



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Witmoesdijk en Wierdenseweg - Enter

Opdrachtgever:
Ad Fontem

Locatie:
Witmoesdijk en Wierdenseweg
Enter

Oktober 2015



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyersenseweg 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 Witmoesdijk en Wierdenseweg - Enter

Opdrachtgever:
Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Locatie:
Witmoesdijk en Wierdenseweg
Enter

Projectcode: 15043810

Rapportagedatum: 28 oktober 2015

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 | 5 |
| 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 | Aanvullende veldwerkzaamheden | 10 |
| 4.4 | Resultaten analyses | 11 |
| 4.4.1. | Resultaten chemische analyses | 11 |
| 4.4.2. | Resultaten chemische analyses | 11 |
| 4.5 | Bespreking resultaten analyses | 11 |
| 4.5.1 | Bespreking resultaten chemische analyses | 12 |
| 4.5.2 | Bespreking asbestanalyses | 12 |
| 5 | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen | 13 |
| 6 | Literatuur | 15 |

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten en toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op twee naast elkaar gelegen terreindelen, onderbroken door de Witmoesdijk, gelegen aan de Witmoesdijk en de Wierdenseweg te Enter door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van 4 woningen. 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.

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 oktober 2015 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, indien van toepassing, 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 betreft twee naast elkaar gelegen terreindelen, onderbroken door de Witmoesdijk, gelegen aan de Witmoesdijk en de Wierdenseweg te Enter. De onderzoekslocatie ten noorden van de Witmoesdijk heeft de RD-coördinaten: $x = 235.761$ en $y = 480.122$ en het deel ten zuiden van de Witmoesdijk heeft de RD-coördinaten: $x = 235.719$ en $y = 480.068$. De kadastrale gegevens zijn bij ons bureau niet bekend. De Wierdendeseweg bevindt zich ten noordoosten van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie betreft twee terreindelen welke door de Witmoesdijk van elkaar zijn gescheiden. Het zuidelijk gelegen deel van het te onderzoeken terrein betreft een voetbalveld. Dit deel van de onderzoekslocatie is derhalve onbebouwd en onverhard. Het noordelijke deel van het terrein is grotendeels bebouwd met een café (Café De Pijp ofwel café Bekhuis). Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie rondom het café is deels verhard met klinkers, deels met tegels en ten noorden en ten zuiden van het café bevindt zich deels een asfaltverharding. Onder het asfalt bevindt zich volgens de opdrachtgever mogelijk een puinfundering.

Onderzoekslocatie

In verband met de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van 4 woningen dient bodemonderzoek plaats te vinden. De onderzoekslocatie betreft het voetbalveld en de locatie van café De Pijp (ofwel café Bekhuis). het niet bebouwde deel van de locatie rondom het café is deels verhard met klinkers, deels met tegels en ten noorden en ten zuiden van het café bevindt zich deels een asfaltverharding. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4950 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties zijn 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 (Ad Fontem), bij de heer Ten Brinke, bij de heer Bekhuis en bij de gemeente Wierden. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming. Het noordelijk gelegen deel is reeds jaren in gebruik als café (De Pijp of Bekhuis) en het zuidelijke deel als voetbalveld.
- Een deel van de onderzoekslocatie rondom het café is verhard met een asfaltverharding. Onder het asfalt bevindt zich volgens de opdrachtgever mogelijk een puinfundering (deze is meer dan 40 jaar oud).
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het 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.
- Voor zover bekend is het terreindeel niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er heeft voor zover bekend nog niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 9.5 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse circa 10 meter dik. Het doorlatend vermogen bedraagt circa 100 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt regionaal in noordwestelijke richting met een gering verhang.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwingebied.
- Op circa 360 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie stroomt de Entergraven.

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 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, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De gemeente is akkoord met de onderzoeksstrategie en het boorplan. Beide te ontwikkelen terreindelen maken deel uit van dezelfde bestemmingsplanwijziging. De peilbuis dient aan de noordzijde te worden geplaatst, omdat vanwege de bebouwing hier de kans op een verontreiniging het grootst is.

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*.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de gemeente en de opdrachtgever is besloten geen inpandige boringen te verrichten in het café, aangezien deze nog in gebruik is. Inpandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de inpandige bodemkwaliteit afwijkt van de uitpandige bodemkwaliteit.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van aanwezigheid van asbestverdachte materialen is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. 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 terreindeel van circa 4950 m² worden in totaal 16 boringen verricht, waarvan 12 tot 0.50 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Indien er zintuiglijk puin wordt aangetroffen worden, ten behoeve van het asbestonderzoek de betreffende 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 (ongeroeerde bodem) met een maximale diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De inspectiegaten worden handmatig met een schop gegraven. De boringen en inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld.

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie verdiept tot circa 1.5 meter onder de actuele grondwaterstand en overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

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. Asbestmonsters worden onderzocht door ACMMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie mengmonsters 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 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Asbestanalyses vinden alleen dan plaats, indien zintuiglijk asbestverdacht materiaal wordt waargenomen.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per (meng)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), organisch stof, lutum en droge stof |
| Grondwater (1x) | Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid, zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen, gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket) |

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 oktober 2015 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/06).

Op 16 oktober 2015 is één diepe boring verricht tot in de ondergrond en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. Op 22 oktober 2015 zijn in totaal 14 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor (1A en 3 t/m 15) en er zijn 3 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop; inspectiegaten 2, 16 en 17). Er zijn 4 boringen doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2 m-mv. Eén diepe boring is doorgezet in de ondergrond en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot circa 0.75 meter minus maaiveld (m-mv) uit zeer fijn tot uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus zand waaronder tot circa 2.4 m-mv matig fijn tot zeer fijn zand is opgeboord. Van 2.4 tot 2.5 m-mv is matig zandige leem opgeboord waaronder tot 2.8 m-mv zeer fijn, matig siltig zand is aangetroffen. Tot einde boordiepte (3.3 m-mv) wordt vervolgens matig fijn zand opgeboord. In de boringen zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen.

Er zijn zintuiglijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker is onder de asfaltverharding ten noorden en ten zuiden van het café een pulplaag aangetroffen (asbestverdachte laag). Voor het overige zijn in de boringen of inspectiegaten geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv) | Waarneming |
|--------|----------------------------|---|
| 1 | 0.20 - 0.40 | Uiterst baksteenhoudend |
| 1A | 0.20 - 0.35 | Uiterst baksteenhoudend |
| 2 | 0.06 - 0.15 0.15 - 0.80 | Zwak puinhoudend, sporen baksteen Sporen baksteen |
| 15 | 0 - 0.50 | Sporen grind |
| 16 | 0.07 - 0.27 | Uiterst baksteenhoudend, uiterst asbesthoudend, asbestpulp |
| 17 | 0.06 - 0.30 0.30 - 0.35 | Zwak puinhoudend Volledig asbest, gestaakt op asbestpulp |

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

Aangezien onder de asfaltverharding een pulplaag is aangetroffen (asbestverdachte laag) is in aanvulling op de standaardanalyses tevens een materiaalmonster van het pulp ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium van ACMMA Asbest.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

| Mengmonster | Boringnummers | Trajectdiepte m-mv | Analyse |
|----------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| BG I | 1A | 0.35 - 0.65 | Standaard pakket |
| | 2 | 0.15 - 0.65 | |
| | 12 en 15 | 0 - 0.50 | |
| | 13 | 0 - 0.20 | |
| | 14 | 0 - 0.35 | |
| BG II | 3 en 4 | 0 - 0.45 | Standaard pakket |
| | 5 en 6 | 0 - 0.50 | |
| | 7 en 11 | 0 - 0.40 | |
| | 8 | 0 - 0.30 | |
| | 9 | 0 - 0.25 | |
| Materiaalmonster boring 16 | 16 | 0.30 - 0.35 | Asbest |
| OG | 1A | 0.65 - 1.40 | Standaard pakket |
| | 2 | 1.30 - 2.00 | |
| | 3 | 0.65 - 1.15 | |
| | 3 | 1.20 - 1.70 | |
| | 4 | 0.45 - 1.25 | |

Boring 1 is doorgezet tot 3.3 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 grondig doorgepompt.

Op 22 oktober 2015 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. In overleg met de gemeente is er, in verband met de spoedeisendheid van het onderzoek, voor gekozen om de peilbuis in afwijking van de norm reeds na 6 dagen na plaatsing te bemonsteren. De negatieve invloed op de resultaten van het grondwateronderzoek wordt, als gevolg van deze afwijking gering geacht.

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 | 2.3 - 3.3 | 1.60 | 7.1 | 418 | 27 | goed |

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 is zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt. Derhalve wordt aangenomen 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.

Onder de asfaltlaag ten noorden en ten zuiden van het café is een pulplaag aangetroffen (asbestverdachte laag). Derhalve zijn aanvullende inspectiegaten verricht. Deze worden in onderstaande paragraaf 4.3 besproken.

4.3 Aanvullende veldwerkzaamheden

Onder de asfaltlaag ten noorden en ten zuiden van het café is een pulplaag aangetroffen (asbestverdachte laag). In overleg met de opdrachtgever zijn op 26 oktober 2015 rondom de asfaltverharding (waaronder asbestpulp is aangetroffen) 12 inspectiegaten gegraven (inspectiegaten 18 tot en met 29). Er zijn zintuiglijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 5 weergegeven.

Door de veldwerker is ten zuiden van het café, ter plekke van inspectiegaten 25, 26 en 27 asbestpulp waargenomen in de bodem. In de aanvullende inspectiegaten ten noorden van het café (en ten zuiden van de aangrenzende asfaltverharding) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ten noordwesten van de asfaltlaag, ter plekke van inspectiegat 19 is asbestverdacht materiaal aangetroffen (pulp). In de overige aanvullende inspectiegaten ten noordwesten en ten westen van de asfaltverharding is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv) | Waarneming |
|--------|---------------|---|
| 18 | 0.20 - 0.40 | Sporen grind, zwak baksteenhoudend |
| 19 | 0.30 - 0.60 | Sporen asbest, asbestverdacht (pulp) |
| 20 | 0.20 - 0.45 | Sporen baksteen |
| 21 | 0.09 - 0.35 | Zwak baksteenhoudend, sporen grind |
| 22 | 0.09 - 0.35 | Zwak baksteenhoudend, sporen grind |
| 23 | 0.25 - 0.40 | Sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, sporen grind |
| 25 | 0.08 - 0.50 | Sporen baksteen, sporen asbest, sporen grind, sporen asbestpulp |
| 26 | 0.08 - 0.90 | Sporen baksteen, sporen asbest, sporen grind, sporen asbestpulp |
| 27 | 0.17 - 0.60 | Sporen baksteen, sporen asbest, matig grindhoudend, sporen asbestpulp |
| | 0.60 - 1.10 | Sterk grindig |
| | 1.10 - 1.50 | Sporen baksteen, matig grindig |
| | 1.50 - 1.55 | Boring gestaakt op grind |
| 28 | 0.20 - 0.60 | Sporen baksteen |
| 29 | 0 - 0.50 | Zwak grindig, sporen baksteen |

4.4 Resultaten analyses

4.4.1 Resultaten chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele grondmonsters.

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 het ondergrondmengmonster en in het grondwater zijn zeer licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 6. In de mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

| Monster | Component | Gemeten concentratie | GSSD | Achtergrondwaarde ¹ of Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|----------------------|----------|--|-------------------|
| OG | PCB | 0.0053 | 0.0265 * | 0.02 | 1 |
| Grondwater | Barium | 70 | 70 * | 50 | 625 |

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 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.

4.4.2 Resultaten asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. Het aangeboden asbestverdacht monster (pulp) uit inspectiegat 16 bevat asbest.

4.5 Bespreking resultaten analyses

Zoals in paragraaf 4.4 is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden de resultaten van de analyses besproken en worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten. In subparagraaf 4.5.1 worden de resultaten van de chemische analyses besproken en in subparagraaf 4.5.2 de resultaten van de asbestanalyse.

4.5.1 Bespreking resultaten chemische analyses

Ondergrond - PCB

Het aangetoonde zeer licht verhoogde PCB-gehalte in de ondergrond is op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

Het aangetoonde zeer licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5.2 Bespreking asbestanalyses

Materiaalmonster boring 16 - Asbest

In het pulpmonster van de pulplaag (0.07 - 0.27 m-mv) van boring 16 onder de asfaltverharding is analytisch asbest aangetoond. Derhalve wordt er van uitgegaan dat de in inspectiegaten 16, 17, 19, 25, 26 en 27 aangetroffen pulp ook asbesthoudend is. In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de boringen, diepte en de mate waarin asbest is aangetroffen.

| inspectiegat | Diepte (m-mv) | Mate van waargenomen asbestverontreiniging |
|--------------|---------------|--|
| 16 | 0.07 - 0.27 | Uiterst asbesthoudend, pulp |
| 17 | 0.30 - 0.35 | Volledig asbest, gestaakt op asbestpulp |
| 19 | 0.30 - 0.60 | Sporen asbest, asbestverdacht (pulp) |
| 25 | 0.08 - 0.50 | Sporen asbest, sporen asbestpulp |
| 26 | 0.08 - 0.90 | Sporen asbest, sporen asbestpulp |
| 27 | 0.17 - 0.60 | Sporen asbest, sporen asbestpulp |

De uiterst pulphoudende laag bevindt zich met name onder het asfalt. In de omliggende inspectiegaten zijn plaatstelijk nog sporen asbestpulp waargenomen. Verwacht wordt dat deze sporen asbestpulp (rondom de asfaltverharding) afkomstig zijn van de laag onder het asfalt (en dus diffuus verspreid zijn direct rond de randen van de asfaltverharding).

De laag asbestpulp ter plekke van boring 16 begint direct onder de asfaltlaag en is circa 0.2 meter dik. Ter plekke van boring 17 is deze asbestlaag aangetroffen vanaf een diepte van 0.3 m-mv. De dikte van deze laag is niet afgeperkt, doch gezien de diepte in de omliggende boringen waarop nog asbestverdacht materiaal is aangetroffen wordt geschat dat de pulplaag zich tot maximaal 0.9 meter minus maaiveld bevindt.

Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de asbestverontreiniging in zowel verticale als in horizontale richting.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Ad Fontem zijn in een verkennend bodemonderzoek twee terreindelen, gelegen aan de Witmoesdijk en de Wierdenseweg te Enter door Kruse Milieu BV onderzocht.

Het zuidelijk deel van het te onderzoeken terrein betreft een voetbalveld gelegen ten zuiden van de Witmoesdijk. Deze onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. Het noordelijke deel van het terrein (ten noorden van de Witmoesdijk) is deels bebouwd met een café (De Pijp ofwel café Bekhuis). Een deel van de onderzoekslocatie rondom het café is verhard met klinkers, een deel met tegels en ten noorden en ten zuiden van het café bevindt zich deels een asfaltverharding.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van 4 woningen. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Resultaten veldwerk

Ter plaatse van de weilanden ten zuiden van de Witmoesdijk zijn in totaal 9 boringen verricht met behulp van een edelmanboor. Ter plaatse van café De Pijp (Bekhuis, ten noorden van de Witmoesdijk) zijn er 5 boringen verricht en er zijn, in het verkennend én aanvullend onderzoek, 15 inspectiegaten gegraven in en rondom de asfaltverharding.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot circa 2.4 m-mv uit uiterst fijn tot matig fijn zand waaronder tot 2.5 m-mv matig zandige leem is opgeboord. Hieronder is tot einde boordiepte (3.3 m-mv) zeer fijn tot matig fijn zand opgeboord. In de boringen zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen.

Er zijn zintuiglijk bodemvreemde materialen waargenomen die zijn weergegeven in tabellen 2 en 5. In de bodem onder de asfaltverharding ten noorden en ten zuiden van het café De Pijp is een asbesthoudende pulplaag aangetroffen. Rondom de asfaltverharding zijn plaatselijk nog sporen asbestpulp aangetroffen in de bodem. Ook ten noordwesten van de asfaltlaag, ter plekke van inspectiegat 19 is asbestpulp aangetroffen. In de overige inspectiegaten ten noordwesten en ten westen van de asfaltverharding is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.60 m-mv.

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

Resultaten chemische analyses

- bovengrondmengmonster BG I is niet verontreinigd;
- bovengrondmengmonster BG II is niet verontreinigd;
- ondergrondmengmonster OG is zeer licht verontreinigd met PCB;
- grondwatermonster is zeer licht verontreinigd met barium.

Resultaten asbestanalyses

- in het asbestverdacht pulpmonster uit boring 16 is analytisch asbest aangetoond.

Hypothese

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

Conclusies en aanbevelingen

Onderzoekslocatie ten noorden van de Witmoesdijk (locatie van cafe De Pijp)

Onder de asfaltlaag ten noorden en ten zuiden van het café is een laag asbestpulp aangetroffen. De laag asbestpulp ter plekke van boring 16 begint direct onder de asfaltlaag en is circa 0.2 meter dik. In boring 17 is deze asbestlaag pas aangetroffen op 0.3 m-mv. De dikte van deze laag is niet afgeperkt, doch wordt geschat op maximaal 0.6 meter. Rondom het asfalt is nog slechts sprake van sporen asbestpulp in de bodem. De asbestverontreiniging is niet afgeperkt.

Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de asbestverontreiniging in zowel verticale als in horizontale richting.

Chemisch-analytisch zijn in de ondergrond en in het grondwater enkele zeer licht verhoogde gehalten aangetoond. Voor een beschrijving en verklaring wordt verwezen naar paragrafen 4.4.1 en 4.5.1. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is nader onderzoek niet nodig.

Onderzoekslocatie ten zuiden van de Witmoesdijk (locatie van het voetbalveld)

In de grond ten zuiden van de Witmoesdijk, ter plaatse van het voetbalveld zijn (behoudens een zeer licht verhoogd PCB-gehalte in de ondergrond) geen verontreinigingen aangetoond.

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). Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan een indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit worden uitgevoerd. Alle onderzochte grond, die bij de nieuwbouwwerkzaamheden mogelijk vrij komt op de onderzoekslocatie ten zuiden van de Witmoesdijk (het voetbalveld), is vrij toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de boven- of ondergrond in gehalten hoger dan 2xAW. Met andere woorden: op basis van de indicatieve toetsing in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit gelden er geen beperkingen ten aanzien van het hergebruik van de grond ter plekke van de voetbalvelden ten zuiden van de Witmoesdijk.

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Besluit Bodemkwaliteit door het bevoegd gezag als 'overig bewijsmateriaal' worden geaccepteerd. Het is echter niet uitgesloten dat het bevoegd gezag bij grondafvoer eist dat de grond nogmaals wordt bemonsterd en geanalyseerd volgens de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 bodemonderzoek een beperkt aantal boringen of inspectiegaten 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

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

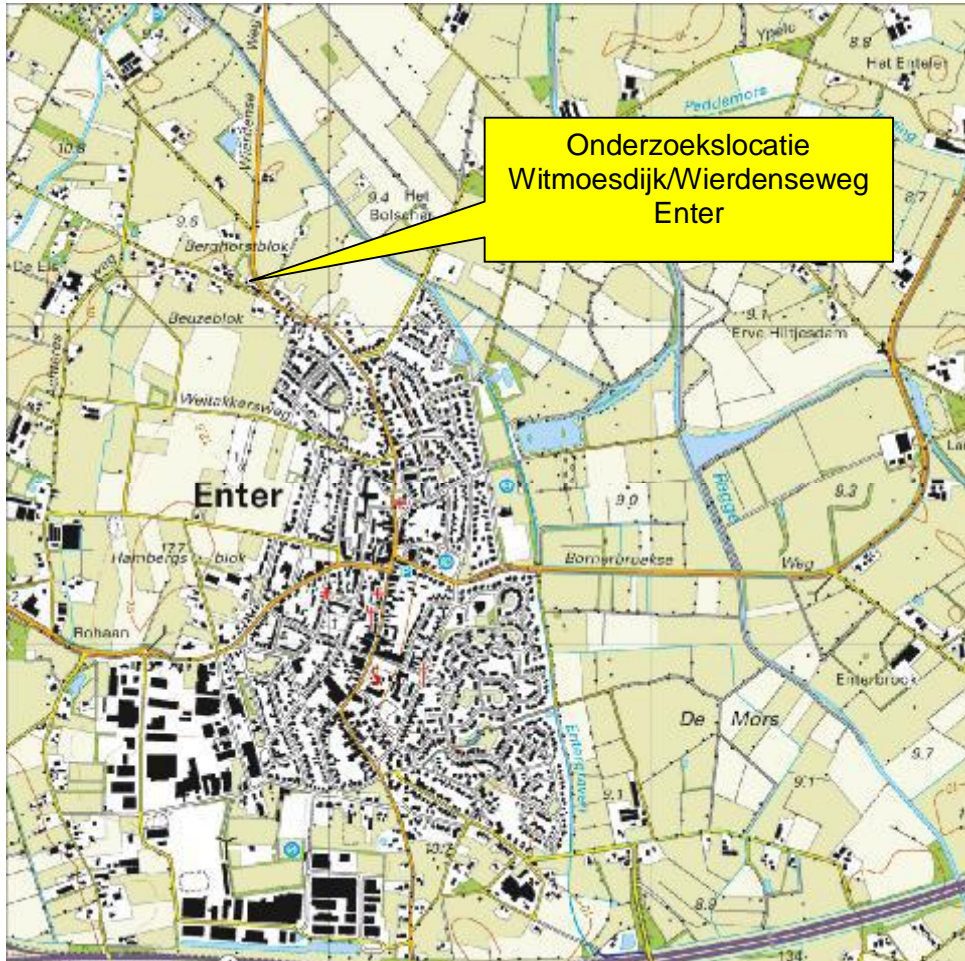
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



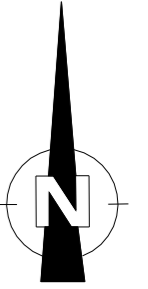
Kruse Milieu BV

Topografische kaart

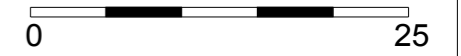
Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



- = Bebouwing
- = Toekomstige bebouwing
- = 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



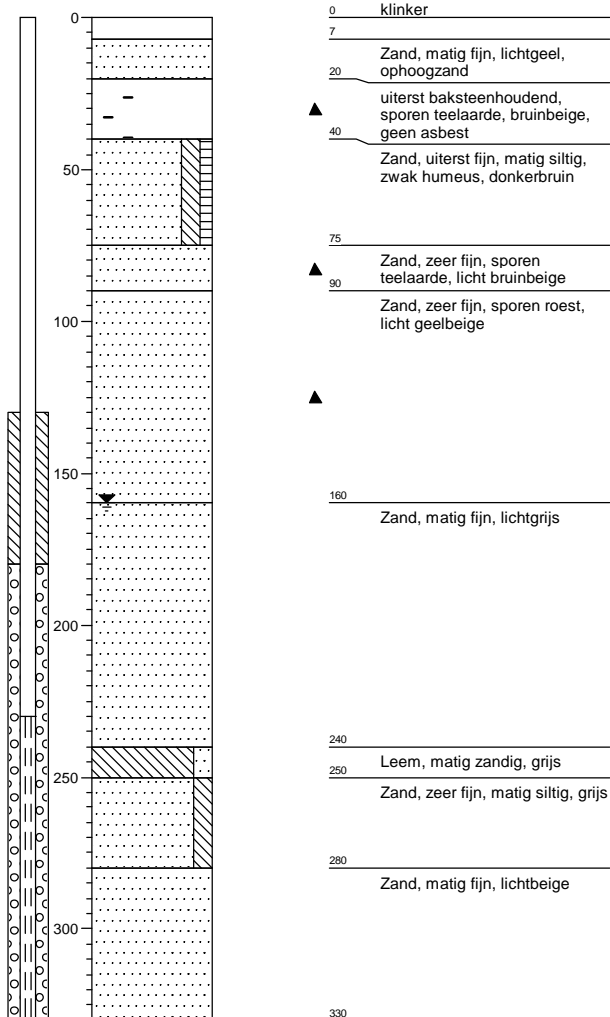
Kruse Milieu BV
Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

| | |
|----------------|--------------|
| Veldwerker: JH | Tekenaar: JK |
|----------------|--------------|

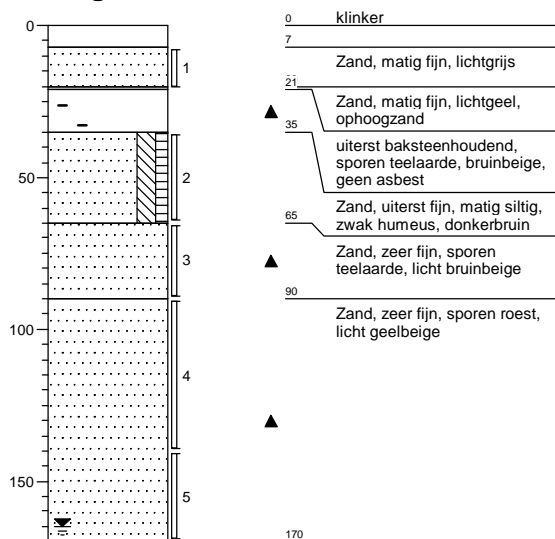
Projectcode : 15043810
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Oktober 2015

Bijlage II
Boorstaten

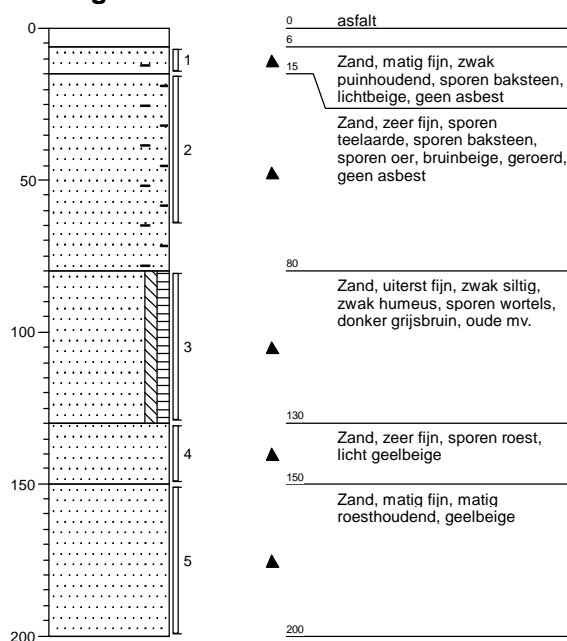
Boring: 1



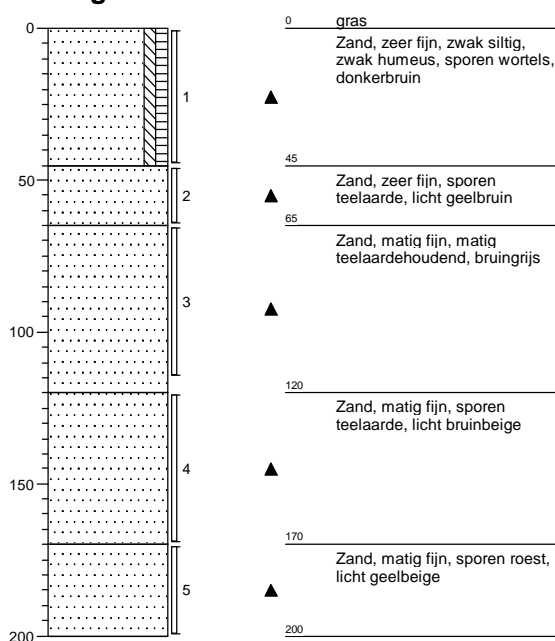
Boring: 1A



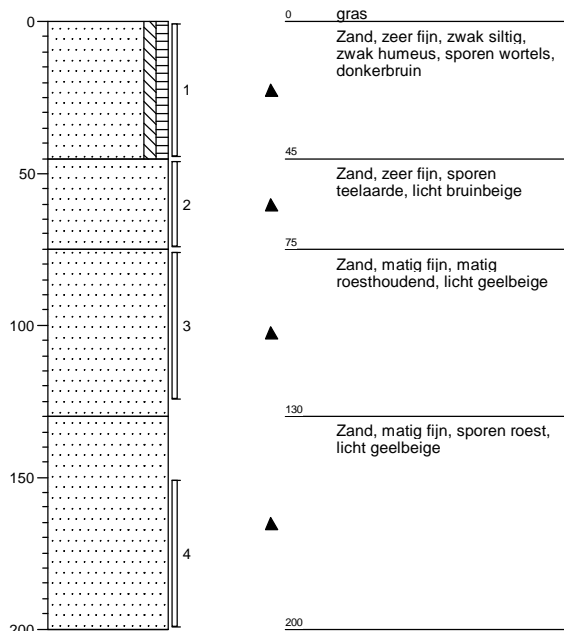
Boring: 2



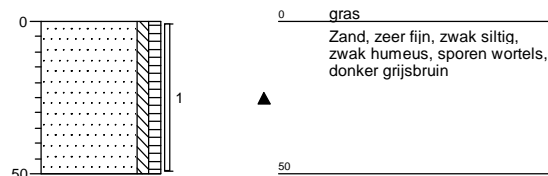
Boring: 3



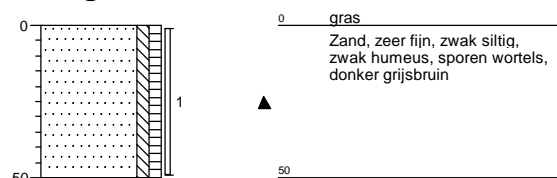
Boring: 4



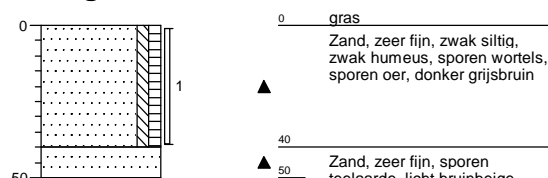
Boring: 5



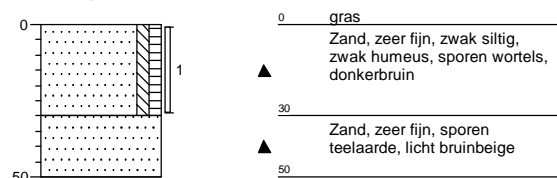
Boring: 6



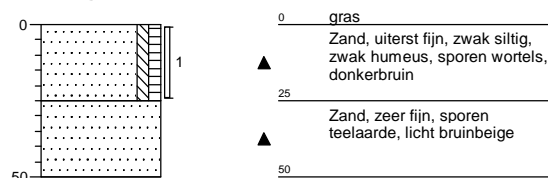
Boring: 7



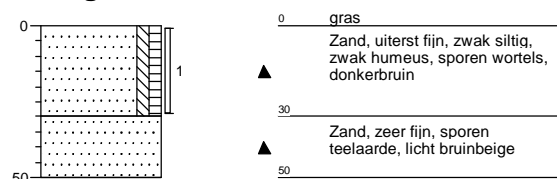
Boring: 8



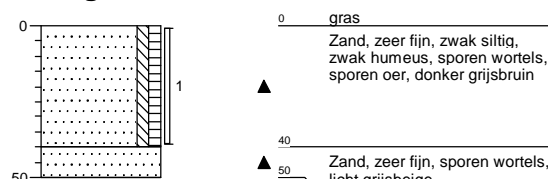
Boring: 9



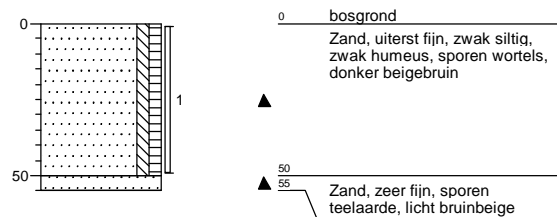
Boring: 10



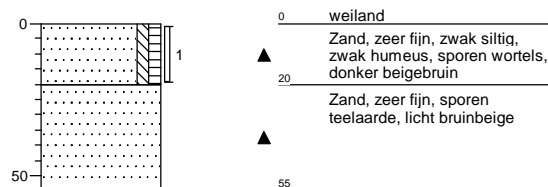
Boring: 11



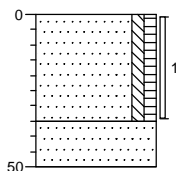
Boring: 12



Boring: 13

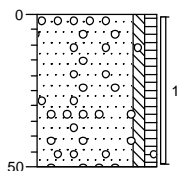


Boring: 14



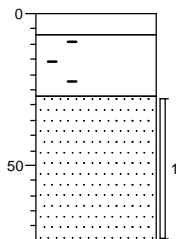
| | |
|----|---|
| 0 | weiland |
| ▲ | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin |
| 35 | |
| ▲ | Zand, zeer fijn, sporen teelaarde, licht bruingrijs |
| 50 | |

Boring: 15



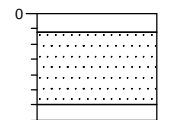
| | |
|----|--|
| 0 | bosgrond |
| ▲ | Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen grind, donkerbruin |
| 50 | |

Boring: 16



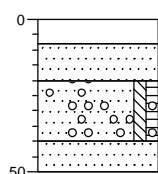
| | |
|----|---|
| 0 | asfalt |
| 7 | |
| ▲ | uiterst baksteenhoudend, uiterst asbesthoudend, grijsbruin, pulp aangetroffen |
| 27 | |
| | Zand, matig fijn, lichtbeige |
| 75 | |

Boring: 17



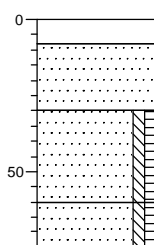
| | |
|----|---|
| 0 | asfalt |
| 6 | |
| ▲ | Zand, matig fijn, sporen teelaarde, zwak puinhoudend, bruinbeige, geen asbest |
| 30 | |
| ▲ | volledig asbest, lichtgrijs, gestaakt op asbestpulp |
| 35 | |

Boring: 18



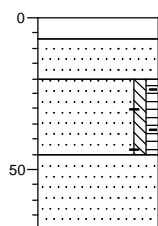
| | |
|----|--|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 20 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, geen asbest |
| 40 | Zand, matig fijn, sporen teelaarde, bruinbeige |
| 50 | |

Boring: 19



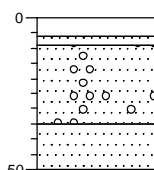
| | |
|----|--|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 30 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen asbest, donker grijsbruin, asbestverdacht (pulp) |
| 60 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donker roodbruin |
| 75 | |

Boring: 20



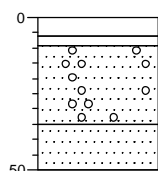
| | |
|----|--|
| 0 | klinker |
| 7 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 20 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, sporen baksteen, donker beigebruin, geen asbest, geroerd |
| 45 | Zand, matig fijn, bruingrijs |
| 70 | |

Boring: 21



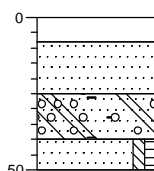
| | |
|----|---|
| 0 | klinker |
| 6 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 9 | Zand, matig fijn, zwak baksteenhoudend, sporen oer, sporen grind, lichtbeige, ophoogzand, geen asbest |
| 35 | Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige |
| 50 | |

Boring: 22



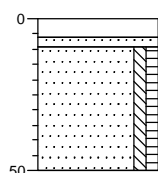
| | |
|----|---|
| 0 | klinker |
| 6 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 9 | Zand, matig fijn, zwak baksteenhoudend, sporen oer, sporen grind, lichtbruin, ophoogzand, geen asbest |
| 35 | Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige |
| 50 | |

Boring: 23



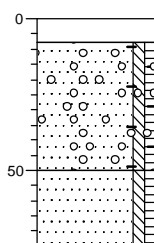
| | |
|----|--|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 25 | Zand, matig fijn, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, sporen grind, lichtbruin, ophoogzand, geen asbest |
| 40 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin, oude mv. |
| 50 | |

Boring: 24



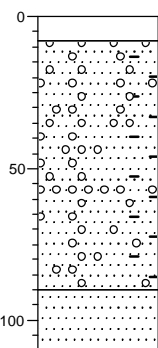
| | |
|----|---|
| 0 | klinker |
| 6 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 9 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, geen asbest |
| 50 | |

Boring: 25



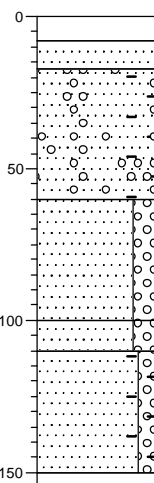
| | |
|----|---|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen asbest, sporen grind, donker beigebruin, sporen asbestpulp, geroerd |
| 50 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin, oude mv. |
| 75 | |

Boring: 26



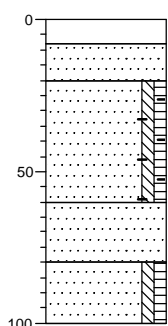
| | |
|-----|--|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, sporen baksteen, sporen asbest, sporen grind, bruinbeige, sporen asbestpulp, geroerd |
| 90 | Zand, matig fijn, sporen oer, licht geelbeige, oude mv. |
| 110 | |

Boring: 27



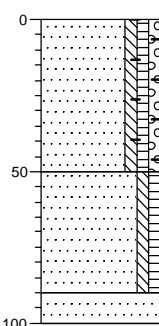
| | |
|-----|--|
| 0 | klinker |
| 8 | Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand |
| 17 | Zand, matig fijn, sporen baksteen, sporen asbest, matig grindhoudend, bruinbeige, sporen asbestpulp, geroerd |
| 60 | Zand, matig fijn, sterk grindig, sporen oer, bruinbeige, oude mv. |
| 100 | Zand, matig fijn, sterk grindig, grijszwart |
| 110 | Zand, matig fijn, matig grindig, sporen baksteen, donkergrijs, geroerd |
| 150 | boring gestaakt op grind |
| 155 | |

Boring: 28



- 0 klinker
- 8
- ▲ 20 Zand, matig fijn, matig roesthoudend, licht geelbeige, ophoogzand
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen oer, donkerbruin, geen asbest
- 60
- ▲ 80 Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige
- ▲ 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen oer, donkerbruin

Boring: 29



- 0 tuin
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen wortels, donkerbruin, geen asbest
- 50
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin
- 90
- ▲ 100 Zand, zeer fijn, sporen oer, sporen teelaarde, licht bruingrijs

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

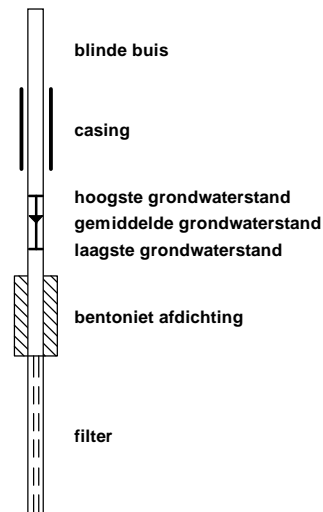
zand

| | |
|--|----------------------|
| | 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 |
| | ongeroerd 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: 28-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015118666/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15043810 |
| Uw projectnaam | Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 22-Oct-2015 |

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 | 15043810 | Certificaatnummer/Versie | 2015118666/1 |
| Uw projectnaam | Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter | Startdatum | 22-Oct-2015 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 28-Oct-2015/07:34 |
| Monsternemer | Jan Hartman | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 89.7 | 85.7 | 90.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.3 | 4.3 | 0.8 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 97.5 | 95.5 | 99.0 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.3 | 2.6 | <2.0 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | <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 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.063 | <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 | 13 | 12 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | <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 | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 |
| 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 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | 0.0011 |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | BG I - Boring 1A, 2 en 13 t/m 15 | 22-Oct-2015 | 8769035 |
| 2 | BG II - Boring 3 t/m 9 en 11 | 22-Oct-2015 | 8769036 |
| 3 | OG - Boring 1 t/m 4 | 22-Oct-2015 | 8769037 |

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).



TESTEN
 RvA LO10

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 15043810 | Certificaatnummer/Versie | 2015118666/1 |
| Uw projectnaam | Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter | Startdatum | 22-Oct-2015 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 28-Oct-2015/07:34 |
| Monsternemer | Jan Hartman | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0053 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.079 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.052 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.073 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.058 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.47 | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | BG I - Boring 1A, 2 en 13 t/m 15 | 22-Oct-2015 | 8769035 |
| 2 | BG II - Boring 3 t/m 9 en 11 | 22-Oct-2015 | 8769036 |
| 3 | OG - Boring 1 t/m 4 | 22-Oct-2015 | 8769037 |

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 L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015118666/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving | |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|----------------------------------|---------------------|
| 8769035 | 12 | 1 | 0 | 50 | 0532543421 | BG I - Boring 1A, 2 en 13 t/m 15 | |
| 8769035 | 13 | 1 | 0 | 20 | 0532543486 | | |
| 8769035 | 14 | 1 | 0 | 35 | 0532543427 | | |
| 8769035 | 15 | 1 | 0 | 50 | 0532543420 | | |
| 8769035 | 1A | 2 | 35 | 65 | 0532543748 | | |
| 8769035 | 2 | 2 | 15 | 65 | 0532543413 | | |
| 8769036 | 9 | 1 | 0 | 25 | 0532543561 | BG II - Boring 3 t/m 9 en 11 | |
| 8769036 | 7 | 1 | 0 | 40 | 0532543559 | | |
| 8769036 | 8 | 1 | 0 | 30 | 0532543558 | | |
| 8769036 | 4 | 1 | 0 | 45 | 0532543584 | | |
| 8769036 | 11 | 1 | 0 | 40 | 0532543557 | | |
| 8769036 | 6 | 1 | 0 | 50 | 0532543560 | | |
| 8769036 | 5 | 1 | 0 | 50 | 0532543492 | | |
| 8769036 | 3 | 1 | 0 | 45 | 0532543596 | | |
| 8769037 | 4 | 2 | 45 | 75 | 0532543588 | | OG - Boring 1 t/m 4 |
| 8769037 | 1A | 3 | 65 | 90 | 0532543754 | | |
| 8769037 | 4 | 3 | 75 | 125 | 0532543414 | | |
| 8769037 | 3 | 3 | 65 | 115 | 0532543624 | | |
| 8769037 | 1A | 4 | 90 | 140 | 0532543745 | | |
| 8769037 | 3 | 4 | 120 | 170 | 0532543494 | | |
| 8769037 | 2 | 4 | 130 | 150 | 0532543415 | | |
| 8769037 | 2 | 5 | 150 | 200 | 0532543483 | | |



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 2015118666/1**

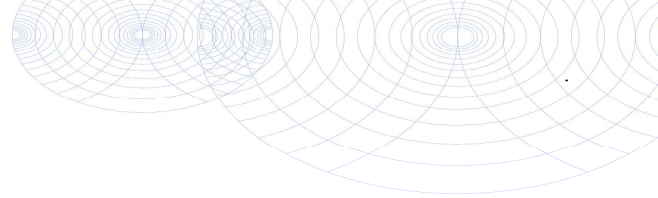
Pagina 1/1

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 2015118666/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| 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 |
| 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).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15043810
 Projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Ordernummer
 Datum monstername 22-10-2015
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2015118666
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 28-10-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2.3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2.3 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 89.7 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2.3 | 2,300 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97.5 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.3 | 2,300 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 52,29 | - | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0,2366 | - | 0.2 | 0.6 | 6.8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 7,148 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | 7,095 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0,0499 | - | 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 | 7,967 | - | 4 | 35 | 67.5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 13 | 20,24 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 32,48 | - | 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 | 106,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0030 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 0,0213 | - | 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 | 0.079 | 0,0790 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.052 | 0,0520 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0.073 | 0,0730 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 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 | 0.058 | 0,0580 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.47 | 0,4720 | - | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

| Legenda | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | | | | | | |
| 1 | BG I - Boring 1A, 2 en 13 t/m 15 | 8769035 | | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15043810
 Projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Ordernummer
 Datum monstername 22-10-2015
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2015118666
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 28-10-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 4.3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2.6 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 85.7 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4.3 | 4,300 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95.5 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.6 | 2,600 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 50,47 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0,2161 | - | 0.2 | 0.6 | 6.8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 6,928 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | 6,583 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.063 | 0,0880 | - | 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 | 7,778 | - | 4 | 35 | 67.5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 12 | 17,93 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 30,51 | - | 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 | 56,98 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | 0,0016 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 0,0114 | - | 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)fluorantheen | 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. | Monster | | Analytico-nr | | | | | |
| 2 | BG II - Boring 3 t/m 9 en 11 | | 8769036 | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15043810
 Projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Ordernummer
 Datum monstername 22-10-2015
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2015118666
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 28-10-2015

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0.8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 90.3 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 0.8 | 0,8000 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | | | | | | |
| 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 |
| 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 | 0.0011 | 0,0055 | | | | | |
| 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 | 0.0053 | 0,0265 | * | 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)fluorantheen | 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. | Monster | | Analytico-nr | | | | | |
| 3 | OG - Boring 1 t/m 4 | | 8769037 | | | | | |

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com



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

Analyscertificaat

Datum: 27-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015118658/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15043810 |
| Uw projectnaam | Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 22-Oct-2015 |

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 15043810
 Uw projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015118658/1
 Startdatum 22-Oct-2015
 Rapportagedatum 27-Oct-2015/08:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 70 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 3.2 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 4.1 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 49 |
| 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

22-Oct-2015

Monster nr.

8768984

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 15043810
 Uw projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015118658/1
 Startdatum 22-Oct-2015
 Rapportagedatum 27-Oct-2015/08:11
 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. Monsteroomschrijving

1 Peilbuis 1

Datum monstername

22-Oct-2015

Monster nr.

8768984

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 2015118658/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8768984 | 1 | 1 | 230 | 330 | 0691600461 | Peilbuis 1 |
| 8768984 | 1 | 2 | 230 | 330 | 0800394192 | |
| 8768984 | | | | | 0691600461 | |



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 2015118658/1**

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 2015118658/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba) | 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 |
| 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 15043810
 Projectnaam Witmoesdijk-Wierdenseweg - Enter
 Ordernummer
 Datum monstername 22-10-2015
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2015118658
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 27-10-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|--|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 70 | 70 | * | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 0.4 | 3.2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 | 1.4 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | 3.2 | 3.2 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | 0.035 | - | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | 1.4 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 4.1 | 4.1 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | 1.4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 49 | 49 | - | 10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 0.2 | 15.1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | - | - | - | - |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | - | - | - | - |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 | 0.21 | - | 0.2 | 0.2 | 35.1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | 0.63 | - | - | - | - | - |
| Naftaleen | µg/L | <0.020 | 0.014 | - | 0.02 | 0.01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 0.01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.1 | 0.01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.1 | 0.01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | 0.2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.1 | 0.01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.1 | 0.01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | - | - | - | - |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | - | - | - | - |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 | 1.12 | - | - | - | - | - |
| Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | - | - | - | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.2 | 0.01 | 2.5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | 0.07 | - | 0.1 | 0.01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 | 0.14 | - | 0.2 | 0.01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | - | - | - | - |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | - | - | - | - |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | 0.14 | - | - | - | - | - |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | 0.42 | - | 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. | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel | | | | | |
| 1 | Peilbuis 1 | 8768984 | Overschrijding Streefwaarde | | | | | |

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | Kruse Milieu BV. | Rapportnummer | V151001610 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J. Kienstra | Datum opdracht | 26-10-2015 |
| Adres | Huyersseweg 33 | Datum ontvangst | 26-10-2015 |
| Postcode en plaats | 7678 SC Geesteren | Datum rapportage | 27-10-2015 |
| Projectcode | 15043810 | Pagina | 1 van 1 |
| Project omschrijving | Witmoesdijk/ Wierdenseweg - Enter | | |

| | | | |
|------------------------|---|-------------------|------------|
| Naam | Boring 16 | Datum monstername | 26-10-2015 |
| Monstersoort | Materiaal | Datum analyse | 27-10-2015 |
| Monstername door | Opdrachtgever | Barcode | AM14053872 |
| Omschrijving materiaal | Pulp | Hechtgebonden | Nee |
| Analyse methode | Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q) | | |

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

| Parameter | Resultaat | Eenheid |
|--------------------------|-----------|---------|
| Chrysotiel (serpentijn) | 10-15 | % (m/m) |
| Amosiet (amfibool) | <0,1 | % (m/m) |
| Crocidoliet (amfibool) | 15-30 | % (m/m) |
| Anthophylliet (amfibool) | <0,1 | % (m/m) |
| Tremoliet (amfibool) | <0,1 | % (m/m) |
| Actinoliet (amfibool) | <0,1 | % (m/m) |

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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 |