest
30	
▲	Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodgeel
40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijszwart
50	

Boring: 10



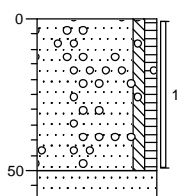
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, sporen grind, donkerbruin, geen asbest
30	
▲	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige
50	

Boring: 11



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen leem, donkerbruin, geen asbest, geroerd
50	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk oerhoudend, donker roodbruin, harde oerlaag
60	

Boring: 12



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donkerbruin, geen asbest
50	
▲	Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodgeel
60	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

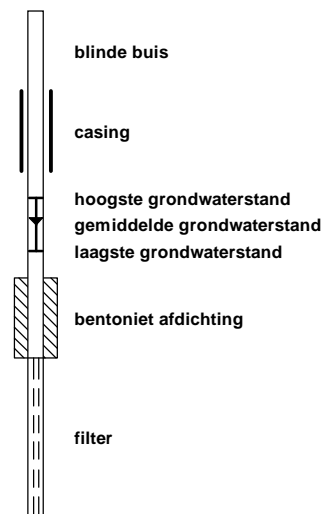
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 27-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016046295/1
Uw project/verslagnummer	16020716
Uw projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16020716	Certificaatnummer/Versie	2016046295/1
Uw projectnaam	Landschapsweg - Veenoord	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2016/06:11
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.5	87.4	90.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4	4.4	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	95.4	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	2.2	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	6.8	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	19	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	32	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	27	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	47	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 2 t/m 7	19-Apr-2016	8995575
2	BG II - Boring 1 en 8 t/m 12	19-Apr-2016	8995576
3	OG - Boring 1, 2 en 3	19-Apr-2016	8995577

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16020716	Certificaatnummer/Versie	2016046295/1
Uw projectnaam	Landschapsweg - Veenoord	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2016/06:11
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0048	0.0040	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.033	0.025	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.012	0.0100	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0018	0.0016	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.010	0.0074	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0091	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.011	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.037	0.029	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.049	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.073	0.060	0.015 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 2 t/m 7	19-Apr-2016	8995575
2	BG II - Boring 1 en 8 t/m 12	19-Apr-2016	8995576
3	OG - Boring 1, 2 en 3	19-Apr-2016	8995577

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16020716	Certificaatnummer/Versie	2016046295/1
Uw projectnaam	Landschapsweg - Veenoord	Startdatum	20-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Apr-2016/06:11
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.075	0.061	0.016 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0029	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0052	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0065	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0048	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.022	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.073	0.091	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.24	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.13	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.17	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.076	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.081	0.097	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98	1.1	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 2 t/m 7	19-Apr-2016	8995575
2	BG II - Boring 1 en 8 t/m 12	19-Apr-2016	8995576
3	OG - Boring 1, 2 en 3	19-Apr-2016	8995577

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016046295/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8995575	3	1	0	40	0532946552	BG I - Boring 2 t/m 7
8995575	4	1	0	20	0532946587	
8995575	5	1	0	35	0532946593	
8995575	6	1	0	35	0532946539	
8995575	7	1	0	40	0532946586	
8995575	2	1	0	50	0532946547	
8995576	9	1	0	30	0532946595	BG II - Boring 1 en 8 t/m 12
8995576	10	1	0	30	0532946589	
8995576	11	1	0	50	0532946585	
8995576	12	1	0	50	0532946588	
8995576	8	1	0	30	0532946591	
8995576	1	2	25	60	0532948352	
8995577	3	2	40	90	0532946543	OG - Boring 1, 2 en 3
8995577	3	3	100	150	0532946549	
8995577	2	3	80	130	0532946550	
8995577	1	3	60	110	0532946548	
8995577	2	4	130	180	0532946545	
8995577	1	4	120	170	0532946551	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016046295/1**

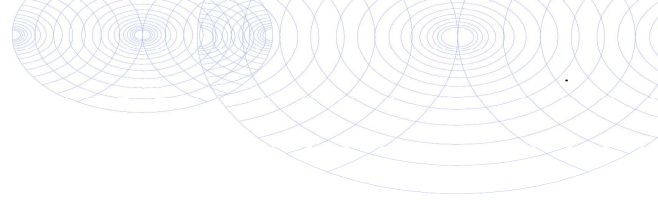
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016046295/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

