



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755
Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede**

Opdrachtgever:
BJZ.NU BV

Locatie:
Korenbloemstraat/Oosterstraat
Enschede

December 2018



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyterenseweg 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

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend en Nader Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755 Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede

Opdrachtgever:

BJZ.NU BV
Dr. Van Deenweg 13
8025 BK Zwolle

Locatie:

Van Lennepstraat 38
Korenbloemstraat/Oosterstraat
Enschede

Projectcode: 18073416

Rapportagedatum: 18 december 2018

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	3
2 Locatiegegevens	4
2.1 Beschrijving huidige situatie	4
2.2 Vooronderzoek	4
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	7
3 Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Analyses	9
3.4 Toetsing chemische analyses	10
3.5 Toetsing asbestanalyses	11
4 Resultaten	12
4.1 Algemeen	12
4.2 Veldwerkzaamheden	12
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	15
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	17
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	18
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	18
4.7 Separate analyses	18
5 Uitvoering nader bodemonderzoek	20
5.1 Conceptueel model nader onderzoek	20
5.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek	20
5.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek	21
5.4 Chemische analyses nader bodemonderzoek	21
6 Resultaten nader onderzoek	22
6.1 Algemeen	22
6.2 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek	22
6.3 Resultaten van de chemische analyses	23
6.4 Bespreking resultaten chemische analyses	23
7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
8 Literatuur en bronvermelding	28
Bijlagen	
I Regionale ligging locatie	
Boorplan verkennend bodemonderzoek Haskoning, juli 1994;	
Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek NBM, 1994 en 1996	
Ontgravingstekening grondsanering, Nibag januari 2009	
Tekening met verontreinigingscontouren grondwater, Nibag, januari 2009	
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2018	
II Boorstaten en legenda boorstaten	
III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses	
IV Resultaten asbestanalyses	
V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen	

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een onbebouwd terreindeel aan de Korenbloemstraat en Oosterstraat te Enschede door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande woningbouw.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken er geen sprake is van verdachte deellocaties binnen de onderzoekslocatie. Uit eerder bodemonderzoek is gebleken dat het grondwater plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met zink en naftaleen. Met het plaatsen van 1 van de 2 peilbuizen wordt hiermee rekening gehouden.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van de ondergrond OG I tijdens het verkennend bodemonderzoek. Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond van boring 22A matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie en PAK.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling-granulaat" NNI Delft, augustus 2015.

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 november en december 2018 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

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

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Korenbloemstraat en Oosterstraat, binnen de bebouwde kom van Enschede. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terreindeel heeft de RD-coördinaten $x = 258.531$ en $y = 471.777$. Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Enschede, sectie D, nummers 15081 (ged.) en 15082 (ged.). De Oosterstraat is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen. De Korenbloemstraat is deels binnen de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onbebouwd en grotendeels grasland. Een deel van het terrein is in gebruik als speelweide. Op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een parkeerplaats (klinkerverharding). De Korenbloemstraat is voorzien van een klinkerverharding. Op het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie ligt een gronddepot.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De klinkerverharde Korenbloemstraat vormt geen onderdeel van dit onderzoek; deze blijft in de toekomst behouden. Ook het gronddepot valt buiten de scope van dit onderzoek. De onderzoekslocatie omvat circa 7300 m² inclusief een deel van de Korenbloemstraat, dat buiten de onderzoeksinspanningen valt (zie arcering in het boorplan) en circa 6780 m² exclusief het deel van de Korenbloemstraat, dat binnen de onderzoekslocatie is gelegen.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen en tekeningen opgenomen:

- boorplan verkennend bodemonderzoek Haskoning, juli 1994;
- boorplan verkennend en nader bodemonderzoek NBM, augustus 1994 en december 1996;
- ontgravingstekening grondsanering, Nibag januari 2009;
- tekening met verontreinigingscontouren grondwater, Nibag, januari 2009;
- boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2018.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever en bij de gemeente Enschede. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie was van medio 19^e eeuw tot circa 1978 een onderdeel van textielbedrijf Blijdestein en Co, later Blijdestein-Willink (spinnerij, weverij, sterkerij en ketelhuis). De Hinderwetvergunning is verleend in 1968. Over de geschiedenis van het terrein voor 1968 zijn geen gegevens bekend (bron: verkennend bodemonderzoek Haskoning, juli 1994). Onderhavige onderzoekslocatie betreft het (zuid)oostelijke deel van het voormalig bedrijfsterrein. Het terrein was tot circa 2004 grotendeels bebouwd met een deel van de oude textielfabriek. Op het meest oostelijke deel van de onderzoekslocatie stonden schuurtjes. Aan de straatzijde is ter plekke van een voormalige schuur een parkeerplaats gerealiseerd (vermoedelijk tussen 1993 en 2003).

In 1983 is vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor het bewerken en verwerken van doek ten behoeve van fabricage van zonweringen in het pand aan de Oosterstraat 2 (Verosol). De bedrijfsactiviteiten bestonden uit het bewerken van gemetalliseerd doek en het vervaardigen van zonweringen.

In latere jaren is het bedrijfspand, dat binnen de onderzoekslocatie was gelegen, in gebruik geweest als opslagruimte voor onder meer Polaroid. Het overgrote deel van het onbebouwde deel van de locatie was in gebruik als parkeerplaats.

Langs de Oosterstraat was een waterbassin gelegen (reservoir bluswater). Dit bassin is in 1993 deels gedempt. Dit deel van de demping zou onder de openbare weg zijn gelegen (bron: verkennend bodemonderzoek Haskoning, juli 1994). Rond 1994 is het resterende deel van het bassin gedempt. Vermoedelijk is het slib voorafgaande aan de demping verwijderd. Niet bekend is met welke kwaliteit grond het bassin is gedempt.

- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel geen sprake geweest van opslag in bovengrondse of ondergrondse brandstoftanks. Er hebben in het verleden op circa 50 meter ten westen van de onderzoekslocatie ondergrondse olietanks gelegen.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd. Buiten het gedempte waterbassin is een niet gespecificeerde demping bekend op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie. Vaak zijn deze sloten en/of greppels met gebiedseigen grond gedempt (bron: gemeente Enschede). De (exacte) locatie van deze demping is onzeker.
- Volgens de asbestkansenkaart van de provincie is er een kleine kans op aanwezigheid van asbest. In eerdere onderzoeken is vast komen te staan dat de bodem plaatselijk puinhoudend is en derhalve asbestverdacht is.
- Er zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd, waar de onderzoekslocatie een onderdeel van was. Tevens is een sanering bekend, die heeft plaatsgevonden binnen de onderzoekslocatie.

Verkennend bodemonderzoek, Oosterstraat 2 te Enschede, Haskoning BV, kenmerk 13006.C0533.A0/R001/IS/SEP d.d. juli 1994

Uit dit onderzoek blijkt dat:

- Bij voormalige ondergrondse tanks van 50.000 en 3.000 liter is de grond op een diepte van 1.0 - 1.5 meter beneden maaiveld licht verontreinigd met vluchtige aromaten (gehalten boven streefwaarden).
- Op het niet verdachte terreindeel is de grond plaatselijk verontreinigd met PAK in een gehalte tot boven de interventiewaarde. Verder is de grond plaatselijk licht verontreinigd met kwik, vluchtige aromaten, PAK en/of minerale olie in gehalten net boven de streefwaarden.
- Het slib op de bodem van het waterbassin is licht verontreinigd met PAK.
- Het grondwater stroomafwaarts van de schilderwerkplaats is verontreinigd met cadmium en zink in gehalten boven de interventiewaarden.
- In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zink, vluchtige aromaten, naftaleen en/of minerale olie aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek, Oosterstraat 2 te Enschede, Borger & Burghouts BV, kenmerk RW/030214\01 d.d. maart 2003

Uit dit onderzoek blijkt dat:

- De bovengrond (3 mengmonsters) is plaatselijk (zeer) licht verontreinigd met zink en PAK.
- De ondergrond (3 mengmonsters) is plaatselijk licht verontreinigd met zink.
- Het grondwater (2 peilbuizen) is licht verontreinigd met chroom, xylenen (PB 1) en 1,1,1-trichloorethaan en tetrachlooretheen (PB 2).

Evaluatierapport sanering slakkenlaag, Oosterstraat/Begoniastraat te Enschede, Nibag, project 1000.8261 d.d. januari 2009

Tijdens graafwerkzaamheden in het kader van de geplande herinrichting is op de locatie een slakkenlaag aangetroffen. Op 5 november 2008 is de slakkenlaag bemonsterd. Deze bleek sterk verontreinigd met nikkel en zink en matig verontreinigd met koper en barium. Tevens zijn licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

Tijdens de sanering is in totaal 54.57 ton verontreinigd slakkenmateriaal ontgraven en afgevoerd. Tevens is circa 90 m³ matig verontreinigde grond, welke gemengd is met de slakkenlaag, in depot gezet, welke is afgevoerd. De bovengrond is ingezet voor het aanvullen van de saneringsput. Er is voldaan aan de doelstelling van de sanering om ter plaatse de verontreinigde grond/slakken te saneren, waarbij de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de gesaneerde locatie voldoet aan de gestelde terugsaneerwaarden.

De tijdens de controlemonsters aangetroffen grondwaterverontreiniging met zink betreft een verhoogde achtergrondconcentratie welke in de regio vaker wordt gemeten. De naftaleenverontreiniging blijkt op basis van de resultaten van het nader onderzoek te bestaan uit circa 87.5 m³ bodemvolume, met sterk verontreinigd grondwater. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op basis waarvan geen saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan en dus geen geval van zorgplicht is. Derhalve is er geen saneringsverplichting.

Voor de saneringslocatie geldt een gebruiksbeperking;

1. Ter plaatse mag geen grondwater worden onttrokken;
2. Toekomstige bodemwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging dienen voorafgaand te worden gemeld aan het bevoegd gezag.

- Ten noorden van de onderzoekslocatie hebben 2 bodemonderzoeken plaatsgevonden:

Verkenkend bodemonderzoek, voormalig bedrijfsterrein Blijdenstein-Willink te Enschede, NBM bodemsanering BV, rapportnummer 15.4.1221 d.d. september 1994

Uit dit onderzoek blijkt dat:

Grond:

- in alle onderzochte monsters van de bovenste halve meter zijn PAK-gehalten boven de streefwaarde aangetoond;
- in menggrondmonster 2 en 4 zijn de componenten lood en zink en in grondmengmonster 1 lood, zink en koper boven de streefwaarde aangetoond;
- in grondmengmonsters 1, 2, 3 en 4 van de bovengrond is het gehalte minerale olie boven de streefwaarde aangetoond waarbij het gehalte minerale olie mogelijk wordt veroorzaakt door van nature aanwezig humus en/of de aanwezige PAK;
- het verhoogd gehalte EOX in mengmonster 4 wijst op de aanwezigheid van halogeenverbindingen;
- in de grondmengmonsters van de bodemlaag tussen 0.5 en 2 m-mv zijn met uitzondering van een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie in monster 6, 7 en 9 geen gehalten boven de streefwaarde aangetoond;
- in het grondmonster rond de grondwaterspiegel bij boring 17, geplaatst bij de voormalige benzinetank, is een gering verhoogd minerale oliegehalte gemeten mogelijk ten gevolge van humus.

Grondwater:

- in peilbuis 9 is zink boven de streefwaarde gemeten, verder zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetroffen;
- in peilbuis 17 (voormalige ondergrondse benzinetank) zijn de vluchtige aromaten tolueen en xylenen en minerale olie sterk verhoogd aangetroffen boven de betreffende interventiewaarde;
- in peilbuis 37 zijn de zware metalen cadmium en nikkel licht verhoogd aanwezig.

Het zinkgehalte is matig verhoogd aangetroffen;

- in peilbuis 40 zijn de zware metalen cadmium en nikkel en trichlooretheen (tri) licht verhoogd aangetroffen.

Nader bodemonderzoek, voormalig bedrijfsterrein Blijdenstein-Willink te Enschede, NBM bodemsanering BV, rapportnummer 62.084 d.d. december 1996

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de analyseresultaten van het grondwater uit peilbuis 17 uit voorgaande bodemonderzoek bij de voormalige ondergrondse benzinetank.

Uit dit onderzoek blijkt dat:

De peilbuizen die zijn geplaatst in het kader van het nader grondwateronderzoek, zijn niet of slechts licht verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Vermoedelijk is sprake van een puntbron. In de ondergrond is nauwelijks sprake van een noemenswaardige verontreiniging. De voormalige benzinetank ligt enige tientallen meters ten noorden van de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich circa 45 meter boven NAP.
- De locatie ligt tussen het glaciaal dal ten westen van Enschede en de stuwwal Oldenzaal.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. De deklaag heeft een dikte van ongeveer 20 meter. Het doorlatend vermogen bedraagt minder dan 250 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in westelijke richting.
- De onderzoekslocatie ligt niet nabij een grondwaterbeschermingsgebied of oppervlaktewater van enige betekenis.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, met uitzondering van de grondwaterverontreiniging met zink en naftaleen, geen specifieke verdachte deellocaties aanwezig. In overleg met de gemeente wordt 1 van de 2 te plaatsen peilbuizen binnen de interventiewaardecontour van de grondwaterverontreiniging (Tebodin, 2009) geplaatst. Bij het plaatsen van de boringen wordt rekening gehouden met de (mogelijke) dempingen op het terrein. De onderzoekslocatie wordt vanwege de verwachte puinhoudende grond beschouwd als asbestverdacht.

De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL) en verdacht uit NEN 5707 (VED-HE) wordt voor het te onderzoeken terreindeel gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. De boringen tot 0.5 meter diepte worden vervangen door inspectiegaten.

Om een zo goed mogelijk beeld te vormen van de bodemsamenstelling en bodemkwaliteit wordt voor het chemisch onderzoek het aantal monsterpunten en het aantal analyses gebaseerd op de bruto oppervlakte van 7300 m². Voor het aantal asbestanalyses wordt de netto oppervlakte (zonder de het deel van de Korenbloemstraat dat binnen de onderzoekslocatie is gelegen) aangehouden van 6780 m².

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte en verdachte 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 de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en 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 meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

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

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen.

Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd.

Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen.

Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

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 met een oppervlakte van circa 6780 m² worden in totaal 19 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Zes inspectiegaten worden met behulp van een Edelmanboor doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden twee diepe boringen overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

De inspectiegaten worden vanwege eerder uitgevoerde bodemonderzoeken gecodeerd als 21 tot en met 39.

Van elk monsterpunt 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 Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Het asbestmonster wordt onderzocht door ACMAA 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 8 (meng)monsters (waarvan 3 mengmonsters van de fijne fractie) samengesteld en er worden 2 grondwatermonsters genomen.

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

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 en NEN 5707 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (3x) Ondergrond (2x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (3x)	Asbest en droge stof
Grondwater (2x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

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

3.4 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.

3.5 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.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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 analyse-resultaten. 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 en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en 4.5. en in paragraaf 4.4 en 4.6. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in november 2018 uitgevoerd door de heren R. Veltmaat en de heer J. Hartman. De veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 13 november 2018, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuizen, twee boringen verricht met behulp van een edelmanboor. Er zijn geen grondmonsters genomen uit de boringen 21 en 22 in verband met de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters. De boringen 21 en 22 zijn op een later tijdstip opnieuw geplaatst voor het nemen van grondmonsters (de nieuwe boringen met inspectiegat worden gecodeerd als 21A en 22A).

Op 20 november 2018 zijn, na het inspecteren van het maaiveld, handmatig in totaal 19 inspectiegaten gegraven en is het grondwater bemonsterd. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Het maaiveld was grotendeels vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 90-100%). Plaatselijk kon het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd worden (minder dan 25% van de toplaag kon worden geïnspecteerd; er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie). Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen of weinig neerslag). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 5.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend zeer fijn zanden klei aangetroffen. In de ondergrond zijn roest-en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in het opgeboorde puin in inspectiegat 28. Er zijn geen waarnemingen (bijvoorbeeld slib), die duiden op oude waterlopen of het voormalig waterbassin. Plaatselijk is de grond tot 2.0 m-mv puinhoudend (demping bassin en opvulzand gesloopte bedrijfspand).

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
21/21A	0 - 0.30	Sterk puinhoudend
22/22A	0 - 0.50 0.70 - 1.10	Sporen puin Sporen baksteen
23	0 - 0.40	Sporen puin

Vervolg tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
24	0 - 0.35 1.50 - 1.80	Sporen puin Resten puin
25	0 - 0.40 1.50 - 1.80	Resten puin Sterk puinhoudend
26	0 - 0.25 0.25 - 1.00	Sporen puin Sterk kolengruishoudend, sporen baksteen
27	0 - 0.30	Matig puinhoudend
28	0.35	Boring gestaakt op volledig puin (vermoedelijk fundering onder parkeerplaats)
29	0 - 0.50 0.50 - 1.00	Resten puin Sporen puin
30	0 - 0.30	Matig puinhoudend
31	0 - 0.50	Resten puin
32	0 - 0.45	Sporen puin
33	0 - 0.45	Sporen puin
35	0 - 0.20	Sporen puin
36	0 - 0.40	Sporen baksteen
37	0 - 0.40	Sporen puin
38	0 - 0.50 0.50	Sporen puin Boring gestaakt op puin
39	0 - 0.50	Sporen puin, brokken beton

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

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I (sporen/resten puin)	22A en 31 22 en 33 35	0 - 0.50 0 - 0.45 0 - 0.20	Standaard pakket
BG II (sporen puin)	23, 36 en 37 24 38 en 39	0 - 0.40 0 - 0.35 0 - 0.50	Standaard pakket
BG III (sporen puin)	25 26 27 en 30 29	0 - 0.40 0 - 0.25 0 - 0.30 0 - 0.50	Standaard pakket
Boring 26 (0.25-0.75) (kolengruis)	26	0.25 - 0.75	Standaard pakket

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
OG I (puinhoudend zand)	22A	0.70 - 1.10	Standaard pakket
	24	1.50 - 1.80	
	25	0.60 - 1.10	
	25	1.50 - 2.00	
OG II (klei)	21A	0.50 - 2.00	Standaard pakket
	22A	1.70 - 2.00	
	23 en 25	0.40 - 0.60	
	23	1.50 - 2.00	
	24	1.00 - 1.50	
	26	1.40 - 1.90	
MM FF - 01	21A	0 - 0.30	Asbest
	23, 36 en 37	0 - 0.40	
	34	0 - 0.50	
	35	0 - 0.20	
MM FF - 02	24	0 - 0.35	Asbest
	30	0 - 0.30	
	31, 38 en 39	0 - 0.50	
	32 en 33	0 - 0.45	
MM FF - 03	25	0 - 0.40	Asbest
	26	0 - 0.25	
	27	0 - 0.30	
	29	0 - 0.50	

De boringen 21 en 22 zijn doorgezet tot respectievelijk 5.1 en 4.2 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 zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 20 november 2018 is het grondwater uit de peilbuizen 21 en 22 bemonsterd. 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 (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
21	4.1 - 5.1	3.58	6.9	375	<0.1	Goed
22	3.2 - 3.3	2.67	6.8	864	33	Goed

De waarden voor de pH, de EC en de troebelheid in peilbuis 21 worden als normaal beschouwd. In het grondwatermonster in peilbuis 22 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU).

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

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

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

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

De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Enschede gelegen in deelgebied 1: bebouwd voor 1900. In afbeelding 1 staan de maximale lokale achtergrondwaarden weergegeven.

Afbeelding 1: Toetsingswaarden hergebruik homogene gebieden

Stof	toetsingswaarden hergebruik homogene deelgebieden (in mg/kg ds, gecorrigeerd voor gehalten lutum en organische stof)					
	Bebouwd voor 1900	Bebouwd 1900-1940	Bebouwd 1940-1980	Bebouwd na 1980	Bedrijfsterrein 1960-1980	Buitengebied
	1	2	3	4	5	6
Toepassingseis	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000
Arseen	16,2	16,6	12,1	12,1	11,9	12,6
Cadmium	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4
Chroom	34,1	34,9	30,8	30,8	30,6	31,4
Koper	27,8	29	20,9	20,9	20,4	22,1
Kwik	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Lood	138,1	141,4	33,2	33,2	32,7	34,2
Nikkel	12,2	12,7	11,2	11,1	11,0	11,6
Zink	89,5	93,6	64,1	64,1	62,6	67,5
Kobalt*	11,4	12,3	4,94	4,8	4,63	5,45
Molybdeen*	88	88	1,5	1,5	1,5	1,5
Barium*	166	179	57,9	56,1	53,8	64,6
EOX**						
PAK	6,8	6,8	1,5	1,5	1,5	1,5
Minerale olie	48,1	59,2	56,4	56,4	53,4	67,7
PCB's***	0,00506	0,00622	0,00594	0,00618	0,00562	0,00712

Toelichting

- * : De nieuwe stoffen worden, omdat hiervoor nog geen gegevens zijn van de ontvangende bodem, getoetst aan de normen behorend bij de meest strenge functieklasse
- ** : EOX is een somparameter. Hiervoor zijn in het besluit bodemkwaliteit geen normen opgenomen
- *** : PCB's betreft een somparameter. Het getal is laag omdat PCB's normaliter in $\mu\text{g/kg ds}$ worden gerapporteerd

In de bovengrond, de ondergrond en in het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg d.s. of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde of Streefwaarde	Interventie-waarde
Bovengrond, BG I	PAK	2.6	2.632 *	1.5	40
Bovengrond, BG II	PCB	0.054	0.273 *	0.02	1.0
	PAK	1.8	1.801 *	1.5	40
Bovengrond, BG III	PCB	0.006	0.03 *	0.02	1.0
	PAK	2.5	2.472 *	1.5	40
Boring 26 (0.25-0.75)	Cadmium	0.47	0.6585 *	0.6	13
	Koper	39	65.18 *	40	190
	Kwik	0.27	0.3594 *	0.15	36
	Lood	160	223.3 *	50	530
	Zink	170	322.9 *	140	720
	PAK	20	20.43 *	1.5	40
Ondergrond, OG I	Lood	51	72.98 *	50	530
	Minerale olie	840	3652 **	190	5000
	PAK	19	19.14 *	1.5	40
Ondergrond, OG II	PCB	0.023	0.115 *	0.02	1.0
Peilbuis, PB 21	Barium	97	97 *	50	625
	Nikkel	34	34 *	15	75
	Zink	130	130 *	65	800
	Benzeen	0.22	0.22 *	0.2	30
	Naftaleen	0.38	0.38 *	0.01	70
	Vinylchloride	0.1	0.1 *	0.01	5.0
	1,1-Dichlooretheen	0.45	0.45 *	0.01	10
	Minerale olie	110	110 *	50	600
Peilbuis, PB 22	Barium	420	420 **	50	625
	Nikkel	23	23 *	15	75
	1,2-Dichloorethenen	0.57	0.57 *	0.01	20

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

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

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

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

Bovengrond, BG I, BG II en BG III

De bovengrond is zeer licht verontreinigd met PCB en PAK. De licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding voor nader bodemonderzoek.

Boring 26 (0.25-0.75) - Zware metalen en PAK

De kolengruishoudende bodemlaag in boring 26 is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Het PAK-gehalte in de kolengruishoudende laag benadert de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Geadviseerd wordt de kolengruishoudende laag niet ter plaatse her te gebruiken in verband met het toekomstig gebruik; wonen met tuin.

Ondergrond - OG II - lood, minerale olie en PAK

Het matig verhoogde oliegehalte in de ondergrond OG I geeft aanleiding voor nader bodemonderzoek. Om de bron van de verontreiniging te bepalen zijn de 4 deelmonsters uit het mengmonsters separaat geanalyseerd. Omdat het PAK-gehalte in het mengmonster de tussenwaarde benadert en er mogelijk een verband is met de olieverontreiniging wordt ook PAK meegenomen in de separate analyses. De resultaten van de separate analyses staan vermeld in paragraaf 4.7.

Ondergrond - OG II - PCB

Het licht verhoogde PCB-gehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet te verklaren. Het licht verhoogde PCB-gehalte geeft geen aanleiding voor nader bodemonderzoek.

Grondwater - Peilbuizen 21 en 22 - Barium, nikkel en zink

De licht tot matig verhoogde metaalgehalten in het grondwater zijn waarschijnlijk 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. Omdat in de ondergrond van boring 22 geen verontreiniging met barium is aangetoond en er geen bron (de locatie is niet verdacht voor barium) aan te wijzen is voor de matige bariumverontreiniging wordt, met instemming van de gemeente Enschede, het matig verhoogde bariumgehalte beschouwd als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

De matige tot sterke verontreinigingen in het grondwater met zink en naftaleen, zoals deze aangetroffen zijn in eerder bodemonderzoek, zijn in peilbuis 21 niet aangetoond.

Grondwater - Peilbuis 22 - Benzeen, naftaleen en minerale olie

De licht verhoogde gehalten met minerale oliecomponenten houden mogelijk verband met de olieverontreiniging in de ondergrond van OG II, waarin monsters van boring 22A zijn opgenomen. De licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding voor nader bodemonderzoek.

Grondwater - Peilbuizen 21 en 22 - VOCI

De lichte verontreinigingen met VOCI houden vermoedelijk verband met de bedrijfsactiviteiten in het verleden. Reeds in eerdere bodemonderzoeken zijn lichte verontreinigingen met VOCI aangetoond. De licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding voor nader bodemonderzoek.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten en de toetsingstabellen van het asbestonderzoek opgenomen. De gewogen asbestgehalten zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Gewogen asbestgehalten (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
MM FF - 01	Asbest	n.a.	-	100
MM FF - 02	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 25	Asbest	0.3	-	100
Inspectiegat 26	Asbest	0.3	-	100
Inspectiegat 27	Asbest	0.3	-	100
Inspectiegat 29	Asbest	0.3	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, zijn 2 van de 3 mengmonsters asbestvrij. In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 03 is asbest aangetoond; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Het gewogen asbestgehalte wordt veroorzaakt door 1 fragmentje (van 2 tot 4 mm); met andere woorden 3 van de 4 inspectiegaten zijn asbestvrij.

4.7 Separate analyses

Naar aanleiding van het matig verhoogde oliegehalte in het mengmonster van de ondergrond OG I is besloten de 4 deelmonsters uit het mengmonster separaat te laten analyseren op minerale olie. Omdat het PAK-gehalte in het mengmonster de tussenwaarde benadert en er mogelijk een verband is met de olieverontreiniging wordt ook PAK meegenomen in de separate analyses. De resultaten van de separate analyses zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Gemeten gehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Boring 22A (0.7-1.1)	Minerale olie PAK	2700 660	3068 ** 650.7 ***	190 1.5	5000 40
Boring 24 (1.5-1.8)	Minerale olie PAK	94 6.0	470 * 5.945 *	190 1.5	5000 40
Boring 25 (0.6-1.1)	Minerale olie PAK	<35 1.5	122.5 - 1.511 *	190 1.5	5000 40
Boring 25 (1.5 - 2.0)	Minerale olie PAK	150 2.3	652.5 * 2.285 *	190 1.5	5000 40

In de vierde kolom van tabel 7 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.

Uit de separate analyses blijkt dat de bodemlaag van 0.7 tot 1.1 m-mv boring 22A matig verontreinigd is met minerale olie en sterk verontreinigd is met PAK. In de overige monsters zijn geen of slechts licht verhoogde olie- en PAK-gehalten gemeten, welke de tussenwaarde niet overschrijden. Een nader bodemonderzoek kan meer inzicht geven in de omvang van de olie- en PAK-verontreiniging ter plekke van boring 22A.

In opdracht van de initiatiefnemer is de omvang van de olie-en PAK-verontreiniging bij boring 22A in kaart gebracht. Het nader bodemonderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5 en 6.

5 Uitvoering nader bodemonderzoek

De onderzoeksopzet gaat uit van NTA 5755, "Bodem - Landbodemonderzoek. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

5.1 Conceptueel model nader onderzoek

Tabel 1: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	De matige tot sterke olie- en PAK-verontreiniging in de boring 22A bevindt zich in de puinhoudende ondergrond van 0.7 tot 1.1 m-mv. Boring 22A is gesitueerd waar in het verleden het bluswaterbassin was gelegen. De oorzaak is niet bekend. Mogelijk is er een verband met de lichte olie- en PAK-verontreinigingen, die zijn aangetoond in de puinhoudende ondergrond van de boringen 24 en 25 (boring 25 is ook gelegen binnen de gedempte waterbassin). De combinatie olie en PAK kan duiden op afgewerkte olie. Aangezien er geen calamiteiten bekend zijn, die verband houden met de olie- en PAK-verontreiniging, wordt aangenomen dat er sprake is van een historische bodemverontreiniging. Er is sprake van een historische verontreiniging als deze is ontstaan voor 1987.
Bodemgebruik	Het terreindeel, waar de olie- en PAK-verontreiniging zich bevindt, is thans braakliggend. In de toekomst zal hier een voortuin van een woning worden gerealiseerd.
Bodemopbouw	De bodemopbouw ter plaatse van Boring 22A is als volgt: tot maximaal 1.7 m-mv is overwegend zeer fijn tot matig grof zand aangetroffen. Onder het zandpakket bevindt zich een leemlaag, die aaneengesloten is.
Omvang van de verontreiniging	De leemlaag is opgenomen in de ondergrond OG I; deze is niet verontreinigd met minerale olie en PAK. Niet bekend is in hoeverre de zandlagen tussen de verontreinigde laag en het leem zijn verontreinigd met minerale olie en PAK. Mogelijk is er sprake van een toevalstreffer of een verontreinigingskern van beperkte omvang.
Ernst van de verontreiniging	Er kan op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak worden gedaan omtrent ernst en spoedeisendheid.

5.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek

De onderstaande werkzaamheden worden verricht in het kader van het nader onderzoek naar de omvang van de olie- en PAK-verontreiniging.

- Om meer inzicht te krijgen in de verticale afperking wordt een reeds genomen monster uit boring 22A van 1.1 tot 1.5 m-mv geanalyseerd op minerale olie en PAK;
- Het uitvoeren van 4 diepe boringen, rondom de boringen 22A ten behoeve van de horizontale afperking. De boringen worden gecodeerd als 41 tot en met 44. De 4 boringen worden in raster van 7 x 7 meter rondom boring 22A geplaatst.

Als stopcriterium voor het nader onderzoek wordt een olie- en PAK-gehalte gehanteerd van maximaal de tussenwaarde.

Omdat er geen duidelijke relatie is tussen de bijmengingen en de gemeten olie- en PAK-gehalten, worden in dit nader onderzoek geen mengmonsters samengesteld.

5.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek

Bij de boringen, het graven en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

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

5.4 Chemische analyses nader bodemonderzoek

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 8 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 8: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket	Doel
Ondergrond (1x) Bovengrond (4x)	Minerale olie en PAK	Verticale afperking Horizontale afperking

6 Resultaten nader onderzoek

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de (meng)monsters worden beschreven in paragraaf 6.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 6.3. en in paragraaf 6.4. worden de resultaten besproken.

6.2 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn in december uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 7 december 2018 in totaal 4 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot maximaal 2.0 meter min maaiveld (m-mv) is zeer fijn tot matig fijn zand en leem aangetroffen. Er zijn tot maximaal 1.75 m-mv bodemvreemde materialen waargenomen (zie tabel 9). De boringen 42, 43 en 44 zijn gestaakt op puin (mogelijke fundering voormalige waterbassin). De bodemopbouw en de bodemsamenstelling zijn zeer heterogeen. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 9: Weergave zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
41	0 - 1.50	Tot 1.5 m-mv geroerd, geen bodemvreemd materiaal aangetroffen
42	0 - 1.50 1.50	Resten puin Boring gestaakt op puin
43	0 - 0.50 0.70 - 1.10 1.10 - 1.50 1.50	Sporen puin Sporen baksteen Sterk puinhoudend Boring gestaakt op puin
44	0 - 0.70 0.70 - 0.80 0.80 - 1.15 1.15 - 1.75 1.75	Sporen puin Resten puin Sporen baksteen Sterk puinhoudend Boring gestaakt op puin

Op basis van en ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of de geografische positie van de boringen zijn de grondmonsters ter analyse aangeboden, zoals weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Geanalyseerde grondmonsters.

Boring	Monster	Traject (diepte in m-mv)	Opmerking
Boring 22A	22A	1.10 - 1.50	Verticale afperking
Boring 41	41	0.50 - 1.00	Horizontale afperking
Boring 42	42	1.00 - 1.50	Horizontale afperking
Boring 43	43	0.70 - 1.10	Horizontale afperking
Boring 44	44	0.80 - 1.15	Horizontale afperking

6.3 Resultaten van de chemische analyses

De analyseresultaten en toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III.

De gemeten minerale olie- en PAK-gehalten staan weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Gemeten minerale olie- en PAK-gehalten (mg/kg d.s.).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond- waarde ¹	Interventie- waarde
Boring 22A (1.10-1.50)	Minerale olie	110	305.6 *	190	5000
	PAK	15	14.61 *	1.5	40
Boring 41 (0.5-1.0)	Minerale olie	<35	122.5 -	190	5000
	PAK	0.35	0.35 -	1.5	40
Boring 42 (1.0-1.5)	Minerale olie	150	326.1 *	190	5000
	PAK	19	18.93 *	1.5	40
Boring 43 (0.7-1.1)	Minerale olie	82	205 *	190	5000
	PAK	0.38	0.379 -	1.5	40
Boring 44 (0.8-1.15)	Minerale olie	<35	122.5 -	190	5000
	PAK	0.37	0.366 -	1.5	40

AW2000

In de vierde kolom van tabel 11 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;

6.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat de omvang van de sterke PAK-verontreiniging en de matige olieverontreiniging, ter plekke van de boring 22A, in verticale en horizontale richting in voldoende mate is vastgelegd; er zijn geen of slechts licht verhoogde olie- en PAK-gehalten aangetoond. Er is geen eenduidige relatie tussen de aanwezige bodemvreemde materialen en de gemeten olie- en PAK-gehalten.

De omvang van de matige tot sterke verontreiniging in de bodemlaag van 0.7 tot 1.1 m-mv ter plekke van boring 22/22A wordt geschat op circa 6 m³ (15 m² x 0.4 meter).

De geschatte contour van de matig tot sterke verontreiniging staat weergegeven in het boorplan.

Er is geen achtergrondwaardecontour weergegeven, aangezien elders op het terrein ook lichte verontreinigingen met olie en PAK zijn aangetoond.

Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden. Er is geen saneringsnoodzaak bij huidige gebruik.

Sanering is wel noodzakelijk indien het terreindeel wordt bebouwd of als er graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Voorafgaande aan een (eventuele) sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Enschede) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend en nader bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 6780 m² aan de Korenbloemstraat/Oosterstraat te Enschede. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en deels verhard met klinkers. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw van woningen. De onderzoekslocatie is beschouwd als onverdacht.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken er geen sprake is van verdachte deellocaties binnen de onderzoekslocatie. Uit eerder bodemonderzoek is gebleken dat in het grondwater plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met zink en naftaleen. Met het plaatsen van peilbuis 1 is hiermee rekening gehouden.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van de ondergrond OG I tijdens het verkennend bodemonderzoek. Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond van boring 22A matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie en PAK.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 19 inspectiegaten gegraven en zijn 2 boringen verricht. De grondboringen zijn afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand en klei. Zintuiglijk zijn bodemvreemde materialen waargenomen tot plaatselijk 2.0 m-mv (zie tabel 2). Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 3.13 meter min maaiveld.

Resultaten analyses

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

- de bovengrond, BG I is zeer licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond, BG II is (zeer) licht verontreinigd met PCB en PAK;
- de bovengrond, BG III is zeer licht verontreinigd met PCB en PAK;
- Boring 26 (0.25-0.75) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK;
- de ondergrond OG I is licht verontreinigd met lood en PAK en matig verontreinigd met minerale olie;
- de ondergrond OG II is zeer licht verontreinigd met PCB;
- het grondwater in peilbuis 21 is licht verontreinigd met barium,
- het grondwater in peilbuis 22 is licht verontreinigd met barium,
- het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 01 is niet asbesthoudend;
- het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 02 is niet asbesthoudend;
- het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 03 is asbesthoudend; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Resultaten separate analyses (OG I)

- Boring 22A (0.7-1.1) is matig verontreinigd met minerale olie en sterk verontreinigd met PAK;
- Boring 24 (1.5-1.8) is licht verontreinigd met minerale olie en PAK;
- Boring 25 (0.6-1.1) is niet verontreinigd met minerale olie en zeer licht verontreinigd met PAK;
- Boring 25 (1.5 - 2.0) is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

Resultaten nader bodemonderzoek

- Boring 22A (1.10-1.50) is licht verontreinigd met minerale olie en PAK;
- Boring 41 (0.5-1.0) is niet verontreinigd met minerale olie en PAK;
- Boring 42 (1.0-1.5) is licht verontreinigd met minerale olie en PAK;
- Boring 43 (0.7-1.1) is licht verontreinigd met minerale olie;
- Boring 44 (0.8-1.15) is niet verontreinigd met minerale olie en PAK.

Hypothese

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

De hypothese "verdachte locatie" van aanwezigheid van asbest" wordt geaccepteerd, aangezien plaatselijk asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

De bovengrond, de ondergrond, Boring 26 (0.25-0.75) en het grondwater zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PCB en PAK. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd.

Geadviseerd wordt de kolengruishoudende laag ter plaatse van Boring 26 (0.25-0.75) niet her te gebruiken in verband met het toekomstig gebruik; wonen met tuin.

Omdat in de ondergrond van boring 22 geen verontreiniging met barium is aangetoond en er geen bron (de locatie is niet verdacht voor barium) aan te wijzen is voor de matige bariumverontreiniging wordt, met instemming van de gemeente Enschede, het matig verhoogde bariumgehalte beschouwd als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

De matige tot sterke verontreinigingen in het grondwater met zink en naftaleen, zoals deze aangetroffen zijn in eerder bodemonderzoek, zijn in peilbuis 21 niet aangetoond.

Het matig verhoogde oliegehalte en het PAK-gehalte dat de tussenwaarde benadert in ondergrond OG I, gaf aanleiding om de 4 deelmonsters separaat te laten analyseren. Hieruit blijkt dat de boring 22A matig tot sterk verontreinigd is met olie en PAK.

Om inzicht te krijgen in de omvang van de olie en PAK-verontreiniging is een nader bodemonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 5 en 6). Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat omvang van de olie- en PAK-verontreiniging in voldoende mate in kaart is gebracht.

De omvang van de matige tot sterke verontreiniging in de bodemlaag van 0.7 tot 1.1 m-mv ter plekke van boring 22/22A wordt geschat op circa 6 m³ (15 m² x 0.4 meter).

Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden. Er is geen saneringsnoodzaak bij huidige gebruik.

Sanering is wel noodzakelijk indien het terreindeel wordt bebouwd of als er graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Voorafgaande aan een (eventuele) sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Enschede) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

De verontreiniging mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag worden verminderd of verplaatst.

Standaard slotopmerkingen

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

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

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

8 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Enschede

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

NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016

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

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

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, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

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

Topografische kaarten, kaartblad 34 F. 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.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I

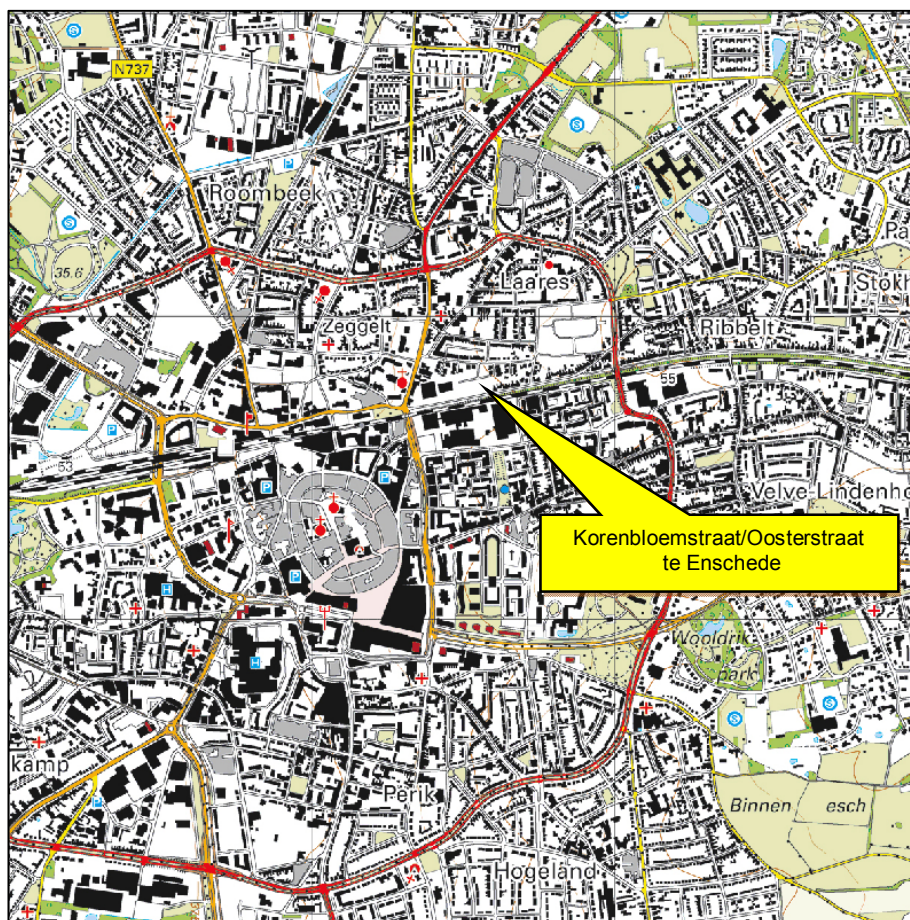
Regionale ligging locatie

Boorplan nader bodemonderzoek NBM, december 1996

Ontgravingstekening grondsanering, Nibag januari 2009

Tekening met verontreinigingscontouren grondwater, Nibag, januari 2009

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2018



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

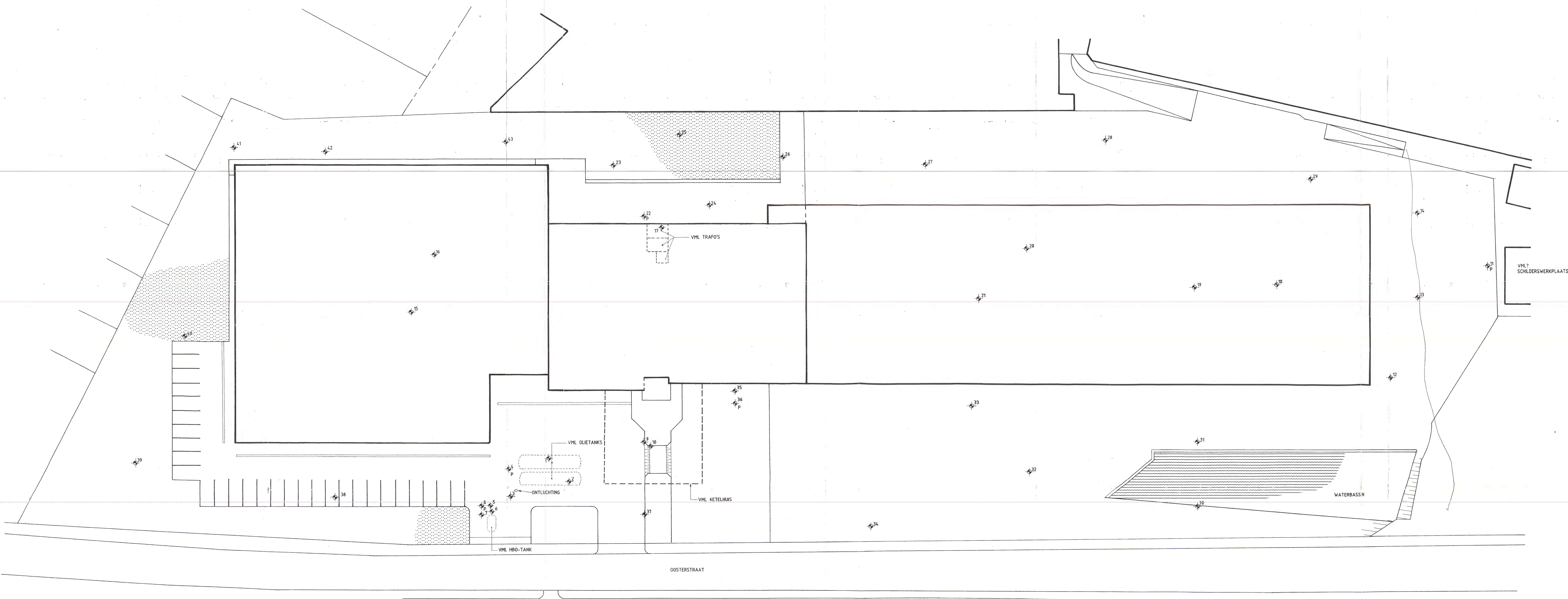
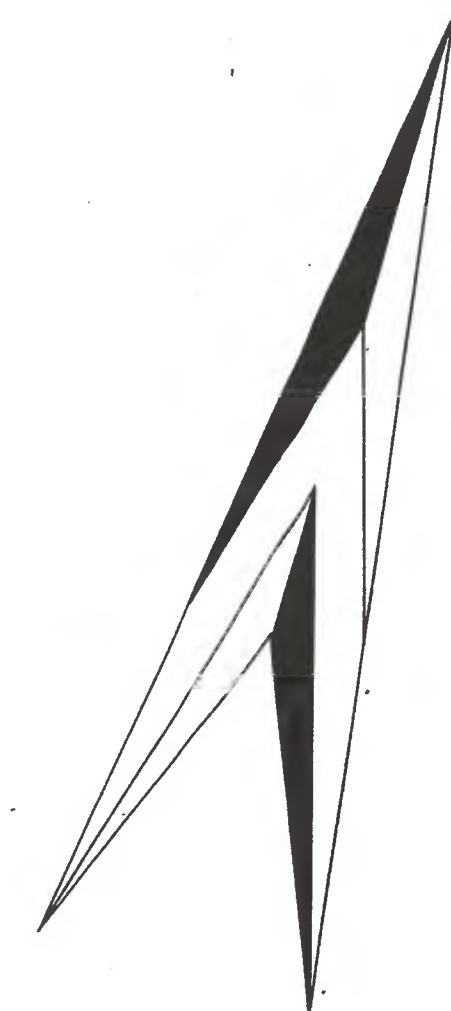
Projectnummer: 18073416

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 34 F

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



LEGENDA

- LOCATIE BORING MET NUMMER
- LOCATIE BORING MET PEILBUIS EN NUMMER
- GRONSTROOK
- WATER

BIJLAGE 2

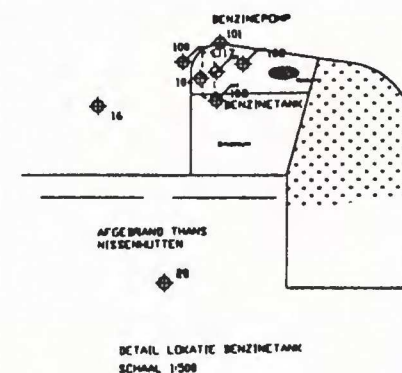
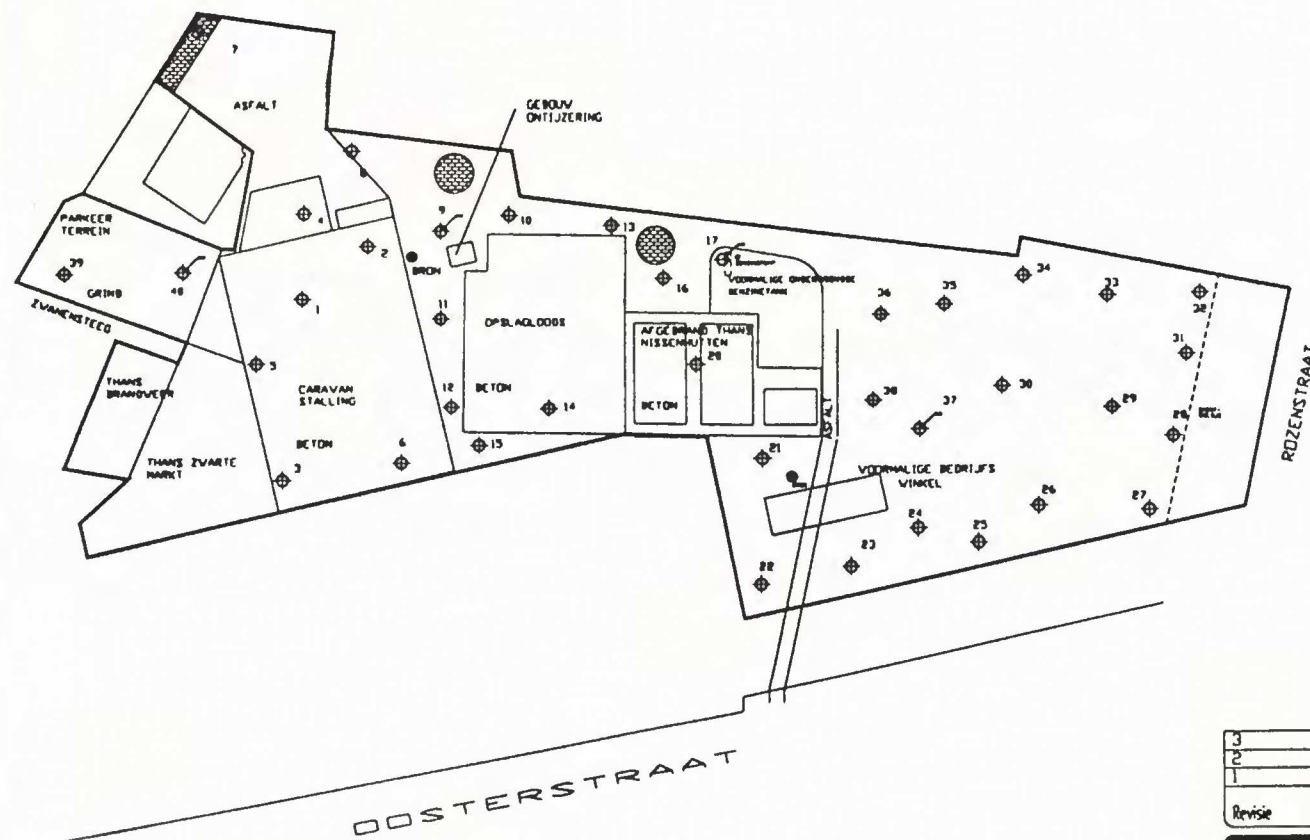
NÄCKEBRO B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OOSTERSTRAAT 2
TE ENSCHEDE
LOCATIE BORINGEN EN PEILBUIZEN

HASKONING
Koninklijk Ingenieurs- en Architectenbureau
Barbarossastraat 35 - Postbus 151 - 6500 AD Nijmegen
Telefoon (080) 284284 Telefax (080) 239346/242101

Datum	Get.	Corr.
22-06-1994	PH	
04-06-1994	PH	
Schaal	1 : 250	A / 8

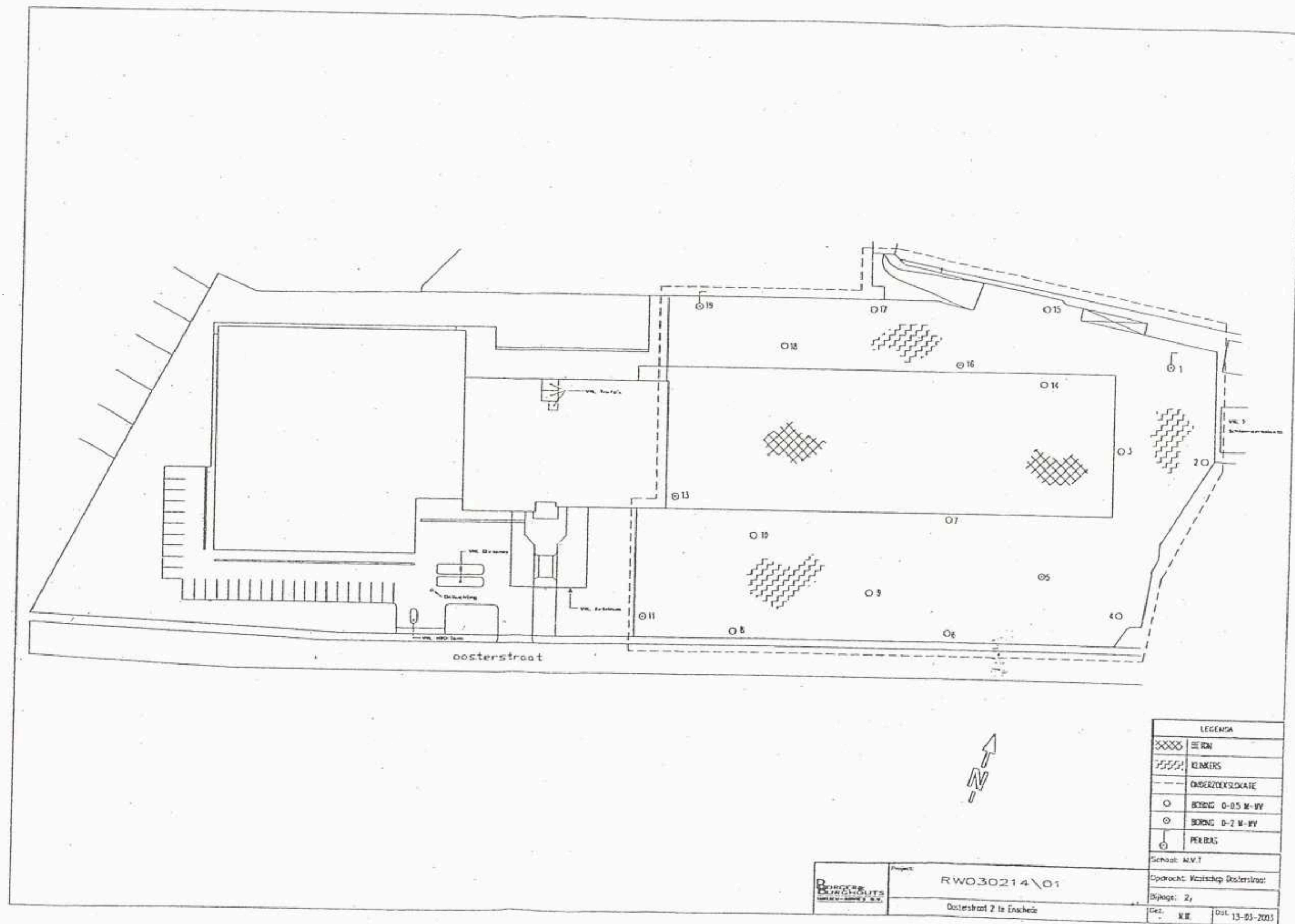
13006
C0533.A0-01

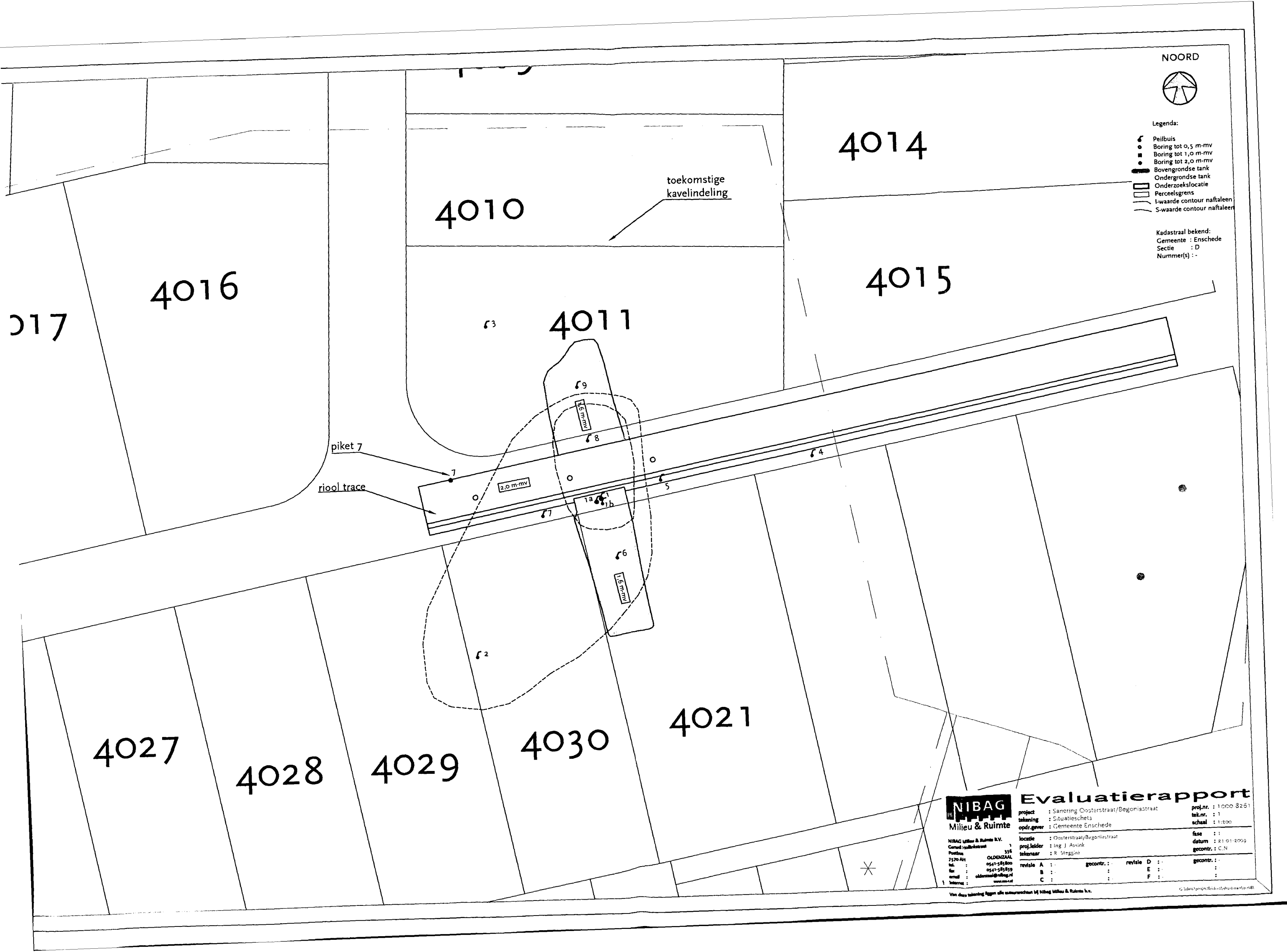


3	-	-
2	-	-
1	5-12-1996	Toegevoegd boringen 100 t/m 104 zie detail
Revisie	Datum	Omschrijving
	Schaal: 1:1000	Datum
	Get: A.S.	15-8-94
	Gec:	
Opdrachtgever		
SNUVERINK*TWEP* BV.		
Omschrijving		
SITUATIE TEKENING MET LIGGING BORINGEN & PEILBUIZEN		
Tekeningnr: 3415-4-614/1	Formaat: A2	Project: 62.084
Bijlage 2		Nader onderzoek voornamelijk bij Janssen - Vrijland

NBM MILIEU BV

Van Stratenweg 15, Postbus 1007, Gorinchem, tel. 0183 646700, Fax 647256





NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Bovengrondse tank
- Ondergrondse tank
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- I-waarde contour naftaleen
- S-waarde contour naftaleen

Kadastraal bekend:
Gemeente : Enschede
Sectie : D
Nummer(s) : -

NIBAG
Milieu & Ruimte

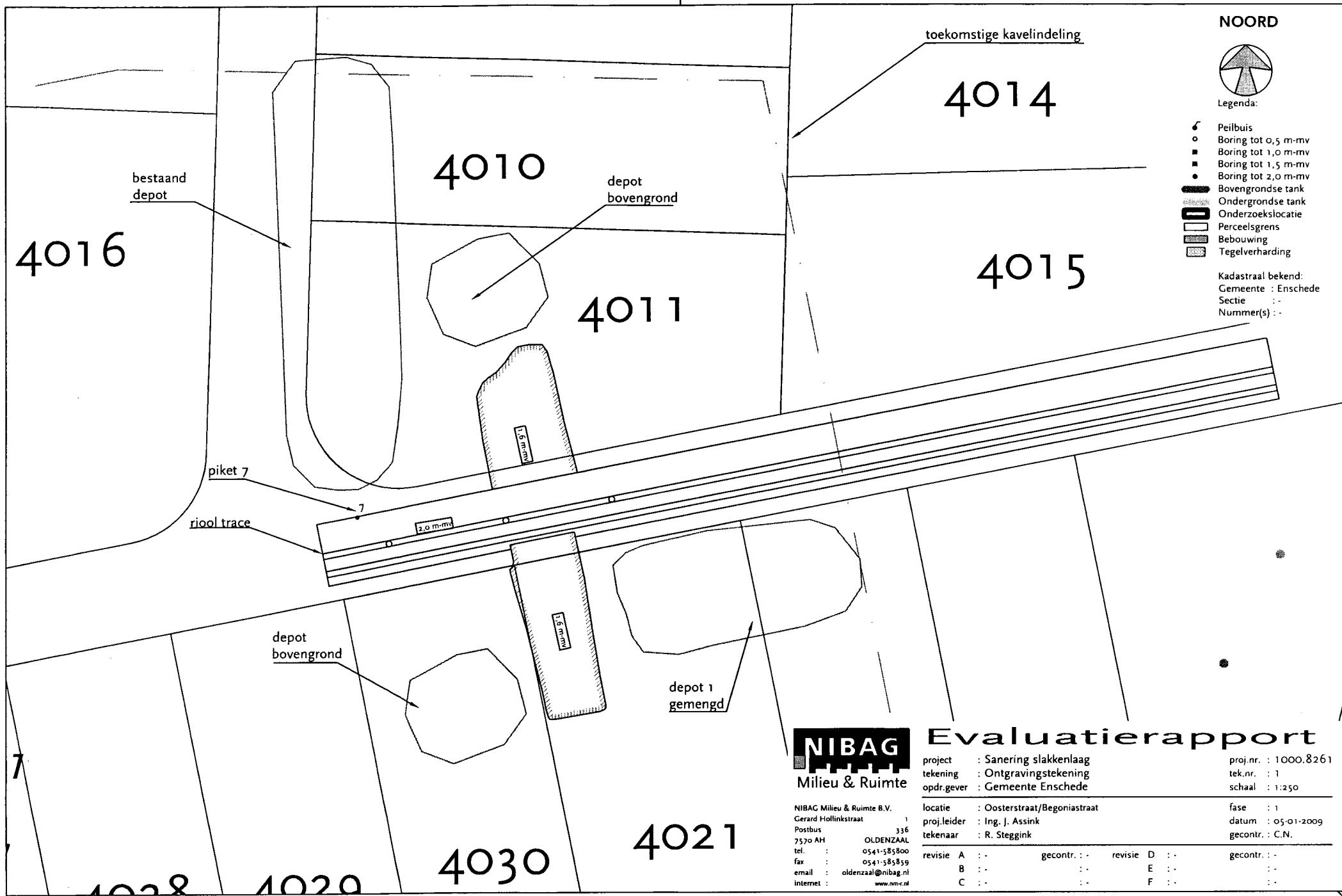
NIBAG Milieu & Ruimte B.V.
Gerard Holthuisstraat 336
Postbus 7570 AH
OLDENZAAL
tel : 0541-585800
fax : 0541-585859
e-mail : oldenzaal@nibag.nl
www.nibag.nl

Evaluatierapport

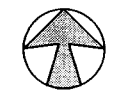
project	: Sanering Oosterstraat/Begoniastraat	proj.nr.	: 1000 8261
tekening	: Situatieschets	tek.nr.	: 1
opdr.gever	: Gemeente Enschede	schaal	: 1:200
locatie	: Oosterstraat/Begoniastraat	fase	: 1
proj.leider	: Ing. J. Asink	datum	: 21-01-2009
tekenaar	: R. Stegink	gecontr.	: C.N.
revisie A	: -	gecontr.	: -
revisie B	: -	revisie D	: -
revisie C	: -	revisie E	: -
		revisie F	: -

Van deze tekening rijzen alle auteursrechten bij Nibag Milieu & Ruimte B.V.

G:\data\projecten\evaluatie\evaluatie-081



NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Bovengrondse tank
- Ondergrondse tank
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Tegelverharding

Kadastraal bekend:
 Gemeente : Enschede
 Sectie :
 Nummer(s) : -

NIBAG
 Milieu & Ruimte

Evaluatierapport

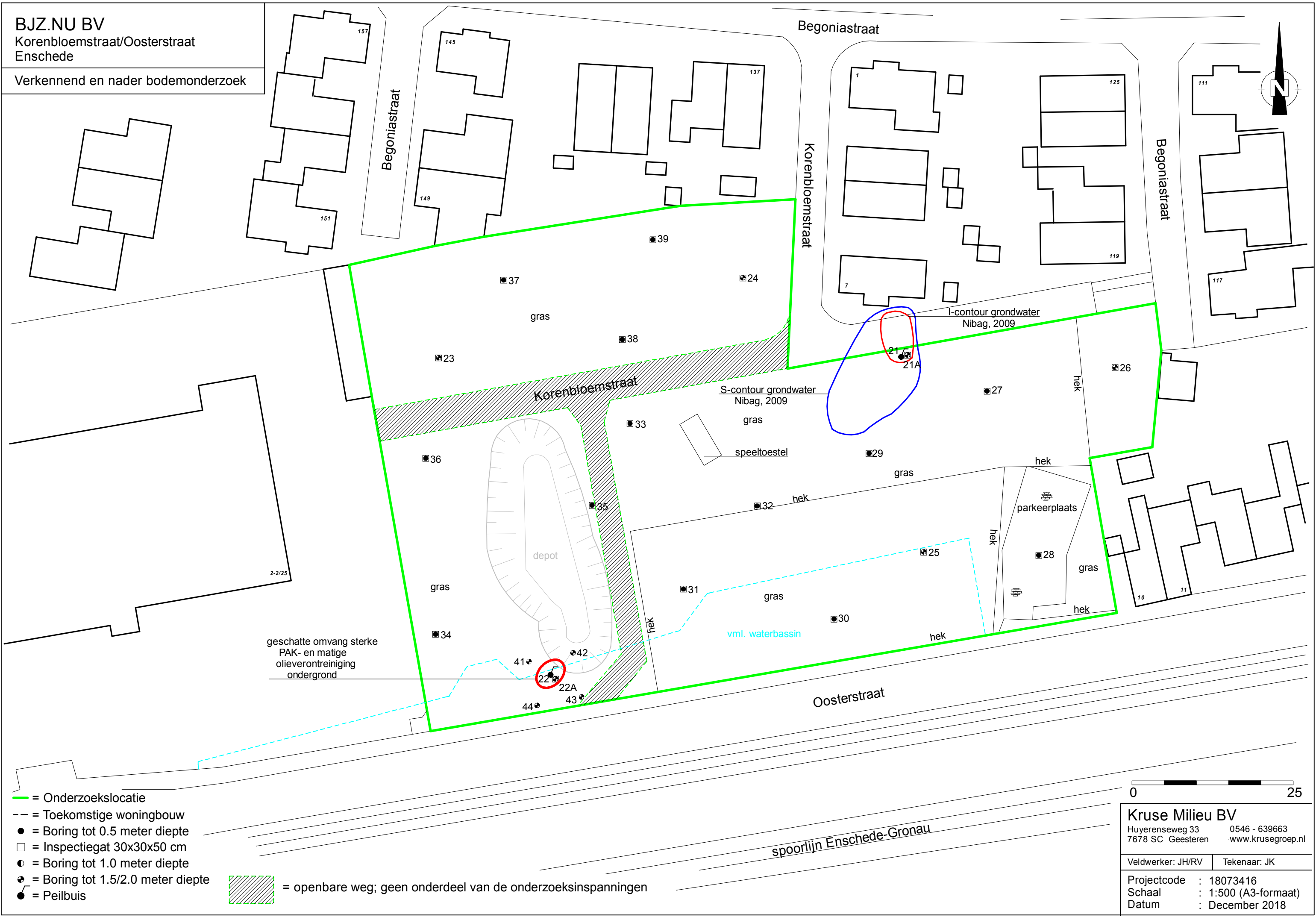
NIBAG Milieu & Ruimte B.V.
 Gerard Hollinkstraat 1
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-585800
 fax : 0541-585859
 email : oldenzaal@nibag.nl
 internet : www.nm-c.nl

project : Sanering slakkenlaag
 tekening : Ontgravingstekening
 opdr.gever : Gemeente Enschede

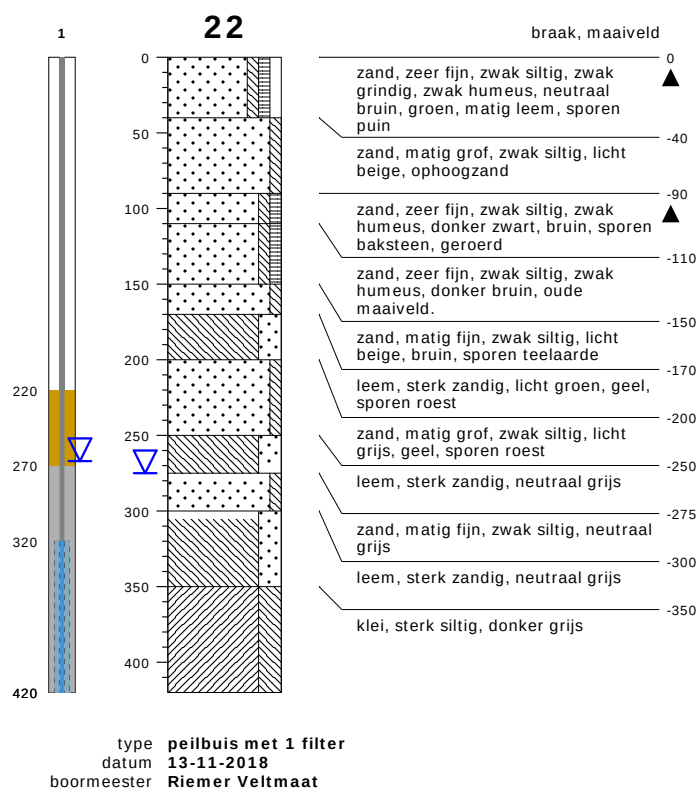
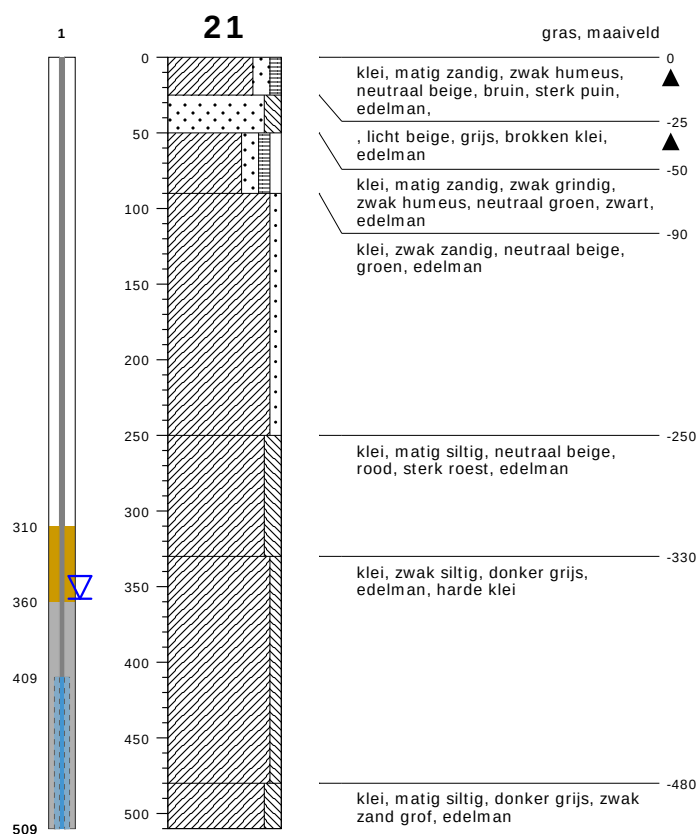
locatie : Oosterstraat/Begoniastraat
 proj.leider : Ing. J. Assink
 tekenaar : R. Steggink

proj.nr. : 1000.8261
 tek.nr. : 1
 schaal : 1:250

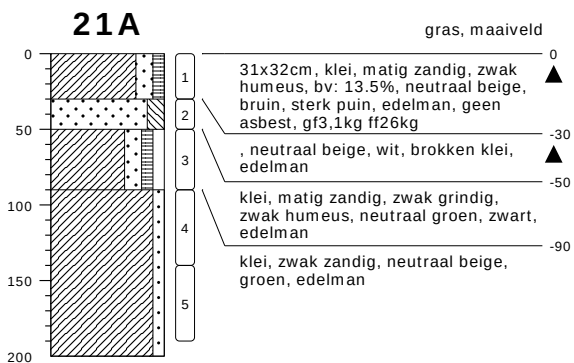
revisie A	:-	gecontr.	:-	revisie D	:-	gecontr.	:-
B	:-		:-	E	:-		:-
C	:-		:-	F	:-		:-



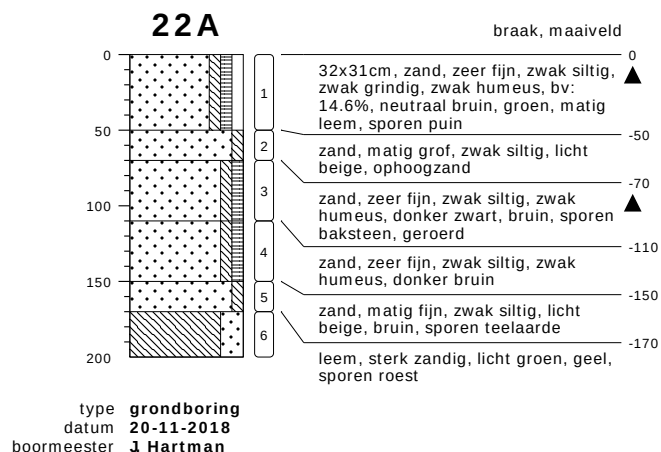
Bijlage II
Boorstaten



type **peilbuis met 1 filter**
datum **13-11-2018**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **20-11-2018**
boormeester **J Hartman**



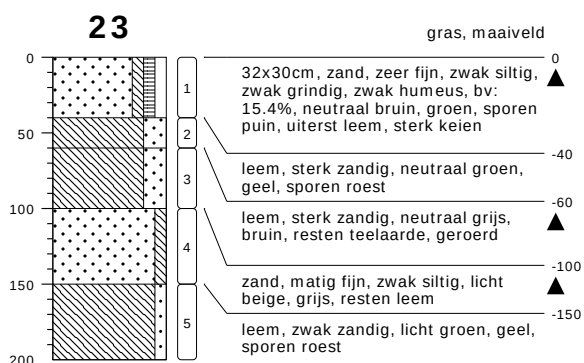
type **grondboring**
datum **20-11-2018**
boormeester **J Hartman**

bodemprofielen schaal 1:50

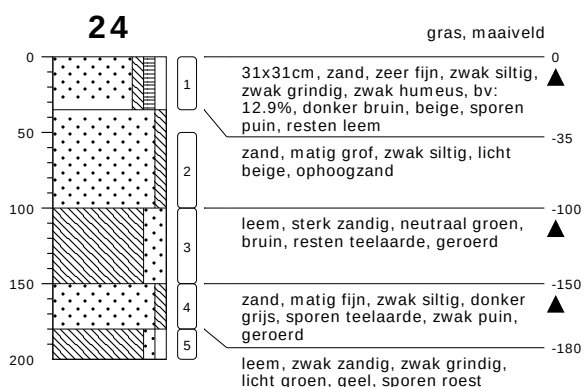
onderzoek **Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede**
projectcode **18073416**
datum **07-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**



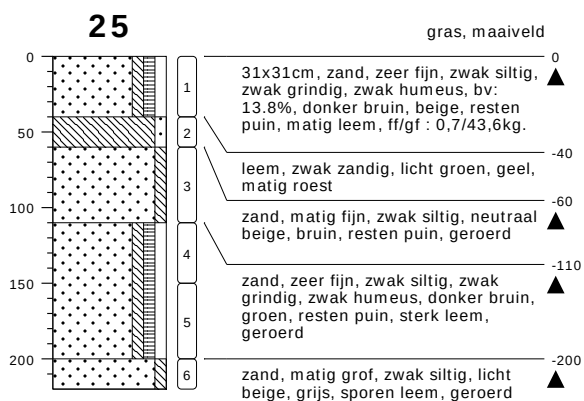
KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



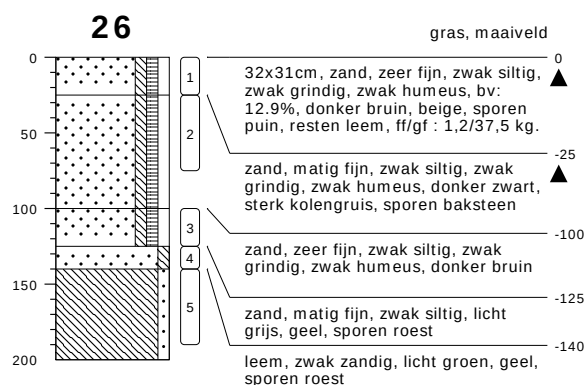
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



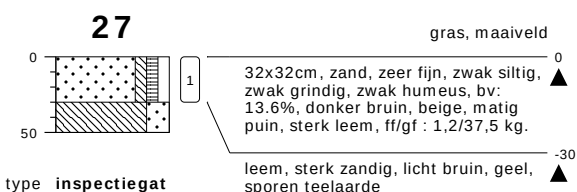
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



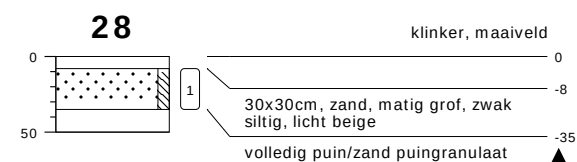
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



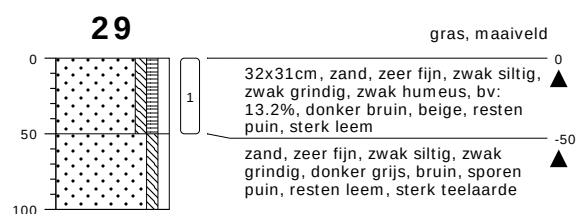
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



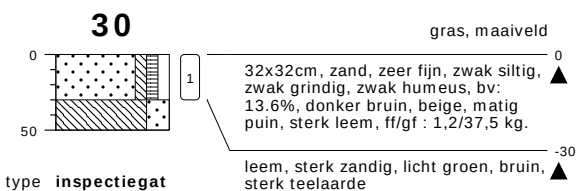
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



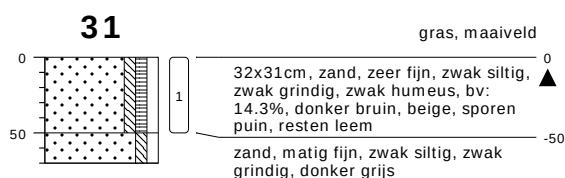
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede**
projectcode **18073416**
datum **07-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



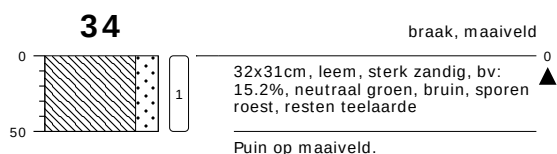
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



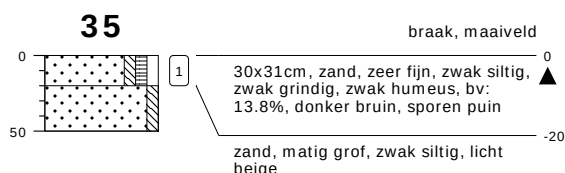
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



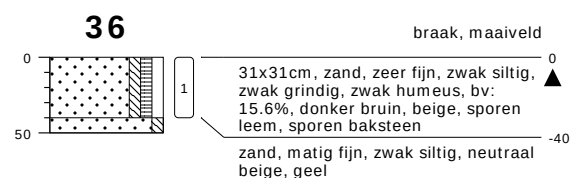
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



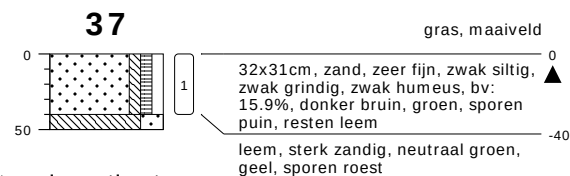
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



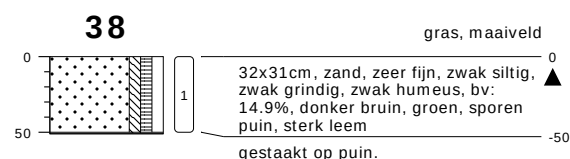
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



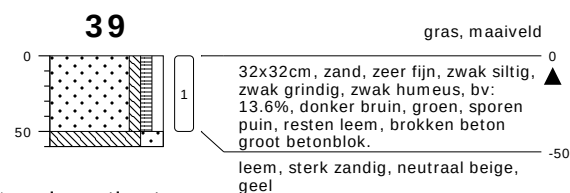
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



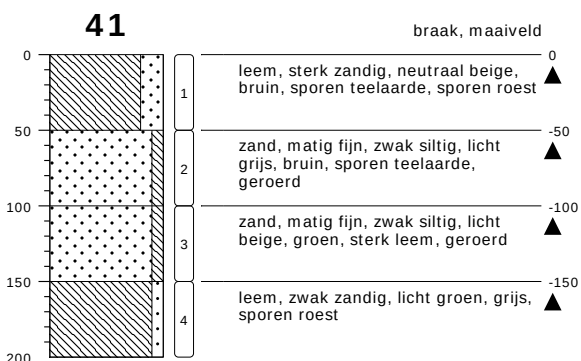
type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



type inspectiegat
datum 20-11-2018
boormeester J Hartman



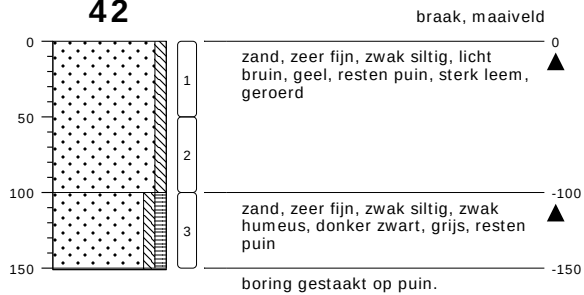
type grondboring
datum 07-12-2018
boormeester J Hartman

bodemprofielen schaal 1:50

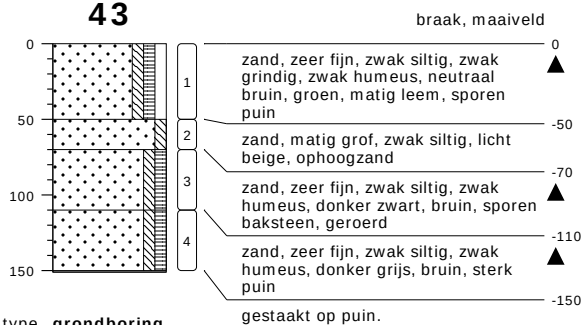
onderzoek **Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede**
projectcode **18073416**
datum **07-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**



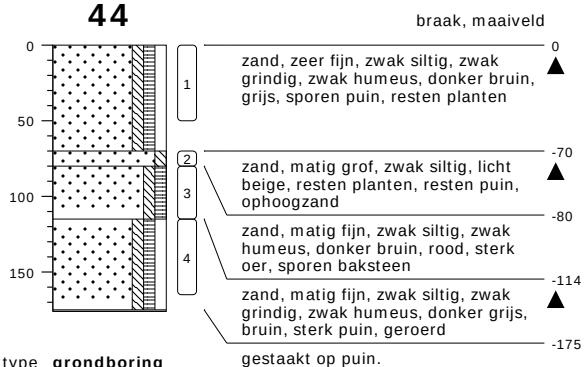
KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

42

type **grondboring**
 datum **07-12-2018**
 boormeester **J Hartman**

43

type **grondboring**
 datum **07-12-2018**
 boormeester **J Hartman**

44

type **grondboring**
 datum **07-12-2018**
 boormeester **J Hartman**

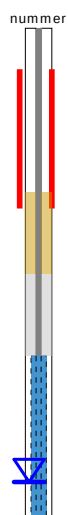
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede**
 projectcode **18073416**
 datum **07-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 5**



KRUSE GROEP
 INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

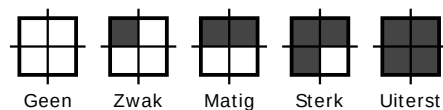
PEILBUIS



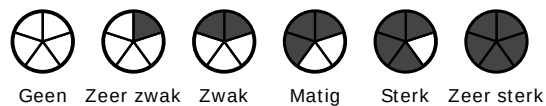
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



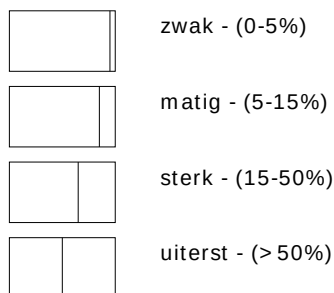
GEUR INTENSITEIT (GI)



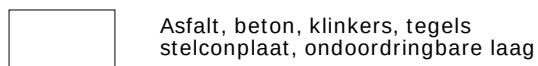
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



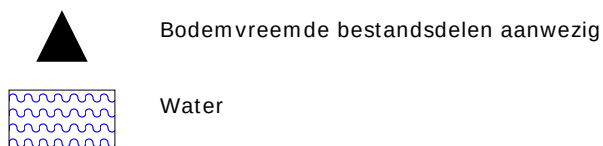
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

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

Analyscertificaat

Datum: 26-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171662/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018171662/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2018/10:48
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.5	90.4	88.8	89.1	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.0	1.8	2.3	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.6	97.7	97.2	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	6.1	7.2	7.1	14.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	30	31	52	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	3.3	<3.0	4.6	5.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	8.5	11	17	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	0.067	0.057	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	5.3	6.0	8.3	8.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	29	26	51	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	42	50	65	48
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	36	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	260	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	410	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	5.6	7.2	120	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	40	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	840	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0064	<0.0010	<0.0010	0.0031
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.013	<0.0010	<0.0010	0.0058

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	20-Nov-2018	10423266
2	BG II	20-Nov-2018	10423267
3	BG III	20-Nov-2018	10423268
4	OG I	20-Nov-2018	10423269
5	OG II	20-Nov-2018	10423270



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018171662/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2018/10:48
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.012	<0.0010	<0.0010	0.0046
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0096 ¹⁾	0.0013 ¹⁾	<0.0010	0.0039 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0086	0.0012	<0.0010	0.0032
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0043	<0.0010	<0.0010	0.0017
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.054	0.0060	0.0049 ²⁾	0.023
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.14	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.42	0.20	0.31	2.7	0.085
S Anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.066	0.087	1.5	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	0.42	0.58	5.2	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.20	0.28	2.5	0.055
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	0.24	0.32	2.4	0.062
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.11	0.15	0.89	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.20	0.27	1.7	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.15	0.20	0.91	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.18	0.24	1.2	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	1.8	2.5	19	0.53

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	20-Nov-2018	10423266
2	BG II	20-Nov-2018	10423267
3	BG III	20-Nov-2018	10423268
4	OG I	20-Nov-2018	10423269
5	OG II	20-Nov-2018	10423270

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018171662/1

Pagina 1/1

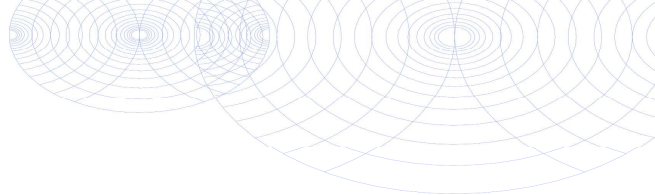
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10423266	22A		0	50	0537108777	BG I
10423266	35		0	20	0537108767	BG I
10423266	33		0	45	0537108730	BG I
10423266	32		0	45	0537108745	BG I
10423266	31		0	50	0537108734	BG I
10423267	36		0	40	0537108766	BG II
10423267	23		0	40	0537108775	BG II
10423267	37		0	40	0537108776	BG II
10423267	38		0	50	0537108770	BG II
10423267	39		0	50	0537108768	BG II
10423267	24		0	35	0537108774	BG II
10423268	30		0	30	0537108735	BG III
10423268	25		0	40	0537108738	BG III
10423268	29		0	50	0537109055	BG III
10423268	27		0	30	0537109058	BG III
10423268	26		0	25	0537109070	BG III
10423269	22A		70	110	0537108573	OG I
10423269	24		150	180	0537108780	OG I
10423269	25		60	110	0537108733	OG I
10423269	25		150	200	0537108737	OG I
10423270	21A		50	90	0537108937	OG II
10423270	21A		90	140	0537109105	OG II
10423270	22A		170	200	0537108771	OG II
10423270	23		40	60	0537108772	OG II
10423270	23		150	200	0537108786	OG II
10423270	24		100	150	0537108778	OG II
10423270	25		40	60	0537108741	OG II
10423270	26		140	190	0537109063	OG II

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018171662/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018171662/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 juni 2016.

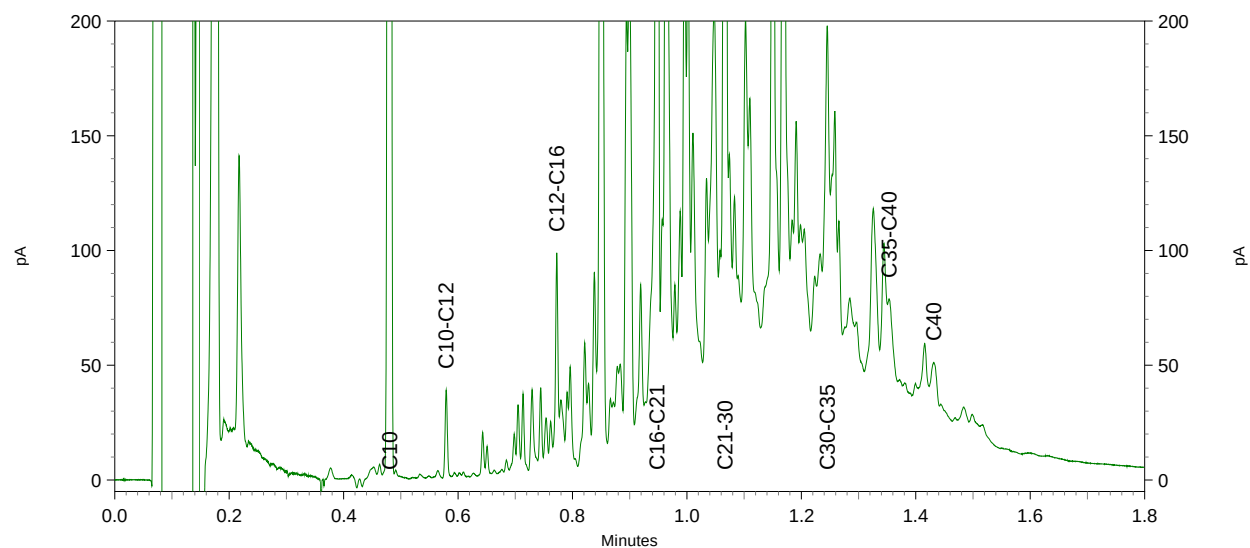
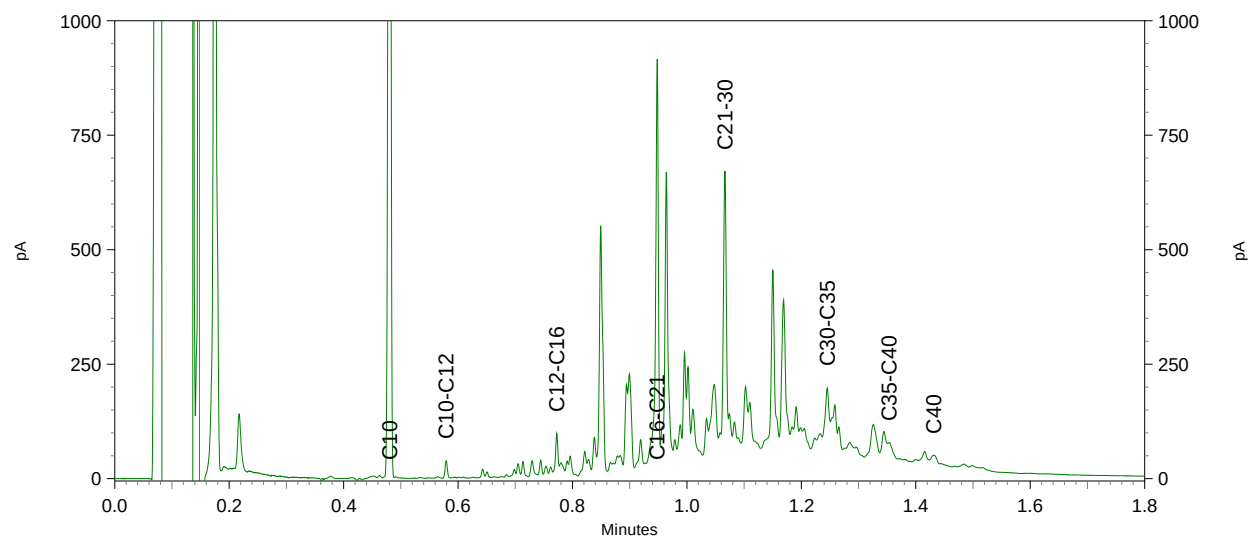
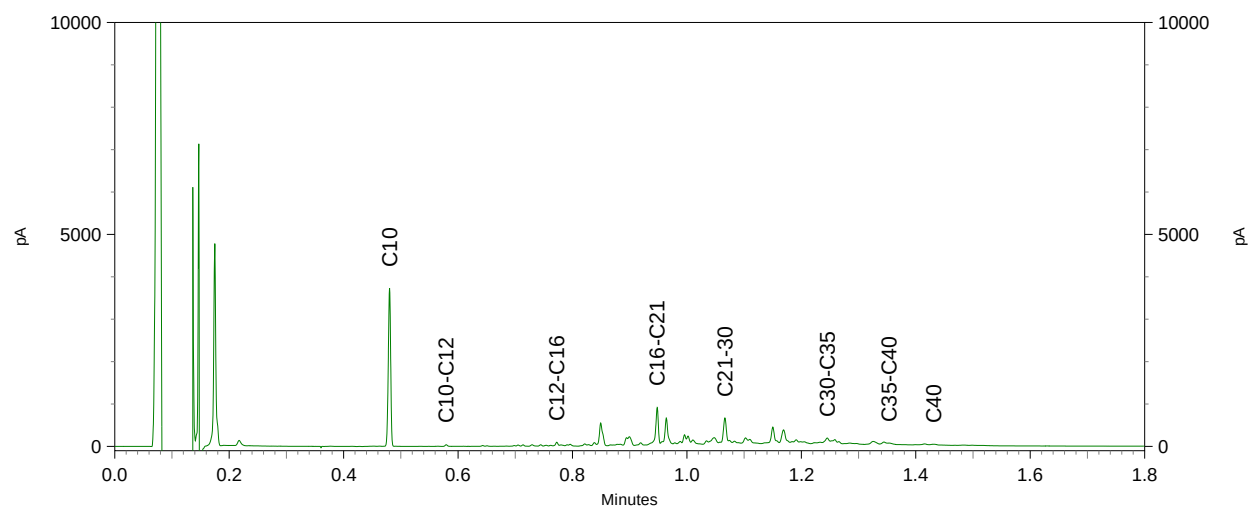
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10423269

Certificate no.: 2018171662

Sample description.: OG I

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monstername 20-11-2018
 Monstername Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018171662
 Startdatum 20-11-2018
 Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	76,14		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2291	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	8,457	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	17,59	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0939	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	10,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	35,54	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	89,02	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	26,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,6	2,632	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10423266 BG I

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Ordernummer
Datum monstername 20-11-2018
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2018171662
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	76,86		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	8,01	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	15,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	0,0902	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	11,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	42,43	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	42	82,47	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	28					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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	0,0064	0,032					
PCB 101	mg/kg ds	0,013	0,065					
PCB 118	mg/kg ds	0,012	0,06					
PCB 138	mg/kg ds	0,0096	0,048					
PCB 153	mg/kg ds	0,0086	0,043					
PCB 180	mg/kg ds	0,0043	0,0215					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,054	0,273	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,801	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10423267 BG II

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monstername 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018171662
 Startdatum 20-11-2018
 Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	72,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2232	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,706	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0755	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12,21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	37,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	93,83	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2	36					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,006	0,03	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,472	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10423268 BG III

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monstername 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018171662
 Startdatum 20-11-2018
 Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,1	7,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	52	123,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2207	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	10,38	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	29,65	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0728	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	16,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	72,98	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	121,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,3	18,7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	36	156,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	260	1130					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	410	1783					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120	521,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	40	173,9					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	840	3652	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
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	0,14	0,14					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,89					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,91	0,91					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	19,14	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10423269 OG I

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Ordernummer
Datum monstername 20-11-2018
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2018171662
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,2	14,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	41,44		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,203	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	7,831	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	8,738	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,042	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,1	11,71	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	8,988	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	70,29	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
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	0,0031	0,0155					
PCB 101	mg/kg ds	0,0058	0,029					
PCB 118	mg/kg ds	0,0046	0,023					
PCB 138	mg/kg ds	0,0039	0,0195					
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,016					
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0085					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	0,115	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,532	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 10423270 OG II

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Analyscertificaat

Datum: 27-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018172157/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018172157/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	21-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/15:15
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.4
S Organische stof	% (m/m) ds	6.0
Gloeirest	% (m/m) ds	93.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.27
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 26 (0.25-0.7)	20-Nov-2018	10424705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018172157/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	21-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/15:15
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0019 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0019
S PCB 180	mg/kg ds	0.0015
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0081
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.068
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.1
S Anthraceen	mg/kg ds	0.66
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.0
S Chryseen	mg/kg ds	2.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	20

Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 26 (0.25-0.7)

Datum monstername

20-Nov-2018

Monster nr.

10424705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



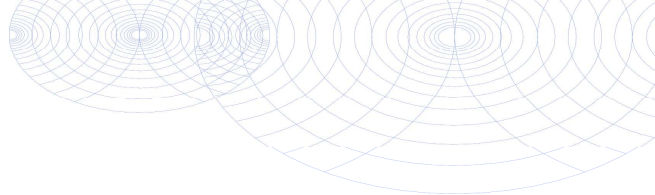
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018172157/1**

Pagina 1/1

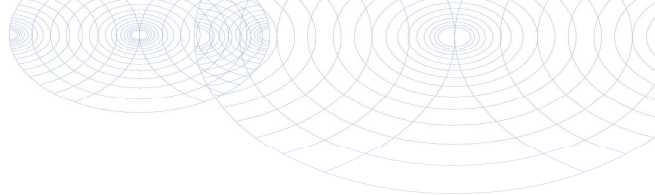
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10424705	26		25	75	0537109061	Boring 26 (0.25-0.7

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018172157/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018172157/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	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 juni 2016.

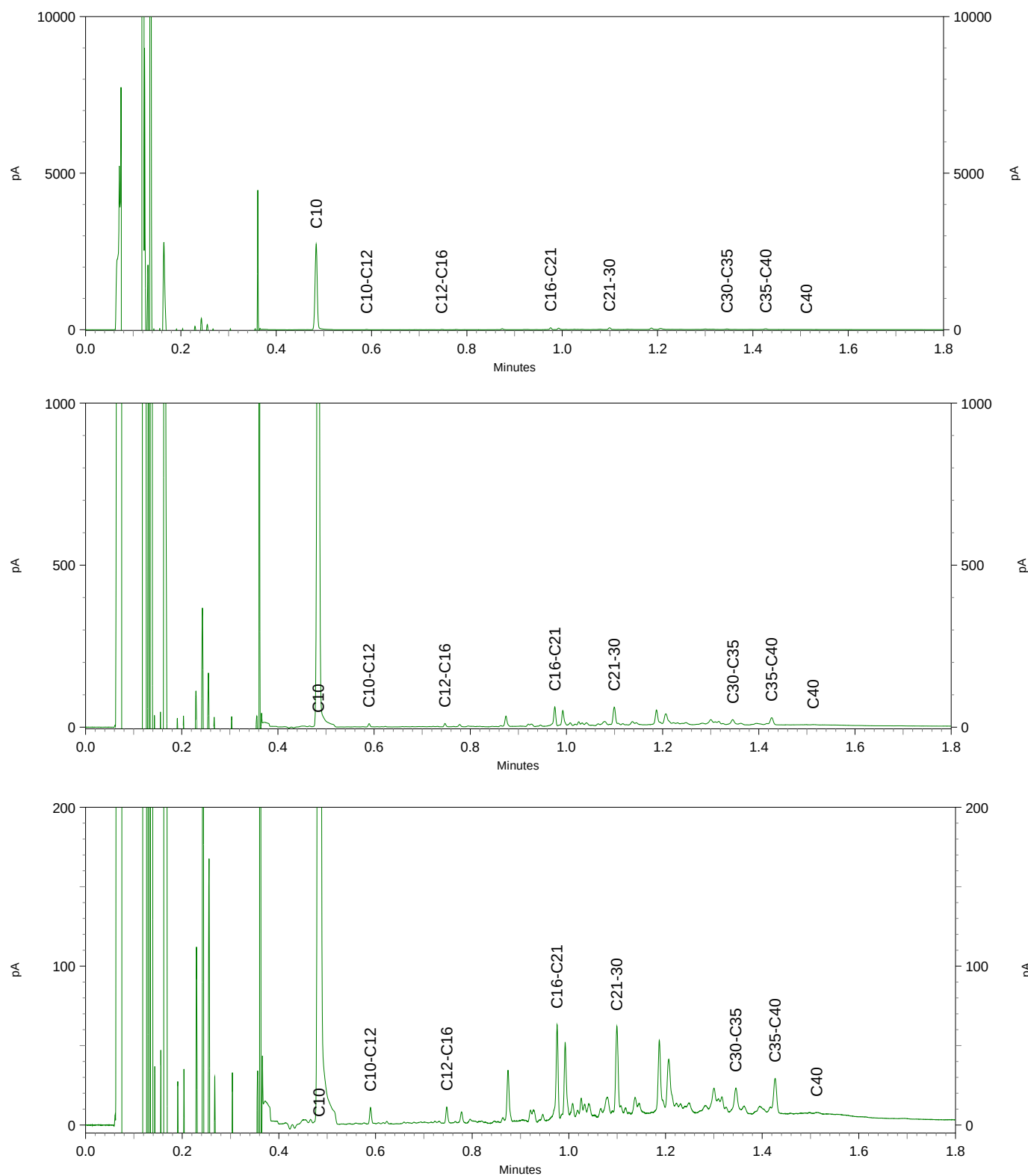
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10424705

Certificate no.: 2018172157

Sample description.: Boring 26 (0.25-0.7

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monstername 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018172157
 Startdatum 21-11-2018
 Rapportagedatum 27-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	6	6					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	455		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,6585	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	10,14	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	65,18	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,27	0,3594	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,6	22,55	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	223,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	322,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,8	9,667					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22	36,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52	86,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	16,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	183,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0,0135	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,9	4,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3	3					
Chryseen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	20	20,43	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10424705 Boring 26 (0.25-0.7)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018175491/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018175491/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	27-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Nov-2018/10:15
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	82.1	90.6	91.6	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	8.8 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾	2.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	90.9	98.1	98.4	97.3
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.9	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	130	5.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	990	15	<5.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1300	48	<11	67
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	260	17	<5.0	41
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	53	7.8	<6.0	23
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2700	94	<35 ²⁾	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	4.7	<0.050	<0.050	0.063
S Fenanthreen	mg/kg ds	100	1.3	0.15	0.32
S Anthraceen	mg/kg ds	52	0.25	0.056	0.092
S Fluorantheen	mg/kg ds	180	1.7	0.36	0.63
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	93	0.57	0.17	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	73	0.67	0.21	0.28
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	0.28	0.10	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	60	0.50	0.16	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	29	0.31	0.14	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	28	0.33	0.13	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	660	6.0	1.5	2.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 22A (0.7-1.1)	20-Nov-2018	10434802
2	Boring 24 (1.5-1.8)	20-Nov-2018	10434803
3	Boring 25 (0.6-1.1)	20-Nov-2018	10434804
4	Boring 25 (1.5-2.0)	20-Nov-2018	10434805

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), 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 2018175491/1

Pagina 1/1

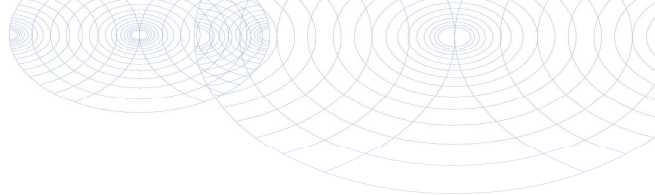
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10434802	22A		70	110	0537108573	Boring 22A (0.7-1.1)
10434803	24		150	180	0537108780	Boring 24 (1.5-1.8)
10434804	25		60	110	0537108733	Boring 25 (0.6-1.1)
10434805	25		150	200	0537108737	Boring 25 (1.5-2.0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018175491/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018175491/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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 juni 2016.

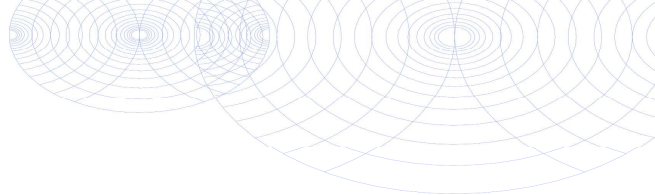
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018175491/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10434802

10434803

10434804

10434805

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

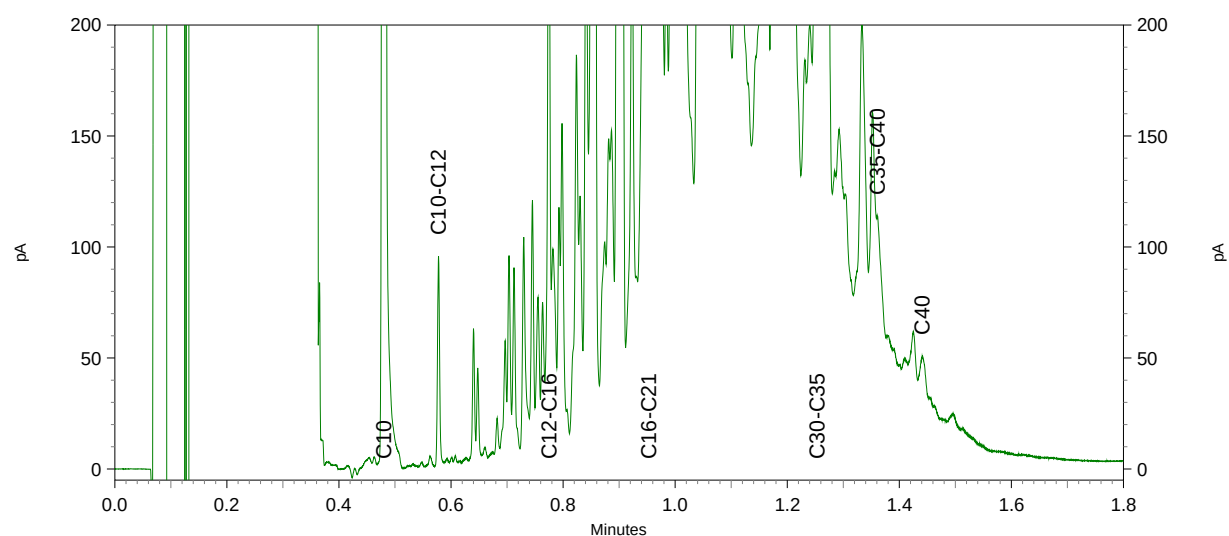
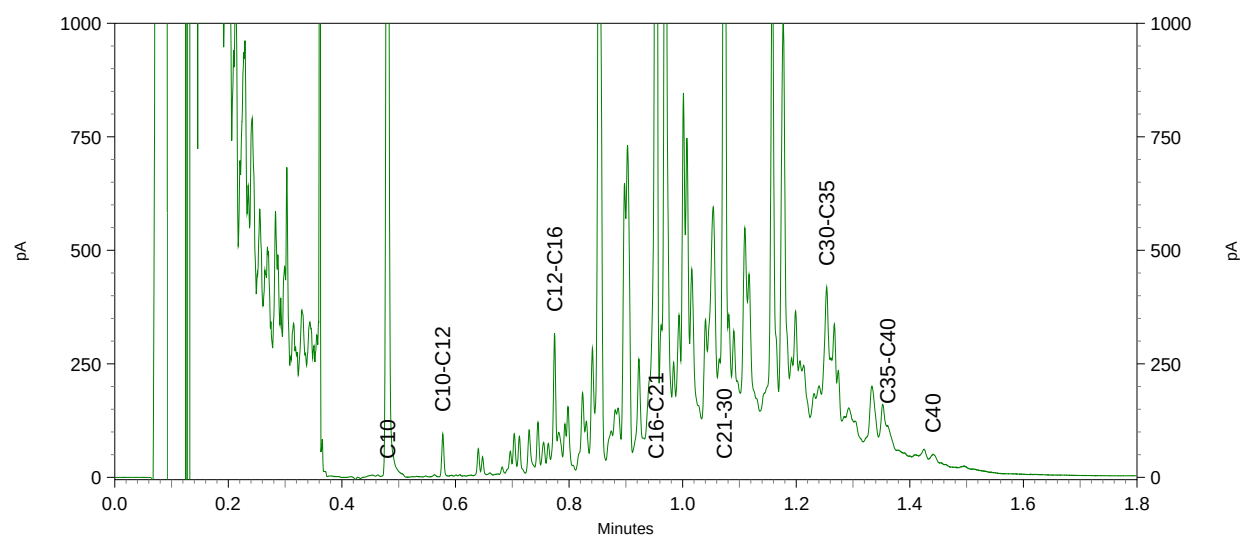
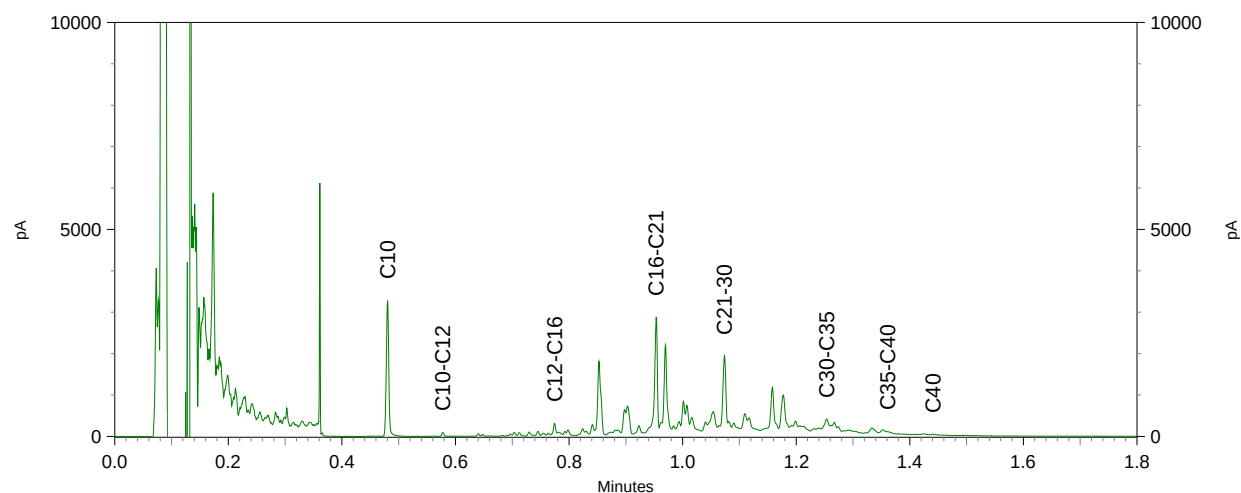
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10434802

Certificate no.: 2018175491

Sample description.: Boring 22A (0.7-1.1)

V



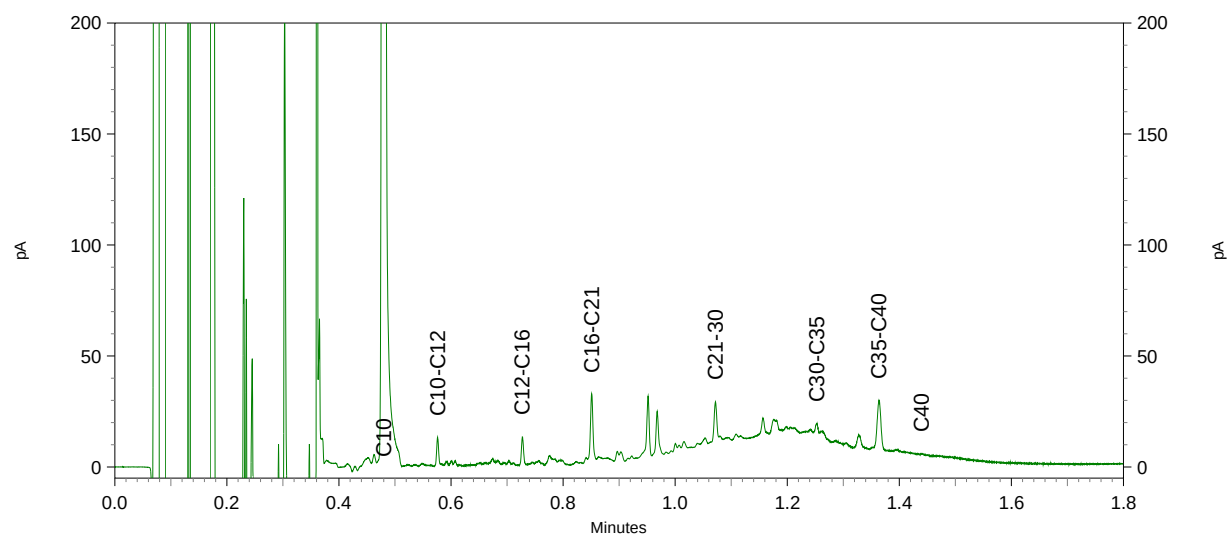
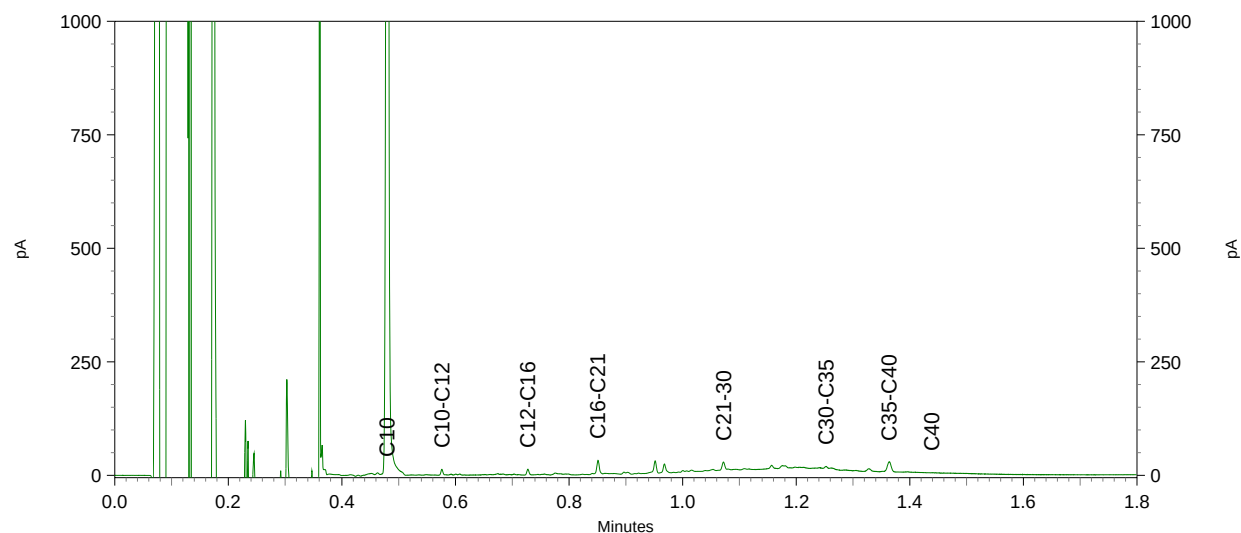
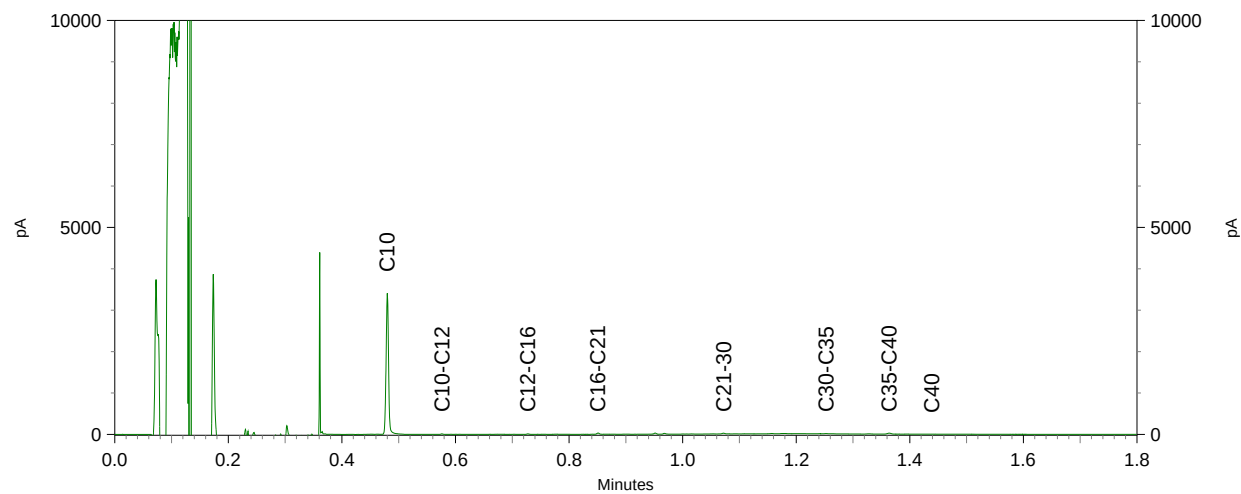
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10434803

Certificate no.: 2018175491

Sample description.: Boring 24 (1.5-1.8)

V



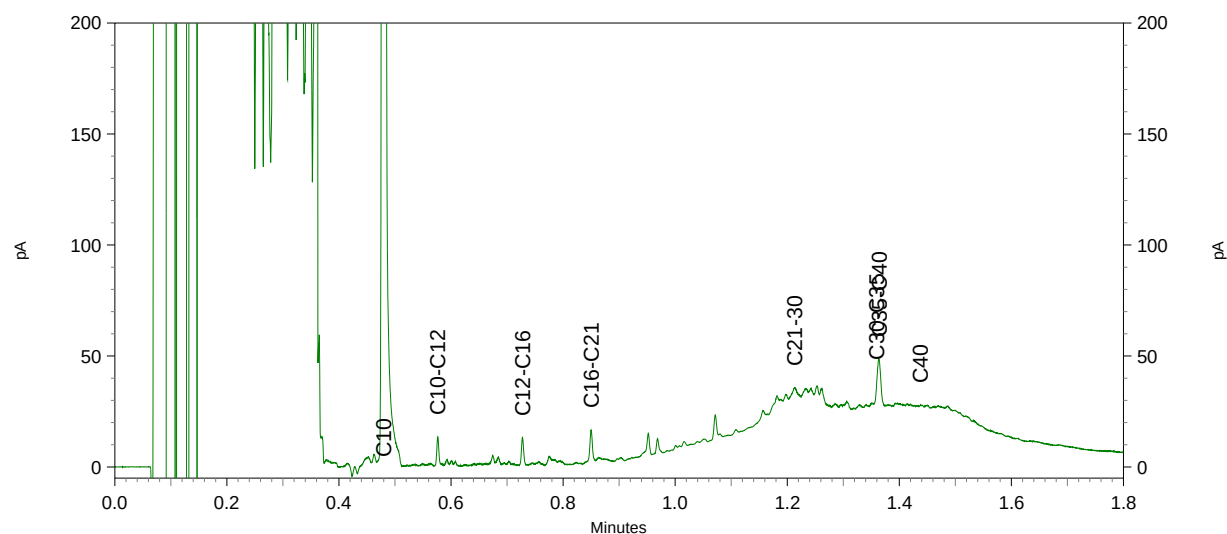
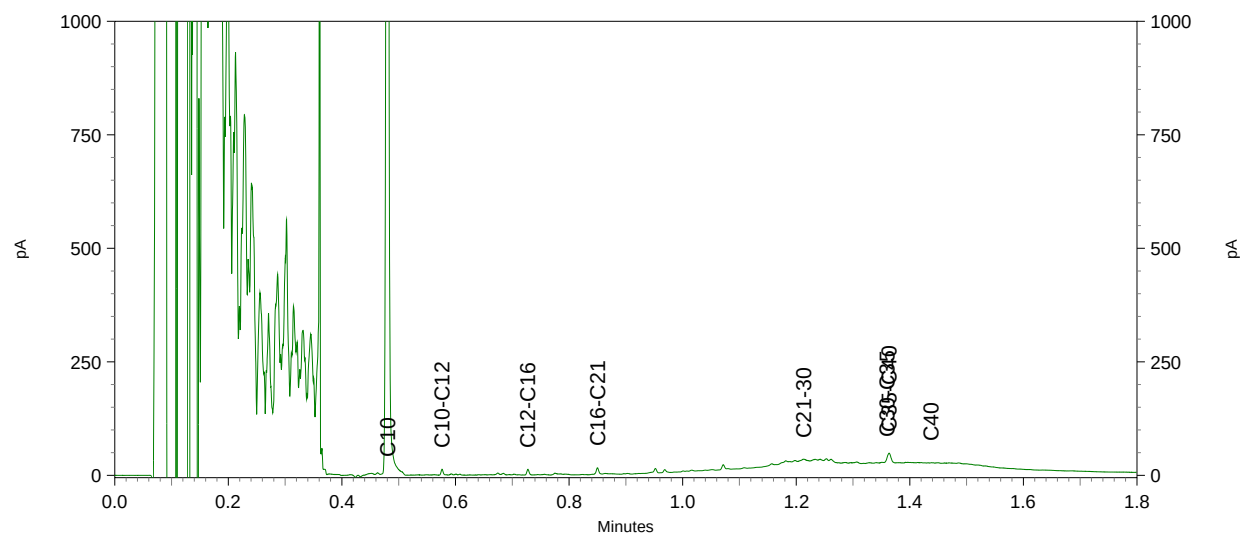
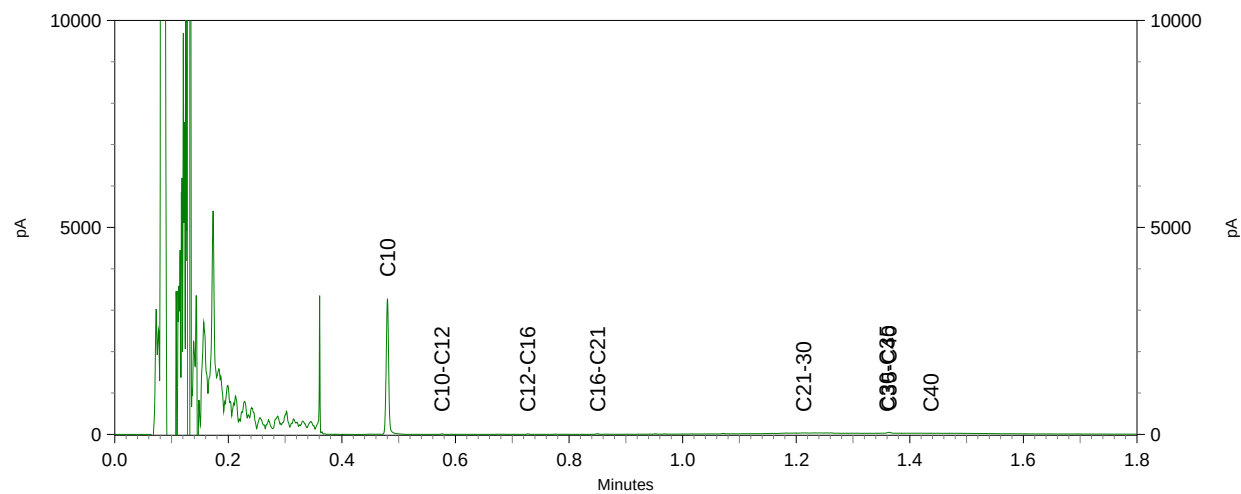
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10434805

Certificate no.: 2018175491

Sample description.: Boring 25 (1.5-2.0)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018175491
 Startdatum 27-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,1	82,1					
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	8,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	90,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,9	11,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	130	147,7					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	990	1125					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1300	1477					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	260	295,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	53	60,23					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2700	3068	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	4,7	4,7					
Fenantheen	mg/kg ds	100	100					
Anthraceen	mg/kg ds	52	52					
Fluorantheen	mg/kg ds	180	180					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	93	93					
Chryseen	mg/kg ds	73	73					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	31					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	60	60					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	29	29					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	28	28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	660	650,7	***	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10434802 Boring 22A (0.7-1.1)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018175491
 Startdatum 27-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,3	26,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	240					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,8	39					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	94	470	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6	5,945	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10434803 Boring 24 (1.5-1.8)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018175491
 Startdatum 27-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,511	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10434804 Boring 25 (0.6-1.1)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018175491
 Startdatum 27-11-2018
 Rapportagedatum 30-11-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	47,83					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67	291,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	41	178,3					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23	100					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	652,2	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Fenantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Anthraceen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,285	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10434805 Boring 25 (1.5-2.0)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018179828/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018179828/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	04-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Dec-2018/13:27
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.13
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.6
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.73
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.61
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 22A (1.1-1.5)	20-Nov-2018	10448452

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

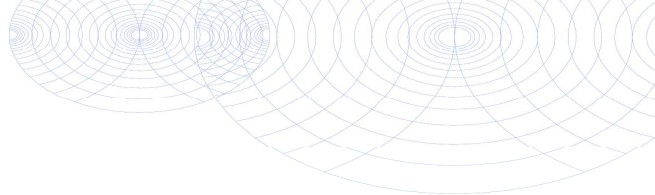


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), 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 2018179828/1**

Pagina 1/1

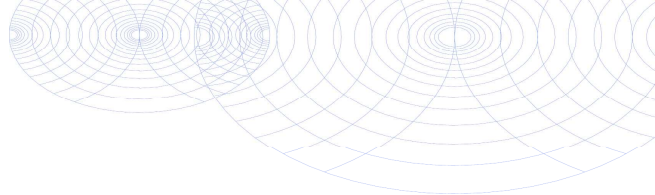
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10448452	22A		110	150	0537108583	Boring 22A (1.1-1.5)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018179828/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018179828/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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 juni 2016.

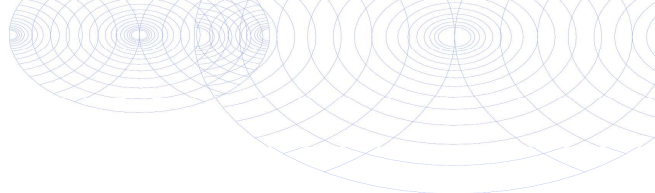
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018179828/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

10448452

Extractie PCB/PAK

10448452

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

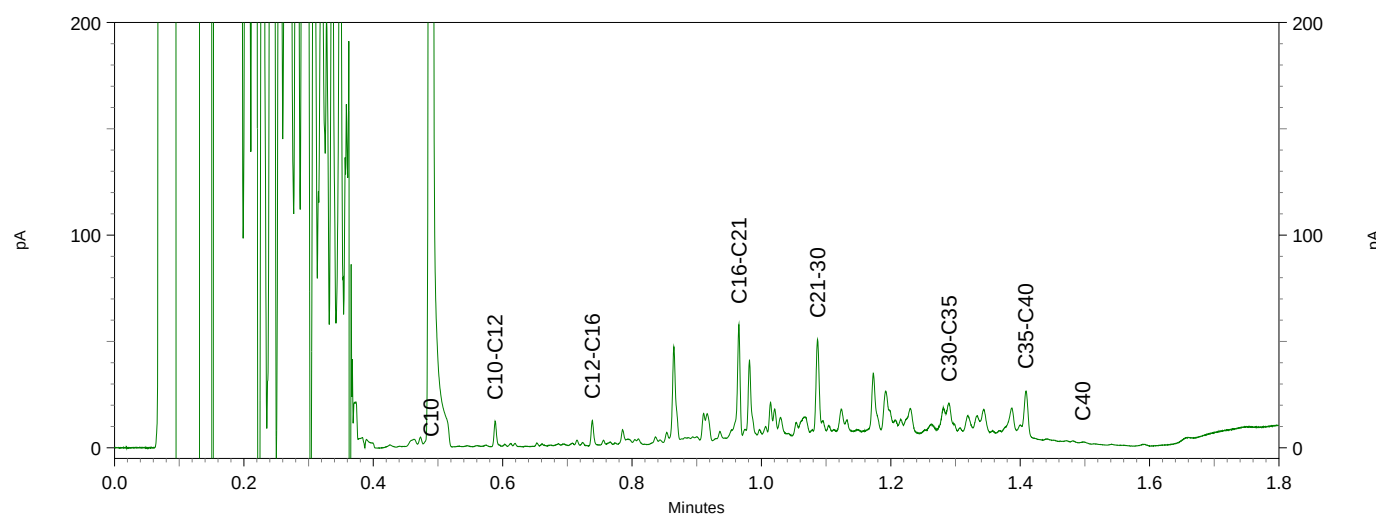
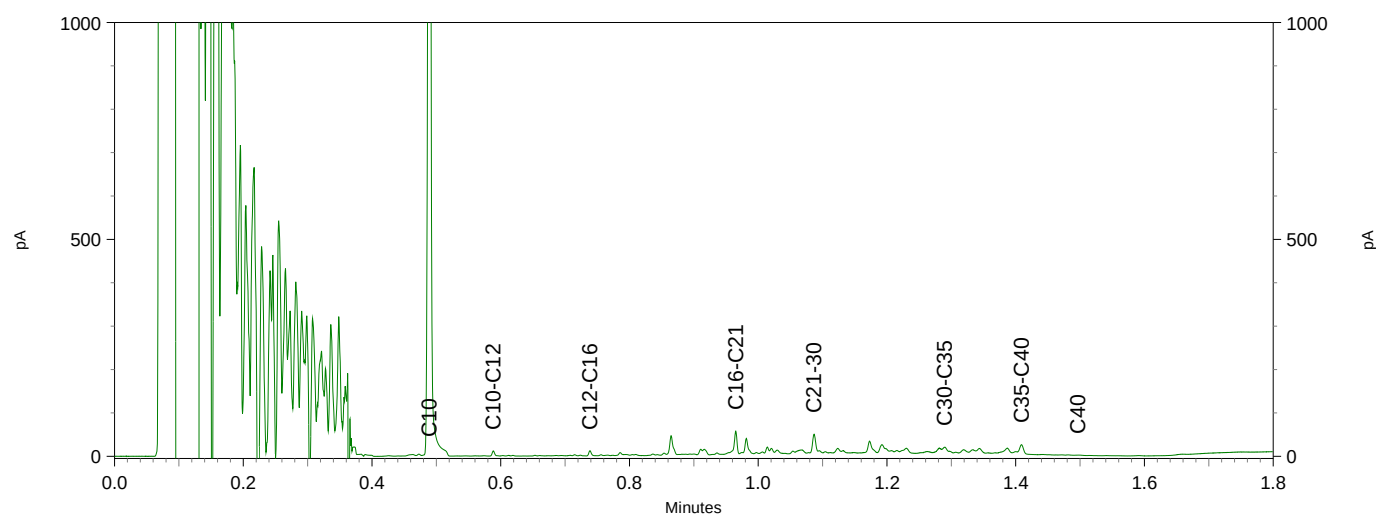
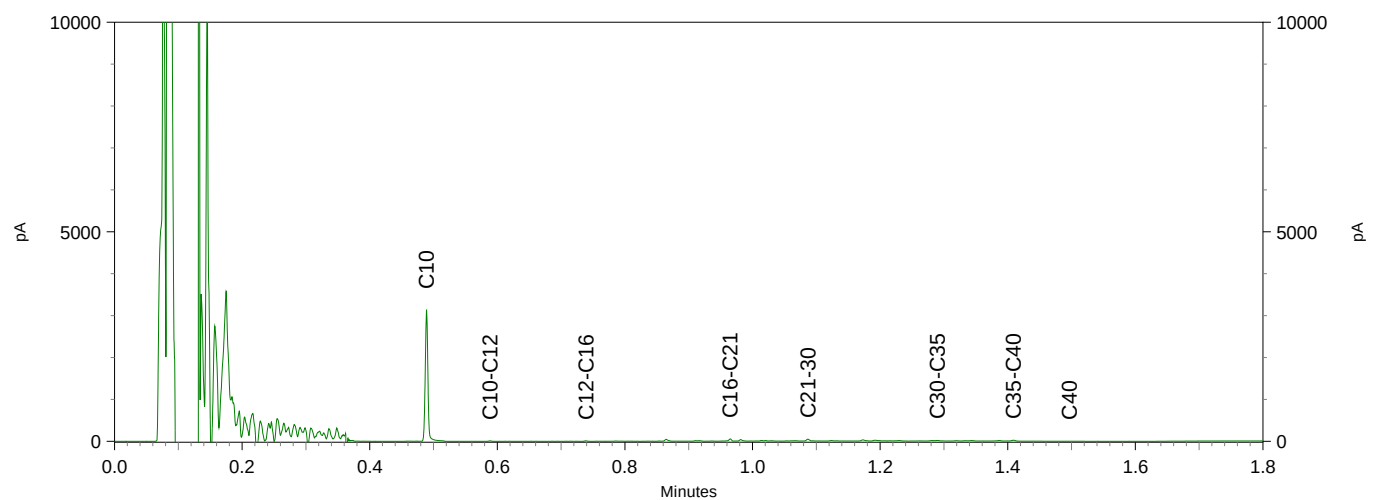
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10448452

Certificate no.: 2018179828

Sample description.: Boring 22A (1.1-1.5)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018179828
 Startdatum 04-12-2018
 Rapportagedatum 07-12-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,3	83,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25	69,44					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	127,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	61,11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,9	19,17					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	305,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fenantheen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,61	0,61					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	14,61	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10448452 Boring 22A (1.1-1.5)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Analyscertificaat

Datum: 14-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018182288/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018182288/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	07-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Dec-2018/12:29
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.9	82.8	83.4	86.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	4.6 ¹⁾	4.0 ¹⁾	2.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	95.1	95.7	97.1
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	28	9.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	68	40	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	30	19	10.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	12	7.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	150	82	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	4.6	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.2	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	5.1	0.064	0.051
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.7	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.8	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.74	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.5	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.98	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	19	0.38	0.37

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 41 (0.5-1.0)	07-Dec-2018	10455697
2	Boring 42 (1.0-1.5)	07-Dec-2018	10455698
3	Boring 43 (0.7-1.1)	07-Dec-2018	10455699
4	Boring 44 (0.8-1.15)	07-Dec-2018	10455700

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

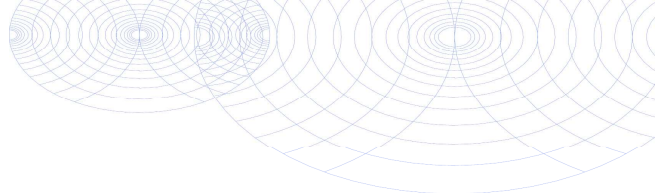


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), 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 2018182288/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10455697	41		50	100	0537108211	Boring 41 (0.5-1.0)
10455698	42		100	150	0537108223	Boring 42 (1.0-1.5)
10455699	43		70	110	0537108220	Boring 43 (0.7-1.1)
10455700	44		80	115	0537108240	Boring 44 (0.8-1.15)

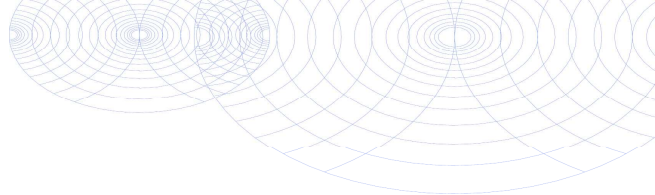


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018182288/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018182288/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

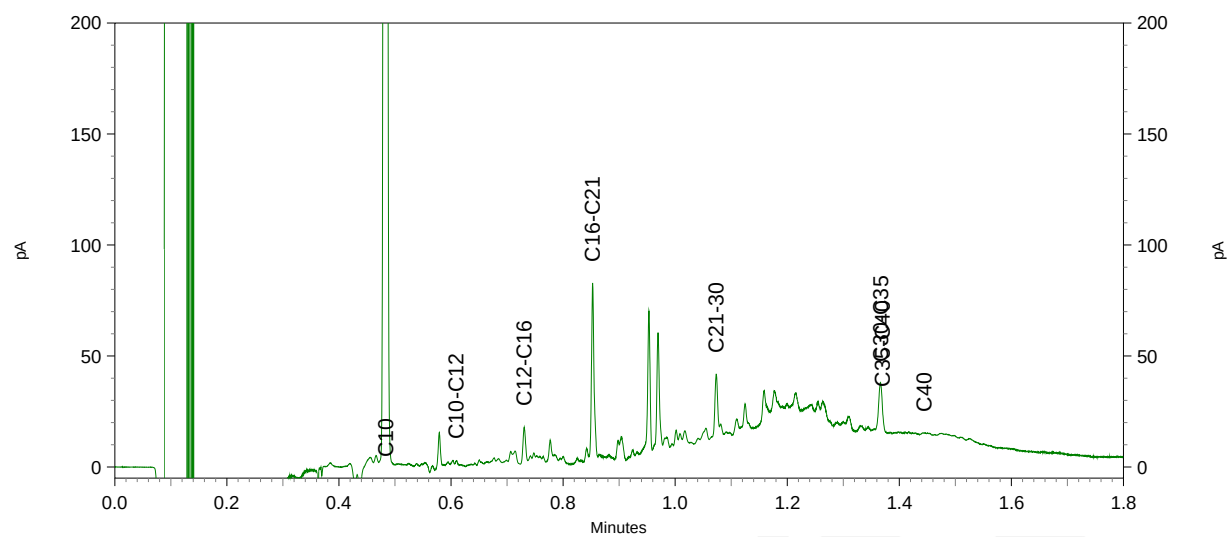
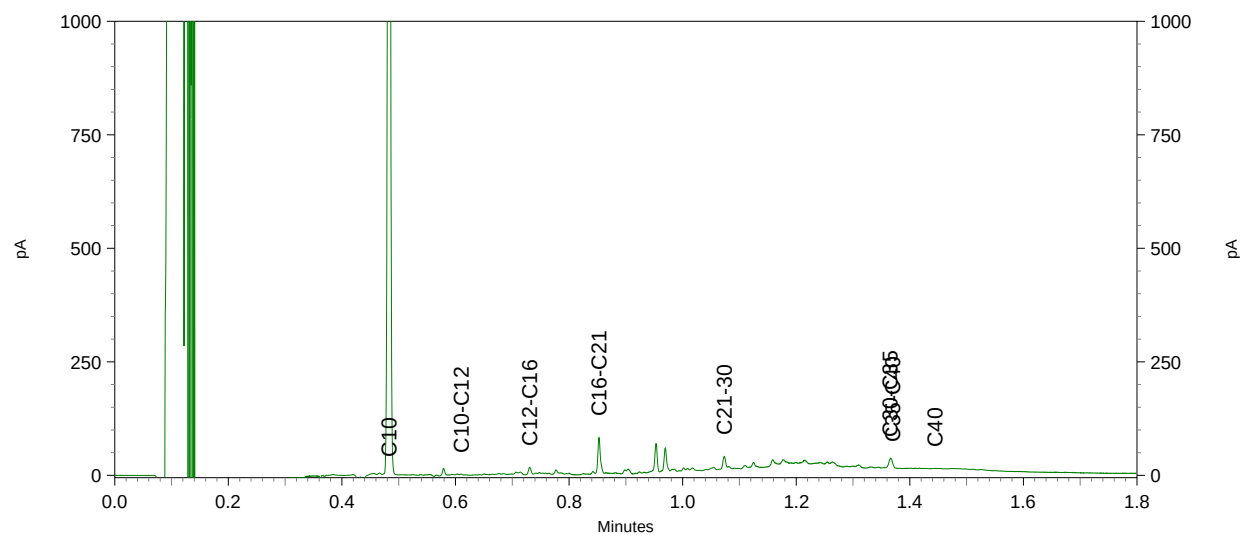
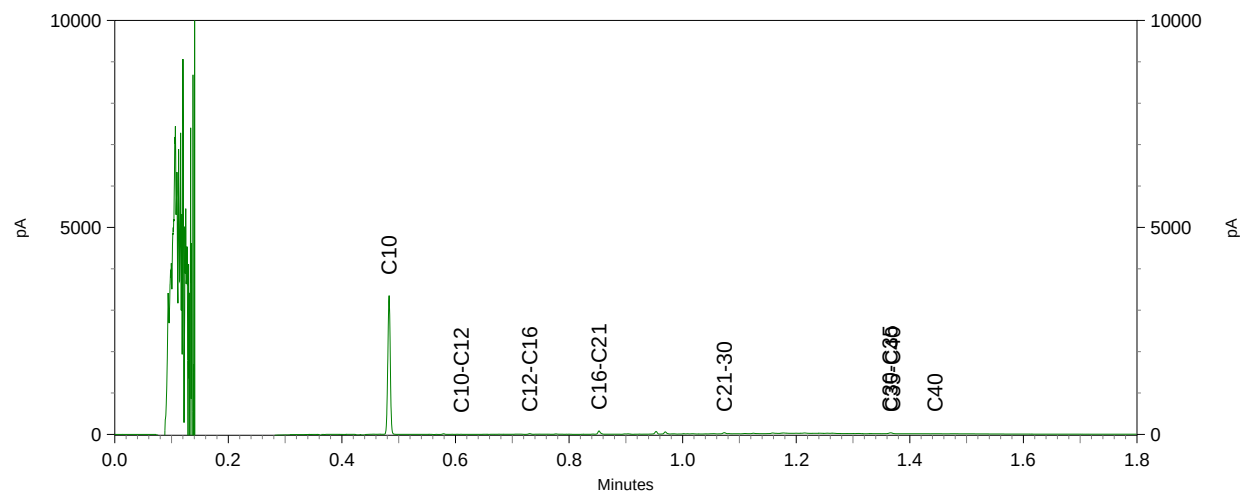
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10455698

Certificate no.: 2018182288

Sample description.: Boring 42 (1.0-1.5)

V



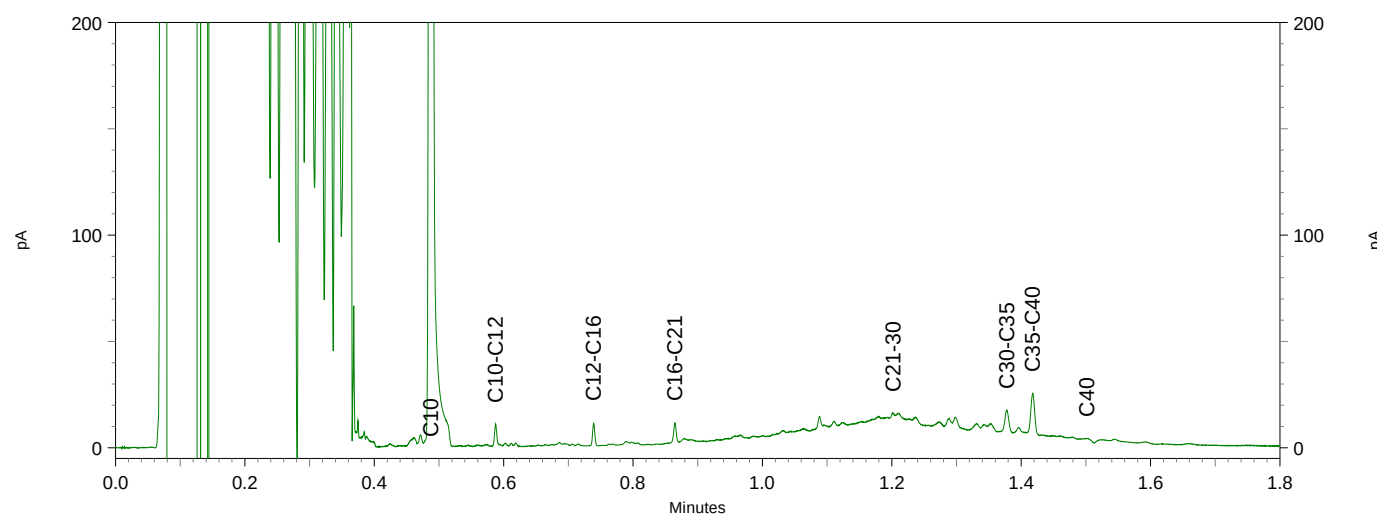
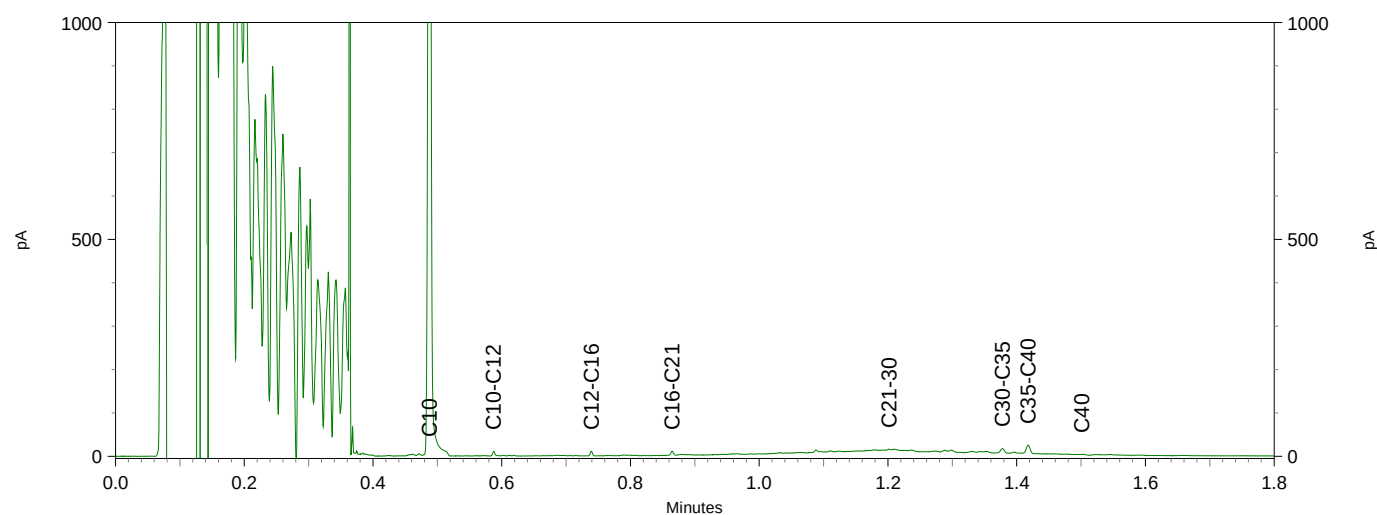
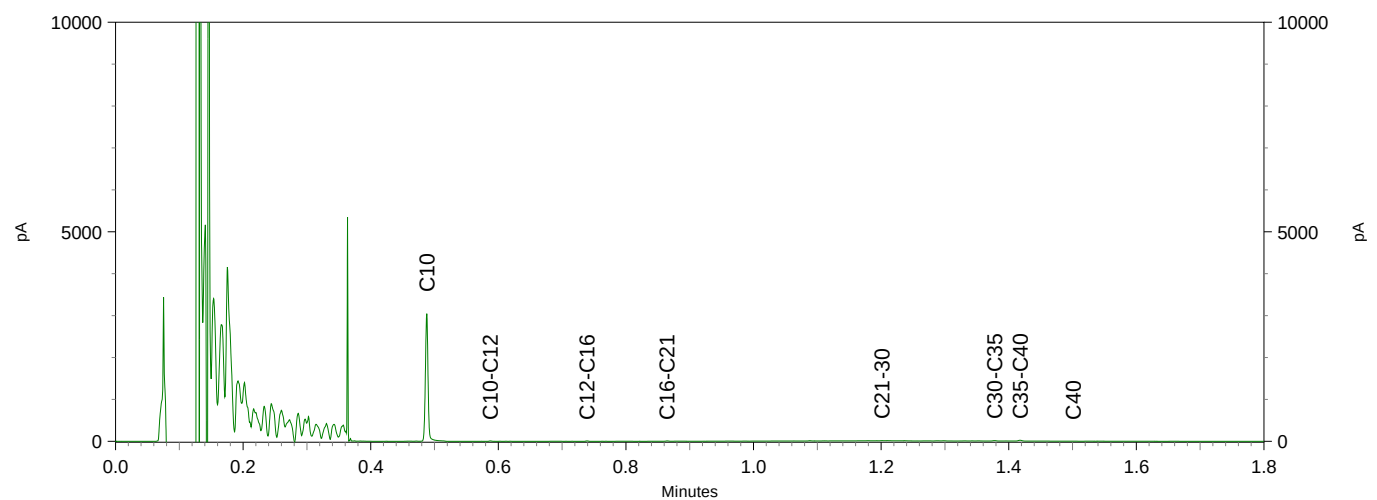
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10455699

Certificate no.: 2018182288

Sample description.: Boring 43 (0.7-1.1)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Ordernummer
Datum monsternamen 07-12-2018
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2018182288
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 14-12-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,9	92,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 10455697 Boring 41 (0.5-1.0)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-12-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018182288
 Startdatum 07-12-2018
 Rapportagedatum 14-12-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,565					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,9	19,35					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28	60,87					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	147,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	65,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	26,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	326,1	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Fenantheen	mg/kg ds	4,6	4,6					
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	5,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,93	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10455698 Boring 42 (1.0-1.5)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 07-12-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018182288
 Startdatum 07-12-2018
 Rapportagedatum 14-12-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,4	83,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,3	23,25					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	100					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	47,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	205	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10455699 Boring 43 (0.7-1.1)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18073416
Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Ordernummer
Datum monsternamen 07-12-2018
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2018182288
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 14-12-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	60					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,366	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 10455700 Boring 44 (0.8-1.15)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Analyscertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171620/1
Uw project/verslagnummer	18073416
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018171620/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2018/07:20
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	97	420
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	11	47
S Koper (Cu)	µg/L	2.6	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	34	23
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	130	59
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	0.22	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.38	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.6	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.50
Nr. Monsteromschrijving			
1	Peilbuis 21	Datum monstername	Monster nr.
2	Peilbuis 22	20-Nov-2018	10423135
		20-Nov-2018	10423136

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18073416	Certificaatnummer/Versie	2018171620/1
Uw projectnaam	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2018/07:20
Monsternemer	Riemer Veltmaat	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	0.45	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.57
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	67	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	27	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	<50
Chromatogram		Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Peilbuis 21	20-Nov-2018	10423135
2	Peilbuis 22	20-Nov-2018	10423136

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

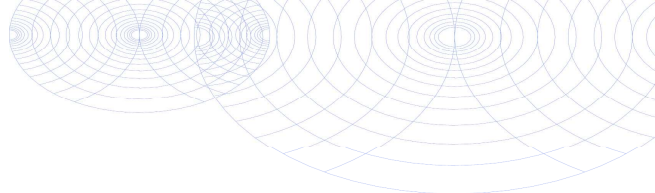


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), 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 2018171620/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10423135	1		410	510	0691871953	Peilbuis 21
10423135	1		410	510	0800762601	Peilbuis 21
10423136	1		320	420	0691871965	Peilbuis 22
10423136	1		320	420	0800762322	Peilbuis 22

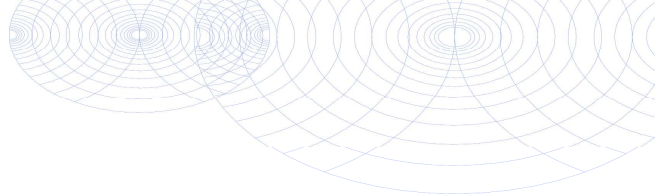


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018171620/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018171620/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

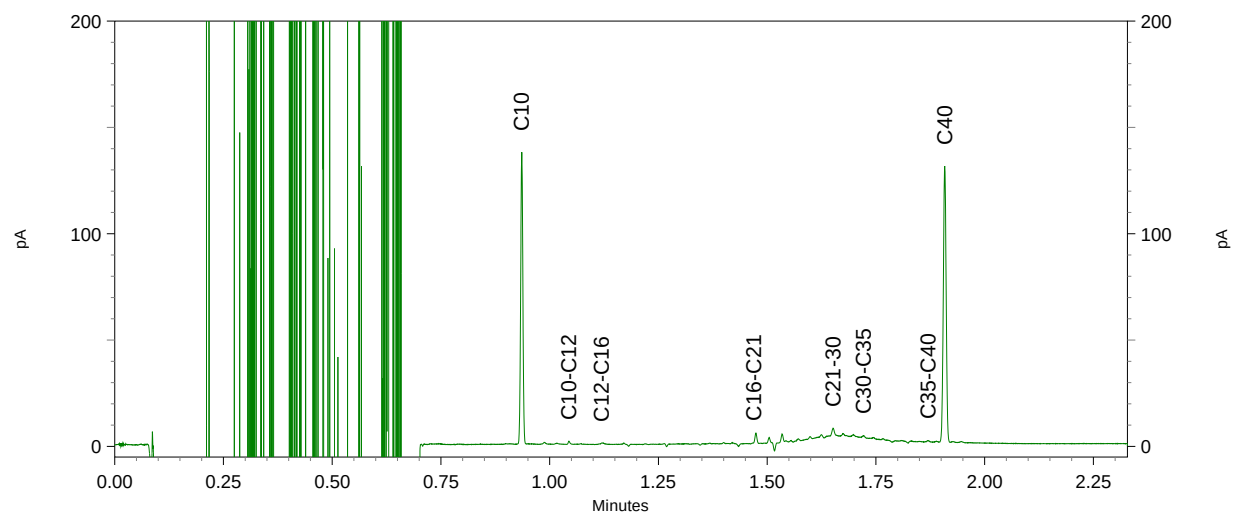
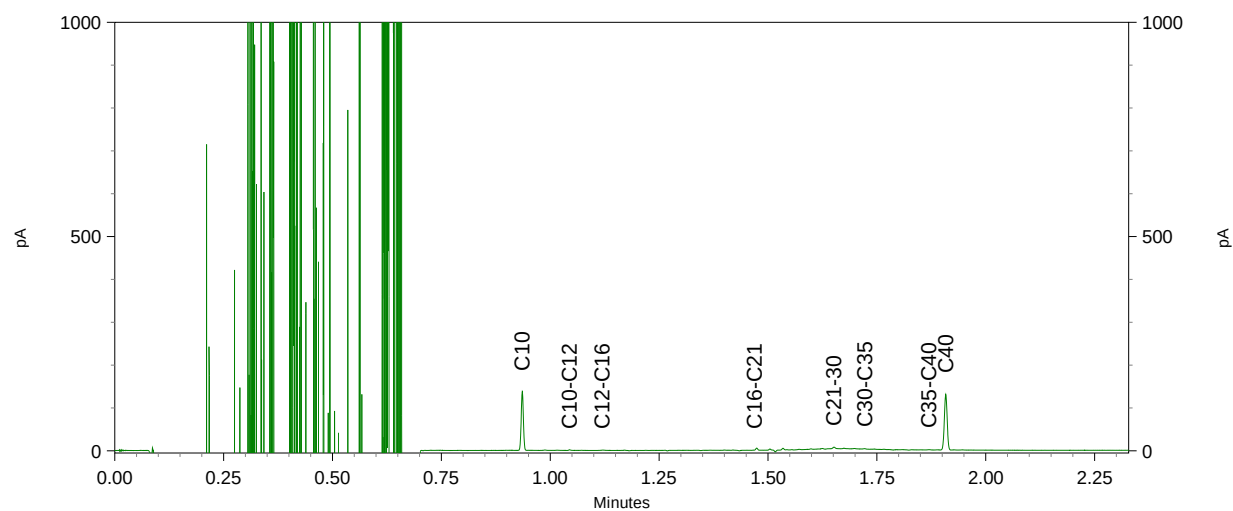
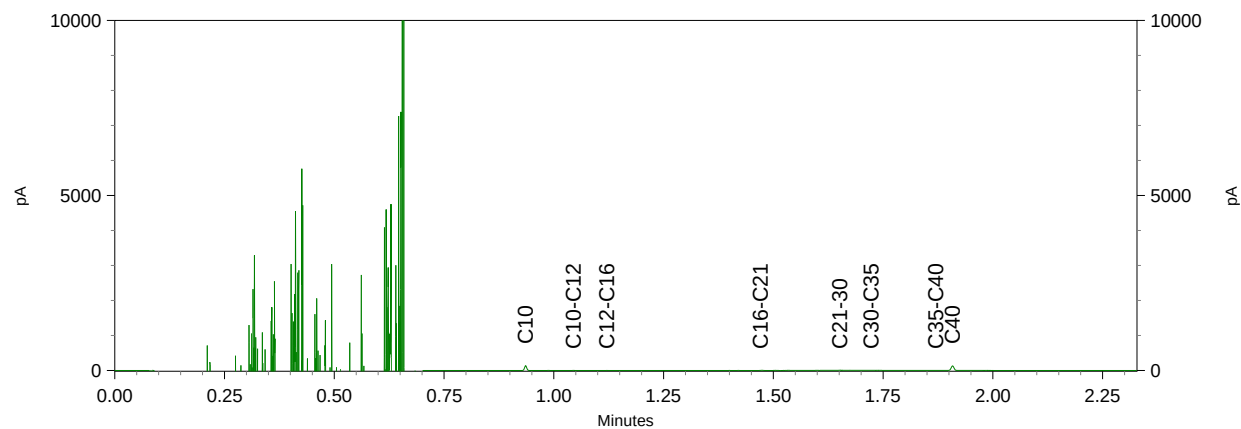
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10423135

Certificate no.: 2018171620

Sample description.: Peilbuis 21

V



BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018171620
 Startdatum 20-11-2018
 Rapportagedatum 29-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	97	97	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	11	11	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,6	2,6	-	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	34	34	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	130	130	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	0,22	0,22	*	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						
Naftaleen	µg/L	0,38	0,38	*	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	1,6	1,6	-	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						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	0,1	0,1	*	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,45	0,45	*	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	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	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	67	67					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	27	27					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	110	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,85	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10423135 Peilbuis 21

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18073416
 Projectnaam Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-11-2018
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2018171620
 Startdatum 20-11-2018
 Rapportagedatum 29-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	420	420	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	47	47	*	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	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	23	23	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	59	59	-	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	-	-	-	-	-	-
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	0,5	0,5	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
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-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,57	0,57	*	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	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	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10423136 Peilbuis 22

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage IV
Asbestanalyses

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V181101786 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	20-11-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	20-11-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	27-11-2018
Projectcode	18073416	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede		

Naam	MM FF - 01	Datum monstername	20-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14209629
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	13,7						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	676	972	633	1156	1772	7013	12222
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

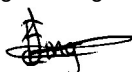
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen 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.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V181101787 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	20-11-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	20-11-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	27-11-2018
Projectcode	18073416	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede		

Naam	MM FF - 02	Datum monstername	20-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-11-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14209626
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	463	830	682	970	1898	7315	12158
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

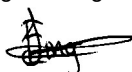
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen 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.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V181101788 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	20-11-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	20-11-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	27-11-2018
Projectcode	18073416	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede		

Naam	MM FF - 03	Datum monstername	20-11-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-11-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14208615
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,7						%
Massa monster (veldnat)	12,8						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,3	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	0,3	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,3	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	mg/kg ds

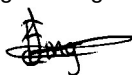
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V181101788 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	20-11-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	20-11-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	27-11-2018
Projectcode	18073416	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	487	853	631	1164	1837	6375	11347
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0050				0,0050
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				80				
Gewicht chrysotiel (mg)				4,0				4,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,35				0,35
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,35				0,35
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,35				0,35
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,35				0,35

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
projectcode	18073416
opdrachtgever	BJZ.NU BV
datum onderzoek	20 november 2018

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
25	0,31	0,31	0,40	0,04	1152	88,7%	39,3	1,6%	100%	serp	0	0,00	98,4%	100%	0,3	0,3
	0,31	0,31	0,40	0,04	1152	88,7%	39,3	1,6%	100%	amf	0	0,00	98,4%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
26	0,31	0,32	0,25	0,02	1560	88,7%	34,3	3,1%	100%	serp	0	0,00	96,9%	100%	0,3	0,3
	0,31	0,32	0,25	0,02	1560	88,7%	34,3	3,1%	100%	amf	0	0,00	96,9%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Korenbloemstraat/Oosterstraat - Enschede
projectcode	18073416
opdrachtgever	BJZ.NU BV
datum onderzoek	20 november 2018

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
27	0,32	0,32	0,30	0,03	1260	88,7%	34,3	3,1%	100%	serp	0	0,00	96,9%	100%	0,3	0,3
	0,32	0,32	0,30	0,03	1260	88,7%	34,3	3,1%	100%	amf	0	0,00	96,9%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
29	0,31	0,32	0,50	0,05	1560	88,7%	68,6	1,0%	100%	serp	0	0,00	99,0%	100%	0,3	0,3
	0,31	0,32	0,50	0,05	1560	88,7%	68,6	1,0%	100%	amf	0	0,00	99,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Bijlage V
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 een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
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, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
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
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
St	Tin
Zn	Zink