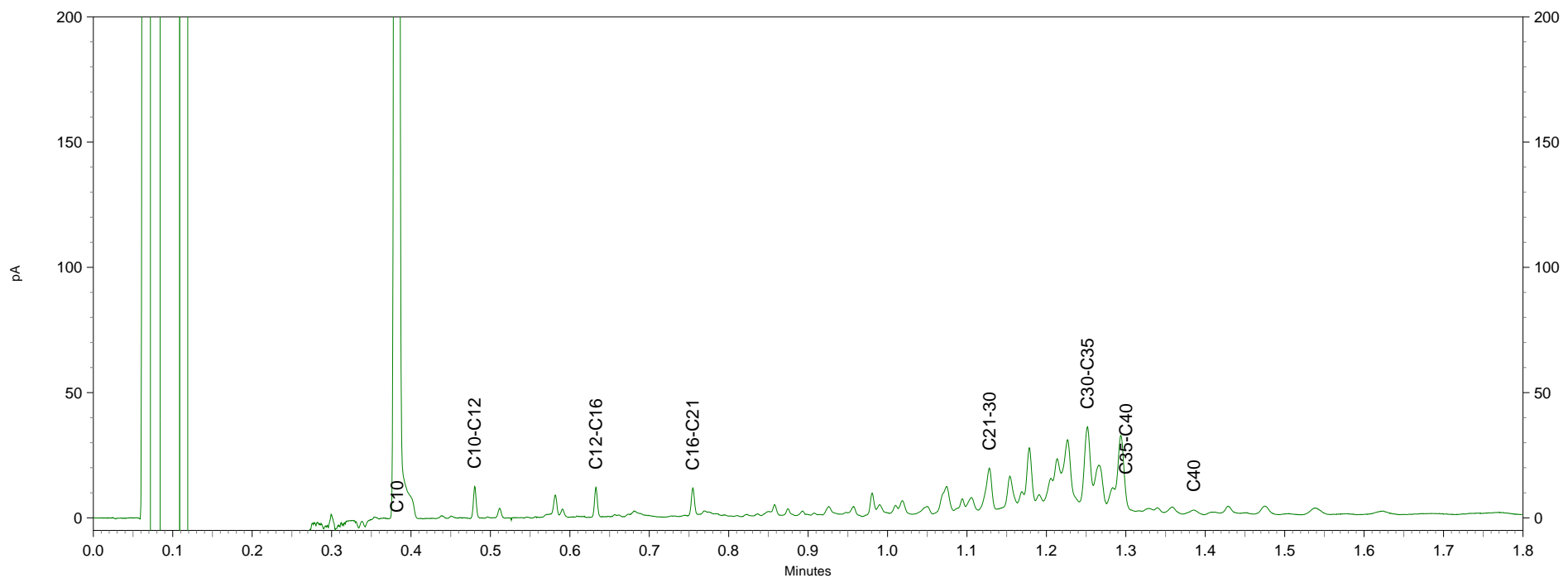
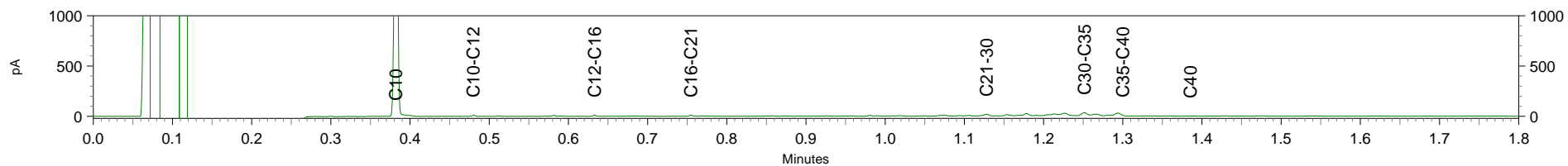
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8995575
 Certificate no.: 2016046295
 Sample description.: BG I - Boring 2 t/m 7
 V



L

pA

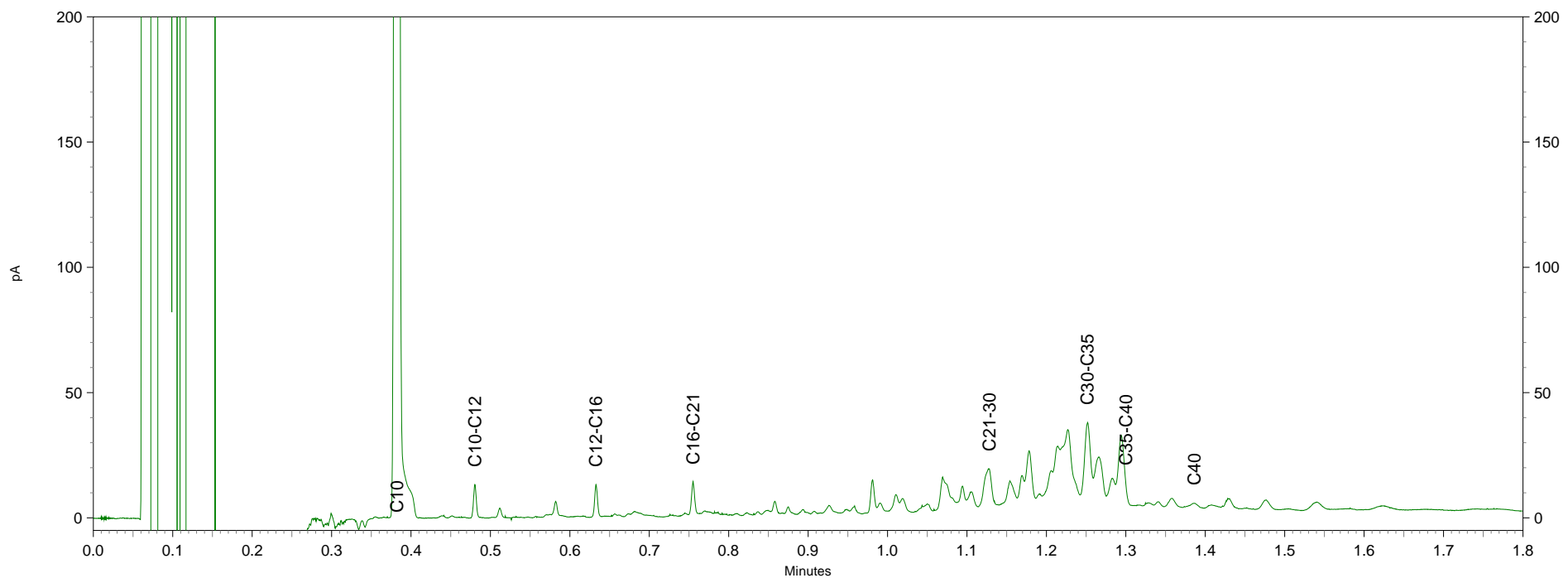
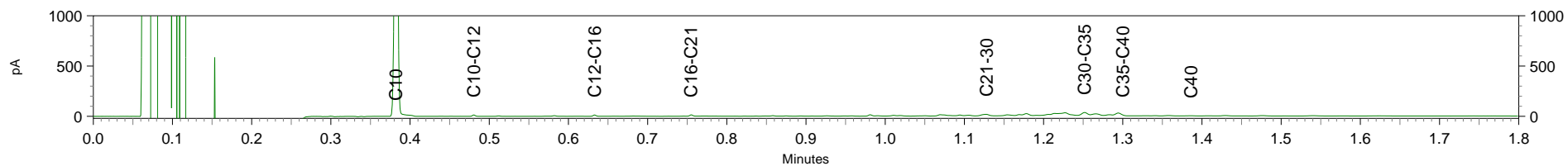
Minutes

pA

Minutes

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

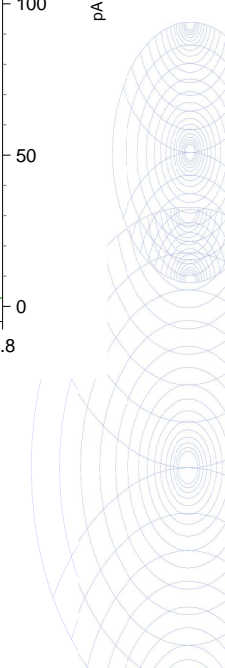
Sample ID.: 8995576
 Certificate no.: 2016046295
 Sample description.: BG II - Boring 1 en 8 t/m 12
 V



L

pA

pA



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16020716
Projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Ordernummer	
Datum monsternamen	19-04-2016
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2016046295
Startdatum	20-04-2016
Rapportagedatum	27-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.5						
Organische stof	% (m/m) ds	5.4	5,400					
Gloei-rest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	8,700					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	44,29	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,1914	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4,261	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	15,35	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0442	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5,241	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	21,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	48,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	77,78	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.003	0.602	1.2
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorreperoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Heptachloorreperoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	0,0025	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0048	0,0088	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.033	0,0611	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.012	0,0222	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0018	0,0033	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.01	0,0185	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021		-				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0,0038	-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorreperoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0025	-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0,0218	*	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0,0235	-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.037	0,0700	-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063		-				
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0025	-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.073	0,1348	-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.075		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0,0012	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0,0090	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.073	0,0730	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0,2100	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0,1100	-				
Chryseen	mg/kg ds	0.16	0,1600	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0,0670	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0,1000	-				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.081	0,0810	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097	0,0970	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98	0,9680	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr	Monster
1 8995575	BG 1 - Boring 21/m 7
Eindoordeel:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16020716
Projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Ordernummer	
Datum monsternamen	19-04-2016
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2016046295
Startdatum	20-04-2016
Rapportagedatum	27-04-2016

Analyse	Eenheid	Z	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.4						
Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2,200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	83,17	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2164	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	12,91	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0491	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8,033	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	70,89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	47	106,8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-HCH	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001	0.003	0.602	1.2
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0011	0,0025	-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Hexachloorbutadiene	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	0,0031	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0.004	0,0090	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.025	0,0568	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.01	0,0227	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0016	0,0036	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0074	0,0168	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021		-				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0,0047	-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0031	-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0091	0,0204	*	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0,0243	-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0,0659	-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049		-				
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0031	-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.06	0,1355	-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.061		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
PCB 101	mg/kg ds	0.0029	0,0065	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0015	-				
PCB 138	mg/kg ds	0.0052	0,0118	-				
PCB 153	mg/kg ds	0.0065	0,0147	-				
PCB 180	mg/kg ds	0.0048	0,0109	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0,0488	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.091	0,0910	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0,2400	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0,1300	-				
Chryseen	mg/kg ds	0.17	0,1700	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	0,0760	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0,1100	-				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.097	0,0970	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0,1100	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1,094	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr
 2 8995576 BG II - Boring 1 en 81/m 12

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16020716
Projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Ordernummer	
Datum monsternamen	19-04-2016
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2016046295
Startdatum	20-04-2016
Rapportagedatum	27-04-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0,2410	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0,0502	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1,050	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8,167	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.003	0.602	1.2
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0,0007	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	0,0070	-				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0,0105	-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0070	-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0070	-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0070	-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0070	-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	0,0070	-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0,0735	-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0,0035	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0,0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0,0350	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0,3500	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 899577 OG - boring 1, 2 en 3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarden

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 - * groter dan Achtergrondwaarde
 - ** groter dan Tussenwaarde
 - *** groter dan Interventiewaarde
- GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 02-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016048955/1
Uw project/verslagnummer	16020716
Uw projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16020716
 Uw projectnaam Landschapsweg - Veenoord
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016048955/1
 Startdatum 27-Apr-2016
 Rapportagedatum 02-May-2016/08:38
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	19
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	33
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

Datum monstername

26-Apr-2016

Monster nr.

9004574

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16020716
 Uw projectnaam Landschapsweg - Veenoord
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016048955/1
 Startdatum 27-Apr-2016
 Rapportagedatum 02-May-2016/08:38
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

Datum monstername

26-Apr-2016

Monster nr.

9004574

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016048955/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9004574	1	1	200	300	0691639896	Peilbuis 1
9004574	1	2	200	300	0800310782	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016048955/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016048955/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer	16020716
Projectnaam	Landschapsweg - Veenoord
Ordernummer	
Datum monsternamen	26-04-2016
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2016048955
Startdatum	27-04-2016
Rapportagedatum	02-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	19	19	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0,0350	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3.3	3,300	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	33	33	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0,2100	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0.020	0,0140	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1.6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0,0700	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0,1400	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0,4200	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9004574	Peilbuis 1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink