

RAPPORT

Voormalige stortplaats Woltersum

onderzoek in vml stort

Klant: provincie Groningen, gemeenten Ten Boer en
Groningen

Referentie: T&PBF6396-102R002F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 3 april 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Voormalige stortplaats Woltersum

Ondertitel:
Referentie: T&PBF6396-102R002F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 3 april 2018
Projectnaam: Woltersum - vml stortplaats
Projectnummer: BF6396-102
Auteur(s): Hans van Vilsteren, Harm Jan Dekker

Opgesteld door: Hans van Vilsteren

Gecontroleerd door: Harm Jan Dekker

Datum/Initialen: 03-04-2018 / HJD

Goedgekeurd door: Michael Freerks

Datum/Initialen: 03-04-2018 / MFR

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Onderzoeksvragen	2
3	Verwachte situatie voormalige stort	3
4	Onderzoeksopzet	5
4.1	Geplande locaties op basis van verwachtingen	5
4.2	Niet-destructief onderzoek	5
4.3	Deestructief onderzoek	6
4.4	Veiligheidsaspecten	7
5	Uitgevoerde werkzaamheden destructief onderzoek	8
6	Omvang en samenstelling stort	11
6.1	Omvang horizontaal en verticaal	11
6.2	Verontreinigingen in aangetroffen bodemlagen	15
6.3	Partij-indeling en verwerkingsmogelijkheden bij ontgraving	18
7	Bemaling en behandeling vrijkomend water	21
7.1	Kwaliteit en hoeveelheid stortwater	21
7.2	Kwaliteit grondwater in watervoerend pakket	22
7.3	Benodigde bemalingen	22
7.4	Zuivering vrijkomende waterstromen	22
8	Veiligheid werkenden en omgeving en geurhinder	24
8.1	Niet-stofspecifieke metingen	24
8.2	Stofspecifieke metingen	24
8.3	Geurhinder	25
9	Invloed aardbevingen	27

Bijlagen

1. Samenstellingslijst AKU- stortmateriaal
2. Boorstaten + legenda
3. Dwarsdoorsnede stort
4. Rapport niet destructief onderzoek
5. Notitie bemaling
6. Notitie zuivering

- 7. Notitie aardbevingen
- 8. Toetsingstabellen en analysecertificaten grond
- 9. Toetsingstabellen en analysecertificaten grondwater
- 10. Toetsingstabel en analysecertificaten lucht
- 11. Analyserapport WLN grond, water, lucht (badges)
- 12. PID-metingen Oosterhof-Holman
- 13. Metingen weerstation Oosterhof-Holman
- 14. Notitie doorlatendheid kleilaag onder stort
- Tekening 1. Bouwtekening zwembad
- Tekening 2. Situatietekeningen bodemlagen

1 Inleiding

De provincie Groningen en de gemeenten Ten Boer en Groningen werken aan een definitieve aanpak van de voormalige stortplaats aan de Bouwerschapweg te Woltersum. Op basis van de huidige beschikbare gegevens is geen goede afweging mogelijk tussen de drie varianten (blijven monitoren, isoleren of volledige verwijdering). Aanvullend onderzoek naar diverse aspecten is nodig om meer zekerheid te verkrijgen over eventuele risico's en kosten.

HaskoningDHV Nederland B.V., verder genoemd Royal HaskoningDHV, heeft in opdracht van de provincie Groningen en de gemeenten Ten Boer en Groningen, verder ook genoemd opdrachtgever, een onderzoeksplan¹ opgesteld en uitgevoerd. In het onderzoeksplan zijn de randvoorwaarden, de informatiebehoefte, de opzet van het onderzoek en de voorgenomen werkzaamheden beschreven.

De resultaten van het onderzoek vormen de input voor een nadere invulling van de saneringsvarianten waarbij de onzekerheden, onder andere in de kostenramingen, zodanig zijn verminderd dat een nauwkeurigere afweging van de varianten mogelijk is. Het onderhavig rapport geeft een beschrijving van de onderzoeksvragen, opzet en uitgevoerde werkzaamheden en een samenvattende beschrijving van de resultaten. Details zijn opgenomen in de bijlagen.

¹ Voormalige stortplaats Woltersum - onderzoeksplan onderzoek stort; Royal HaskoningDHV referentie T&PBF6396.102R001F0.1; 20 december 2017

2 Onderzoeksvragen

Uit de afweging van varianten² is gebleken dat de belangrijkste onzekerheden gerelateerd zijn aan:

- de afzetkosten van het stortmateriaal;
- de hoeveelheid stortmateriaal;
- de wijze van voorkomen (met name al dan niet hele vaten);
- het verwerken van vrijkomend bemalingswater.

Deze onzekerheden hebben geleid tot de volgende onderzoeksvragen:

1. Omvang van de voormalige stort:
 - a. Verticale begrenzing, inclusief ruimtelijke verdeling: verschillende dieptes van de baden en reservoir, eventuele taluds, voormalige sloten (o.a. afvoersloot van het zwembad), dijklichamen;
 - b. Horizontale begrenzing stortmateriaal.
2. Samenstelling en afzetmogelijkheden stortmateriaal en andere verontreinigde partijen:
 - a. Samenstelling AKU-stortmateriaal (incl. andere parameters) en wijze van voorkomen (vast, vloeibaar, brokstukken, etc.);
 - b. Te onderscheiden verontreinigde partijen en bijmengingen (o.a. hoeveelheid hele vaten, boomstobben, ander afval), ruimtelijke verdeling, hoeveelheden, verwerkingskosten;
 - c. Vaststellen kwaliteit van naar verwachting schone partijen (deklaag boven hypofors, kleilaag onder stort).
3. Geohydrologische situatie, zoals bodemopbouw onder stort (afsluitende lagen), gegevens watervoerend pakket (doorlatendheid, stijghoogte, kwaliteit) ten behoeve van bepalen risico opbarsten putbodem, benodigde debieten voor eventuele spanningsbemaling en droogmaken/houden stort.
4. Verwerkingsmogelijkheden vrijkomend percolaatwater en eventuele spanningsbemaling: vaststellen verontreinigingssituatie en overige parameters t.b.v. zuiveringsontwerp, hoeveelheden
5. Arbotechnische risico's en veiligheid voor (en beleving door) omgeving.
6. Invloed van aardbevingen op de stort.

² Woltersum stortplaats – afweging varianten; Royal HaskoningDHV kenmerk T&PBE5954N001D03; 12 juli 2017

3 Verwachte situatie voormalige stort

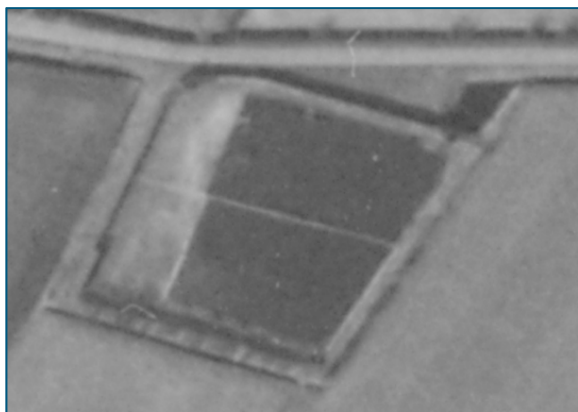
In het archief van de provincie Groningen is veel informatie beschikbaar over het voormalig zwembad en de stort. Helaas is de informatie vaak tegenstrijdig, zodat de situatie in de voormalige stortplaats niet eenduidig beschreven kan worden. In dit hoofdstuk zijn de verwachtingen weergegeven (conceptueel model), waarop vervolgens de opzet van het onderzoek is gebaseerd.

De belangrijkste verwachtingen omtrent de situatie staan onderstaand samengevat beschreven.

Inrichting terrein tijdens zwembad

De inrichting aan maaiveld is gebaseerd op de luchtfoto uit 1953. Hierop zijn de zwembaden en sloten zichtbaar die zich op of langs het perceel bevonden in de tijd dat het zwembad al vervallen was. Aanvullend geven de bouwtekeningen van het zwembad inzicht in het oorspronkelijke ontwerp, met name ook de geplande diepte van de verschillende baden en sloten. Ook hiermee wordt rekening gehouden, bijvoorbeeld het afwijkende slootpatroon en het dijkje.

Dit zijn de meest betrouwbare aanwijzingen voor de locaties waar naar verwachting de grootste hoeveelheden stortmateriaal aanwezig kunnen zijn.



Bron luchtfoto: kadaster



Bron bouwtekening: archief gemeente Groningen

Diepte zwembaden

De dieptes van de zwembaden en het reservoir ten opzichte van de weg staan op de bouwtekening aangegeven. Deze tekening is opgenomen in de bijlagen (tekening 1). Er is geen reden om op voorhand te veronderstellen dat dit niet zou kloppen. De dieptes ten opzichte van de omgeving zou dan liggen tussen circa 1 m ter plaatse van het ondiepste gedeelte in het ondiepe bad, tot bijna 4 m in het diepe bad. In de beide ondiepe baden zou een betonvloer liggen volgens oudere omwonenden, maar hiervan zijn in het archief verder geen bewijzen gevonden. Tevens zijn er geruchten dat er voorafgaand aan het storten gegraven is. In de planvorming voor het onderzoek is er van uit gegaan dat dit geen omvangrijke ontgravingen zijn geweest, aangezien dit dan waarschijnlijk breder bekend zou zijn geweest. Mogelijk ging het om enige egalisatie of t.b.v. bereikbaarheid.

Gestorte materialen

In het dossier zijn meerdere berichten over het gestorte materiaal. Het meest aannemelijk wordt geacht dat onderin het diepe bad en mogelijk het reservoir boomstobben zijn gestort. Daarboven en in de ondiepe baden ligt dan het afval van AKU. In hoeverre ook stortmateriaal in de voormalige afvoersloot en op het overige terrein zijn gestort, is onbekend. Het gegeven dat over het hele terrein een hypoforslaag is aangebracht, duidt er op dat ook op het overige terrein stortmateriaal ligt. Het is mogelijk dat stortmateriaal door de druk en de mogelijk plaatselijk slappe bodem (veen) en de invloed van de tijdens het storten gebruikte shovel dieper weggedrukt is.

Het grootste deel van het stortmateriaal betreft afval van AKU. De verwachting is dat dit redelijk homogeen aanwezig is in de stort, zonder veel bijmengingen. Het storten heeft plaatsgevonden in vaten, die bij het storten al bijna doorgeroest waren. Er zijn aanwijzingen dat naast het afval van AKU ook ander materiaal gestort is. Het gaat dan vooral om geruchten.

Het AKU-afval is afkomstig van Petrochemie AKU-AMOCO te Delfzijl (later AKZO), een dimethyltereftalaatfabriek. Dimethyltereftalaat was/is een grondstof voor polyester. Grondstof is paraxyleen dat na oxidatie met tussenproduct tereftaalzuur (TPA) wordt omgezet via verestering in dimethyltereftalaat (DMT). Bij de bereiding ontstaan een aantal nevenproducten en als katalysatoren worden mangaan (Mn), kobalt (Co) en zink (Zn) gebruikt, die als acetaat in het reactiemengsel zitten. Het gestorte afval bestaat uit TPA en DMT en nevenproducten (zie samenstellingslijst in bijlage 1) uit de twee processen met daarin gebruikte katalysatoren. In het afval komt ook ijzer (Fe) voor als corrosieproduct uit het proces.

Percolaatwater

De kwaliteit van het percolaatwater is onbekend. In de vaten zouden witte brokken hebben gezeten, in bruine cognacachtige vloeistof. Na de stortactiviteiten heeft het terrein circa 20 jaar zonder bovenafdichting gelegen. In die periode kan veel van het verontreinigd water afgevoerd zijn. Maar omdat de stort wordt omgeven door een slecht doorlatende kleibodem is het ook goed mogelijk dat veel vloeibare afvalstoffen opgesloten zijn in de stort.

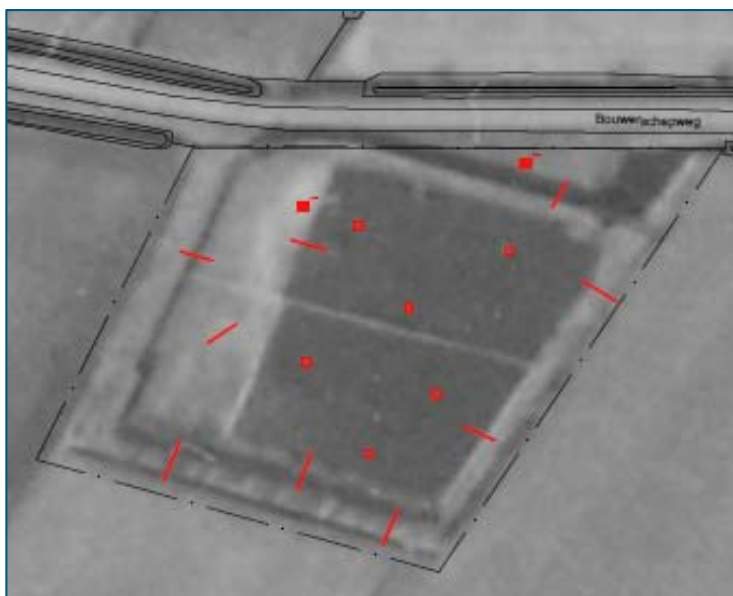
4 Onderzoeksopzet

Voor de uitvoering van alle benodigde onderzoeken in het veld was een beperkte tijd van enkele weken beschikbaar. Daarom is er voor gekozen om het onderzoek in 2 fasen uit te voeren, waarbij per fase meerdere onderzoekstechnieken zijn ingezet. Op deze wijze kan in korte tijd veel informatie worden verzameld en ondersteunen de verschillende technieken elkaar.

Er wordt eerst ingegaan op de basisopzet op basis van de verwachtingen zoals weergegeven in hoofdstuk 3. Vervolgens wordt ingegaan op de opzet en resultaten van fase 1 en de consequenties hiervan voor de opzet van fase 2.

4.1 Geplande locaties op basis van verwachtingen

Op basis van de verwachtingen is een voorlopig onderzoeksprogramma opgesteld, die is gedeeld met betrokkenen (onder andere omwonenden). Er is onderscheid gemaakt in diepere proefsleuven (vierkantjes in baden), proefsleuven tot de grondwaterstand (lijnen ter plaatse van voormalige sloten, taluds en overige terreingedeelten) en diepe peilbuizen (vierkantje met diagonale lijn). Daarnaast zijn avegaarboringen gepland om verspreid over het terrein de verticale begrenzingen vast te stellen.



4.2 Niet-destructief onderzoek

Het niet destructief onderzoek is uitgevoerd door Two-B engineering bv en heeft bestaan uit de volgende geofysische meetsystemen:

- ERT (Elektrische Weerstandstomografie);
- Grondradaronderzoek;
- Magnetometrisch onderzoek.

De metingen zijn uitgevoerd vanaf maaiveld.

Het doel van deze metingen was om een beter beeld van de omvang van de stort te krijgen en om de aanwezigheid van metalen voorwerpen (vaten) vast te stellen (of vermoedelijke locaties). Daarnaast wordt informatie verkregen van de bodemopbouw onder de stort. De grondradar en de magnetometer richten zich op de gehele stort, waarbij een intensief meetnet wordt gehanteerd. ERT-metingen vinden plaats door middel van enkele raaien over de locatie.

De resultaten zijn vastgelegd in een rapportage, dat als bijlage 4 is opgenomen. Door de zeer natte omstandigheden en de storende werking van de hypoforslaag heeft dit onderzoek slechts beperkte informatie opgeleverd over de bodemopbouw en omvang van de voormalige stortplaats. Wel zijn

mogelijke locaties van metaalhoudende objecten in de stort vastgesteld. De locaties van enkele geplande proefsleuven zijn hierop aangepast, om de aard van de metaalhoudende objecten vast te kunnen stellen. Dit is vooral van belang voor het onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van vaten.

Het niet-destructief veldonderzoek is in week 2 van 2018 uitgevoerd.

4.3 Destructief onderzoek

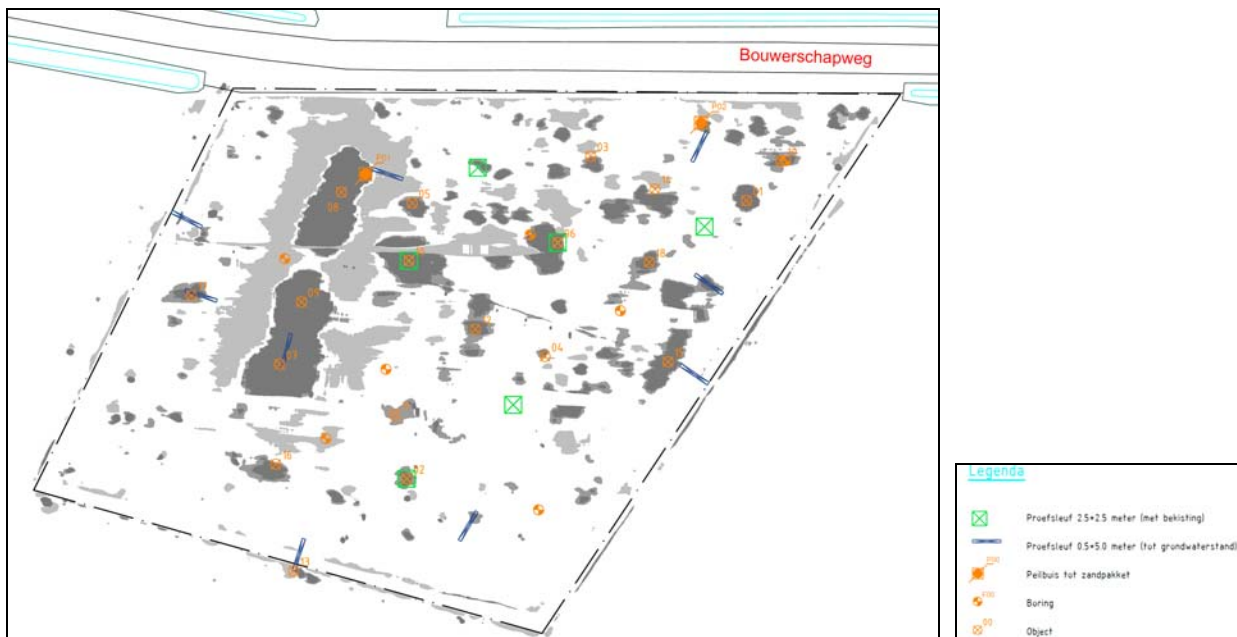
Ook bij het destructief onderzoek is gekozen voor de inzet van meerdere technieken parallel aan elkaar, om de kans op het verkrijgen van voldoende informatie in de beperkte beschikbare tijd te vergroten. Het is op voorhand niet te garanderen dat het beoogde resultaat met 1 techniek behaald kan worden. Als voorbeeld wordt genoemd het graven van proefsleuven en het aanvullend uitvoeren van avegaarboringen. De proefsleuven zijn nodig om aan te tonen of er al dan geen hele vaten in de stort aanwezig zijn. Maar het is onzeker of proefsleuven tot de onderkant van de stort mogelijk zijn vanwege de mogelijke diepte en stabiliteit van de stort. Om ook met zekerheid de onderkant van de stort binnen de beschikbare tijd vast te kunnen stellen zijn de avegaarboringen parallel aan de proefsleuven uitgevoerd.

Veel gegevens die nodig zijn kunnen alleen door middel van destructief onderzoek verkregen worden.

Het bepalen van de locaties voor het destructief onderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de verwachte inrichting van de locatie en de resultaten van het niet destructief onderzoek. Hiervoor vormt de luchtfoto uit 1953 de basis, omdat toen het zwembad al vervallen was. Dit heeft geleid tot de volgende opzet (zie onderstaande figuur):

- Proefsleuven in voormalige baden met gebruikmaking van bekisting en avegaarboringen, inclusief het plaatsen van enkele peilbuizen of het leggen van enkele drains in de proefsleuven;
- Proefsleuven nabij randen baden;
- Proefsleuven nabij voormalige sloten;
- Avegaarboringen verspreid over de locatie, inclusief het plaatsen van enkele peilbuizen;
- Peilbuizen aan de noord- en westzijde van het diepste bad, ten behoeve van bemonstering van het watervoerend pakket;
- Analyse van grondmonsters, monsters van stortmateriaal en grondwatermonsters.

De nieuwe geplande locaties voor het destructief onderzoek zijn onderstaand weergegeven.



4.4 Veiligheidsaspecten

Bij het graven in stortmateriaal spelen veiligheidsaspecten een belangrijke rol. Het gaat om zowel de veiligheid van werkenden als van de omgeving. Voor de werkenden is zekerheidshalve uitgegaan van 3T. Voor de omgeving is een omgevingsplan³ opgesteld, in samenwerking met de GGD. In het omgevingsplan is ingegaan op de risico's (zoals geurhinder en uitdamping) en genomen maatregelen (metingen).

Voor details van de opzet wordt naar het omgevingsplan verwezen.

Onderdeel van de veiligheidsaspecten vormen luchtmetingen. De resultaten zijn opgenomen in onderhavig rapport.

³ Voormalige stortplaats Woltersum - omgevingsplan onderzoek in stort; Royal HaskoningDHV referentie T&PBF6396.102.100R001F0.1; 18 januari 2018

5 Uitgevoerde werkzaamheden destructief onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de verschillende uitgevoerde onderzoeken opgesomd. Gedurende de uitvoering van de werkzaamheden heeft regelmatig bijsturing plaatsgevonden. Dit wordt niet in detail beschreven, maar volstaan wordt met een samenvattende beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden.

Het veldonderzoek is in de weken 4, 5 en 6 uitgevoerd.

Aannemer: graven proefsleuven

Het graven van proefsleuven is uitgevoerd door Oosterhof Holman, een BRL-SIKB7000 gecertificeerde aannemer t.b.v. uitvoering van bodemsaneringen. Zij hebben ervaring met werken op stortlocaties en hebben in het verleden de hypoforslaag op deze locatie ook aangelegd. Oosterhof Holman heeft de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Inrichten werkterrein;
- Registratie van weergegevens;
- Plaatsen en verplaatsen containers, rijplaten, ook voor boorbedrijven;
- Vrijgraven en verwijderen van deklaag en hypoforslaag, ook ten behoeve van boorbedrijf;
- Uitvoeren metingen bij het verwijderen van hypoforslaag om eventuele ophoping van stortgas te kunnen detecteren (PID, H₂S, methaan, O₂);
- Het graven van 15 proefsleuven. Het gebruik van een bekisting bleek niet nodig;
- Leggen van drainage in enkele proefsleuven;
- Herstel van de bovenafdichting⁴;
- Afvoer van vrijgekomen stortwater;
- Opruimen van het terrein.

Plaatsen / ophalen luchtmonsternamen (canisters en badges), het maken van boorbeschrijvingen, het nemen van foto's en het nemen van monsters zijn uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.

Contaminatie van de deklaag werd voorkomen doordat ter plaatse van de proefsleuf een groter oppervlak van de deklaag is ontgraven en de hypofors is verwijderd dan strikt noodzakelijk is voor de proefsleuf. Vanaf het verlaagde deel werd het gemorste weer terug in de sleuf geschoven. Daarnaast werd bij het in containers plaatsen van het stortmateriaal gebruik gemaakt van een morskleed.

Boorbedrijf: boringen en plaatsen peilbuizen in stort

Het uitvoeren van boringen ten behoeve van het aantonen van de onderkant van de stort is uitgevoerd door Fugro. Zij zijn BRL-SIKB2100 gecertificeerd voor het uitvoeren van mechanische boringen. De volgende werkzaamheden zijn door Fugro uitgevoerd:

- Uitvoeren van 6 boringen in de stort onder onderzijde stort, boortechniek verbuisd avegaar.

Het plaatsen van peilbuizen in 3 boorgaten, het maken van boorbeschrijvingen, het nemen van foto's en het nemen van monsters is uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.

⁴ Uit overleg met deskundigen, de vroegere leverancier van hypofors en een andere leverancier van bitumen is gebleken dat bitumenproducenten dit product niet meer leveren en ook de kennis op dit moment niet hebben om een wijze van herstel aan te geven. Omdat door de opdrachtgever is aangegeven dat de bovenafdichting ofwel wordt verwijderd, ofwel wordt vervangen, is herstel met een lange levensduur niet nodig. Herstel vindt daarom plaats met bentonietmatten vanwege effectiviteit, werkbaarheid en prijs. De levensduur van de bentonietmatten zelf is zeer ruim. Het zwakkere punt is de aansluiting met de bestaande hypoforslaag. Om lekstromen te voorkomen is de bentonietmat met een overlap van minimaal 0,5 m over de hypoforslaag aangebracht, zonder dat grond tussen beide afdichtingen zit. De bentonietmat zal onder invloed van vocht uitzetten zodat een goede afdichting ontstaat.

Werkzaamheden t.b.v. verwerken vrijkomende grond- en stortmateriaal

Bij een eventuele verwijdering van de stort komen diverse grond- en stortstromen vrij. Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden en inschatting van de kosten zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Voor de deklaag boven de hypoforslaag zijn voldoende gegevens voorhanden.
- Op de aangetoonde bodem- en stortlagen onder de hypoforslaag zijn analyses verricht:
 - o 14 maal screening WLN op organische parameters (gaschromatografie en vloeistofchromatografie);
 - o 8 maal korrelgrootteverdeling (incl. fracties < 2, 63 µm), organische stof;
 - o 17 maal NEN5740;
 - o 14 maal SO₄, Mo, Co, Sb, Ba, V, Br, EOX;
 - o 1 maal Ni, Co, Zn;
 - o 5 maal asbest.
- Om een omrekening van m³ naar tonnage uit te kunnen voeren, is het volumieke gewicht bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van reeds beschikbare gegevens die indicatief in het veld zijn geverifieerd door Royal HaskoningDHV.

Werkzaamheden t.b.v. systeemkeuze zuivering

Om de kosten van zuivering van vrijkomend stort- en bemalingswater te kunnen bepalen, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het plaatsen van peilbuizen in de stort is door Royal HaskoningDHV uitgevoerd in enkele boorgaten van Fugro, terwijl in enkele proefsleuven door Oosterhof Holman drainage is gelegd;
- Nemen van 4 grondwatermonsters door Royal HaskoningDHV uit de drainage in de proefsleuven of peilbuizen in de stort en rechtstreeks uit 1 proefsleuf;
- Analyse door Analytico (tenzij anders vermeld) van 5 grondwatermonsters op:
 - o Screening door WLN op organische parameters (gaschromatografie en/of vloeistofchromatografie);
 - o Terratest;
 - o Algemene parameters: Fe, Mn, Co, Ca, Mg, sulfaat, fosfaat, stikstof, onopgeloste bestanddelen, chloride;
 - o CZV, BZV (5 dagen);
 - o Analyse door ATM t.b.v. acceptatiecriteria verwerking slib (1 st).

Vaststellen noodzaak bronbemaling, kwaliteit bemalingswater

Om vast te stellen of een bronbemaling nodig is en zo ja welke kwaliteit grondwater hierbij vrijkomt, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Plaatsen van 2 peilbuizen tot in het zandpakket onder de klei/veenlaag. De locaties zijn zodanig gekozen dat niet door AKU-stortmateriaal heen geboord is. Dit om de kans op kortsluitstroming te voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst door Poelsema Veldwerk Bureau, conform BRL-protocol 2002;
- Uitvoeren van 1 korrelgrootte analyse (AL-West) op een grondmonster genomen uit de meest doorlatende zandlaag onder de stort ;
- Uitvoeren van 2 falling head doorlatendheidstesten in 2 peilbuizen in de zandlaag onder de stort (Royal HaskoningDHV);
- Waterpassing van bijgeplaatste peilbuizen (Royal HaskoningDHV);
- Stijghoogtemeting t.b.v. vaststellen stijghoogteverschil in de zandlaag en in de stortlaag (Royal HaskoningDHV);
- Monsternamen 1 peilbuis in zandpakket onder de stort (Royal HaskoningDHV) en analyse (door Analytico tenzij anders vermeld) op:
 - o Screening (WLN) op organische parameters (gaschromatografie en/of vloeistofchromatografie);

- o Terratest;
- o Algemene parameters: Fe, Mn, Co, Ca, Mg, sulfaat, fosfaat, stikstof, onopgeloste bestanddelen, chloride;
- o CZV, BZV (5 dagen).

Luchtmetingen

Om vast te stellen welke stoffen tijdens het graven van proefsleuven vrijkomen, zijn de volgende werkzaamheden verricht:

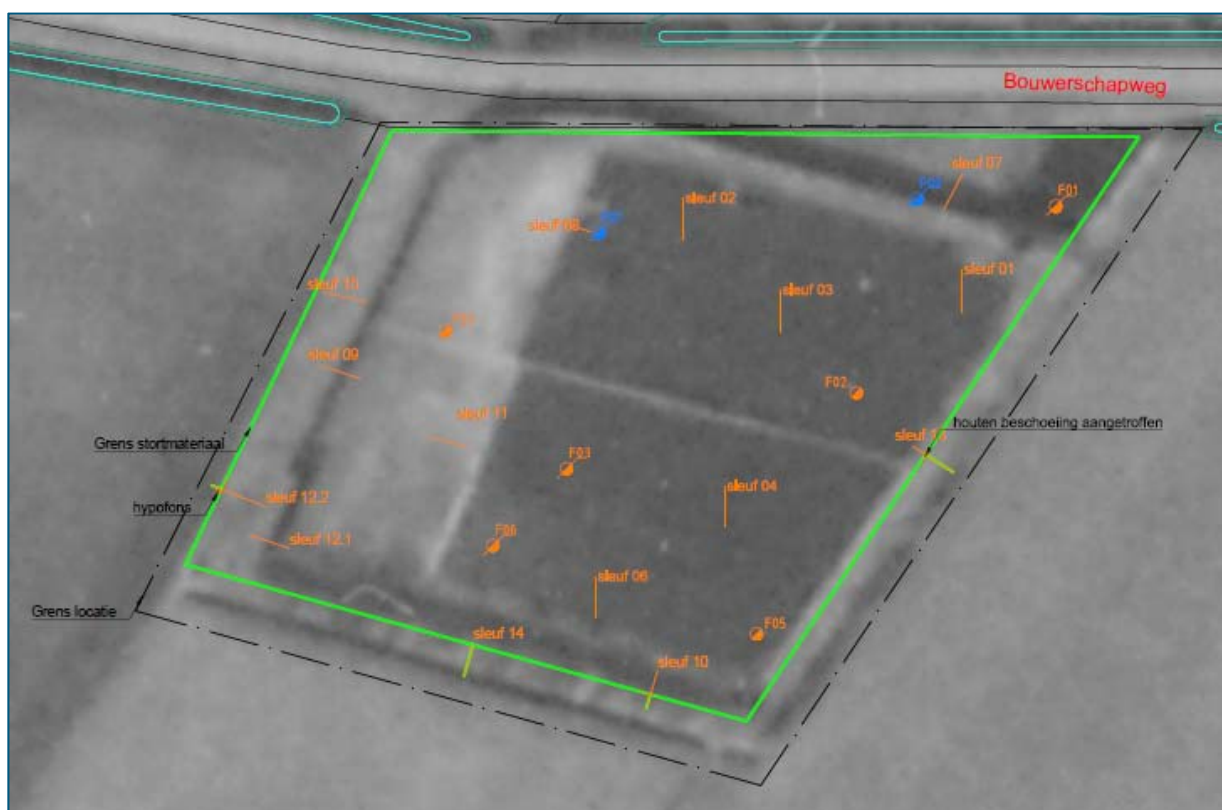
- Installeren door Royal HaskoningDHV van 3 canisters (luchtbemonsteringsapparatuur) en badges ter plaatse van de woningen Bouwerschapweg 39, 54 en 58;
- Installeren door Royal HaskoningDHV van 4 canisters en badges ter plaatse van het hekwerk (aan alle zijden);
- Installeren door Royal HaskoningDHV van 2 canisters en badges ter plaatse van ontgravingen;
- Screening door WLN op organische parameters (vloeistofchromatografie);
- Screening door RPS op organische parameters (gaschromatografie).

6 Omvang en samenstelling stort

6.1 Omvang horizontaal en verticaal

De boorstaten van de proefsleuven en boringen zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn twee dwarsdoorsneden opgenomen.

Tijdens het uitvoeren van de proefsleuven en boringen bleek dat de situatie sterk afweek van de verwachting. Bovendien bleek dat de proefsleuven zonder bekisting tot onderzijde stort uitgevoerd konden worden. Dit heeft geleid tot wijzigingen in de locaties en onderzochte dieptetrajecten. De uitgevoerde locaties zijn onderstaand weergegeven.



Er bleek van de oorspronkelijke inrichting zoals op bovenstaande luchtfoto is weergegeven, weinig meer aanwezig te zijn. Tijdens het onderzoek zijn de baden, sloten, dijkes niet als zodanig herkenbaar aanwezig. De horizontale begrenzing van de stort is vastgesteld en in bovenstaande figuur weergegeven (groene lijn).

Op bijna alle locaties van de proefsleuven bleek de verticale begrenzing van de stort beduidend dieper aanwezig te zijn dan vooraf werd verwacht, ook buiten de diepe baden. Dit duidt er op dat voorafgaand aan stortactiviteiten eerst een ontgraving heeft plaatsgevonden. Mogelijk is de vrijkomende klei gebruikt om reeds gestort materiaal af te dekken, aangezien boven het stortmateriaal sprake is van een kleilaag van wisselende dikte. Deze kleilaag bevat plaatselijk bijmengingen in de vorm van bakstenen, puin of geringe hoeveelheden AKU-stortmateriaal.

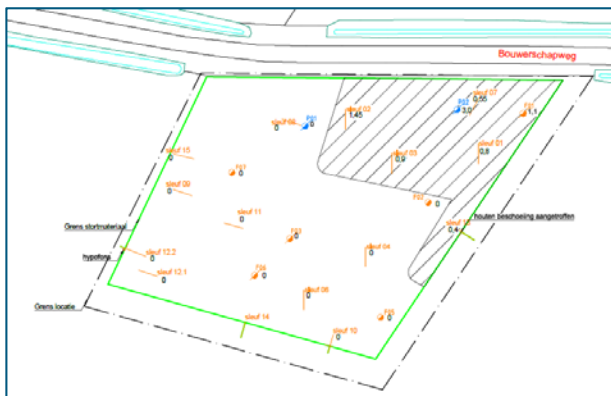
De onderkant van de stort bevindt zich op wisselende diepte, over het algemeen variërend tussen 3,5 en 4,5 m minus huidig maaiveld van de stort. De gemiddelde diepte bedraagt 4,0 m-huidig maaiveld,

wanneer de randen van de stort buiten beschouwing worden gelaten. Incidenteel is het stortmateriaal dieper aangetroffen (op 4,8 en 5,3 m-mv).

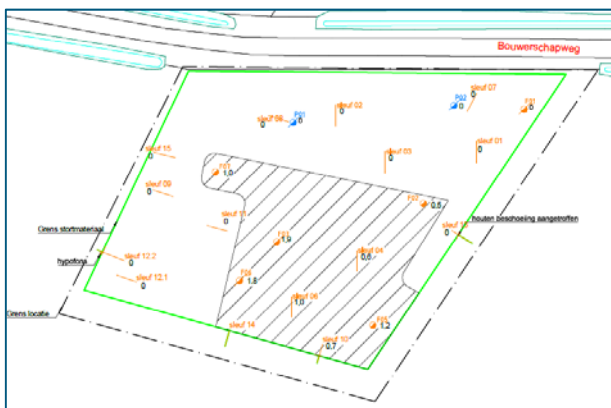
De gemiddelde opbouw van de stort is als volgt te schematiseren:

Diepte (m-huidig maaiveld)	Bodemlaag	Opmerkingen
0,0 – 0,9	Klei (deklaag)	
0,9 – 1,0	Hypofors, zand (egalisatielaag)	
1,0 – 2,3	Kleilaag	Wisselende dikte, bevat soms bijmengingen (baksteen- of puinresten of AKU-broekjes)
2,3 – 4,0	Stortmateriaal	Wisselende dikte en diepte, maximaal tot 5,3 m-mv
4,0 –	Kleilaag, soms slib(houdend)	

De kleilaag tussen de hypoforslaag en het stortmateriaal bevat plaatselijk bijmengingen. In onderstaande figuren zijn de gebieden met verschillende bijmengingen weergegeven. De figuren zijn uitsneden uit de tekeningen in de bijlagen (tekeningen 2), waar meer details zichtbaar zijn.

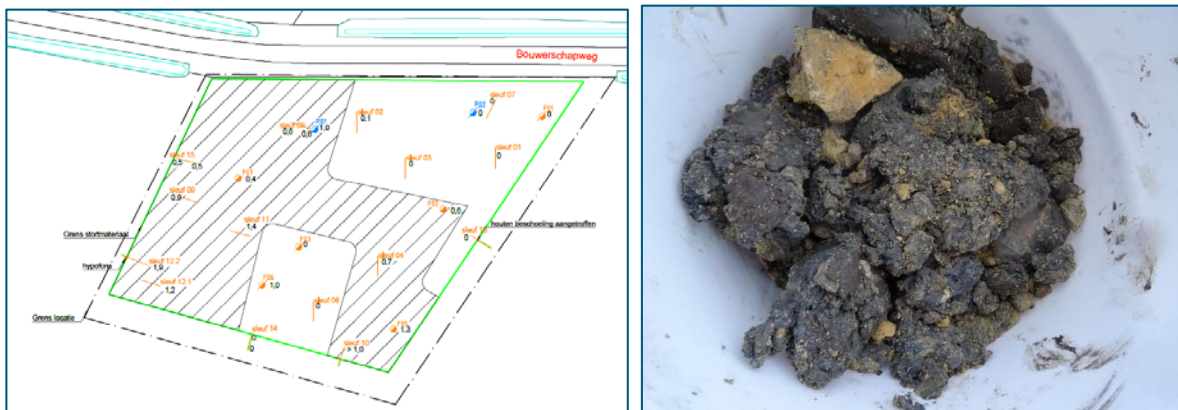


Kleilaag tussen hypofors en stort - zonder bijmenging



Kleilaag tussen hypofors en stort - bijmenging baksteen, puin





Kleilaag tussen hypofons en stort - bijmenging AKU-stortmateriaal

Ook de samenstelling van het stortmateriaal is niet overal gelijk. Aan de noordzijde bleek naast het AKU-stortmateriaal ook ander materiaal aanwezig, zoals huisvuil, auto-onderdelen, etc. Aan de zuidzijde is dit slechts incidenteel het geval.



AKU-stortmateriaal:

- diagonaal fijn gearceerd: geen AKU-stortmateriaal aanwezig
- diagonaal grof gearceerd: zonder bijmenging met ander stortmateriaal
- horizontaal gearceerd met bijmenging ander stortmateriaal



AKU-stortmateriaal in sleuf



AKU-stortmateriaal met bijmengingen



AKU-stortmateriaal

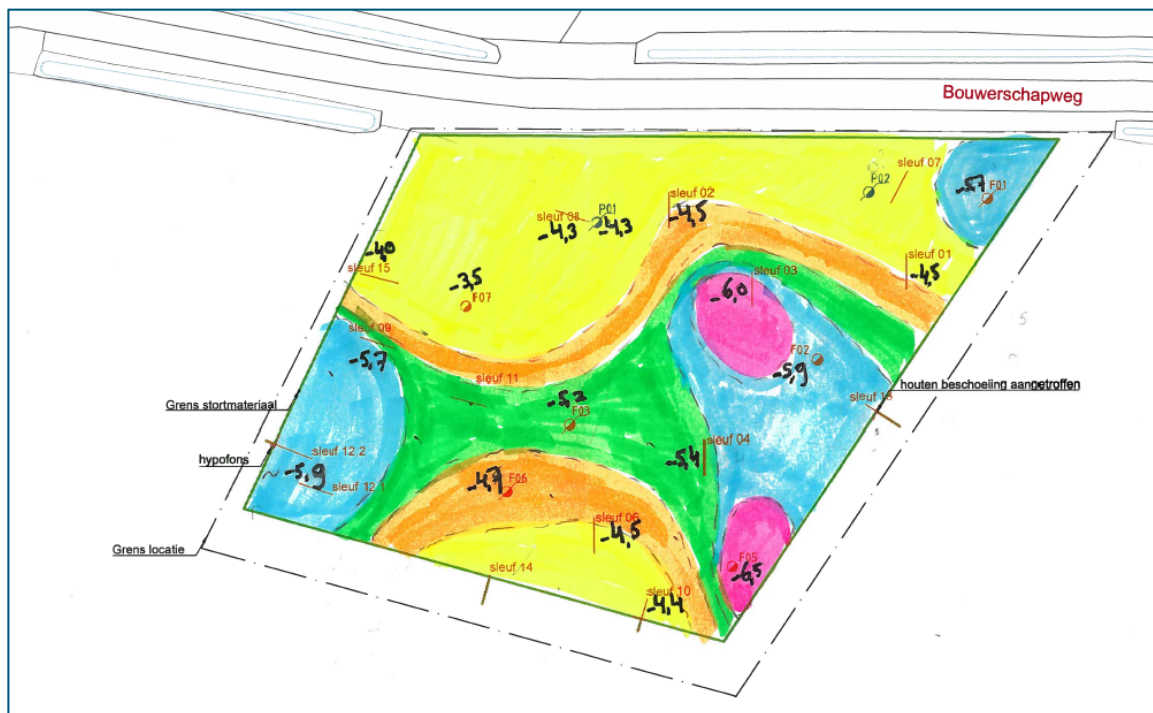


AKU-stortmateriaal

Het AKU-afval bestaat uit harde gele (soms witte) brokken. De brokken variëren na ontgraving in grote van enkele millimeters tot ruim 1 meter in doorsnede. De brokken hebben een sterke amandelgeur, waarschijnlijk veroorzaakt door benzaldehyde of methylbenzaldehyde. Van enkele brokken is het soortelijk gewicht in het veld indicatief bepaald. Het uitkomsten lagen tussen 1,0 en 1,5. Het soortelijk gewicht van de stoffen die het meest voorkomen in het AKU-afval bedragen 1,04 (dimethyltereftalaat) en 1,5-1,6 (isomeren van ftaalzuur).

Onder het stortmateriaal wordt soms veen maar meestal klei aangetroffen. Soms is sprake van een sliblaag of sliblaagjes in klei. In het diepe gedeelte van het voormalig zwembad zijn plantenresten aangetroffen. De kleilaag is soms slap, soms matig vast.

In onderstaande figuur is de onderkant van de verontreiniging weergegeven in m-NAP (maaiveldhoogte bovenkant stort is circa 0,2 m-NAP). Hierbij is uitgegaan van een verontreinigde kleilaag van 1,0 m onder de onderkant van het visueel waarneembare stortmateriaal.



Verticale begrenzing verontreiniging (m tov NAP), aanname tot 1 m onder onderzijde visueel waarneembaar stortmateriaal

Boomstobben en hele vaten zijn niet aangetroffen. Incidenteel is sprake van een enkel kapot vat.

6.2 Verontreinigingen in aangetroffen bodemlagen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verontreinigingssituatie van de verschillende te onderscheiden bodemlagen. De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 8, met uitzondering van de analyses op de organische parameters van het AKU-stortmateriaal. Deze analyses zijn weergegeven in bijlage 11. Voor details wordt naar deze bijlagen verwezen.

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten samengevat weergegeven. Een korte bespreking van de kwaliteit per bodemlaag volgt na de tabel. Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet tot doel had om te dienen als partijkeuring, maar om een indruk te verkrijgen van de verontreiniging en afzetmogelijkheden. Voor daadwerkelijke afzet ten behoeve van hergebruik, reiniging of storten is het aannemelijk dat aanvullend onderzoek nodig is.

Deelmonsters	Bodemlaag	Toetsing muv AKU- materiaal 1)	Toetsing muv AKU- materiaal 1)	Som organische parameters AKU- materiaal uit overzicht bijlage 1 2)	Asbest
		Wbb	BBk	mg/kgds indicatief	mg/kgds
Sleuf 04 (1,2 – 1,6)	Klei onder hypofors zonder bijmenging	< AW	AT	0	
Sleuf 14 (1,0 – 2,0)	Klei onder hypofors zonder bijmenging	< AW	AT	0	
Sleuf 01 (0,9 – 1,6)	Klei, baksteen/puinhoudend	> AW	NT	1	
Sleuf 03 (1,2 – 1,8)					
Sleuf 02 (1,75 – 2,6)	Klei, puin matig	> I	NT	9	-
Sleuf 03 (1,2 - 1,9)	Klei, puinhoudend	-	-	-	100
F01 (0,9 - 1,9)	Klei, baksteen/puinhoudend (zwak)	-	-	-	< 0,1
Sleuf 01 (0,9 - 1,6)					
Sleuf 02 (0,95 - 1,5)					
Sleuf 13Oost (1,0 - 1,5)					
Sleuf 07 (0,85 - 1,35)	Klei puinhoudend waarin asbestverdacht plaatje zat	-	-	-	< 1,4
Sleuf 07 (0,85 - 1,35)	Cement, vlakke plaat aangetroffen in genoemde bodemlaag	-	-	-	chrysotyl 10-15% hechtgebonden
Sleuf 08 (1,6 – 2,6)	Klei met < 50% stortmateriaal (vooral klei in monster)	< AW	AT	74	-
Sleuf 10Noord(1,5–2,5)	Klei, gele brokken	> I	NT	2	-
Sleuf 11 (1,0 – 2,2)	Klei, gele brokken	> I	NT	2	-
Sleuf 15 (1,0 – 1,4)					
Sleuf 09 (1,0 - 1,3)	Klei baksteen gele sporen t.b.v. asbest	-	-	-	< 0,2
Sleuf 11 (1,0 - 2,2)					
Sleuf 12.2oost(1,0-1,9)					
Sleuf 04 (2,3 - 4,5)	Stort, gele brokken	> I	NT	42.052	-
F03 (2,6 - 4,2)					
Sleuf 06 (1,9 - 3,2)	Stort, gele brokken + ander stortmateriaal	> AW	NT	90.907	-
Sleuf 09 (1,8 – 4,3)	Stort, gele brokken	> I	NT	1	-
Sleuf 11 (2,2 – 3,0)					
F01(1,9-3,0)	Stortmateriaal, gele brokken	> I	NT	29.642	-
Sleuf 01 (2,9 – 3,1)	Klei/slib onder stort	> I	NT	247	-
Sleuf 03 (4,8 – 5,2)					
Sleuf 9 (4,3 - 4,6)	Klei onder stort	> I	NT	624	-
F03 (4,2 – 4,7)	Klei onder stort	> I	NT	815	-
F05 (5,3 – 5,6)					
Sleuf 01 (3,1 – 3,5)					
F01 (4,0-5,5)	Klei onder stort	< AW	AT	-	-
F02 (5,5-6,0)	Klei onder stort	> AW	NT	-	-
Sleuf 1 (3,5-4,0)	Klei onder stort	< AW	AT	-	-
Sleuf 3 (5,2-5,4)	Klei onder stort en sliblaag	>I	NT	-	-

- = niet geanalyseerd, Wbb = Wet bodembeheer, BBk = Besluit Bodemkwaliteit, I = interventiewaarde, AW = achtergrondwaarde, AT = altijd toepasbaar, NT = nooit toepasbaar

- 1) Bij de toetsing Wbb en BBk zijn de resultaten van de analyses op de door AKU gestorte organische stoffen (bijlage 1 voor stoffen, bijlage 11 voor resultaten) niet meegenomen. Hiervoor zijn geen formele toetsingswaarden opgesteld.
- 2) De analyseresultaten van AKU (organische parameters) betreffen indicatieve resultaten omdat het gaat om onbekende stoffen, de gehalten zijn berekend o.b.v. een referentiestof en er geen meetvoorschrift voor bv voorbehandeling bekend is waardoor het onbekend is welk deel van de verontreiniging daadwerkelijk geëxtraheerd kan worden voor analyse in gaschromatograaf en vloeistofchromatograaf. Bovendien gaat het om soms zeer hoge gehalten voor één of meerdere stoffen en die zorgden voor analysetechnische problemen (bij te grote verdunning zijn veel andere componenten niet meer meetbaar maar bij te lage verdunning gaat de analyseapparatuur kapot). De indicatieve gehalten betreffen veelal een onderschatting (kan liggen in de ordegrrootte van 10-100, informatie laboratorium).
Op basis van de samenstellingslijst van het AKU-materiaal en het organische stofgehalte gaan wij er van uit dat het overgrote deel van het materiaal organisch is.

Het stortmateriaal heeft een sterke amandelachtige geur. In hoeverre de verschillende andere partijen ook een dergelijke geur hebben is onbekend.

Deklaag boven hypofors

De deklaag boven de hypoforslaag is 0,9 m dik.

De kwaliteit van de deklaag is in onderhavig onderzoek niet opnieuw bepaald. In voorgaand onderzoek⁵ is vastgesteld dat de deklaag boven de hypoforslaag voldoet aan de achtergrondwaarden.

Zandlaagje onder hypofors

Dit zandlaagje heeft een dikte variërend tussen 0,1 – 0,2 m en is aangebracht als egalisatielaag voor de hypoforslaag.

Aangenomen wordt dat dit zand destijds schoon was, en nog zal zijn. Bovendien is deze laag niet als zodanig apart te ontgraven, zodat deze bij de onderliggende laag wordt gevoegd.

Kleilaag tussen hypofors en stort, zonder bijmengingen

Deze laag beslaat een oppervlak van ruim 1.900 m² met een gemiddelde dikte van 1,1 m. Er zijn analytisch geen verontreinigingen aangetroffen, zodat deze partij in principe herbruikbaar is. In hoeverre sprake is van geurhinder aan deze partij is onbekend.

Klei tussen hypofors en stort, bijmenging (sporen) baksteen, puin

Deze laag beslaat een oppervlak van ruim 1.500 m² met een gemiddelde dikte van 1,1 m. De bijmenging bestaat uit voornamelijk sporen baksteen en puin, plaatselijk is de bodem matig puinhoudend.

Analytisch zijn verontreinigingen aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde, interventiewaarde), vooral zware metalen (kobalt, koper, lood, zink), PCB's en minerale olie. Ook zijn organische parameters gerelateerd aan AKU-materiaal aangetroffen, met name dimethyltereftalaat.

Asbest ligt op de interventiewaarde in één van de onderzochte monsters. Het enige aangetroffen asbestverdachte plaatje bevat asbest.

In hoeverre sprake is van geurhinder aan deze partij is onbekend.

Op basis van de aangetoonde verontreinigingen is hergebruik van deze partij niet mogelijk.

Klei tussen hypofors en stort, bijmenging AKU-materiaal

Deze laag beslaat een oppervlak bedraagt ruim 3.000 m² met een gemiddelde dikte van 0,8 m. De bijmenging met AKU-materiaal bestaat uit visueel waarneembare gele brokjes, over het algemeen spoortjes, soms 5-15% met een uitschieter naar 40%.

Analytisch zijn verontreinigingen aangetoond boven de interventiewaarde (kobalt, zink). Tevens zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor diverse andere zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Ook organische parameters gerelateerd aan AKU-materiaal zijn aangetoond, plaatselijk in hogere gehalten. Het gaat vooral om dimethyltereftalaat en in mindere mate methyltereftalaat. Asbest is niet aangetroffen.

In hoeverre sprake is van geurhinder aan deze partij is onbekend, maar het is aannemelijk dat (delen van) deze partij voor geurhinder kunnen zorgen.

In deze bodemlaag is sprake van overschrijding van de interventiewaarde of van de aanwezigheid van AKU-gerelateerde stoffen, waardoor hergebruik van deze partij niet mogelijk is.

Stortmateriaal – AKU

In deze laag is een gedeelte van het AKU-stortmateriaal vermengd met regulier stortmateriaal, bestaande uit zowel bedrijfsmatige afvalstoffen (zoals auto-onderdelen en geplette metaalresten van vaten) als huishoudelijke afvalstoffen (zoals vloerbedekking, kleden, glas, sloophout en kap/snoeiafval zoals takken). In deze laag varieert het AKU-stortmateriaal tussen de 10 en 50 volumepercenten, maar hierbij wordt

⁵ Voormalige stortplaats Woltersum – aanvullend bodemonderzoek 2015 – 2016; Royal HaskoningDHV referentie T&PBE5954R001F01; 27 januari 2017

opgemerkt dat dit een globale inschatting in het veld betreft. De vermengde laag bevindt zich voornamelijk aan de noordzijde van de voormalige stort (zie ook figuur in paragraaf 5.1 / tekening 2).

De AKU-stortlaag zonder bijmenging van ander stortmateriaal beslaat een oppervlak van bijna 2.600 m² en heeft een gemiddelde dikte van circa 1,7 m.

De AKU-stortlaag met bijmenging van ander stortmateriaal beslaat een oppervlak van ruim 2.100 m² en heeft een gemiddelde dikte van circa 2,0 m.

De analyses van het stortmateriaal hebben zich vooral gericht op het AKU-materiaal. Hieruit blijkt dat er sprake is van interventiewaarde-overschrijding voor kobalt, zink en minerale olie. Opvallend zijn de grote verschillen per monster voor bijvoorbeeld minerale olie.

Drie van de 4 analyses op organische parameters (gerelateerd aan AKU-stortmateriaal) laten zien dat sprake is van zeer hoge gehalten die in werkelijkheid nog hoger kunnen liggen. Het betreffen indicatieve gehalten met veelal een onderschatting. De hoogste gehalten betreffen dimethyltereftalaat en methyltereftalaat. In combinatie met het hoge organische stofgehalte (tot 93% aangetoond) is het aannemelijk dat het overgrote deel van het materiaal bestaat uit de organische stoffen gerelateerd aan AKU.

Deze partij zorgt voor veel geurhinder.

Hergebruik van deze partij is niet mogelijk.

Klei/sliblaag onder stortmateriaal

Direct onder het stortmateriaal is de klei of klei/sliblaag sterk verontreinigd met zware metalen (kobalt, nikkel, zink). Andere parameters zijn (plaatselijk) aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde, zoals enkele andere metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Ook organische parameters gerelateerd aan AKU-materiaal zijn aangetoond, plaatselijk in hoge gehalten. Het gaat vooral om dimethyltereftalaat en benzoëzuur, maar ook andere parameters zijn aanwezig.

In hoeverre sprake is van geurhinder aan deze partij is onbekend, maar het is aannemelijk dat (delen van) deze partij voor geurhinder kunnen zorgen.

In diepere trajecten onder de stort is het beeld wisselend. Bij F01 is vanaf een meter onder de stort geen verontreiniging aangetroffen en ook bij sleuf 1 is vanaf 0,6 m onder de stort geen verontreiniging aangetoond. Echter ter plaatse van F02 (vanaf 0,9 m onderkant stort) is wel sprake van verontreinigingen. Een verticale afperking van de verontreiniging is niet gerealiseerd. Vooralsnog wordt uitgegaan dat onder de volledige stort een kleilaag met een dikte van gemiddeld 1,0 m dik nog verontreinigd is.

Geconstateerd is dat verspreiding van de verontreinigingen naar de kleilaag onder de stort plaats heeft gevonden, waarschijnlijk via verontreinigd stortwater. Niet uitgesloten kan worden dat dit proces doorgaat en op enig moment het watervoerend pakket wordt bereikt. In paragraaf 7.2 en bijlage 14 wordt ingegaan op dit aspect.

6.3 Partij-indeling en verwerkingsmogelijkheden bij ontgraving

In deze paragraaf wordt ingegaan op de omvang en kwaliteit van de verschillende te onderscheiden partijen en de mogelijkheden voor hergebruik, reiniging of storten indien overgegaan wordt tot een ontgraving.

De indeling is gebaseerd op de beschrijving van de verschillende lagen in paragraaf 6.2 en weergegeven in onderstaande tabel.

Afvalstroomnummer	Omschrijving	Kwaliteit	Oppervlak (m ²)	Dikte (m)	Hoeveelheid afgerond (m ³)
a	deklaag	toepasbaar op locatie	6.555	0,9	5.900
b	egalisatie/schone klei onder hypofors	toepasbaar op locatie	1.913	1,1	2.100
1	AKU-afval	niet toepasbaar	2.448	1,7	4.200
2	AKU-afval met overige afval	niet toepasbaar	2.147	1,7	3.600
3	Klei met AKU-afval <20%	niet toepasbaar	3.069	0,8	2.500
4	Klei met overig afval	niet toepasbaar	0	0	0
5	Klei met bijmenging bakstenen / puin onder hypofors	niet toepasbaar	1.561	1,1	1.700
6	Klei onder stort	niet toepasbaar	5.264	1,0	5.300
Totaal					25.300
Totaal toepasbaar					8.000
Totaal niet toepasbaar					17.300

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij een sanering waarbij de verontreiniging door middel van ontgraving verwijderd wordt, er 25.300 m³ bodem/stortmateriaal ontgraven moet worden. Hiervan is 8.000 m³ geschikt voor hergebruik op de locatie (afvalstroomnummer a en b). Er moet 17.300 m³ worden afgevoerd naar een reiniger of stortplaats. Op basis van samenstelling is onderscheid gemaakt in 6 partijen (afvalstroomnummer 1 t/m 6). Om de mogelijkheden en richtprijzen voor deze partijen voor reinigen of storten te bepalen, zijn 7 acceptanten benaderd en heeft overleg plaatsgevonden. Hieruit is het volgende gebleken:

Afvalstroomnummers 1 en 2 (partijen met meer dan 20% AKU-materiaal):

- Dit materiaal wordt beschouwd als gevaarlijk afval.
- Verbranden van dit materiaal in een reguliere verbrandingsoven is in Nederland niet mogelijk vanwege de gehalten aan metalen.
- Verbranden in een speciale verbrandingsoven voor gevaarlijk afval is in Nederland niet mogelijk. Voor zover bekend is alleen de pyrolyse-oven van ATM hiervoor geschikt, maar deze is bedoeld voor klein chemisch afval en heeft onvoldoende capaciteit.
- Storten op een stortplaats voor gevaarlijke afvalstoffen is in Nederland niet mogelijk vanwege het te hoge organische koolstofgehalte⁶.

Nadat gebleken is dat binnen de reguliere verwerking in Nederland geen mogelijkheden voorhanden zijn, is gekeken naar alternatieven in het buitenland:

- Een partij in België is benaderd met speciale draaitrommelovens met hoge temperaturen in zowel België als Duitsland. Indicatief is het volgende aangegeven:
 - o Verwerkingsprijs zeer indicatief € 350,-- per ton exclusief transport. Aanvullend onderzoek op stortmateriaal noodzakelijk.
 - o Aanvoer in kleinere partijen naar verschillende ovens in België en Duitsland.
 - o Er zijn restricties aan de grootte van het aan te leveren materiaal.
 - o Een eural-code aan de hand van de Europese afvalstoffenlijst is noodzakelijk, de verwerker moet een vergunning hebben voor de betreffende code.
- Storten in het buitenland (in een steengroeve, zoutmijn). Hiervoor moet het als een nuttige toepassing worden beschouwd door zowel de Nederlandse als buitenlandse overheid. Gezien recente jurisprudentie wordt de kans hierop als klein ingeschat.

⁶ Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden; nummer 250; Besluit van 12 juni 2009, houdende wijziging van diverse besluiten in verband met de implementatie van beschikking nr. 2003/33/EG tot vaststelling van criteria en procedures voor het aanvaarden van afvalstoffen op stortplaatsen (PbEG L 11) (implementatie Beschikking aanvaarding afvalstoffen op stortplaatsen)

Als laatste mogelijkheid wordt nog genoemd het aanvragen van een stortonthefing of aanpassing van de stortvergunning, waardoor het storten op een bestaande C3-deponie mogelijk wordt. Hiervoor is medewerking en draagvlak van de betreffende overheden noodzakelijk. Tevens zijn in dat geval aanvullende technische maatregelen nodig (afscheidende voorzieningen en het voorkomen van geurhinder/overlast). Eén partij heeft aangegeven hierover wel in overleg te willen treden.

Afvalstroomnummers 3 t/m 6:

- Alle partijen zijn dusdanig verontreinigd dat de partijen niet toepasbaar zijn op basis van het Besluit Bodemkwaliteit.
- De partijen worden niet beschouwd als gevaarlijk afval.
- De partijen worden door acceptanten beschouwd als niet reinigbaar en kunnen worden gestort op een stortplaats voor niet-gevaarlijk afval.
- Voorwaarde is dat er een niet reinigbaarheidsverklaring wordt afgegeven. Een niet-reinigbaarheidsverklaring wordt alleen afgegeven na een ex-situ partijkeuring. Hiervoor is het noodzakelijk dat de betreffende partij eerst in depot wordt gezet, waarna keuring plaats kan vinden. In uitzonderingssituaties (risico's, niet uitvoerbaar, te grote overlast) kan hiervan afgeweken worden, maar dit vergt intensief overleg met Bodem+.

7 Bemaling en behandeling vrijkomend water

Een eventuele ontgraving van de voormalige stortplaats vindt plaats in den droge, zodat de grondwaterstand moet worden verlaagd tot onder de onderzijde van de ontgraving. Daarnaast is de kans aanwezig dat de opwaartse druk vanuit het watervoerende zandpakket groter is dan de druk van de na ontgraving resterende deklaag van klei/veen. Indien dit het geval is, zal de putbodem openbarsten en het grondwater de ontgravingsput in lopen. Dit wordt voorkomen worden door een spanningsbemaling toe te passen.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de volgende aspecten:

- Kwaliteit en hoeveelheid stortwater.
- Kwaliteit grondwater in watervoerend pakket.
- Benodigde bemalingen.
- Zuivering vrijkomende waterstromen.

7.1 Kwaliteit en hoeveelheid stortwater

Ten behoeve van het bepalen van de zuiveringswijze en globale kosten is het nodig om inzicht te hebben in de kwaliteit van het stortwater. De kwaliteit is bepaald door analyse van 4 grondwatermonsters, genomen uit peilbuizen en drains in de stort en 1 grondwatermonster rechtstreeks genomen uit een sleuf. De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9, met uitzondering van de resultaten van de analyses op parameters gerelateerd aan AKU-stortmateriaal. Deze parameters zijn gerapporteerd in bijlage 11.



Stortwater in proefsleuven



Uit de resultaten blijkt dat het stortwater zeer hoge concentraties bevat aan metalen (vooral kobalt, nikkel, zink), minerale olie en organische componenten gerelateerd aan AKU-stortmateriaal. Daarnaast worden (plaatselijk) ook andere parameters aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarde, zoals enkele andere metalen, aromaten, fenol, cresol, PAK, pentachloorfenol, PCB's. De zuurgraad in het stortwater ligt tussen 4,3 en 5,5.

Voor de berekening van de hoeveelheid stortwater is uitgegaan van de volgende gegevens:

- De stortplaats heeft een oppervlak van circa 5.500 m².
- Als gemiddelde diepte van de stort houden we 4,5 m-mv aan.
- De grondwaterstand varieert, uitgangspunt is 1,5 m-mv.
- Porievolume wordt ingeschat op 0,4.

Bij deze uitgangspunten bedraagt de hoeveelheid stortwater $5.500 \times 3 \times 0,4 = 6.600 \text{ m}^3$.

7.2 Kwaliteit grondwater in watervoerend pakket

Ten behoeve van het bepalen van de zuiveringswijze en globale kosten is het nodig om inzicht te hebben in de kwaliteit van het grondwater in het watervoerend pakket. De kwaliteit is bepaald door analyse van 1 grondwatermonster, genomen uit P02. De toetsingstabel en analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage 9, met uitzondering van de resultaten van de analyses op parameters gerelateerd aan AKU-stortmateriaal. Deze parameters zijn gerapporteerd in bijlage 11.

Uit de resultaten blijkt dat barium en chloride zijn aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. De overige geanalyseerde stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond. Dit geldt voor zowel de standaard-parameters als voor organische stoffen die gerelateerd kunnen worden aan AKU-stortmateriaal. Voor chloride geldt dat het hier gaat om brak water en het hoge chloridegehalte hierdoor verklaard wordt. Voor barium geldt dat deze van nature verhoogd aanwezig kan zijn. In eerdere monitoringsrondes is barium in het traject 9 - 20 m-mv in hogere concentraties aangetroffen, evenals in grondwater in de omgeving. Aangenomen wordt dat de verhoogde concentratie van nature aanwezig is. Naast genoemde stoffen is het CZV-gehalte (chemisch zuurstof verbruik) aan de hoge kant. Een eenduidige verklaring hiervoor is niet aanwezig.

Het grote verschil in verontreinigingsgraad tussen het stortwater en het grondwater onder de stort duidt er op dat de klei- en veenlagen tussen de onderkant stort en het watervoerend pakket op dit moment een goede barrière vormen om verspreiding van verontreinigingen via het grondwater tegen te gaan. De kans bestaat dat op enig moment verontreinigingen door de kleilaag heen komen. Op basis van een indicatieve berekening en de gekozen uitgangspunten (zie bijlage 14) beslaat de periode vanaf het moment van storten 150 jaar voor xylenen tot 700 jaar voor kobalt op de locatie met de dunste kleilaag. Deze berekende periode moet met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd, gezien de beperkte beschikbare gegevens zoals in bijlage 14 is weergegeven.

7.3 Benodigde bemalingen

Spanningsbemaling

Ten behoeve van het vaststellen van de noodzaak van een spanningsbemaling en het debiet zijn 2 peilbuizen geplaatst in het watervoerend pakket, heeft een korrelgrootteanalyse plaatsgevonden en zijn 2 falling head proeven uitgevoerd om de doorlatendheid van het watervoerend pakket te bepalen. Tevens zijn stijghoogtemetingen uitgevoerd om de waterdruk vast te stellen. Op basis van deze en reeds beschikbare gegevens is vastgesteld dat een spanningsbemaling nodig is en met welk debiet rekening moet worden gehouden. De betreffende notitie is opgenomen in bijlage 5. De belangrijkste conclusies zijn:

- Bij de voorgenomen ontgraving is een spanningsbemaling nodig.
- Bij een ontgraving in 9 vakken bedraagt het benodigde debiet circa 25 m³/h.
- Bij een ontgravingsduur van 10 dagen per vak bedraagt de totale hoeveelheid spanningsbemaling circa 52.000 m³.

Leegpompen stort

In paragraaf 7.1 is berekend dat in de stort 6.600 m³ stortwater aanwezig is. Om in den droge te kunnen ontgraven wordt dit stortwater verwijderd. Bij het droogpompen van de stort zal water vanuit de bodem en wanden toestromen. Dit is berekend op circa 10 m³/h. Uitgaande van een periode van 4 weken bedraagt het totale debiet 20 m³/h en de totale hoeveelheid 13.400 m³. Ook dit water moet worden verwijderd.

7.4 Zuivering vrijkomende waterstromen

Het vrijkomende bemalingswater uit de stort en de spanningsbemaling is dermate verontreinigd dat het water ter plaatse gezuiverd wordt. De uitgangspunten, zuiveringswijze en geraamde kosten zijn

beschreven in een notitie die als bijlage 6 is opgenomen. De belangrijkste uitgangspunten en uitkomsten zijn:

- Lozing vindt plaats op nabijgelegen oppervlaktewater. Er is geen riolering aanwezig en bovendien heeft het Waterschap Noorderzijlvest bezwaren tegen lozing op riolering (zowel gewone riolering elders als de nabijgelegen persleiding).
- Het zuiveringsresultaat voldoet aan de geldende lozingsnormen.
- Er treedt geen geurhinder op.
- In de eerste maand bedraagt het debiet 20 m³/h, daarna 25 m³/h.
- Er wordt uitgegaan van een uitgebreide zuivering met lamellenbezinking, ultrafiltratie, omgekeerde osmose, actief koolfilters, remineralisatie en geurbehandeling. Een dergelijke installatie heeft zijn functionaliteit bewezen bij onder andere Chemie Pack.
- Reststromen (slib, concentraat) worden verwerkt bij ATM Moerdijk. Vooral voor het concentraat is het gezien de kosten zinvol om alternatieven te zoeken.

8 Veiligheid werkenden en omgeving en geurhinder

Ten behoeve van de veiligheid voor werkenden en de omgeving zijn tijdens de uitvoering van de werkzaamheden maatregelen getroffen om de veiligheid van zowel de werkenden op de locatie als de omgeving te waarborgen. De maatregelen staan beschreven in het VGM-plan⁷ (werkenden) en het Omgevingsplan⁸ (omgeving). Onderdeel van de maatregelen betreft het uitvoeren van luchtmetingen. Onderhavig onderzoek gaat in op de resultaten van de uitgevoerde luchtmetingen.

8.1 Niet-stofspecifieke metingen

Niet stof-specifieke metingen zijn verricht met behulp van een PID-meter geschikt voor onder andere benzaldehyde. Dit is de stof die mogelijk voor geuroverlast kan zorgen. De PID-meter meet de som van meerdere stoffen.

Er zijn dagelijks meerdere metingen verricht op de locatie en bij het hekwerk rondom de locatie. De meetresultaten zijn opgenomen als bijlage 12. Als signaleringswaarde bij het hekwerk is 1 ppm gehanteerd, dat komt overeen met de grenswaarde van benzaldehyde voor omwonenden (4,9 mg/m³). Bij een eventuele overschrijding van deze waarde zouden de metingen worden uitgebreid naar de omgeving, waar bij woningen een signaleringswaarde van 0,5 ppm is gehanteerd. De resultaten zijn:

- Er is geen overschrijding van de signaleringswaarde ter plaatse van het hekwerk aangetoond.
- Op de locatie is incidenteel sprake van een overschrijding, alleen indien gemeten wordt direct boven het boorgat tijdens het ophalen van de boor.
- Buiten het hekwerk is eenmalig gemeten (31 januari) naar aanleiding van geurhinder. De concentraties bleven beneden de signaleringswaarde van 0,5 ppm bij woningen.

8.2 Stofspecifieke metingen

Ten behoeve van de stofspecifieke metingen zijn luchtmonsters genomen met behulp van een canister en zijn badges opgehangen ter plaatse van omliggende woningen (3 maal), de grenzen van de locatie (4 maal) en zo dicht mogelijk bij de proefsleuven (2 maal). Op de foto staat een canister afgebeeld, met een badge (oranje).

De bemonstering bij de woningen en de grenzen van de locatie heeft gedurende de hele onderzoeksperiode (7 kalenderdagen) plaatsgevonden. De monsternamen nabij proefsleuven heeft gedurende 8 uur plaatsgevonden. Deze meetlocaties zijn onderstaand weergegeven.



⁷ VGM-plan (en uitvoeringsplan) vuilstort Woltersum; Koninklijke Oosterhofholman projectnummer 5182040; 16 januari 2018

⁸ Omgevingsplan onderzoek in stort voormalige stortplaats Woltersum; Royal HaskoningDHV referentie T&PBF6396.102.100R001F0.1; 18 januari 2018



Voor de locaties nabij proefsleuven wordt verwezen naar de situatietekeningen in hoofdstuk 6 of de bijlagen. Er heeft een canister+badge gestaan bij de proefsleuven 2, 3, 7 en 8 en bij de proefsleuven 6, 9, 10, 11 en 12.

De luchtmonsters en badges zijn geanalyseerd met behulp van GCMS en LCMS, waarmee op een groot aantal stoffen is onderzocht. Daarnaast is specifiek gekeken naar de stoffen zoals die in het AKU-stortmateriaal aanwezig zijn.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10, met uitzondering van de resultaten van de analyses op parameters gerelateerd aan AKU-stortmateriaal. Deze parameters zijn gerapporteerd in bijlage 11. In bijlage 10 zijn ook de toetsingen weergegeven voor zowel werkenden als omwonenden.

Uit de metingen blijkt dat de gemeten concentraties ruim onder de gehanteerde normen voor werkplek en omgeving liggen. Alleen voor acroleïne is een geringe overschrijding voor de omgeving aangetoond, echter alleen ter plaatse van een meting bij proefsleuven. Nabij de grens van de locatie en bij de woningen is deze stof niet aangetroffen.

8.3 Geurhinder

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is een sterke geur waargenomen, gekarakteriseerd als amandelachtig. Dit komt overeen met de geurwaarnemingen in de periode van storten en daarna. De ervaren geurhinder is als volgt te omschrijven:

- Werknemers op locatie: door gebruik van adembeschermende maatregelen is op de locatie geen geurhinder ervaren. Aan het eind van de ontgravingswerkzaamheden, namelijk op 31 januari, werd een lichte geur geroken in de directie- en schaftkeet.
- Omwonenden: bij het ophalen van de luchtmonsteringsapparatuur is bij de woningen aan de Bouwerschapweg 39 en 54 specifiek gevraagd naar ervaren geurhinder. Geen van de bewoners heeft ter plaatse van hun woning een afwijkende geur waargenomen. De bewoner van nummer 54 heeft wel meegedeeld dat de schoonmaakhulp de ramen aan de buitenkant vanwege de geur niet heeft gereinigd. De woning bevond zich bovenwinds, het is de vraag of ze daadwerkelijk een geur bij de woning heeft waargenomen of bij het passeren van de onderzoekslocatie.
- Passanten: passanten hebben de geur als hinderlijk ervaren. Er is een klacht/vraag binnengekomen bij de Omgevingsdienst Groningen (ODG), waarna door de ODG een controle heeft plaatsgevonden. De ODG heeft de situatie beoordeeld en vastgelegd en aangegeven dat de werkzaamheden ongewijzigd voortgezet mochten worden.
- Omvang geurhinder: door opdrachtgever en Royal HaskoningDHV is onafhankelijk van elkaar waargenomen dat bij de heersende weersomstandigheden en werkzaamheden de geur benedenwinds tot een afstand van circa 75 m van de locatie waarneembaar was.

De geur is mogelijk afkomstig van benzaldehyde of een benzaldehydeverbinding. De geurgrens van benzaldehyde ligt tussen de 5 – 185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, terwijl de detectiegrens voor de luchtmetingen 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Het niet aantonen van benzaldehyde in de luchtmetingen kan veroorzaakt worden door:

- De geur is afkomstig van een andere stof.
- Door lagere concentraties buiten werktijd ('s avonds, weekend) ligt de gemiddelde concentratie beneden de detectiegrens.

9 Invloed aardbevingen

Aardbevingen kunnen invloed hebben op zowel de verspreiding van verontreinigingen van uit de stort naar de omgeving als op de bovenafdichting. Aardbevingen kunnen zorgen voor (verschil)zettingen aan maaiveld waardoor beschadiging van de bovenafdichting kan ontstaan. Ook kunnen scheuren ontstaan.

Er heeft een eerste beoordeling op basis van beschikbare gegevens en expert judgement plaatsgevonden. Hiervan is een notitie opgesteld, die als bijlage 7 is opgenomen. De belangrijkste conclusies zijn:

- Verweking en scheurvorming in de bodem en daarmee het optreden van verschilzettingen is theoretisch mogelijk. Tot dusver is een dergelijk verschijnsel als gevolg van aardbevingen in Groningen nog niet geconstateerd, maar bij een sterkere aardbeving ook niet uit te sluiten.
- Indien verschilzettingen op zouden treden, wordt verwacht dat dit in de orde grootte van centimeters tot enkele decimeters zal zijn.
- Verschilzettingen treden op over een relatief korte afstand van enkele meters.

Voor een theoretische onderbouwing zijn modelmatige berekeningen mogelijk, waarvoor eerst aanvullende gegevens verzameld moeten worden.

Het toepassen van een bovenafdichting van folie is een algemeen toegepaste werkwijze. HDPE-folie heeft een maximale rek van 5%, zodat per meter een verschilzetting van 0,32 m opgevangen kan worden. Dat is ruim voldoende voor de (op basis van expert judgement) verwachte verschilzettingen over de verwachte afstand waarop dit op kan treden. Er zijn ook nog flexibelere folies beschikbaar, zoals VLDPE (very low density polyethyleen).

In de raming wordt uitgegaan van een bovenafdichting van HDPE-folie met trisoplast. De bovenafdichting wordt periodiek gecontroleerd door middel van het doormeten van de folie. Ook na het optreden van een aardbeving kan controle plaatsvinden. Of deze controle plaatsvindt, is afhankelijk van de kracht van de aardbeving en de opgedane ervaringen. In de raming wordt uitgegaan van een controle na aanleg, 2 en 5 jaar na aanleg en daarna van eenmaal per 5 jaar.

Een alternatief is het toepassen van alleen folie met een lekdetectiesysteem. Met dit systeem kan het optreden van een lek snel geconstateerd worden en kan herstel ook op korte termijn worden gerealiseerd. Omdat van dit systeem de randvoorwaarden, betrouwbaarheid en kosten binnen de beschikbare tijd onvoldoende achterhaald kunnen worden, wordt dit nu niet meegenomen. Geadviseerd wordt om dit alternatief verder te onderzoeken indien de keuze valt op een variant met bovenafdichting.

Bijlage

1. Samenstellingslijst AKU- stortmateriaal

Typical analysis TPA residu

Mn - acetaat	4,0 %
Co-acetaat	1,4 %
Br	1,6 %
Aziijnzuur	11,5 %
Fe	900 mg/kg
Na	1,0 %
H ₂ O	1,7 %
4-carboxy benzaldehyde	



7,0 %

Benzoëzuur

9,5 %

p-toluyizuur



14,5 %

Orthoftaalzuur

2,0 %

Tereftaalzuur

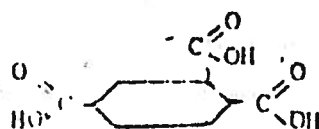
10,0 %

Isoftaalzuur

16,0 %

Trimellietzuur

5,0 %



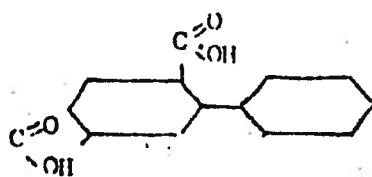
α-Methoxy p-toluyizuur



0,7 %

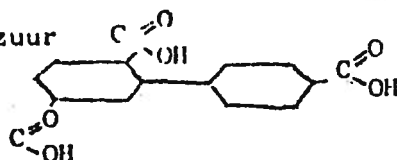
Fenyltereftaalzuur

1,8 %



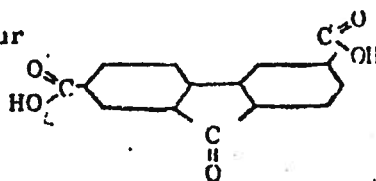
2,4,5 Bifenyiltricarbonzuur

2,8 %



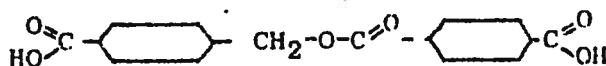
fluorenon - 2,6 dicarbonzuur

0,5 %



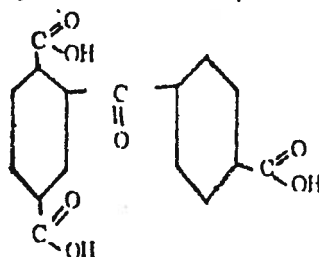
4,4' - benzylbenzoaat dicarbonzuur

9,5 %



2,4,5 benzofenon tricarbonzyur

0,2 %



Typical analysis DMT-residu

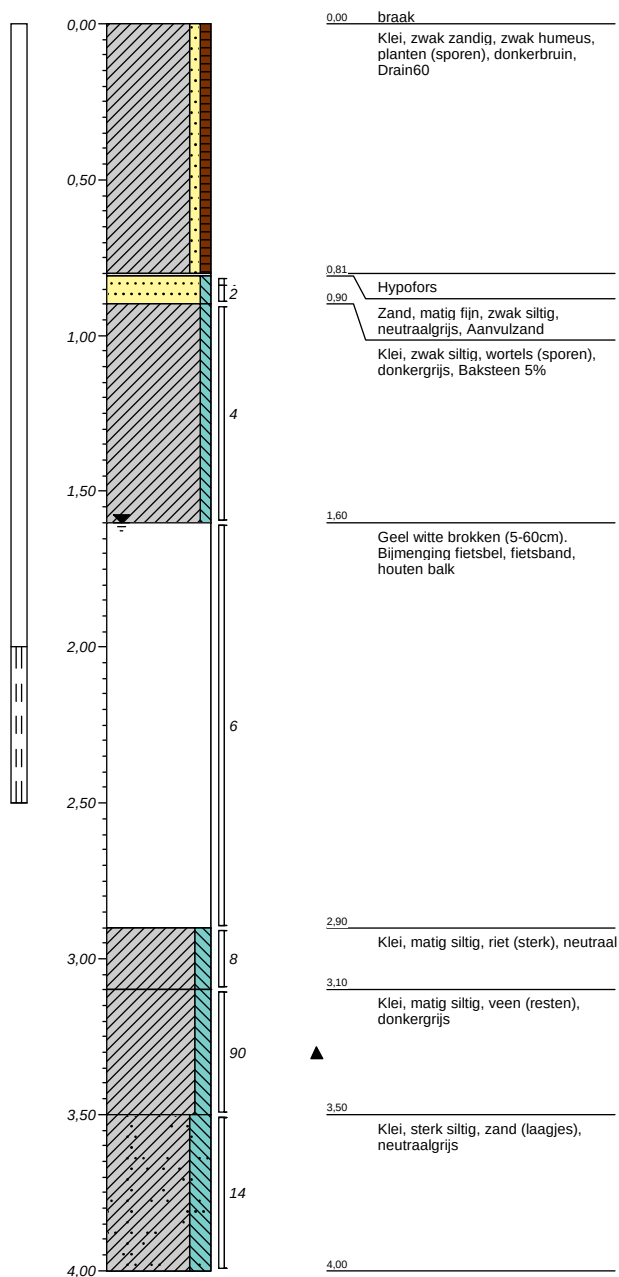
methylbenzoaat	0,1 %
methyl-p-toluaat	0,7 %
methyl-4-carboxy benzaldehyde	11,0 %
α-methoxy-p-methyltoluaat	0,4 %
dimethylorthoftalaat	0,1 %
dimethyltereftalaat	50 %
monomethyltereftalaat	25 %
tereftaalzuur	0,5 %
trimellietzure trimethylester	2,5 %
fenyltereftaalzure-dimethylester	1,0 %
2,4',5 difenyltricarboxyl trimethylester	1,6 %
fluorenon-2,6-dicarboxy dimethylester	0,3 %
4,4' dicarbomethoxy benzylbenzoaat	5,5 %
2,4',5 benzofenon tricarboxy trimethylester	0,1 %
Zn	0,3 %
Fe	170 mg/kg
Mn	650 "
Co	250 "
Br	450 "
Totaal	99,3 %

Bijlage

2. Boorstaten + legenda

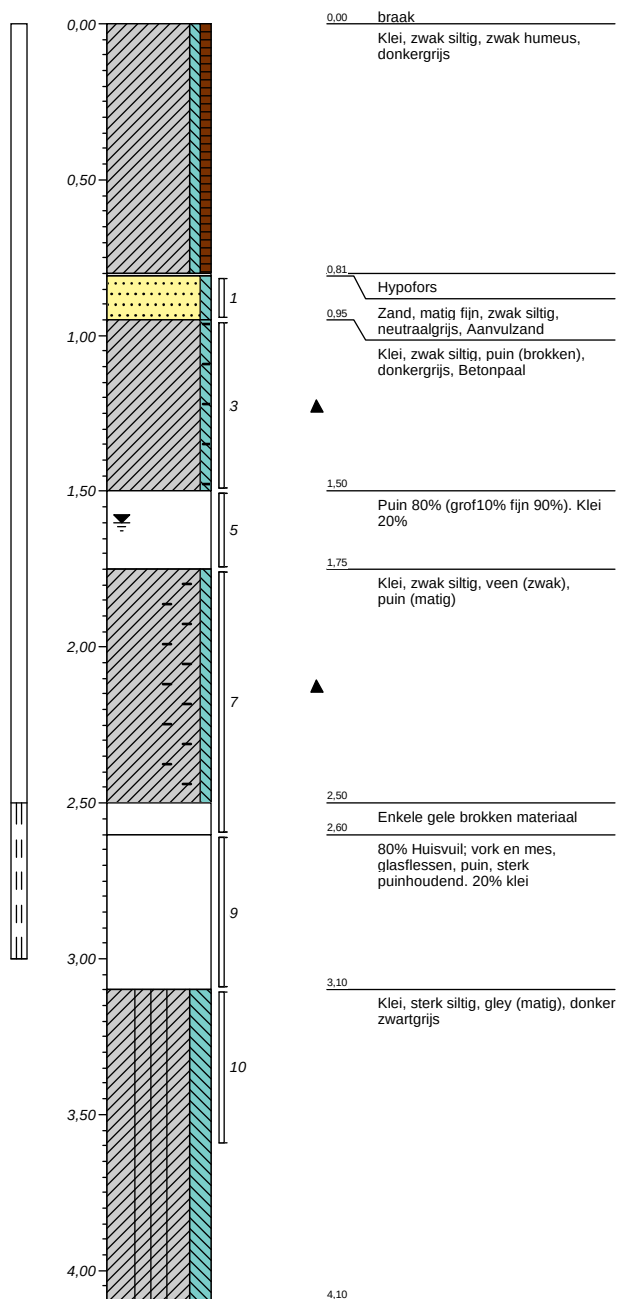
Boring: Sleuf01

X-coördinaat: 243694,01
Y-coördinaat: 588182,01
Datum: 24-01-2018
Grondwaterstand: 160



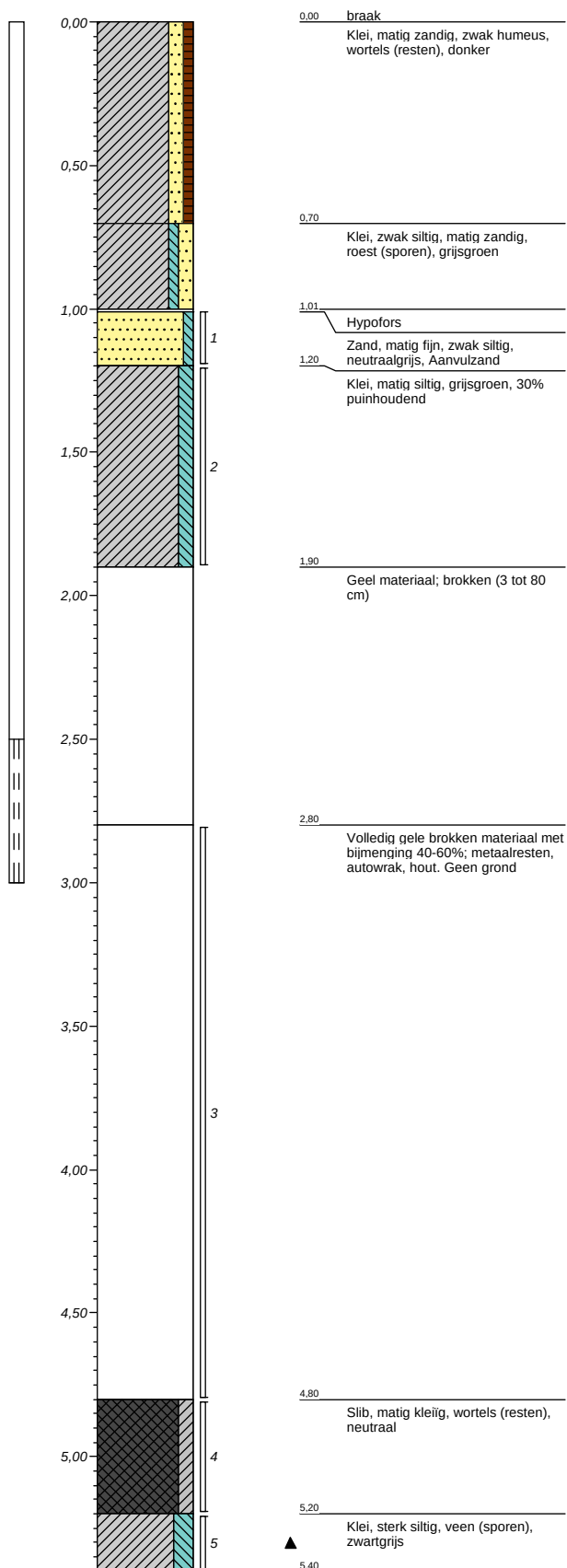
Boring: Sleuf02

X-coördinaat: 243660,32
Y-coördinaat: 588190,80
Datum: 25-01-2018
Grondwaterstand: 160



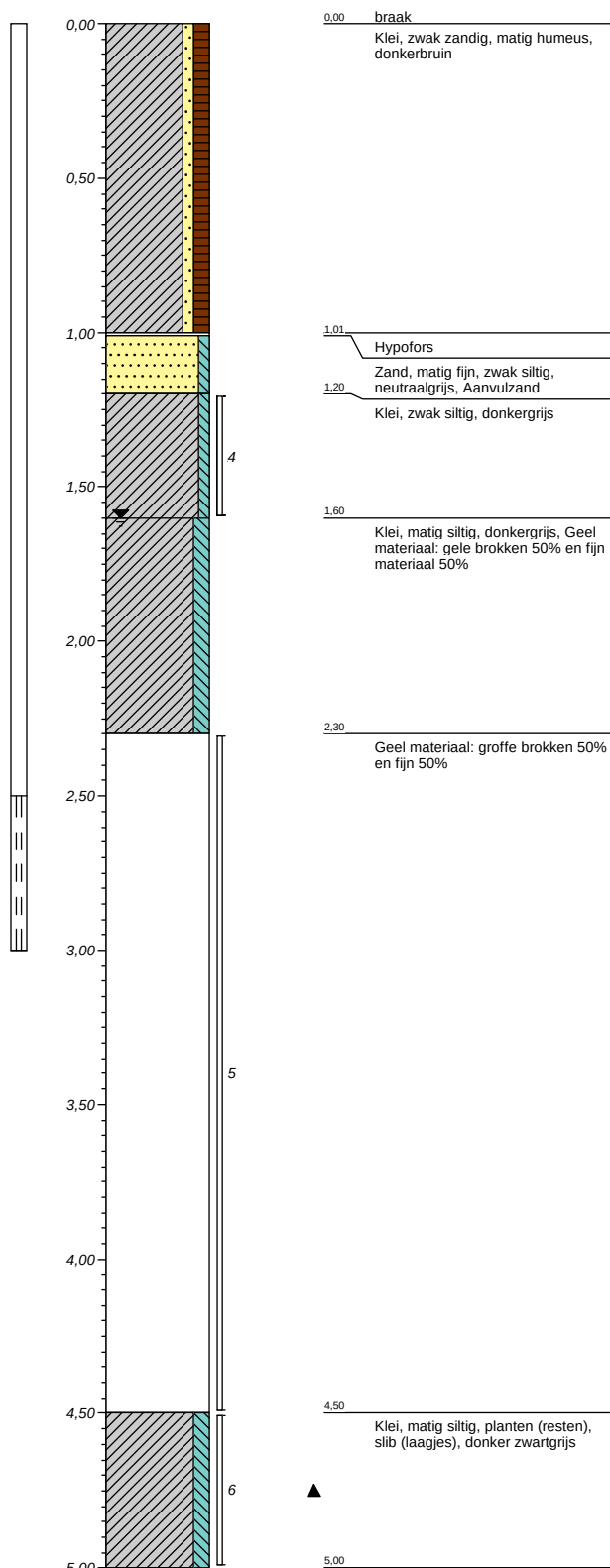
Boring: Sleuf03

X-coördinaat: 243672,10
Y-coördinaat: 588179,63
Datum: 25-01-2018



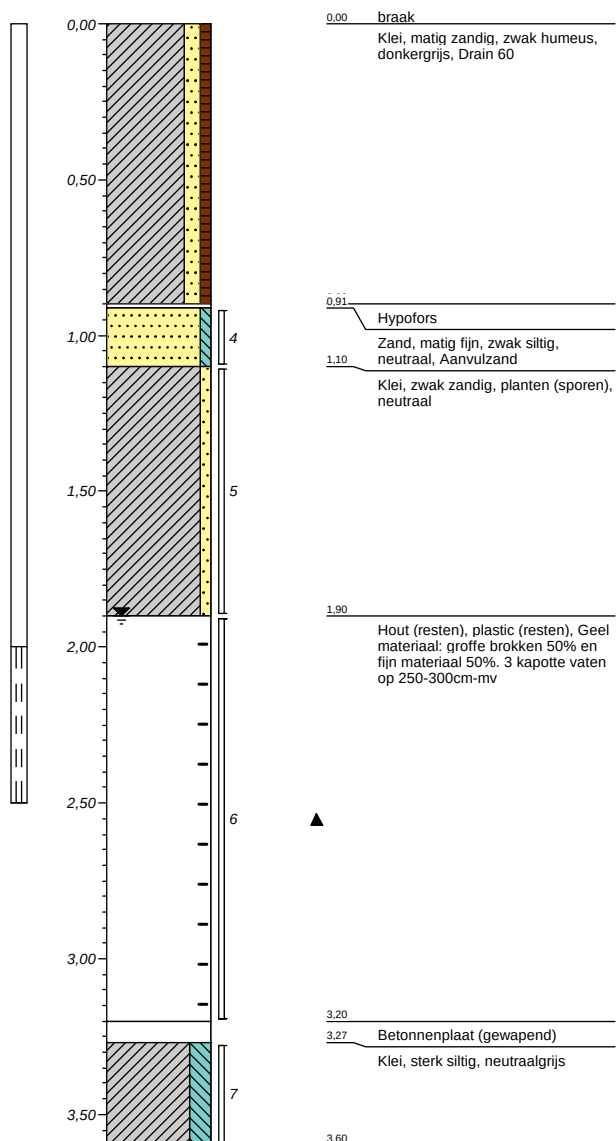
Boring: Sleuf04

X-coördinaat: 243665,34
Y-coördinaat: 588155,84
Datum: 29-01-2018
Grondwaterstand: 160



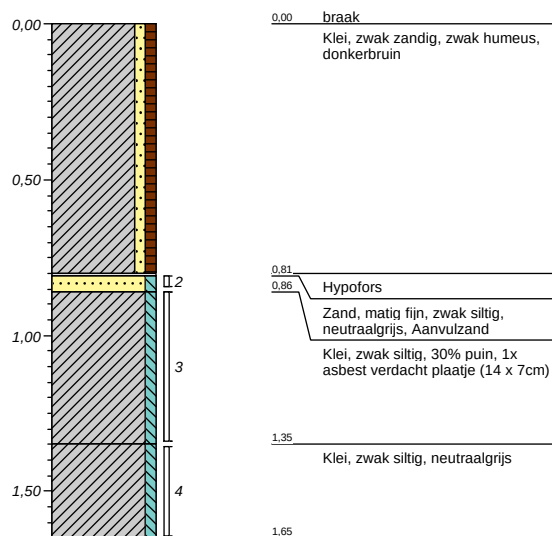
Boring: Sleuf06

X-coördinaat: 243649,65
Y-coördinaat: 588144,90
Datum: 29-01-2018
Grondwaterstand: 190



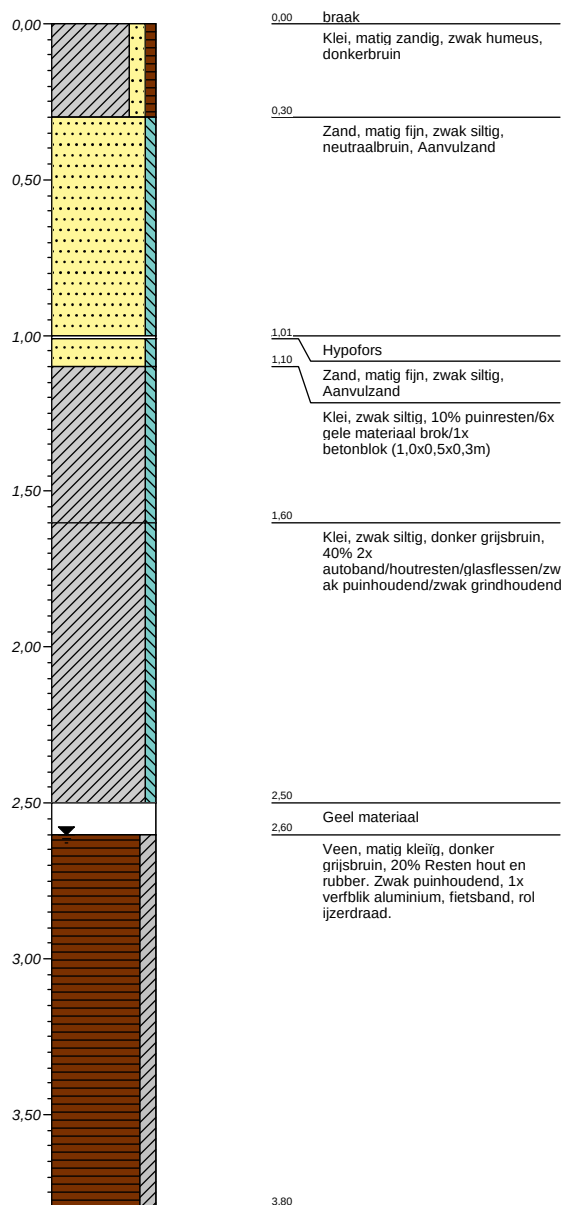
Boring: Sleuf07

X-coördinaat: 243694,19
Y-coördinaat: 588196,23
Datum: 26-01-2018



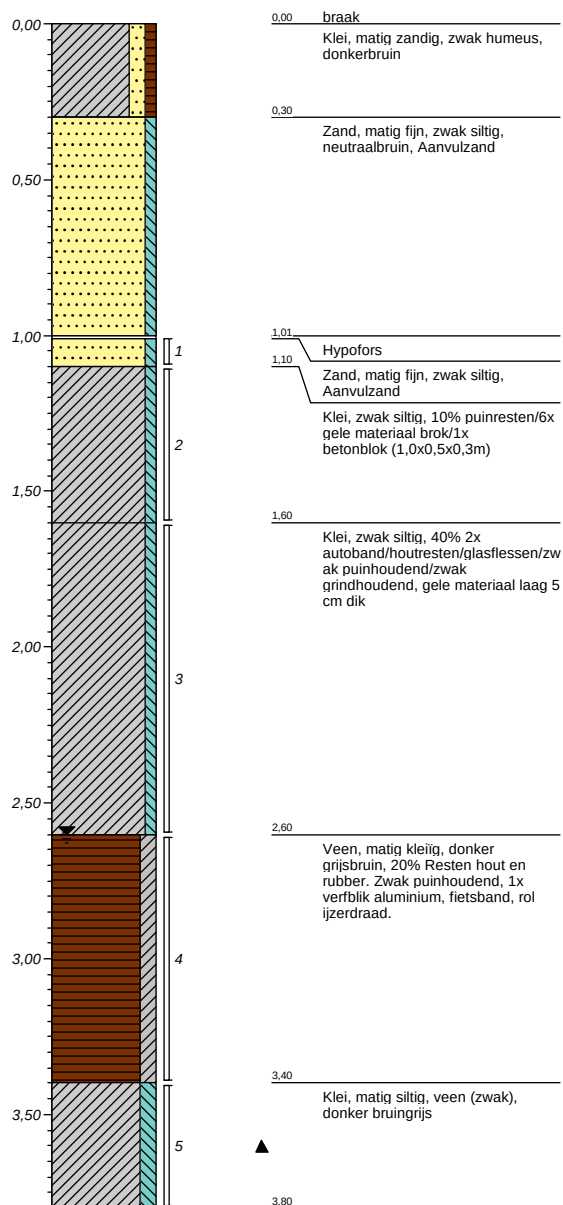
Boring: Sleuf08Oost

X-coördinaat: 243648,97
Y-coördinaat: 588189,27
Datum: 26-01-2018
Grondwaterstand: 260



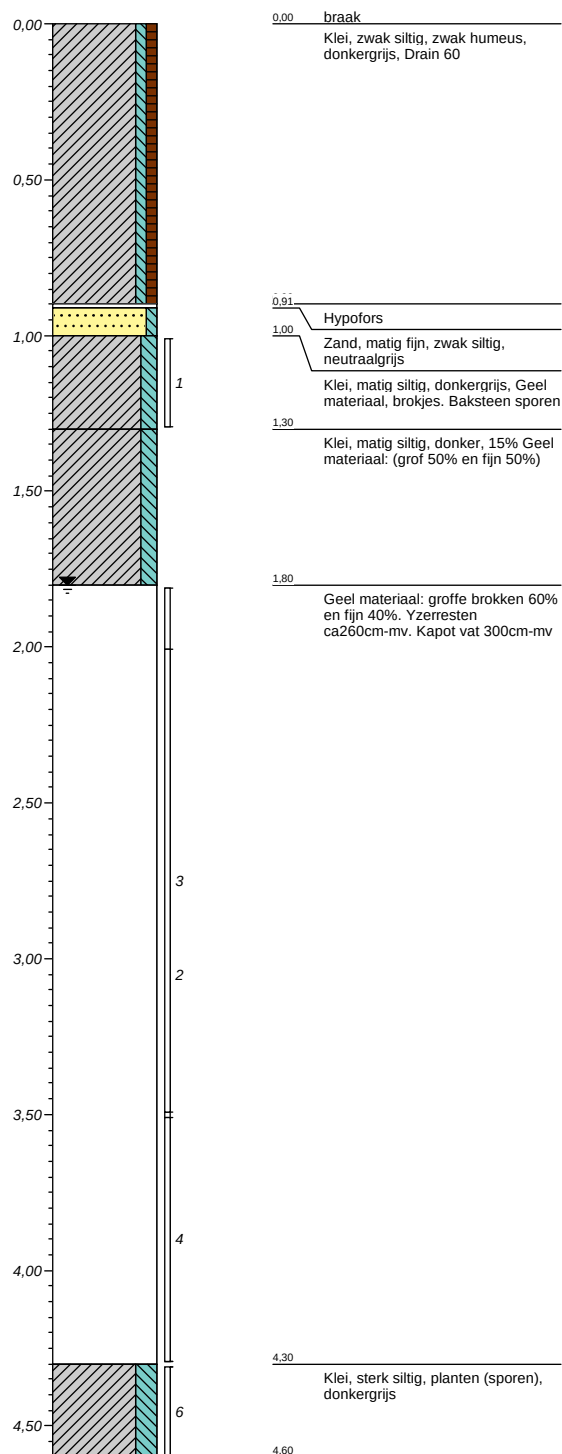
Boring: Sleuf08West

X-coördinaat: 243644,14
Y-coördinaat: 588190,80
Datum: 26-01-2018
Grondwaterstand: 260



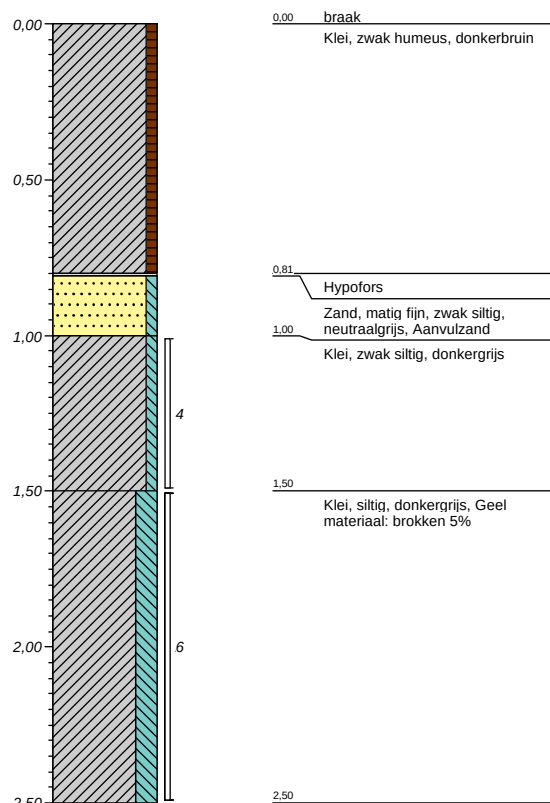
Boring: Sleuf09

X-coördinaat: 243616,44
Y-coördinaat: 588172,93
Datum: 30-01-2018
Grondwaterstand: 180



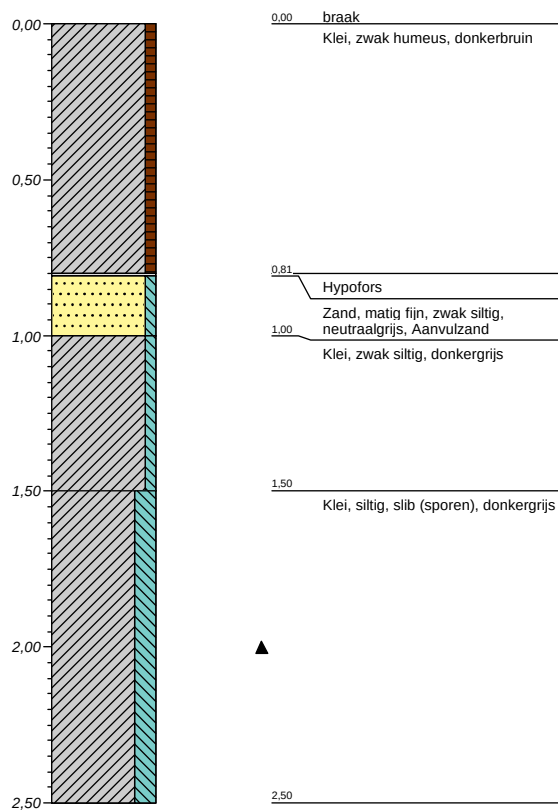
Boring: Sleuf10Noord

X-coördinaat: 243657,18
Y-coördinaat: 588135,99
Datum: 29-01-2018



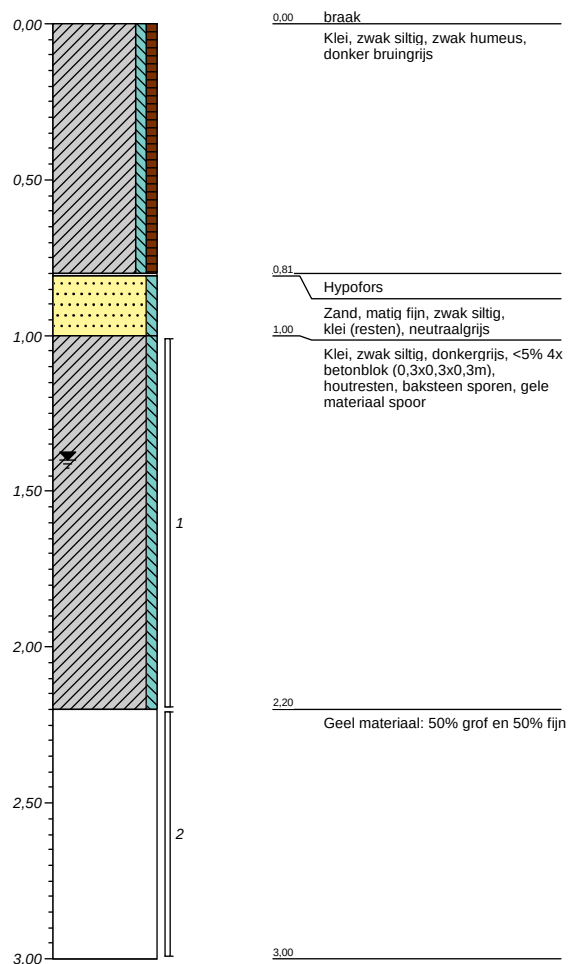
Boring: Sleuf10Zuid

X-coördinaat: 243655,80
Y-coördinaat: 588131,39
Datum: 29-01-2018



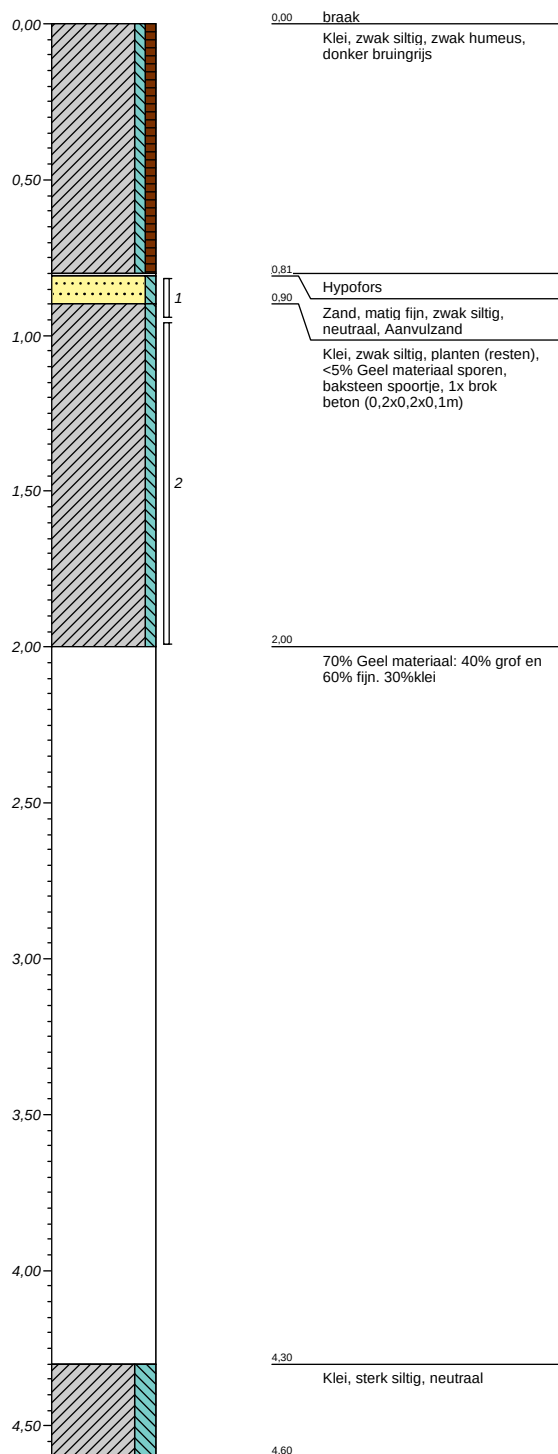
Boring: Sleuf11

X-coördinaat: 243632,50
Y-coördinaat: 588166,16
Datum: 29-01-2018
Grondwaterstand: 140



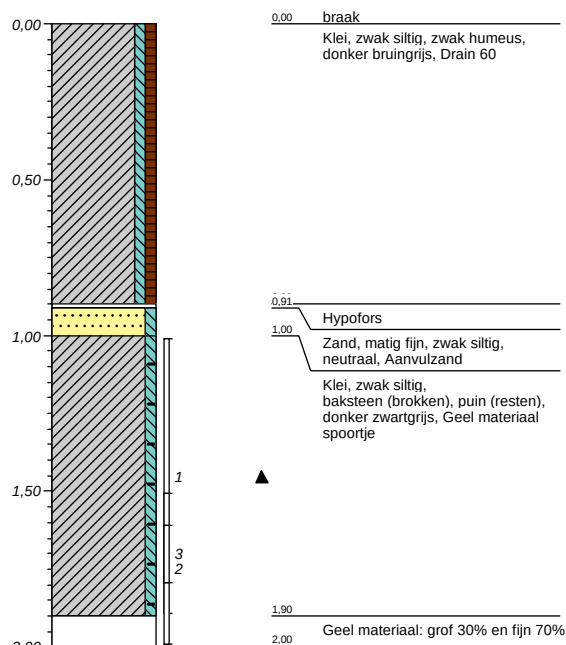
Boring: Sleuf12.1

X-coördinaat: 243612,43
Y-coördinaat: 588150,85
Datum: 30-01-2018



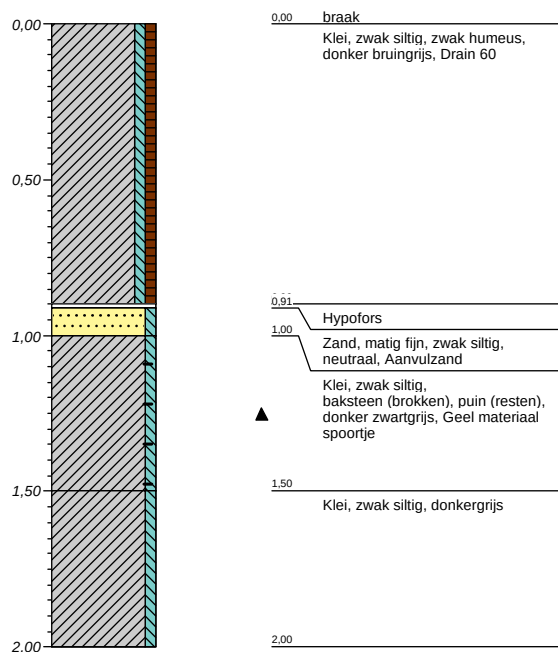
Boring: Sleuf12.2Oost

X-coördinaat: 243609,57
Y-coördinaat: 588155,92
Datum: 30-01-2018



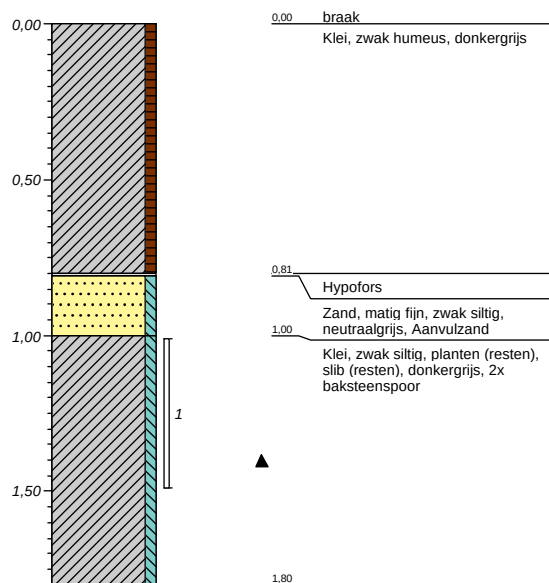
Boring: Sleuf12.2West

X-coördinaat: 243603,04
Y-coördinaat: 588158,49
Datum: 30-01-2018



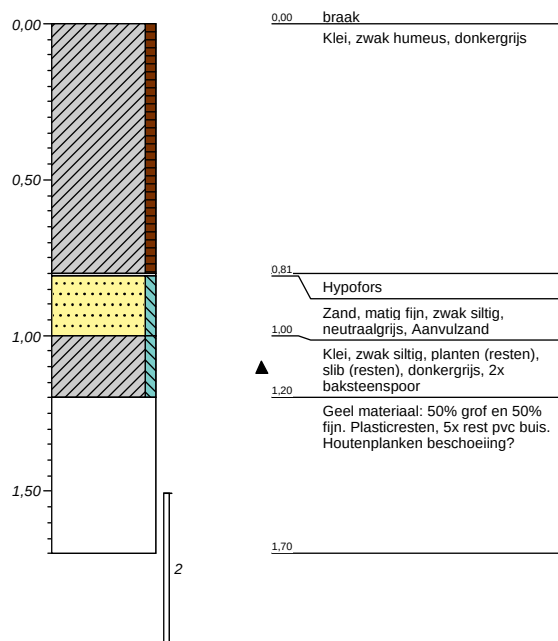
Boring: Sleuf13Oost

X-coördinaat: 243693,06
Y-coördinaat: 588160,08
Datum: 31-01-2018



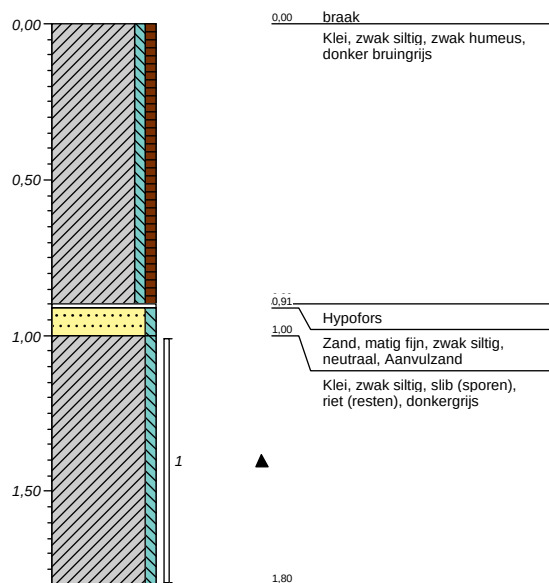
Boring: Sleuf13West

X-coördinaat: 243688,17
Y-coördinaat: 588163,21
Datum: 31-01-2018



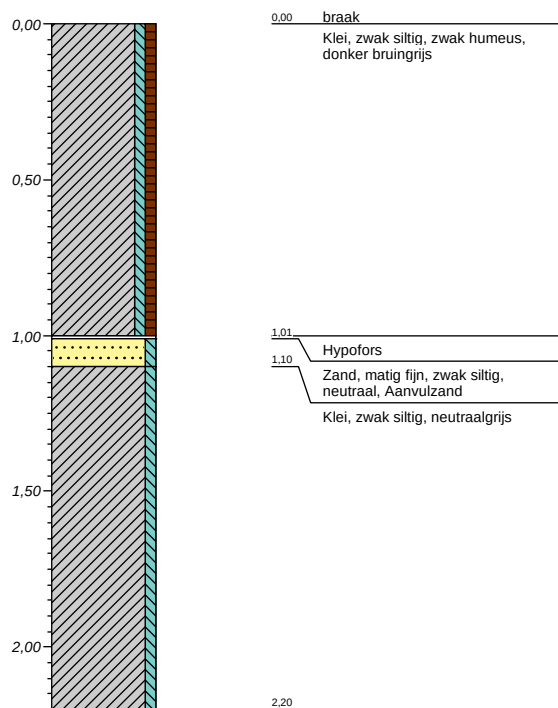
Boring: Sleuf14Noord

X-coördinaat: 243634,80
Y-coördinaat: 588139,24
Datum: 31-01-2018



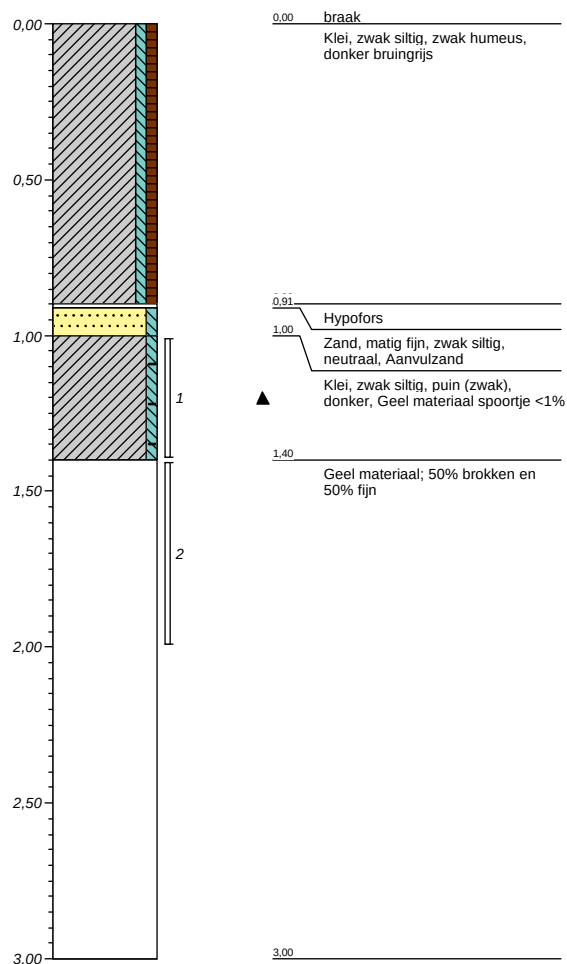
Boring: Sleuf14Zuid

X-coördinaat: 243633,71
Y-coördinaat: 588135,31
Datum: 31-01-2018



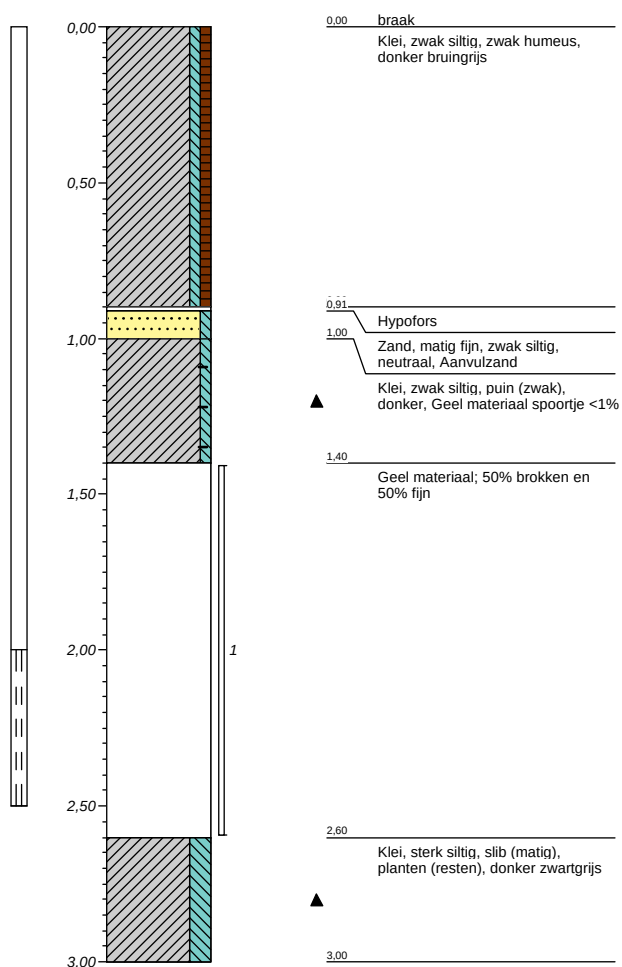
Boring: Sleuf15Oost

X-coördinaat: 243621,78
Y-coördinaat: 588180,71
Datum: 30-01-2018



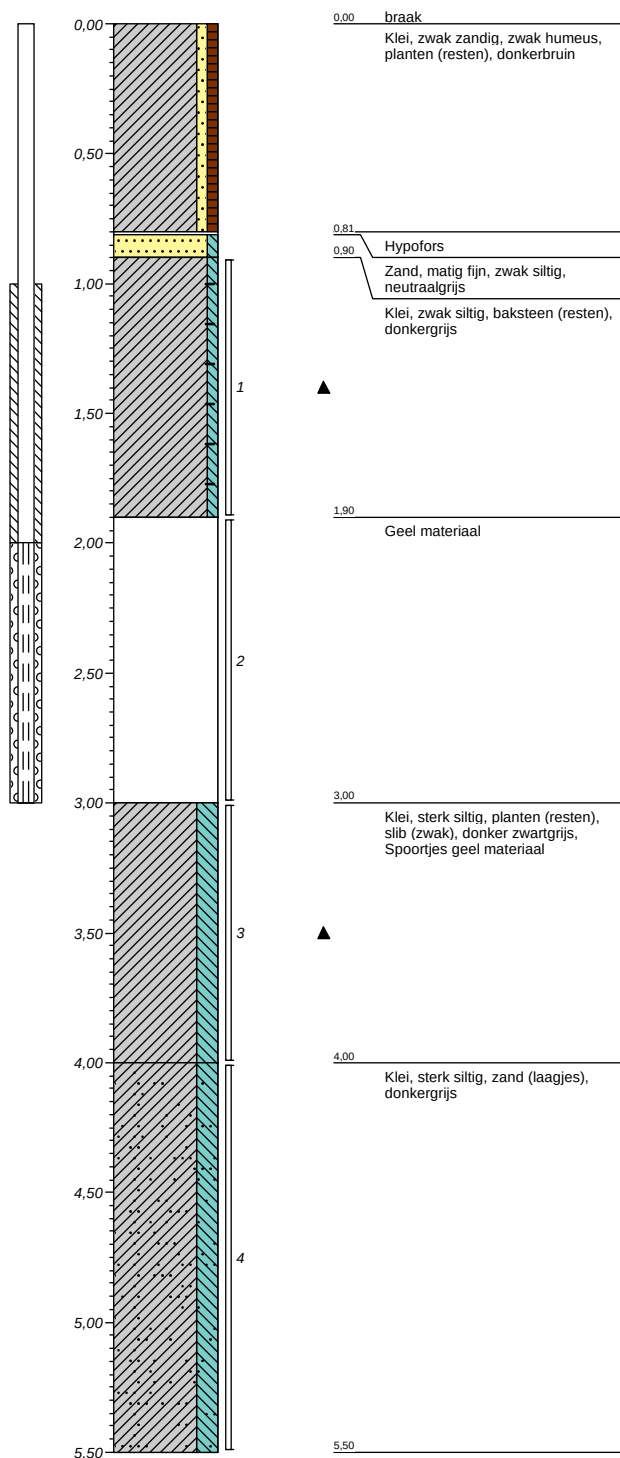
Boring: Sleuf15West

X-coördinaat: 243616,56
Y-coördinaat: 588181,99
Datum: 30-01-2018



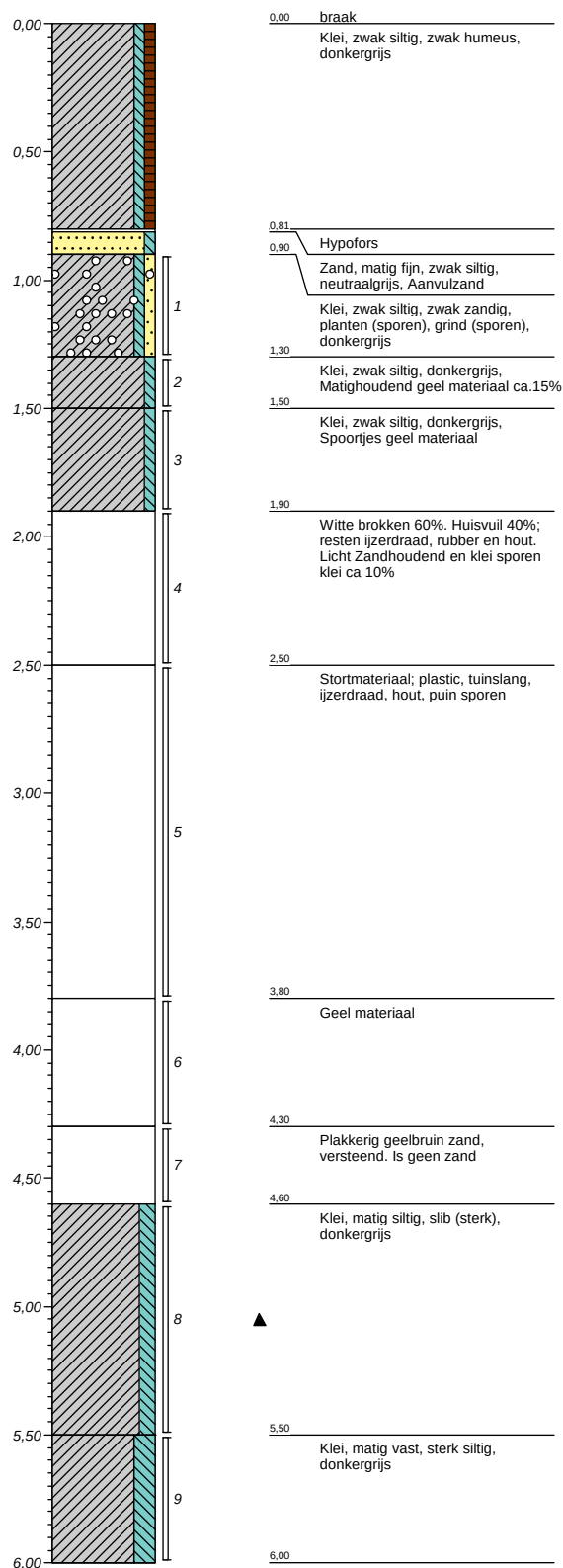
Boring: F01

X-coördinaat: 243705,39
Y-coördinaat: 588192,27
Datum: 25-01-2018



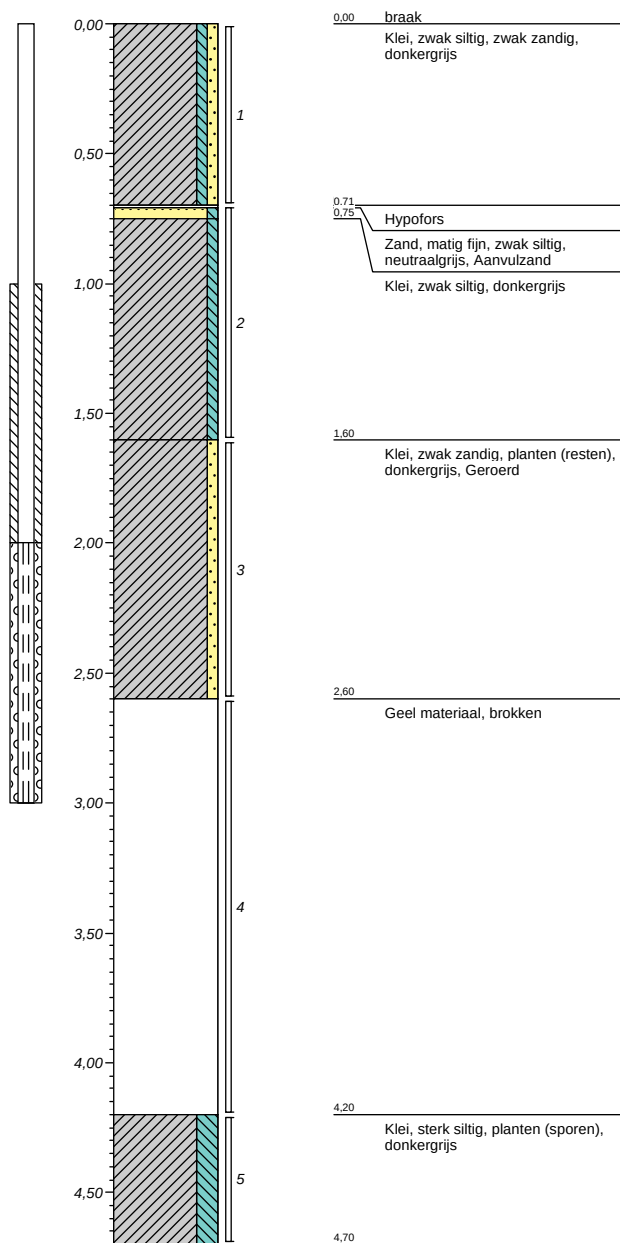
Boring: F02

X-coördinaat: 243681,31
Y-coördinaat: 588169,70
Datum: 25-01-2018



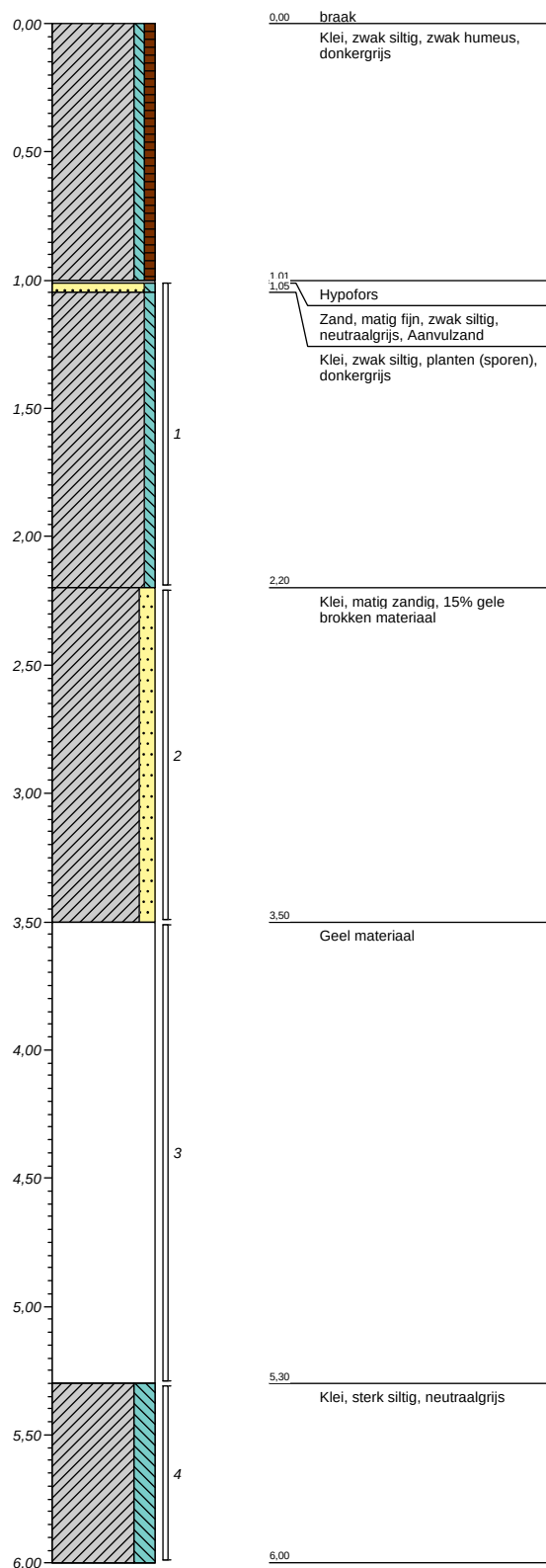
Boring: F03

X-coördinaat: 243646,20
Y-coördinaat: 588160,57
Datum: 26-01-2018



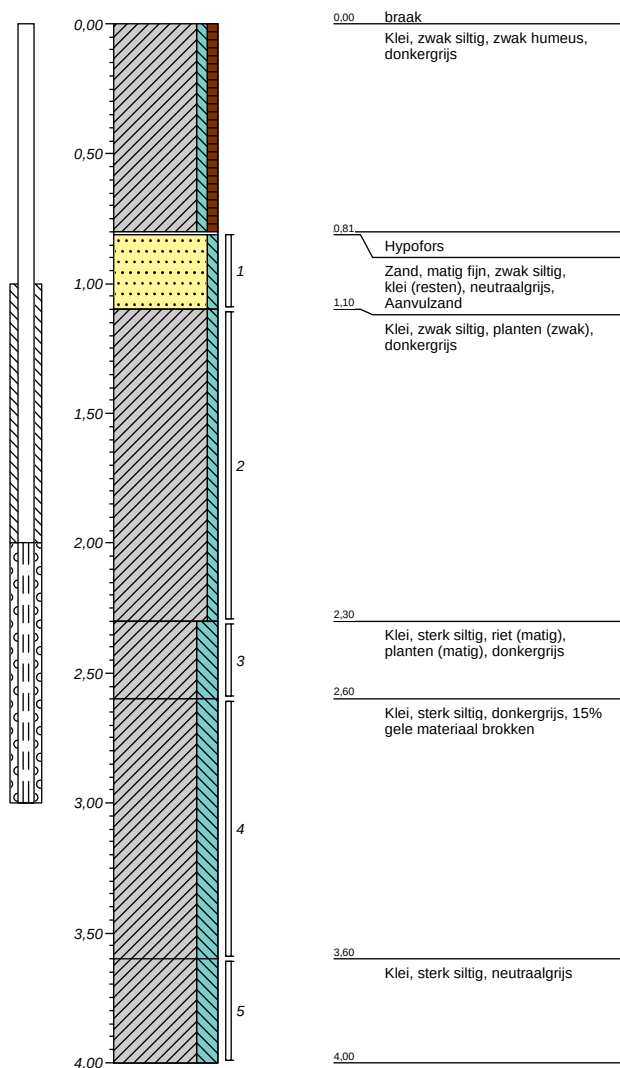
Boring: F05

X-coördinaat: 243669,21
Y-coördinaat: 588140,42
Datum: 26-01-2018



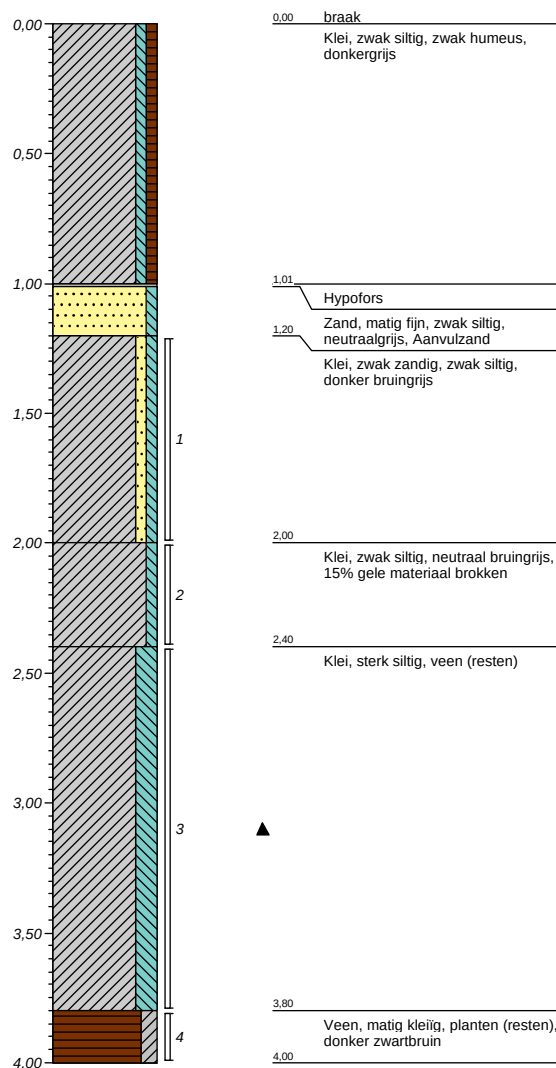
Boring: F06

X-coördinaat: 243637,35
Y-coördinaat: 588151,11
Datum: 26-01-2018

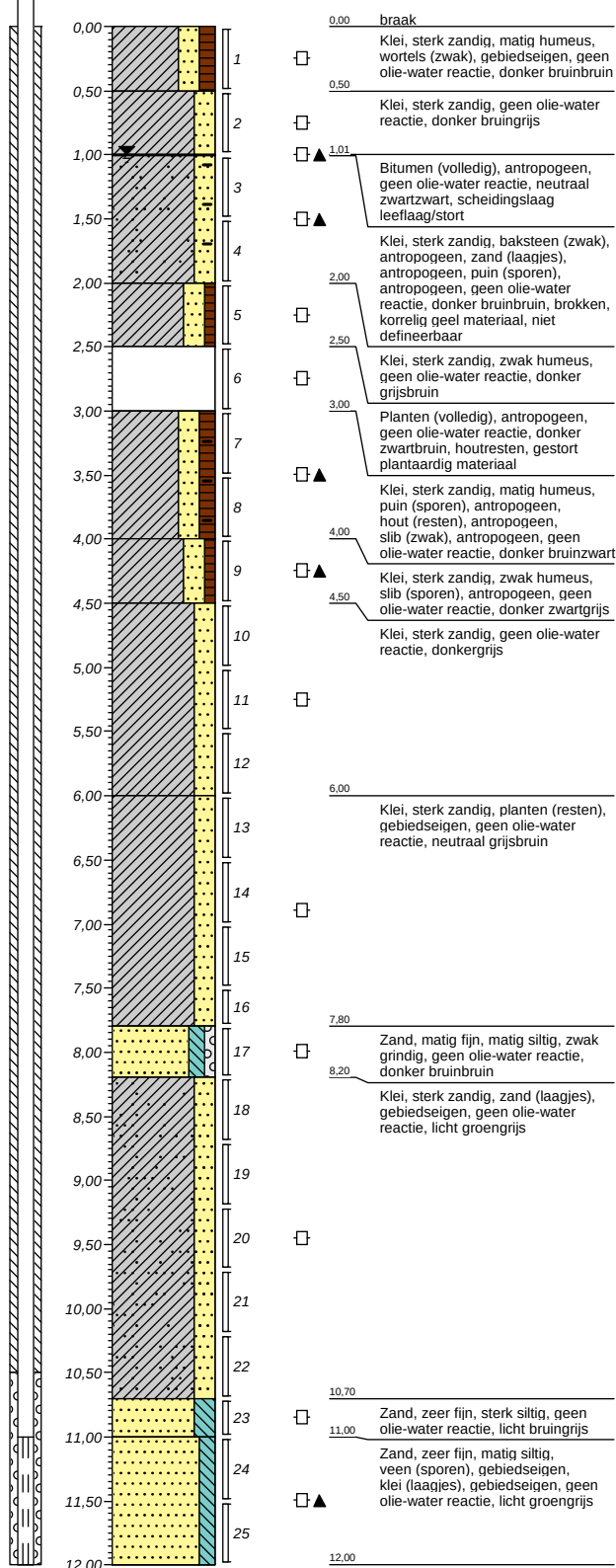


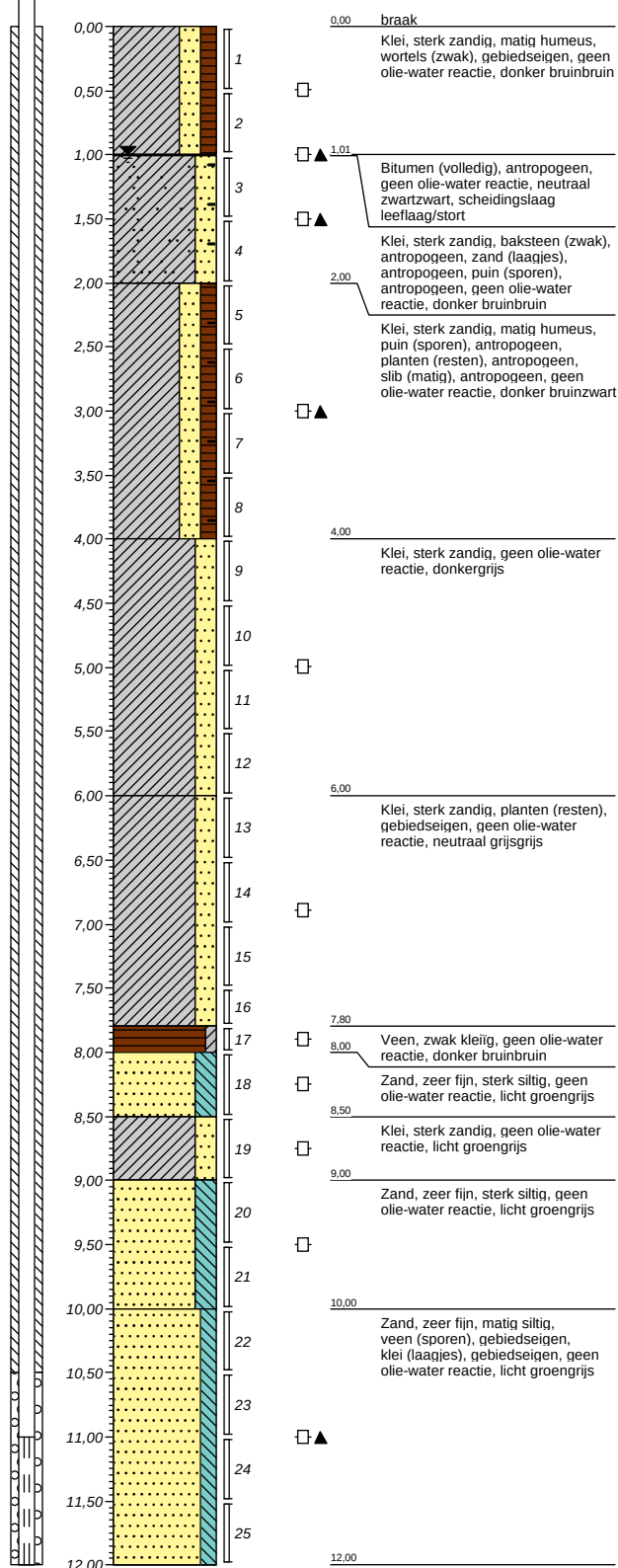
Boring: F07

X-coördinaat: 243631,40
Y-coördinaat: 588177,25
Datum: 26-01-2018



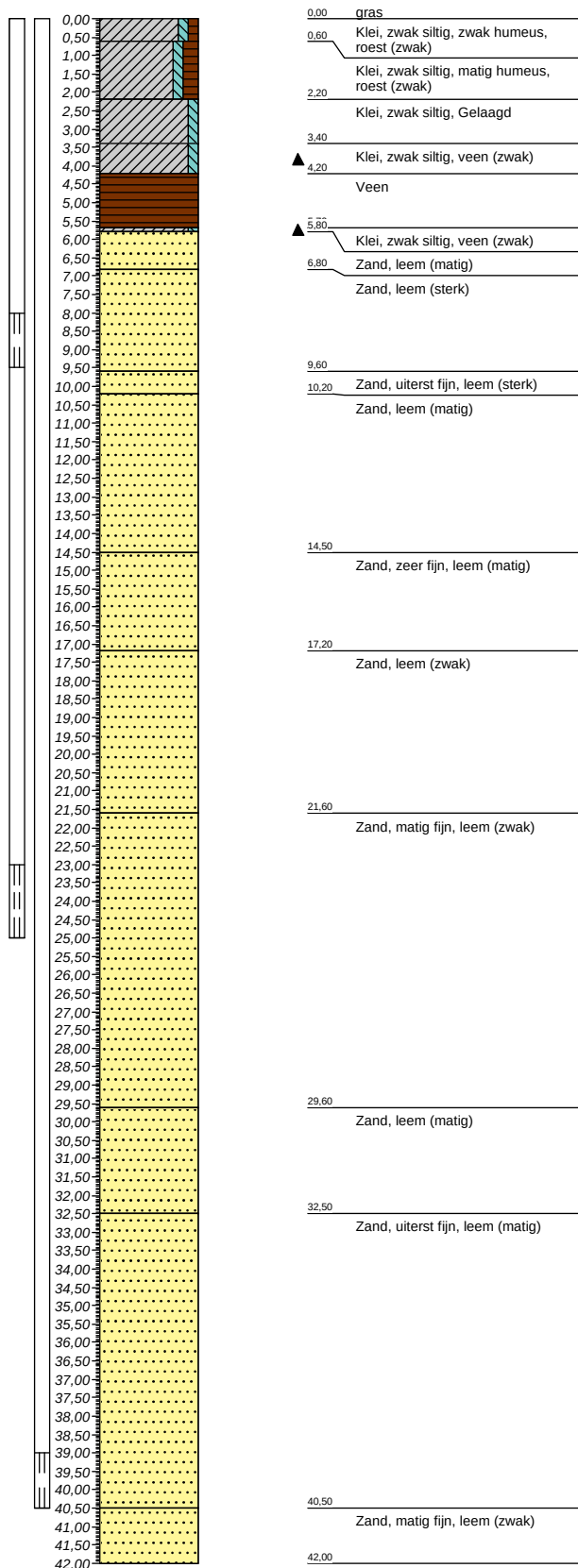
Boring: P01

 X-coördinaat: 243650,07
 Y-coördinaat: 588189,12
 Datum: 29-01-2018
 Grondwaterstand: 100

Boring: P02

 X-coördinaat: 243688,66
 Y-coördinaat: 588193,22
 Datum: 29-01-2018
 Grondwaterstand: 100


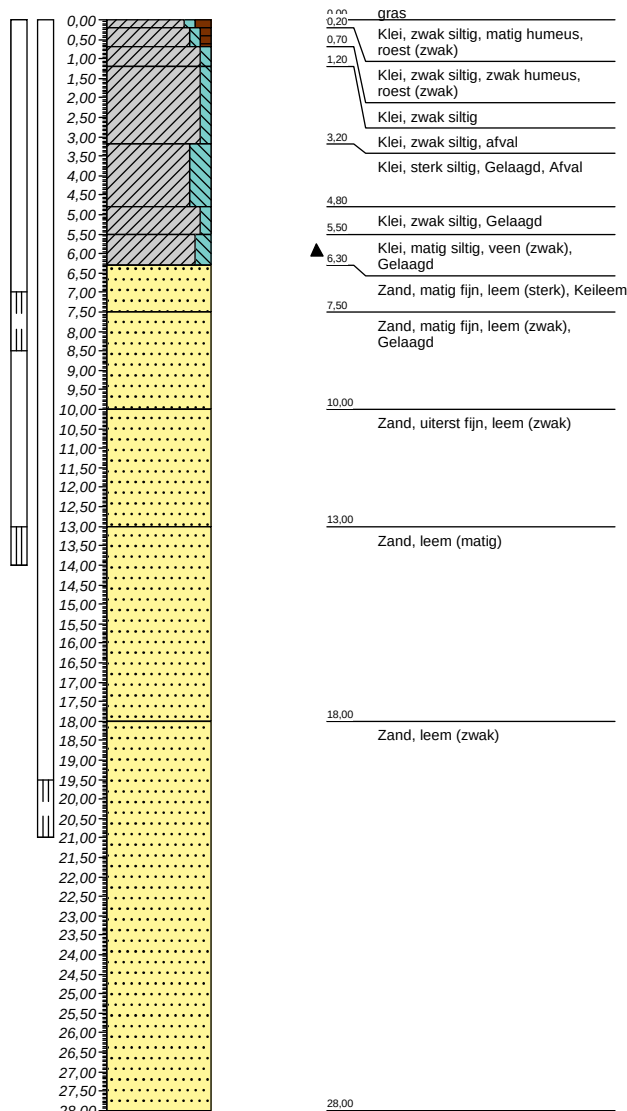
Boring: 4.1(5)

X-coördinaat: 243671,15
Y-coördinaat: 588209,61
Datum: 01-03-1976



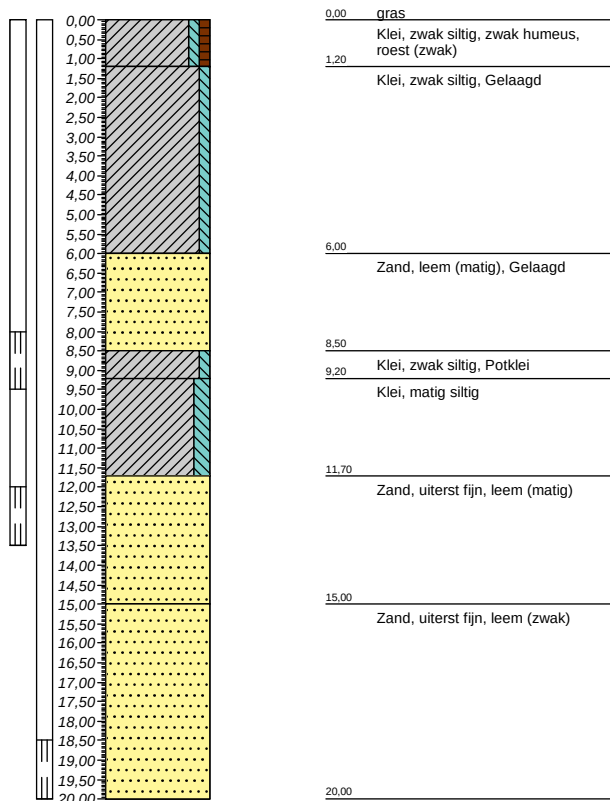
Boring: 4.2(8)

X-coördinaat: 243602,59
Y-coördinaat: 588185,25
Datum: 01-03-1976



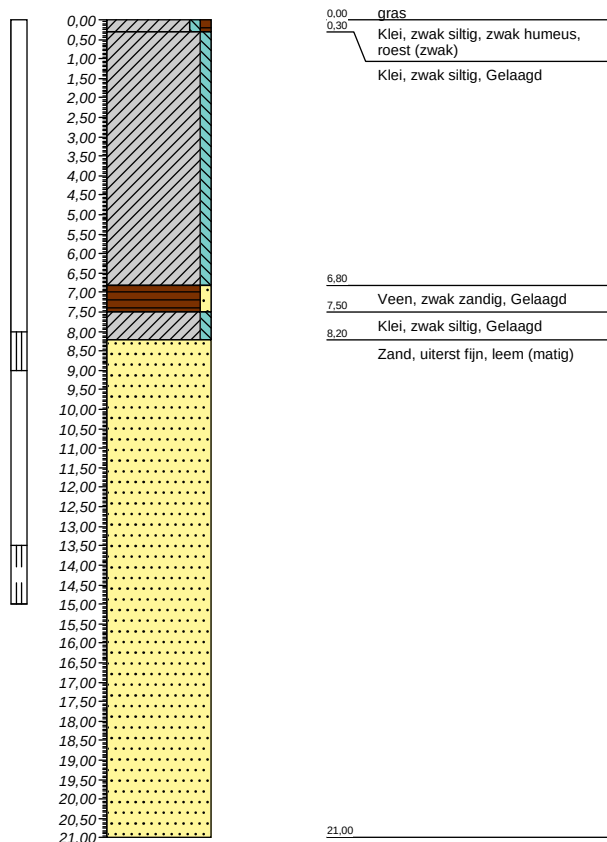
Boring: 6

X-coördinaat: 243705,00
Y-coördinaat: 588160,00
Datum: 01-03-1976



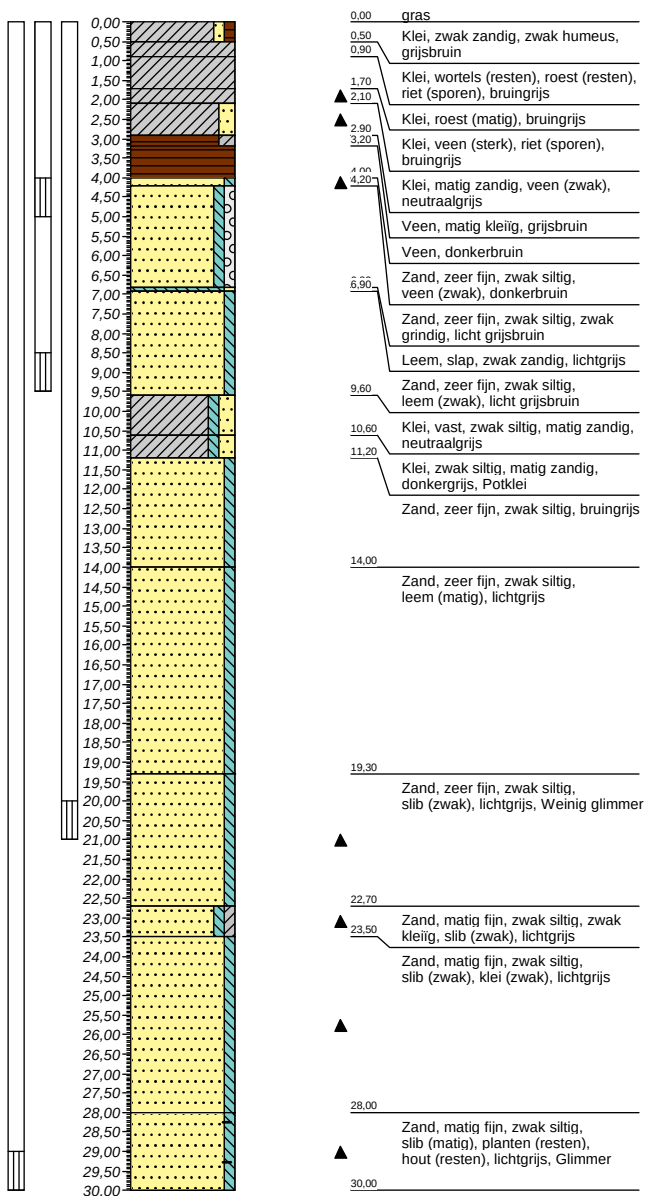
Boring: 7

X-coördinaat: 243632,00
Y-coördinaat: 588126,00
Datum: 01-03-1976



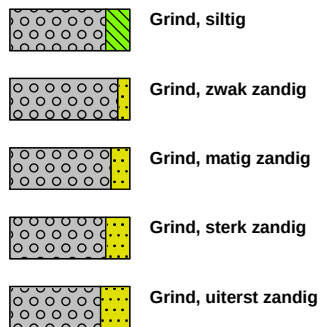
Boring: B203

X-coördinaat: 243638,08
Y-coördinaat: 588213,75
Datum: 20-07-1995

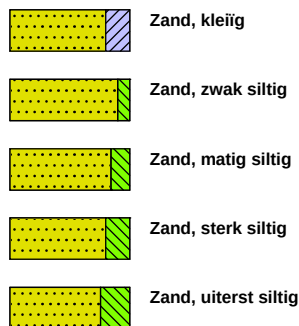


Legenda (conform NEN 5104)

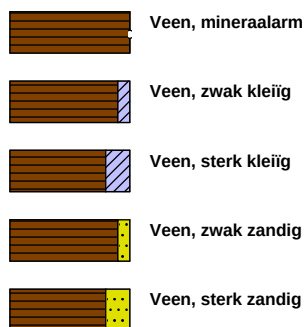
grind



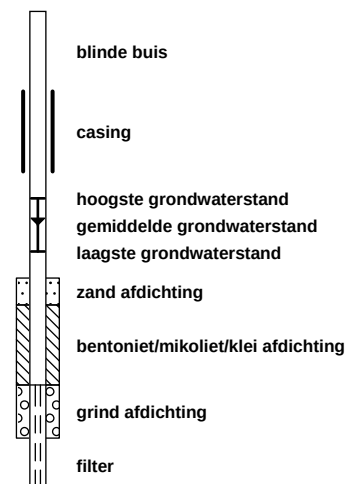
zand



veen



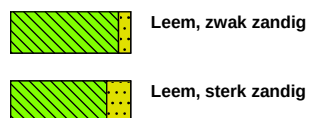
peilbuis



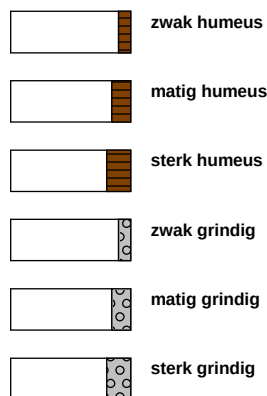
klei



leem



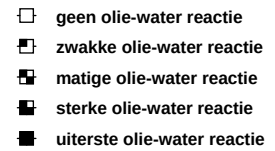
overige toevoegingen



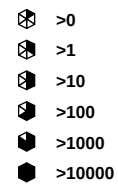
geur



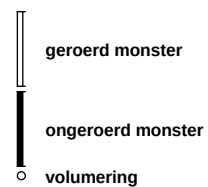
olie



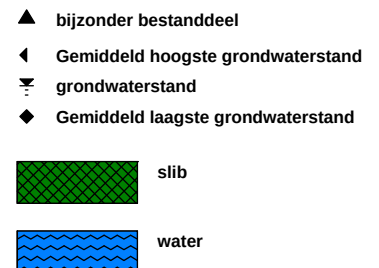
p.i.d.-waarde



monsters

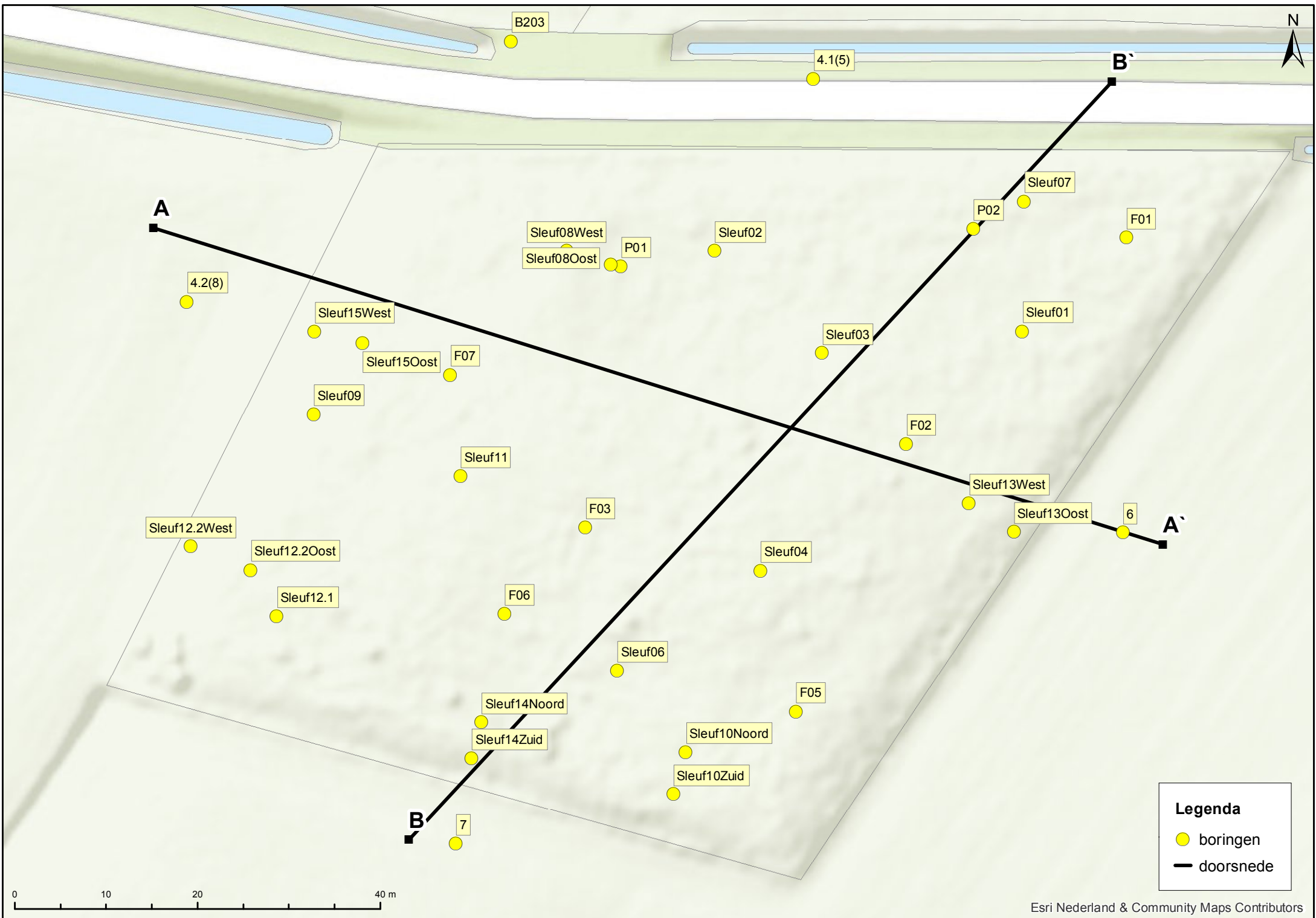


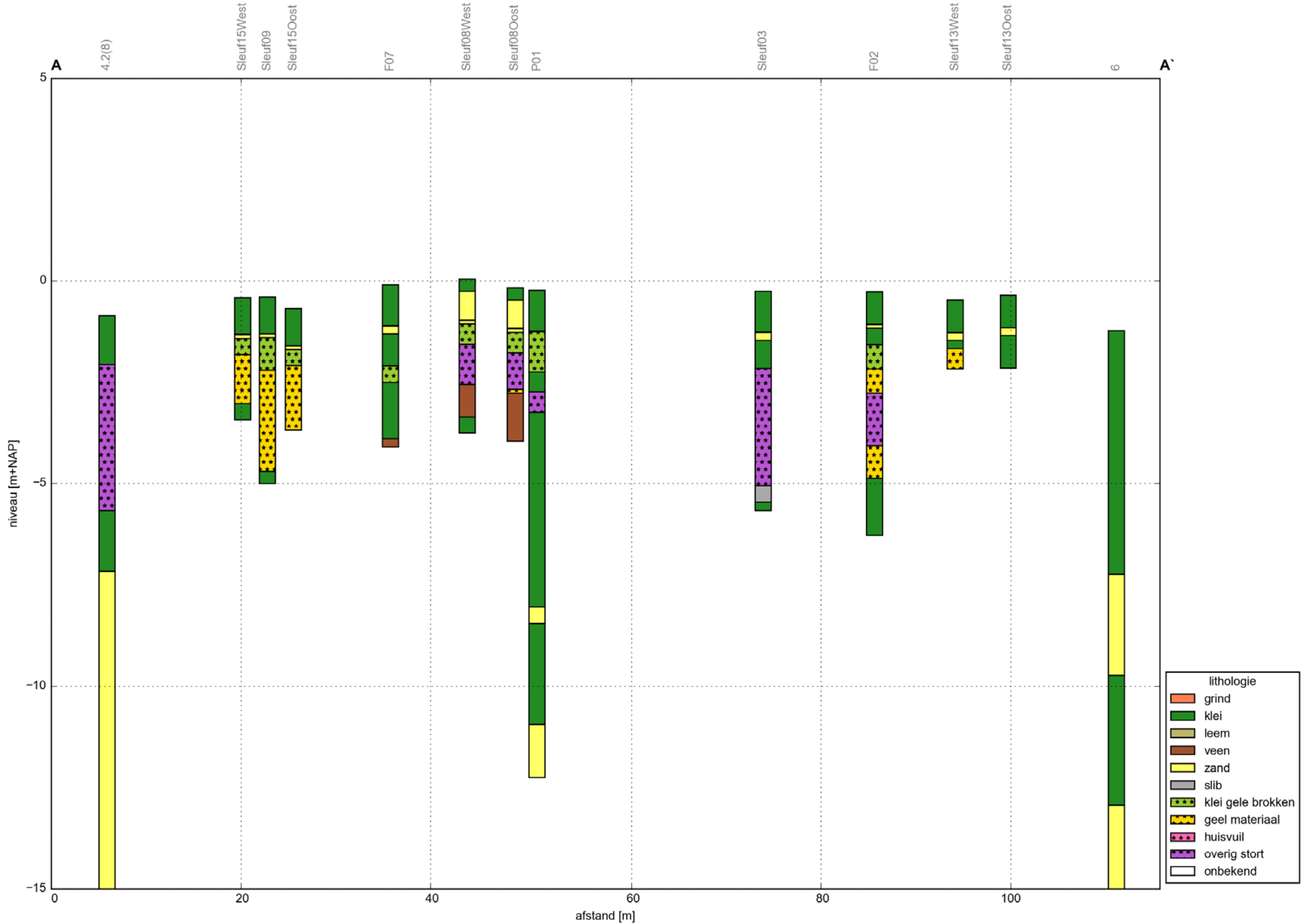
overig

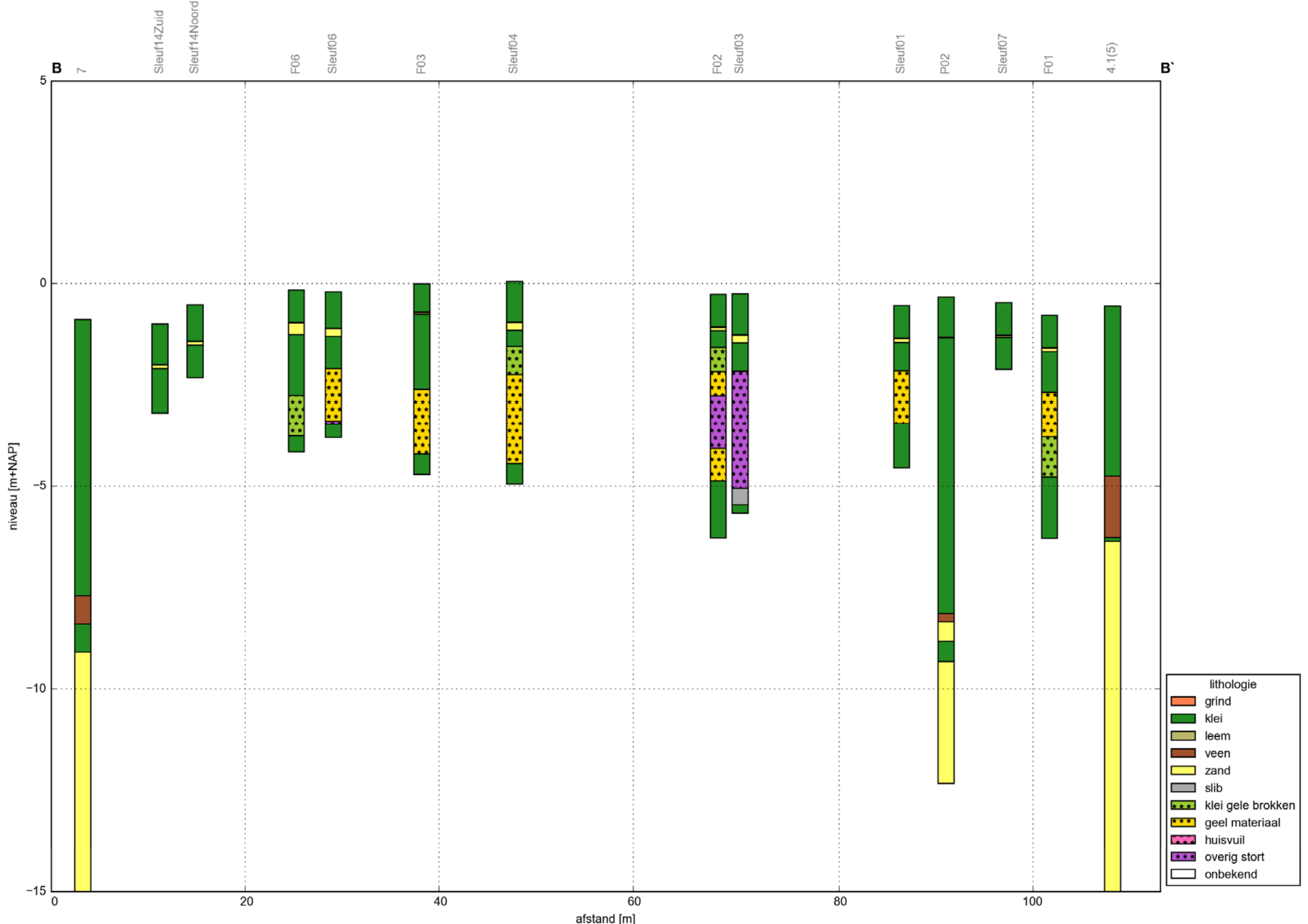


Bijlage

3. Dwarsdoorsnede stort







Bijlage

4. Rapport niet destructief onderzoek



Memo

Aan: Hans van Vilsteren

Van: Maarten Bosma

Datum: 26-8-2016

Betreft: Meetresultaten stortlichaam Woltersum

Naar aanleiding van het aanwezige stortlichaam op de locatie aan de Bouwerschapsweg te Woltersum is een geofysisch onderzoek uitgevoerd om hier meer inzicht in te krijgen in de omvang en opbouw van het stortlichaam. Om een goed inzicht te krijgen zijn de volgende geofysische meetsystemen ingezet:

- ERT (Elektrische weerstandstomografie);
- Grondradaronderzoek;
- Magnetometrisch onderzoek.

In deze memo zullen de meettechnieken worden toegelicht en de resultaten van de metingen besproken.

ERT (Elektrische weerstandstomografie)

Deze meting is non destructief en zal een weerstandsmeting doen, waarbij wordt gekeken naar de geleidbaarheid van de verschillende lagen. Bij deze meettechniek worden electrodes op het maaiveld geplaatst. Op de volgende pagina is een voorbeeld gegeven van ERT meting op de locatie. Het diepte bereik van deze meettechniek is afhankelijk van het aantal electrodes dat wordt gebruikt. Voor dit project wordt het verwachte meetbereik geschat op 20 m-mv.



Memo



Afbeelding 1 ERT meting op locatie

Grondradaronderzoek

Bij het grondradar onderzoek wordt een electromagnetische puls met een vaste frequentie de grond in gestuurd. Dit signaal zal op diverse contrast verschillen in de ondergrond verschillende contrast verschillen in kaart brengen. Op de onderstaande afbeelding is een voorbeeld weergegeven van de grondradar op de locatie. Het verwachte meetbereik van het meetsysteem op deze locatie wordt op circa 2,0 – 2,5 m-mv verwacht.



Afbeelding 2 grondradaronderzoek op locatie



Memo

Magnetometrisch onderzoek

Het magnetometrisch onderzoek is een beproefde techniek om bijvoorbeeld explosieven in de ondergrond in kaart te brengen. Bij deze meettechniek wordt door middel van een passieve meting de afwijkingen van het aardmagnetische veld in kaart gebracht. Indien het aardmagnetische veld op de locatie verstoord is wijst dit op ijzerhoudende verstoringen zoals bijvoorbeeld vaten. Onderstaand is een voorbeeld gegeven van de magnetometer meting op de locatie. Bij de magnetometer geldt dat deze een meetbereik heeft van circa 4,0 m-mv voor mogelijke aanwezige vaten op de locatie. Voor kleinere objecten zal het bereik beperkter zijn.



Afbeelding 3 magnetometrisch onderzoek op locatie

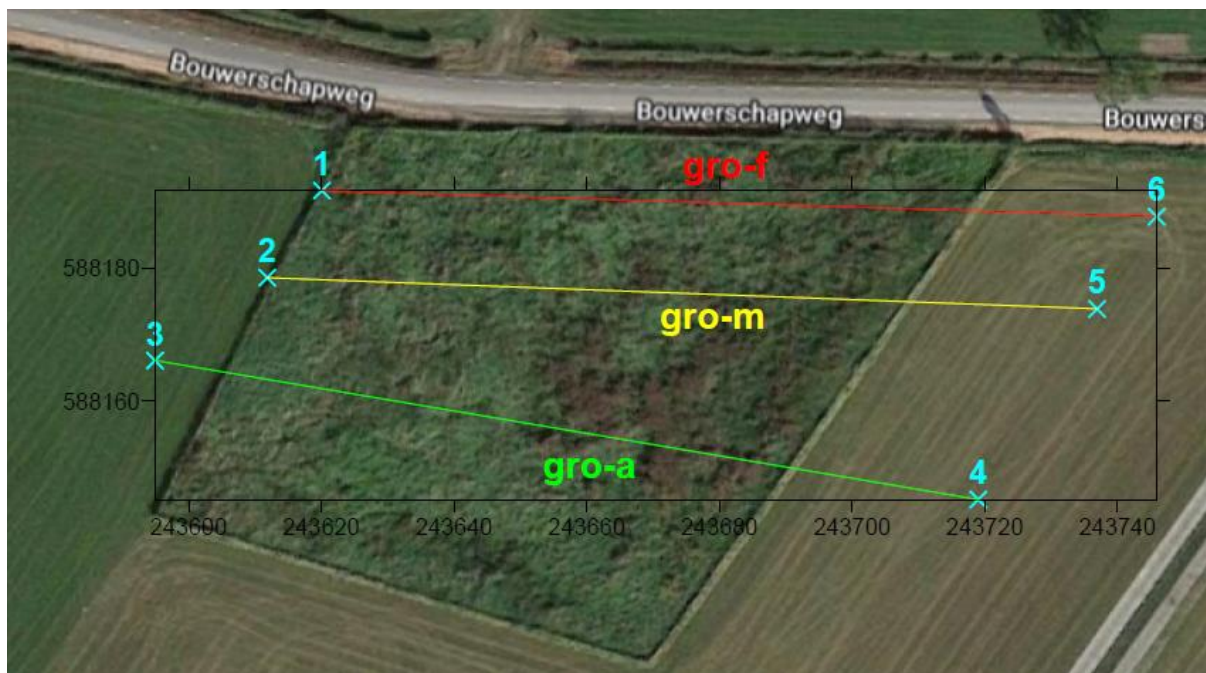
Resultaten

De resultaten van de diverse geofysische onderzoekstechnieken zal ik per meettechniek onderstaand bespreken. Aanvullend zullen er enkele conclusies worden getrokken en ook adviezen voor mogelijk aanvullende onderzoek doormiddel van proefsleuven.

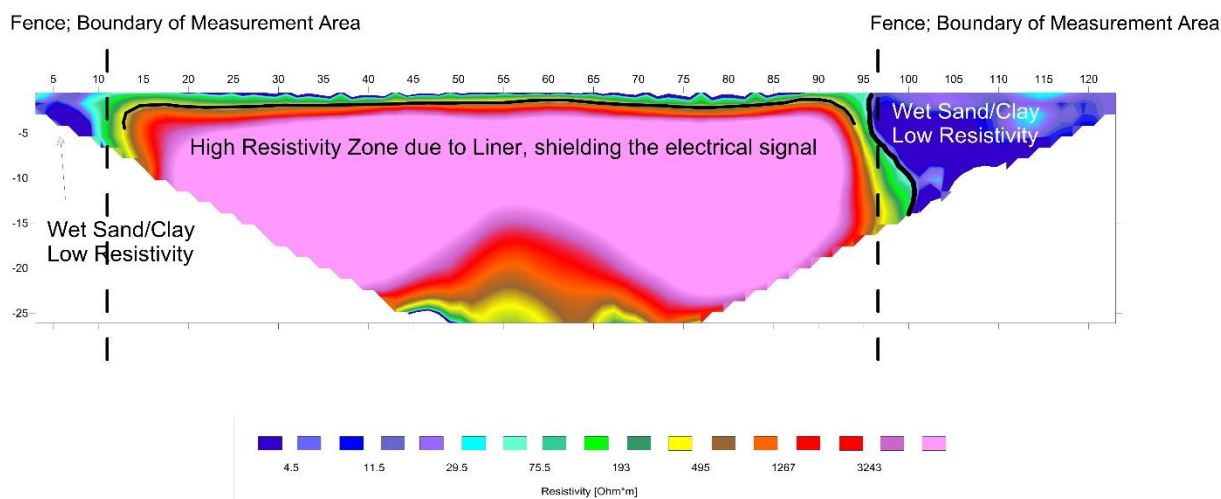
ERT meting

Op de onderstaande afbeelding zijn de 3 uitgevoerde ERT meetlijnen weergegeven. Een meetlijn bestaat uit 64 elektrodes met een onderlinge afstand van 2 meter. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat de diagonale meetlijn kwam te vervallen door het aanwezige water in de grond. De ondergrond was dermate verzadigd dat hier geen goede meting kon worden uitgevoerd.

Memo



Afbeelding 4 ERT meetlijnen

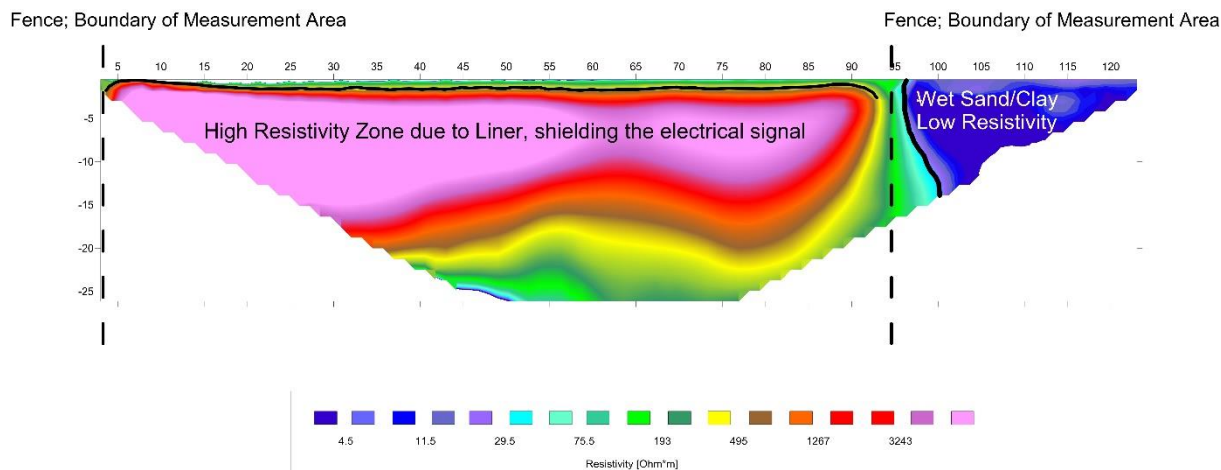


Afbeelding 5 Gro-a resultaat (horizontale as is de meetlijn met afstand tot het nulpunt de verticale as is de diepte van de meting)

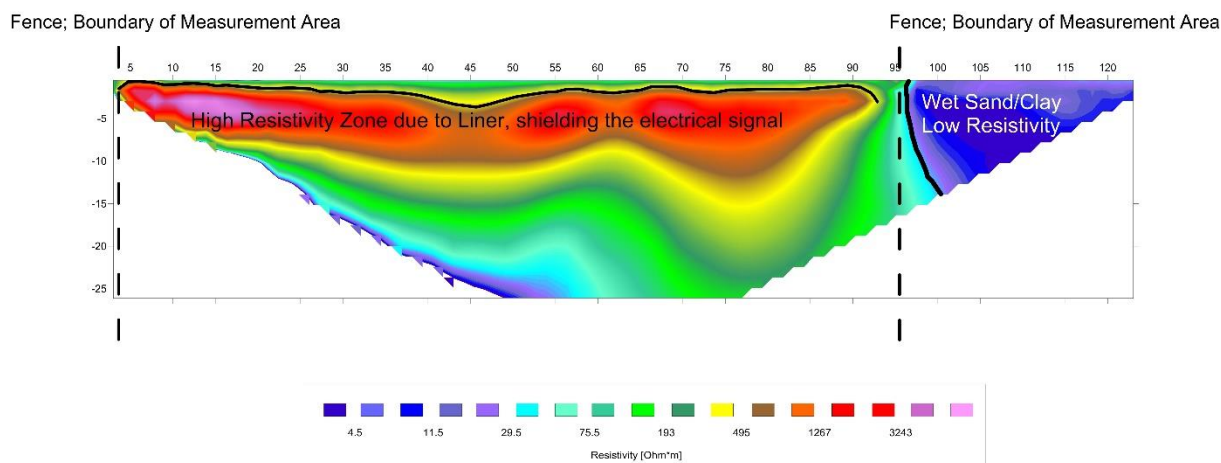
De zwarte lijn in de meting is de hypofors laag welke duidelijk uit de metingen naar voren kwam in alle profielen. Deze komt in alle drie de meetprofielen duidelijk naar voren op een diepte van circa 1,0 m-mv. De stippellijnen links en rechts van de metingen zijn de locaties van de hekwerken en hier wordt dan ook geen hypofors aangetroffen. De blauwe gebieden naast deze hekwerken komen overeen met de verwachte meetwaarden van nat zand en klei.



Memo



Afbeelding 6 Gro-m resultaat (horizontale as is de meetlijn met afstand tot het nulpunt de verticale as is de diepte van de meting)



Afbeelding 7 gro-f resultaat (horizontale as is de meetlijn met afstand tot het nulpunt de verticale as is de diepte van de meting)

Na de data analyse bleek dat onder de laag resitieve van circa 1,0 tot 2,5 m-mv een hoog resitief gebied aanwezig is. Deze waarden zijn dermate hoog dat die geen realistische meetwaarde kan zijn. Een oorzaak hiervoor is het aanwezige hypofors in combinatie met de volledig verzadigde bovengrond. Dit zorgt voor een veranderde geleidbaarheid in de ondergrond en heeft de meting beïnvloed. De verschillen in de metingen worden voornamelijk veroorzaakt door het vochtgehalte in de ondergrond. Hierbij moet worden de verschillen tussen gro-f en gro m en gro-a ook veroorzaakt door de mate van geleidbaarheid van de ondergrond. Wellicht zijn de profielen gro-f en gro-m in delen van het terrein geplaatst waar meer vocht in de ondergrond aanwezig was. Dit klopt wel met de veldwaarnemingen, omdat hier op het maaiveld al water zichtbaar was.



Memo

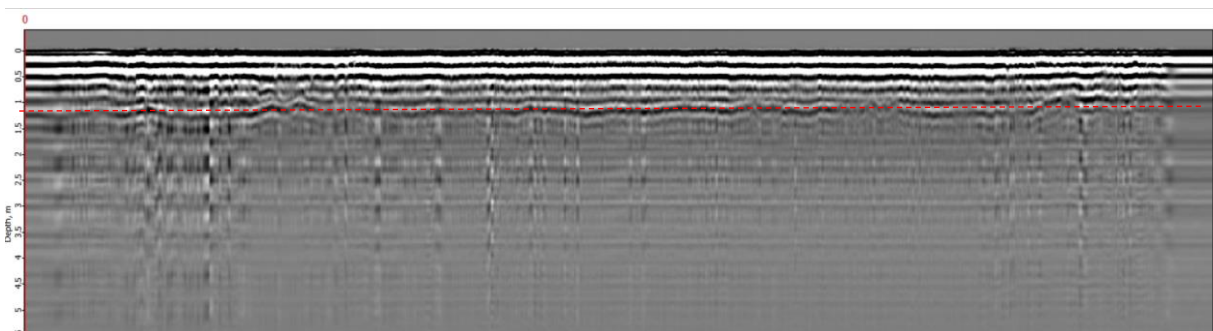
Grondradaronderzoek

De onderzoekslocatie is vlakdekkend in gemeten met de grondradar. In de onderstaande afbeelding is het ingemeten gebied weergegeven. Rechts van het stortlichaam zijn geen metingen uitgeveerd door het aanwezige water in de ondergrond.



Afbeelding 8 onderzoeklijnen grondradar

In de onderstaande afbeelding is een los grondradarprofiel weergegeven.



Afbeelding 9 grondradarprofiel

Op basis van het grondradarprofiel kan worden gesteld dat na 1 a 1,5 m er geen signaal de ondergrond meer inkomt. De oorzaak hiervan is dat de bovengrond dermate verzadigd is met water



Memo

dat veel van het signaal wordt gereflecteerd. Het overgebleven signaal wordt mogelijk geabsorbeerd door de hypoforslaag. Om deze reden komt het signaal niet dieper meer .Door het aanwezige water wordt het signaal dermate beïnvloed dat er geen uitspraken kunnen worden gedaan over de exacte diepte van de hypoforslaag.

Magnetometer onderzoek

In de onderstaande afbeelding is het ingemeten gebied van de magnetometer in beeld gebracht.

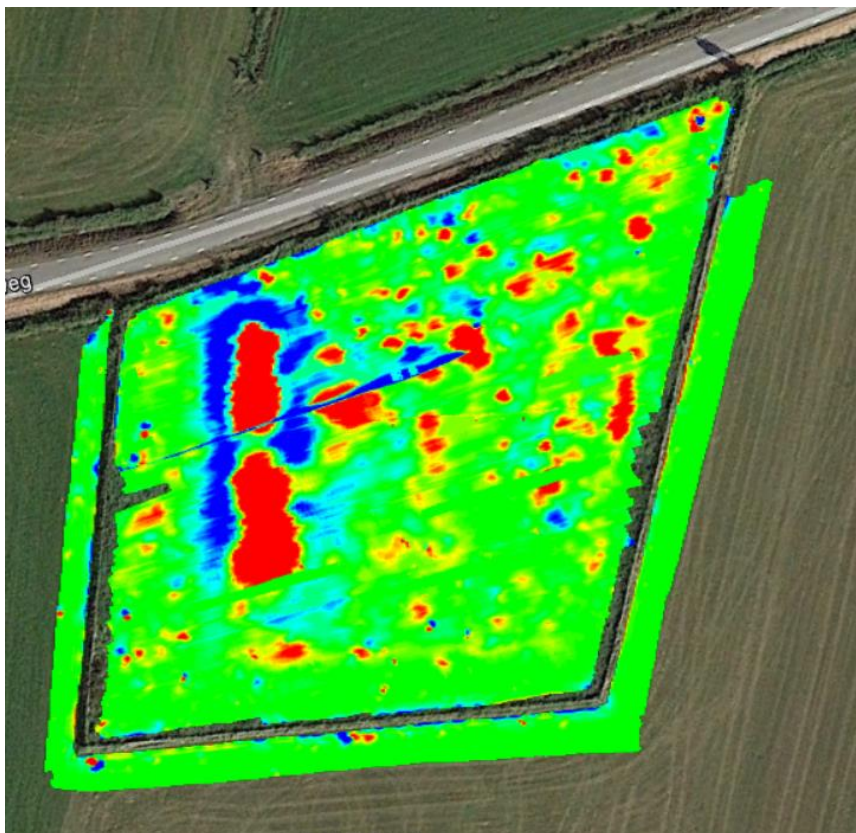


Afbeelding 10 ingemeten gebied magnetometer

Op basis van de verkregen meetresultaten is de onderstaande kaart opgesteld.



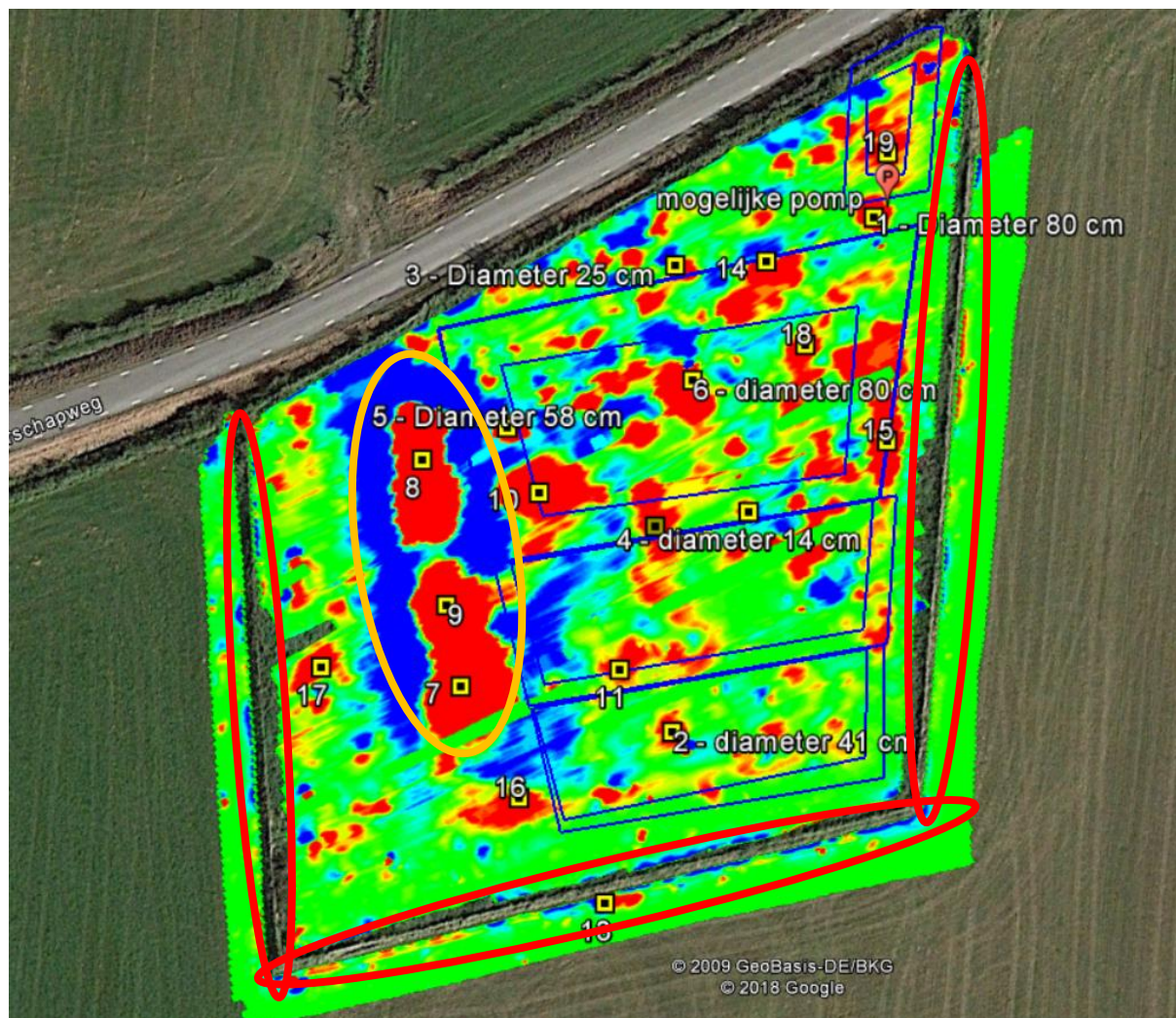
Memo



Afbeelding 11 resultaten magnetometer onderzoek

Op basis van deze resultaten zijn enkele aanvullende analyses uitgevoerd en zijn losse metalen objecten in kaart gebracht welke mogelijk metalen vaten kunnen zijn. In de onderstaande afbeelding zijn deze weergegeven. In de bijlage is een objectenlijst opgenomen met de GPS punten, zodat deze objecten in het veld uitgezet kunnen worden.

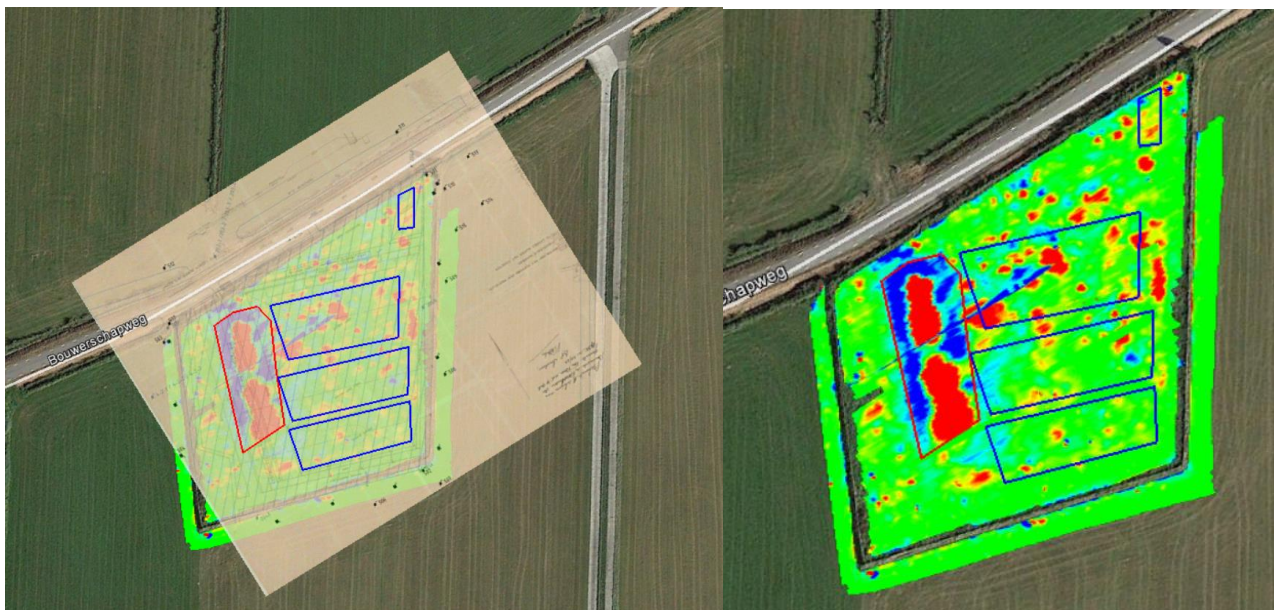
Memo



Afbeelding 12 objecten op basis van magnetometer

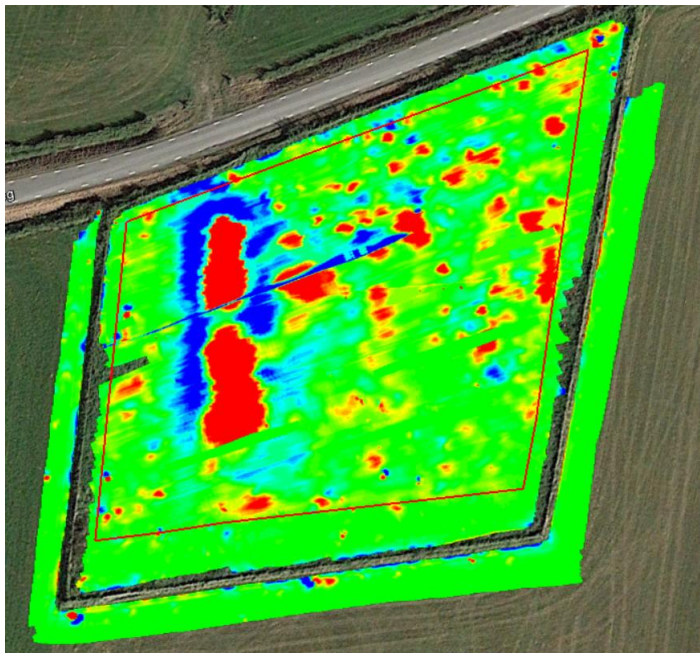
Op basis van de meetgegevens is ook een groot metaal houdend gebied (oranje omcirkeld) aangetroffen binnen de stort. Een dergelijk groot metaal verstoord gebied kan duiden op de aanwezigheid van wapening of puin op de locatie. De verstoring kan ook worden veroorzaakt door de mogelijke vroegere inrichting in dat deel die bestond uit WC-hokjes, kledkamers en dergelijke. De metalen verstoringen binnen de met rood omcirkelde gebieden zijn te relateren aan het hekwerk wat op de locatie aanwezig is.

Memo



Afbeelding 13 vergelijk aanleg tekening en magnetometer

Op basis van de meetgegevens is de contour van het oude zwembad in kaart gebracht en ook vergeleken met de bekende aanleg tekening.



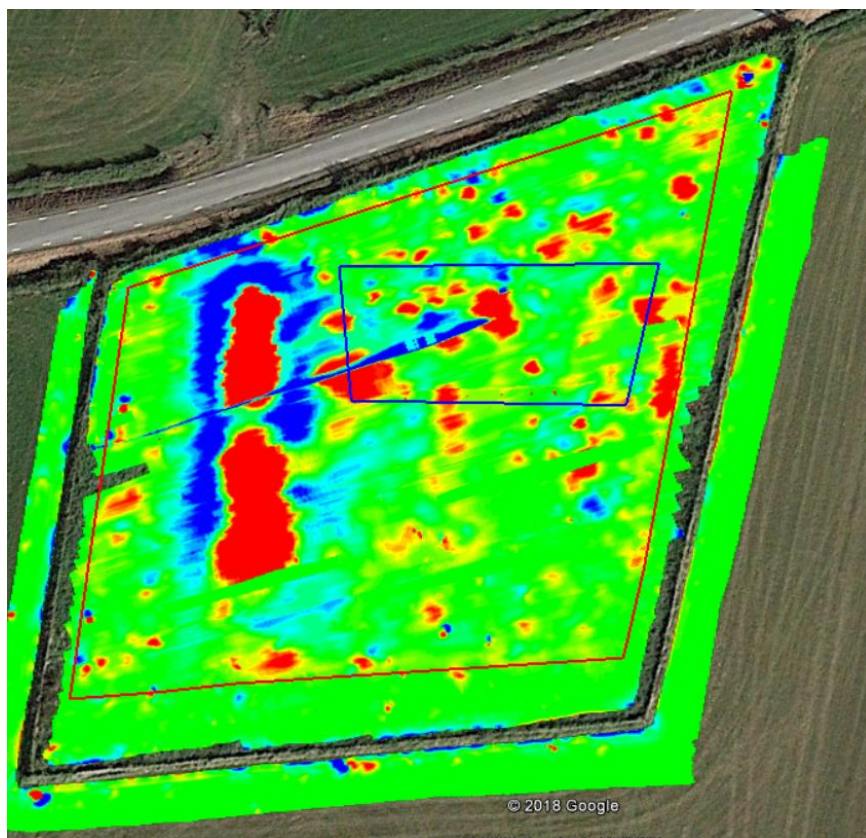
Afbeelding 14 contour stort volgens magnetometer

Uit de magnetometer metingen blijkt dat er sprake is van verspreid gelegen losse metaalhoudende objecten rond de 3,0 m-mv (berekend naar aanleiding van het aardmagnetisch veld) Binnen het



Memo

diepe bad zitten verhoudingsgewijs de meeste metalen verstoringen. Dit is de onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 15 verstoringen binnen diepste bad

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde meettechnieken kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Zowel de ERT en de grondradar werden sterk beïnvloed door de aanwezigheid van zeer veel water in de bovengrond;
- De magnetometer geeft aan dat binnen het onderzoeksgebied een groot met metaal verstoorgebied is wat niet goed te verklaren is op basis van de aanlegtekening;
- Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse losse metalen objecten aangetroffen waarvan de objectenlijst in de bijlage is toegevoegd;
- De ERT heeft de dikte van de deklaag bepaald op circa 1,0 m-mv;
- Op basis van de ERT meting kan worden geconcludeerd dat buiten de hekwerken geen afwijkende metingen worden gedaan die mogelijk te relateren zijn aan een stortlichaam;
- De onderkant van de stort kon niet in kaart worden gebracht door de aanwezigheid van het ondiepe water in de ondergrond. Wel kon worden gesteld dat de maximale diepte van eventueel vaten op circa 3,0 m-mv.



Memo

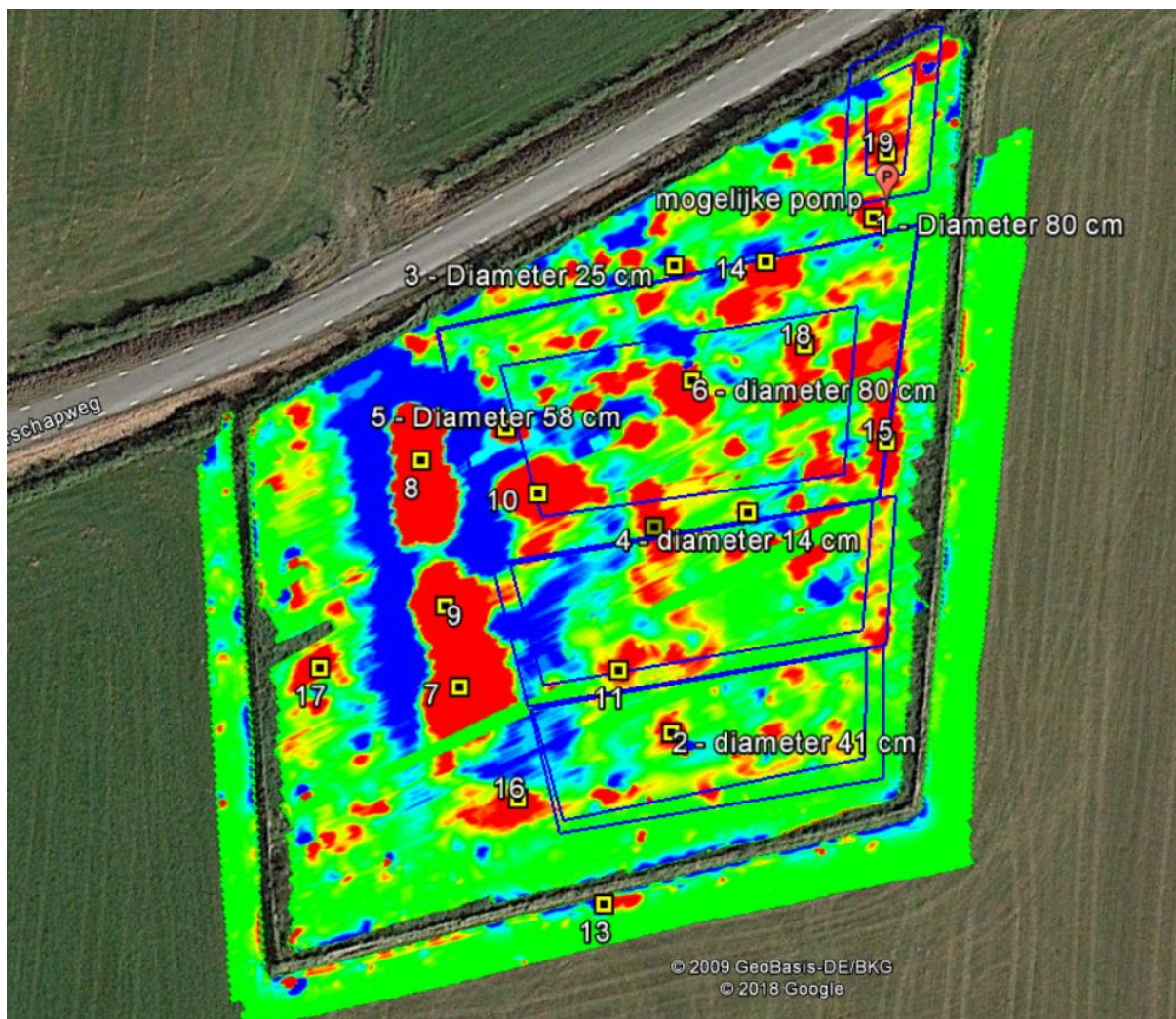
Advies

Naar aanleiding van het magnetometrische onderzoek zijn een grote spot en enkele objecten aangewezen welke mogelijke ferrometaalhoudende zijn. Om een beter inzicht te krijgen in deze gebieden kan ervoor gekozen worden om deze door middel van proefsleuven nader te onderzoeken.



Memo

Bijlage 1 objecten lijst met kaart



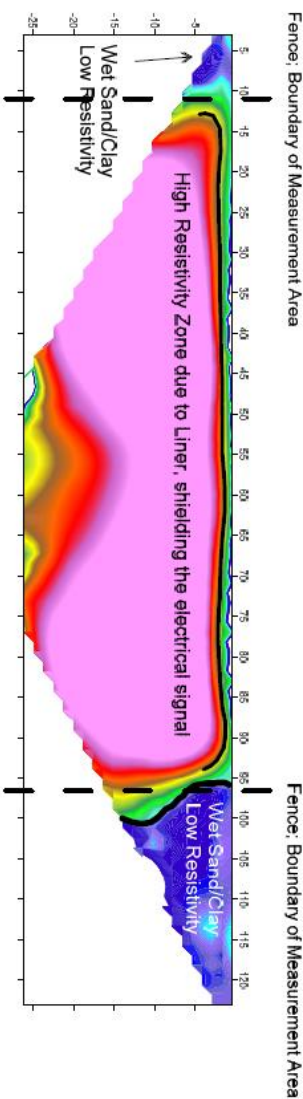
Nr.	Easting M (RD)	Northing M (RD)	Depth m
1	243700,218	588185,934	2.25
2	243649,528	588144,927	2.00
3	243676,963	588192,506	1.35
4	243670,152	588162,981	1.00
5	243650,342	588185,565	2.25
6	243672,055	588179,723	2.20
7	243630,535	588161,845	3.00
8	243639,763	588187,198	3.00
9	243633,805	588170,961	3.00
10	243649,827	588177,061	3.00
11	243647,763	588154,353	3.00
12	243659,745	588166,92	3.00
13	243632,629	588131,294	1.21
14	243686,563	588187,644	2.50
15	243688,514	588162,205	2.50
16	243629,99	588147,062	2.00
17	243617,374	588171,886	1.50
18	243685,704	588176,811	2.00
19	243705,38	588191,736	2.00



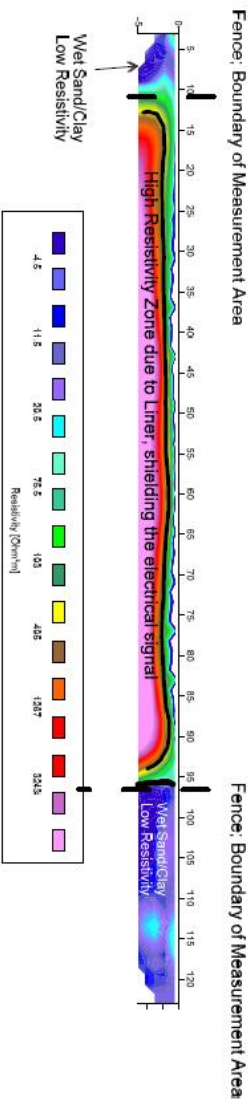
Memo

Bijlage 2 ERT metingen

Attachment 1: ERT Profile gro-a



- electrically not conductive Liner blocks electrical Signal from the electrodes at the surface causing very high resistivity values
- lower resistivity areas at depths of 20 m and deeper caused from electrical signals from the side during large electrode spacing measurements



Location Map

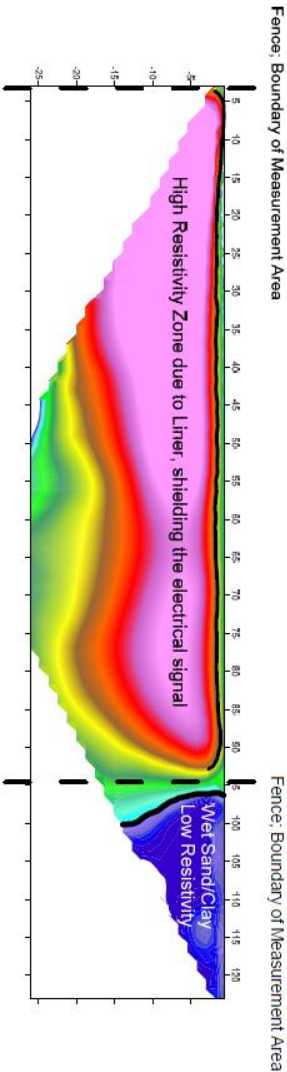


 Texplot Engineering B.V. Kerkweg 10 3713 ZG Utrecht T: +31 (0)30 254 7979 E: info@texplot.nl W: www.texplot.nl		Ref. 7 770012
Project: 20170236_VCB_Groningen		
Auftraggeber: Two-B engineering bv		
Untersuchungs-verfahren: ERT Survey		
Titel: ERGEBNISDARSTELLUNG		
Versender: +49 81 179514	Techniker: Attachment 1	Datum: 10.01.2018
Messungsmittel: MP/EK		
Interpretation: MP		11.01.2018
End control: EG		15.01.2018

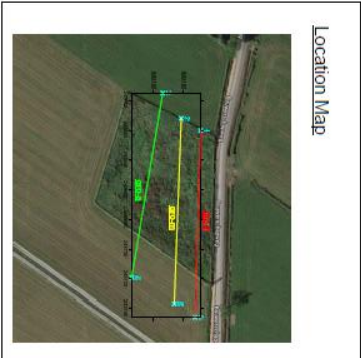
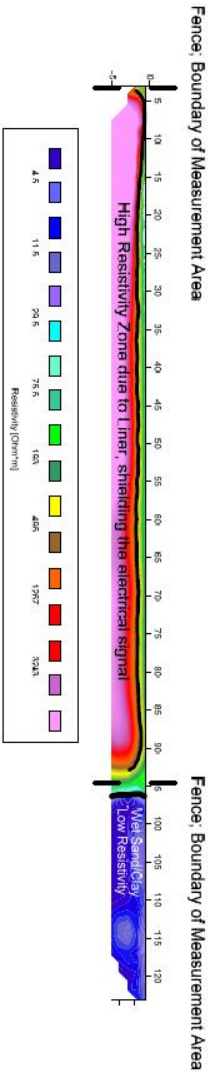


Memo

Attachment 2: ERT Profile gro-m



- electrically not conductive Liner blocks electrical Signal from the electrodes at the surface causing very high resistivity values
- lower resistivity areas at depths of 20 m and deeper caused from electrical signals from the side during large electrode spacing measurements

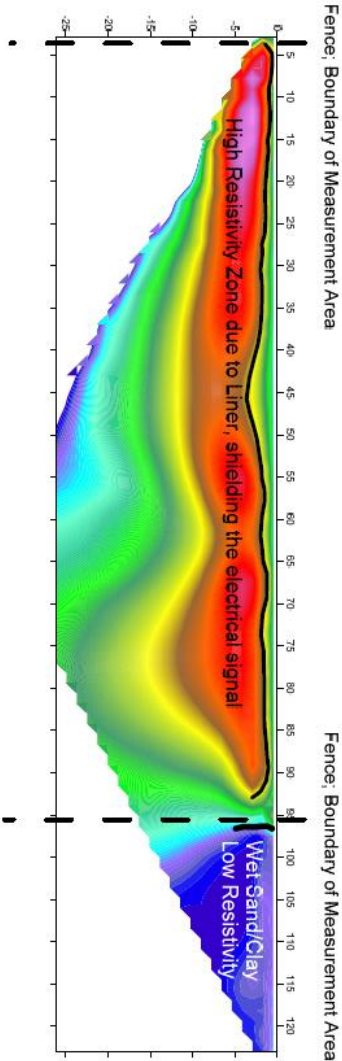


Rea. 1 070916		 TWO-B engineering bv Eindhoven Engineering Technology School Eindhoven University of Technology P.O. Box 11500 5600 SB Eindhoven T +31 (0)40 247 1234 info@two-b.nl	
Project:		20170236_VGB_Groningen	
Auftraggeber:		Two-B engineering bv	
Untersuchungs- auftrag:		ERT Survey	
Titel:		ERGEBNISDARSTELLUNG	
Version:		Attachment 2	
Technik:		ERT	
Messung:		10.01.2018	
Interpretation:		11.01.2018	
End control:		15.01.2018	

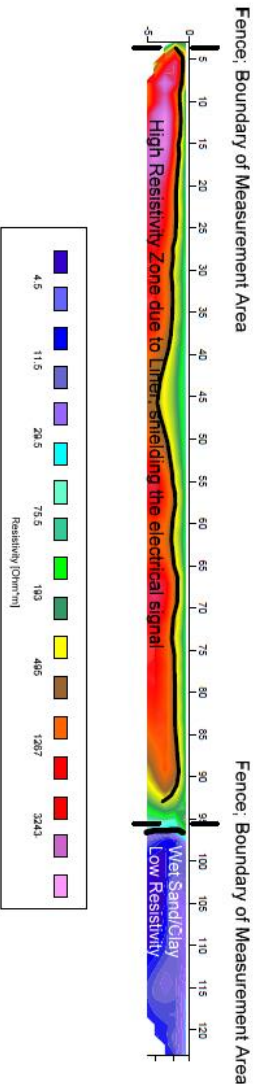


Memo

Attachment 3: ERT Profile gro-f



- electrically not conductive Liner blocks electrical Signal from the electrodes at the surface causing very high resistivity values
- lower resistivity areas at depths of 20 m and deeper caused from electrical signals from the side during large electrode spacing measurements



Location Map



 Engineering & Environmental Technology GmbH Postfach 100000 48680 Grotte Tel.: 0591 9151-10 Fax: 0591 9151-1000 info@texplore.com www.texplore.com	
Best. 7.07.2018	
Projekt:	20170236_VGB_Groningen
Auftraggeber:	Two-B engineering bv
Untersuchungs- verfahren:	ERT Survey
Titel:	ERGEBNISDARSTELLUNG
Versions- nummer:	4861770618
Techniker:	Attachment 3
Measurement:	MP/EX 10.01.2018
Interpretation:	MP 11.01.2018
Final control:	EG 15.01.2018

Bijlage

5. Notitie bemaling

Notitie / Memo

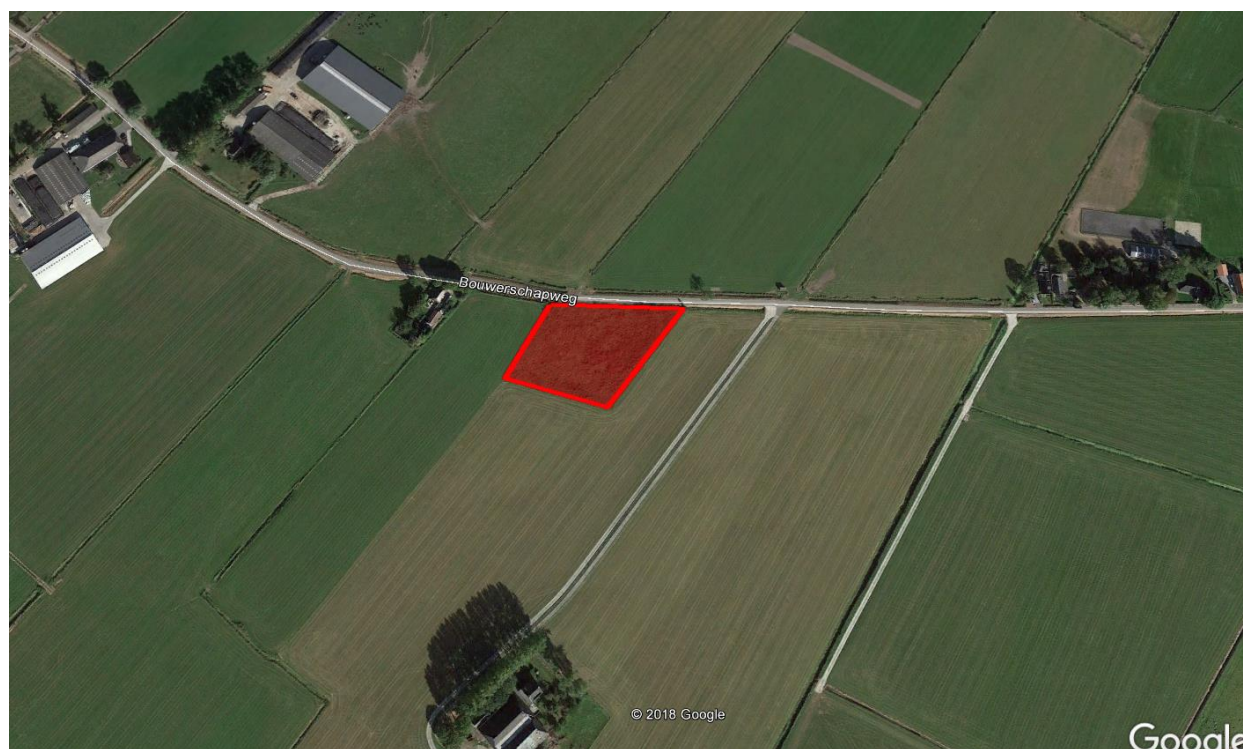
HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Hans van Vilsteren
Van: Tony Kok
Datum: 6 maart 2018
Kopie:
Ons kenmerk: I&BN001D01
Classificatie: Project specifiek

Onderwerp: Bemaling ontgraving stort Woltersum

In deze memo worden de volgende vragen beantwoord:

- Is er een spanningsbemaling nodig? Zo ja, met welk debiet?
- Welk onttrekkingsdebiet is nodig bij ontgraven van het stortmateriaal? (In een eerder stadium is een benodigd debiet voor de geohydrologische beheersing van de stort berekend van circa 7 m³/uur)



Figuur 1 – ligging stortplaats Woltersum

Het gaat om een stortplaats (ca 0,55 ha) in een kleibodem. Onder onderzijde stort bevindt zich nog 2 - 4 m klei, met daaronder een fijn zandig zandpakket.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem bestaat in hoofdzaak uit klei, met soms zwak zandige en/of zwak siltige bijmengingen. Op enkele plaatsen kan een veenlaagje worden aangetroffen. Van de kleilaag is bekend dat de dikte van het pakket varieert van 4,0 tot 7,5 meter. De kleilaag behoort tot de Eemformatie en is slecht doorlatend. Hierdoor is in de kleilaag sprake van weinig mobiliteit. De grondwaterstand in het kleipakket (freatisch grondwater) varieert van circa 0,5 tot 1,0 m-mv. In voorgaand onderzoek (ref. 12) is onderzoek verricht naar de stromingsrichting van het grondwater. Hieruit is gebleken dat door de grote variatie in stijghoogten het grondwaterstromingsbeeld met de nodige voorzichtigheid moet worden benaderd¹. Over het algemeen lijkt het freatische grondwater in zuidelijke tot zuidoostelijke richting te stromen. In de nabijheid van sloten is de grondwaterstroming gericht op de sloten.

Onder het kleipakket is een fijnzandige, watervoerende laag aanwezig. Deze laag is goed doorlatend en vormt het eerste watervoerende pakket (ref. 15). De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordelijk gericht. Doordat ter plaatse van de stortplaats sprake is van een grote variatie in grondwaterstanden, wordt aangenomen dat sprake is van afwisselend kwel en infiltratie tussen het freatische watervoerende pakket en het eerste watervoerende pakket (ref. 12).

In voorgaande bodem onderzoeken zijn rondom de stort boringen tot respectievelijk 42, 28, 20, 21 en 30 meter onder maaiveld geplaatst. In elk van deze boringen werd onder de deklaag, met de onderzijde op 6 tot 12 m-mv, zand (matig fijn tot uiterst fijn) aangetroffen tot aan de onderzijde van de boring.

Stijghoogtemetingen

Projectnummer: BE5954-101-100

Locatie: Voormalig stort te Woltersum

Meetpuntcode	Filter- stelling peilbuis	Hoogte bkpb tov NAP	Hoogte maaiveld tov NAP	GW-stand tov NAP
				3-5-2017
<i>Freatische filters</i>				
204A	2,0-3,0	-1,12	-0,96	-1,93
205A	2,0-3,0	-1,44	-1,32	-2,14
206A	2,0-3,0	-1,31	-1,14	-2,05
101A	2,5-3,5	-1,14	-1,11	-2,02
300	3,0-4,0	-1,16	-1,09	-1,84
301	3,0-4,0	-1,46	-1,34	-2,33
4-1A	2,25-3,25	-0,72	-0,63	-1,45
421	0,5-2,5	-1,41	-1,33	-2,18
203-1	4,0-5,0	-1,01	-0,97	-1,97
<i>Diepe filters</i>				
203-2	8,5-9,5	-1,01	-0,97	-1,96
203-3	20,0-21,0	-1,05	-0,97	-1,97
203-4	29,0-30,0	-1,07	-0,97	-1,98
4-2-1	?-8	-1,32	-1,36	-1,96
4-2-2	?-13,6	-1,31	-1,36	-1,96
4-2-3	?-20,2	-1,33	-1,36	-1,95
<i>Oppervlaktewater</i>				
OW 103	sloot west	-1,64	-	-1,94
OW 101	sloot oost	-1,84	-	-2,47

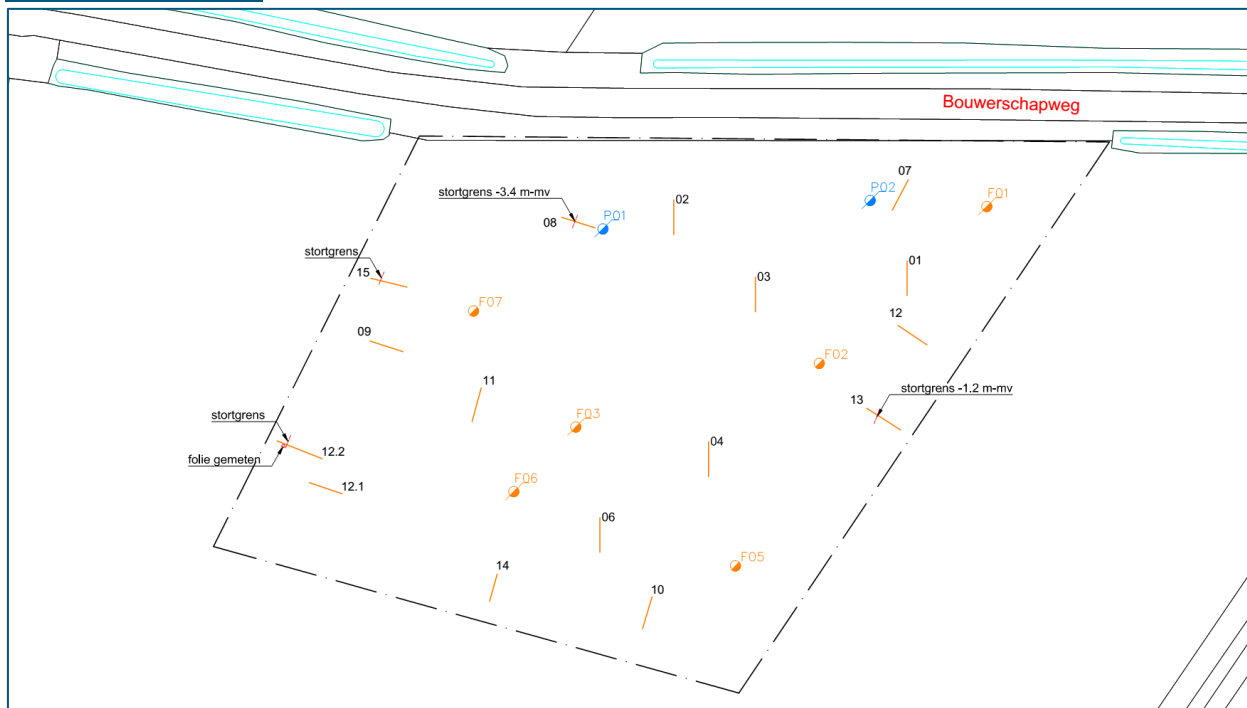
Het maaiveld in de omgeving ligt gemiddeld op een niveau van circa -1,0 m NAP. De stijghoogte in het watervoerende pakket ligt gemiddeld op circa -2,0 m NAP.

Uitgevoerd aanvullend geohydrologisch onderzoek

In deze fase is aanvullend geohydrologisch onderzoek uitgevoerd:

- Een tweetal boringen tot 12 m-mv, tot in het eerste watervoerende pakket, uitgevoerd welke zijn afgewerkt met een peilbuis;
- Tijdens de boringen is een grondmonster genomen van het zand in de watervoerende laag. Er is een korrelgrootte-analyse uitgevoerd op dit monster om de doorlatendheid van het zand te bepalen;
- In de twee peilbuizen zijn falling head-proeven uitgevoerd ook om de doorlatendheid van de zandlaag te onderzoeken.

Resultaten boringen



Figuur 2 – Locaties boringen tot 12 m-mv P01 en P02.

In bijlage 1 bij deze memo zijn de boorstaten van boring P01 en P02 opgenomen.

De boringen laten verschillen zien in bodemopbouw:

- In boring P01 wordt de onderzijde van het stortmateriaal aangetroffen op -4,7 m NAP en de onderzijde van de onderliggende kleilaag ligt op -10,9 m NAP.
- In boring P02 wordt de onderzijde van het stortmateriaal aangetroffen op -4,3 m NAP en de onderzijde van de onderliggende kleilaag ligt op -9,3 m NAP.

Korrelgrootte-analyse

Van boring P02 is van het niveau van 10.5 tot 11.0 m-mv een monster van de zandlaag geanalyseerd op korrelgrootte. De zandlaag wordt in de boorbeschrijving als volgt gekarakteriseerd:

- Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen veen, gebiedseigen, laagjes klei.

In bijlage 2 is het resultaat van de korrelgrootte analyse opgenomen. Op basis van de korrelgrootte analyses zijn de volgende doorlatendheden berekend:

- Volgens Hazen: 0,036 m/d
- Volgens Seelheim: 4.2 m/d

De volgens Seelheim berekende doorlatendheid is meestal de bovengrens. Deze waarde kan als bovengrens van de doorlatendheid worden aangehouden.

Falling head proeven

Bij de falling head proeven zijn de peilbuizen voorzien van automatische drukopnemers (divers). Per peilbuis is driemaal een test uitgevoerd door een hoeveelheid water toe te voegen en vervolgens het herstel van de grondwaterstand te meten. De snelheid waarmee het herstel optreedt is een maat voor de doorlatendheid. De interpretatie wordt gedaan volgens Hvorslev. Hierbij wordt de tijd gemeten waarin de grondwaterstand herstelt tot 37% van de ingestelde afwijking (peilverhoging). Voor de interpretatie dient de diameter van het boorgat en van de peilbuis bekend te zijn:

- Diameter boorgat: 88 mm
- Diameter peilbuis: 32 mm buitendiameter en 25 mm binnendiameter.

Interpretatie van de falling head testen volgens Hvorslev:

- P01: doorlatendheid van de 3 proeven: 1,0; 1,0 en 1,0 m/dag
- P02: doorlatendheid van de 3 proeven: 0,5; 0,3 en 0,3 m/dag

Doorlatendheid van de zandlaag onder de klei volgens REGIS (TNO)

Volgens de gegevens van REGIS (TNO) bedraagt de doorlatendheid van de zandlagen onder de kleilaag circa 5-10 m/dag.

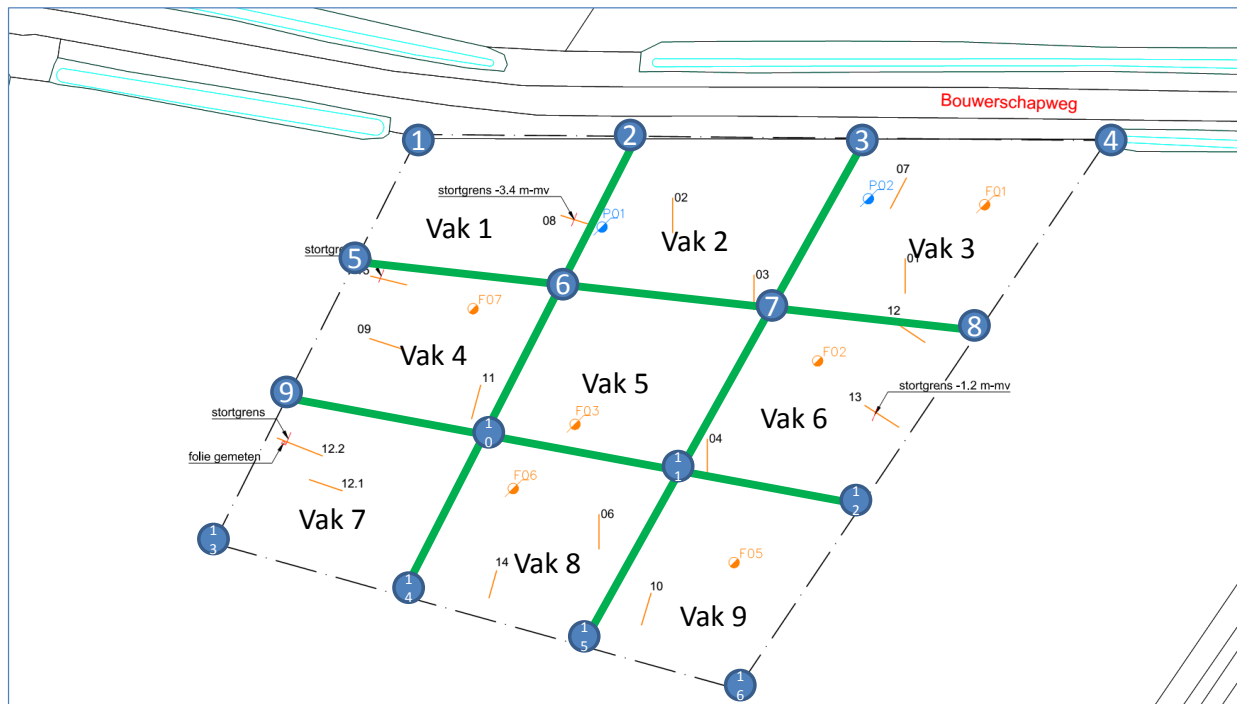
Conclusie doorlatendheid zandlaag onder de kleilaag

Op basis van de resultaten van alle uitgevoerde boringen en het doorlatendheidsonderzoek wordt een horizontale doorlatendheid van het zand onder de deklaag van 3 m/d aangehouden. Gezien de resultaten van de testen kan dit worden beschouwd als een bovengrens van de doorlatendheid.

Spanningsbemaling

Op basis van de opwaartse waterdruk en de resterende gronddruk bij ontgraving is vastgesteld dat er een risico bestaat op opbarsten van de putbodem tijdens de ontgraving. Een spanningsbemaling is noodzakelijk om in den droge en veilig te kunnen werken.

Om het bemalingsdebiet te beperken en ter vermindering van de geuroverlast wordt de ontgraving in vakken uitgevoerd. De filters voor de spanningsbemaling worden op de hoekpunten van de ontgravingsvakken onder de deklaag geplaatst, waarbij telkens twee vakken worden bemalen, gedurende tien dagen voor de ontgraving en tien dagen voor het aanvullen van de ontgraving.



Figuur 3 – Ontgravingsvakken en bemalingsfilters

In onderstaande tabel is per ontgravingsvak de maximum ontgravingsdiepte en de kritische stijghoogte en tot welk niveau verlaagd dient te worden om opbarsten te voorkomen.

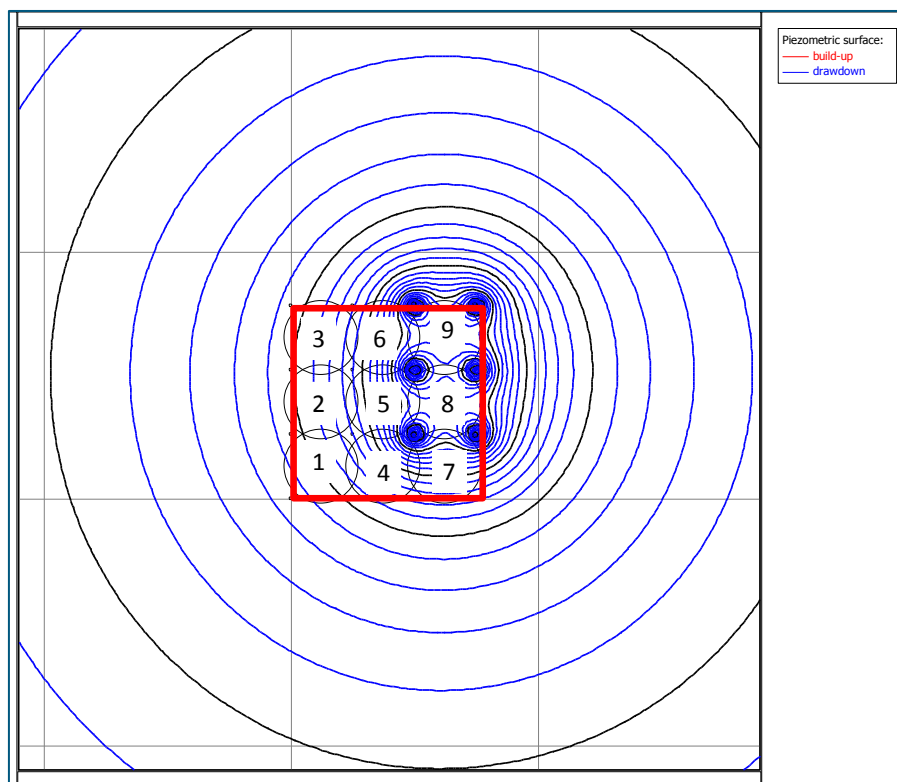
Vak	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Maximum ontgravingsdiepte [m NAP]	-4.3	-6.0	-5.7	-5.7	-6.0	-6.0	-6.0	-5.5	-6.5
Kritische stijghoogte [mNAP] tpv									
boring 4.1	-4.1	-6.0	-4.4						
boring 4.2				-5.1	-6.0		-5.6		
boring 6			-5.7			-3.5			-3.1
boring 7							-5.0	-4.2	-5.7
boring 203	-6.0								
boring P01	-1.3	-1.3							
boring P02			-3.7						
Minimum [m NAP]	-6.0	-6.0	-5.7	-5.1	-6.0	-3.5	-5.6	-4.2	-5.7
Benodigde maximum verlaging [m]	4.0	4.0	3.7	3.1	4.0	1.5	3.6	2.2	3.7

Met behulp van het programma MLU is berekend dat deze verlagingen per vak met een debiet van 13 tot 25 m³/uur kan worden bereikt, telkens verdeeld over 6 putten.

De bemaling wordt uitgevoerd in 9 perioden van 10 dagen. In onderstaande tabel is het pompschema voor de spanningsbemaling weergegeven.

periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9
duur	10	10	10	10	10	10	10	10	10
put 1	100	100							
put 2	100	100	100						
put 3		100	100	100					
put 4			100	100					
put 5	100	100				100	100		
put 6	100	100	100		100	100	100		
put 7		100	100	100	100	100			
put 8			100	100	100				
put 9						100	100	100	
put 10					100	100	100	100	100
put 11				100	100	100		100	100
put 12				100	100				100
put 13							100	100	
put 14							100	100	100
put 15								100	100
put 16									100
Totaal [m3/d]	400	600	600	600	600	600	600	600	600
Totaal [m3/u]	17	25	25	25	25	25	25	25	25

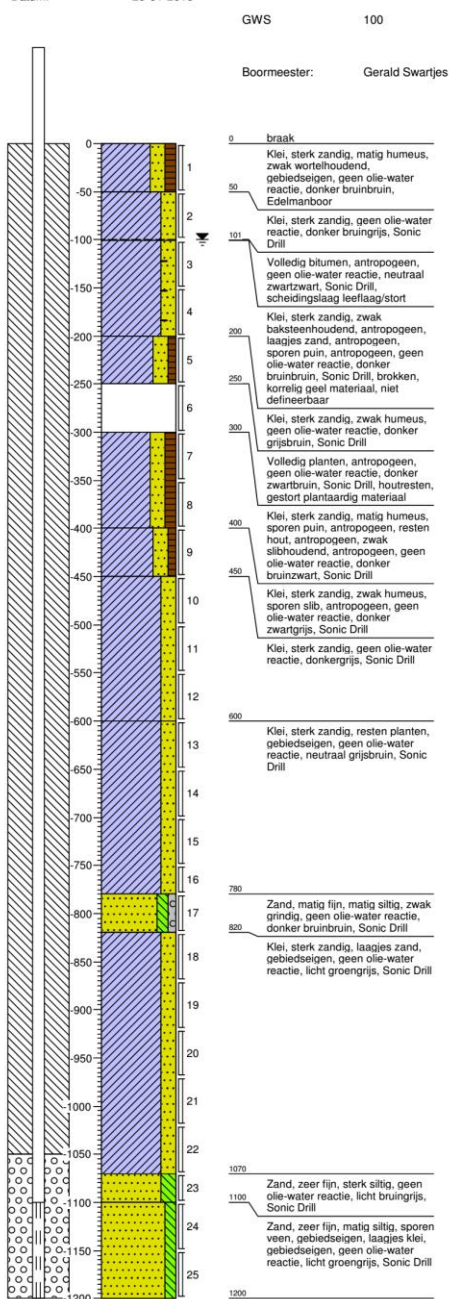
Het totaal berekende cumulatieve bemalingsdebiet bedraagt 52.000 m³.



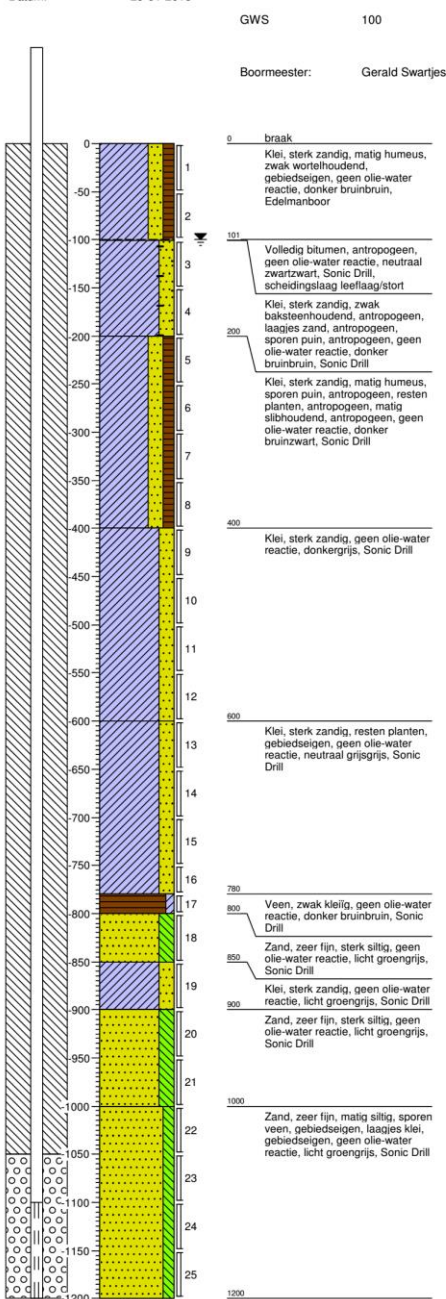
Figuur 4 – Berekende verlaging stijghoogte onder ontgravingsvak 8 en 9 stortplaats Woltersum

Bijlage 1 Boorstaten P01 en P02

Boring: P01
Datum: 29-01-2018



Boring: P02
Datum: 29-01-2018



Projectnaam: Bouwdorperweg 54 Woltersum
Projectcode: BF6396

Pagina 1 / 1

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 – Korrelgrootte analyse



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 745015 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
410266	29.01.2018	P02 (1050-1100)

Eenheid 410266
P02 (1050-1100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	81,8
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	8,3
Fractie < 16 µm	% Ds	13
Fractie < 2 µm	% md	8,4
Fractie < 16 µm	% md	14
Fractie < 32 µm	% md	15
Fractie < 50 µm	% md	16
Fractie < 63 µm	% md	17
Fractie < 125 µm	% md	55
Fractie < 250 µm	% md	93
Fractie < 500 µm	% md	97
Fractie < 1 mm	% md	98
Fractie < 2 mm	% md	99
Fractie > 2 mm	% Ds	4,0 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,4 ^{x)}
Calciet (CaCO ₃)	% Ds	<1,0 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.02.2018

Einde van de analyses: 06.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

DOC-13-10676659-NL-P2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



Bijlage

6. Notitie zuivering

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Hans van Vilsteren
Van: Niels Nijman
Datum: 6 maart 2018
Kopie: Hans van der Woude
Ons kenmerk: WATBF6396N001D0.1
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Investerings- en exploitatiekostenwaterzuivering stortplaats Woltersum

Uitgangspunten:

Sterk verontreinigd grondwater vanaf een oude stortplaats bij Woltersum moet worden gesaneerd. Een optie is om het af te voeren naar een erkende afvalverwerker. Een andere optie is om het water op te pompen en ter plekke te behandelen met een zuiveringsinstallatie alvorens het te lozen op het oppervlaktewater. Gezien de gevoeligheid van dit oppervlaktewater is een belangrijk uitgangspunt dat lozing van schadelijke componenten, waaronder zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), onder alle omstandigheden wordt voorkomen en dat voldaan wordt aan de lozingseisen. Verder dient hinder naar de omgeving tot een minimum te worden beperkt en geurhinder te worden uitgesloten. In deze memo wordt een omschrijving van een hiervoor benodigde installatie uitgewerkt, met bijbehorende investerings- en exploitatiekosten.

Kwantiteit water

De hoeveelheid te behandelen afvalwater van de stortwater bedraagt 6.660 m^3 . Dit zal met een debiet van $10 \text{ m}^3/\text{h}$ worden afgevoerd, zodat binnen 4 weken al het water behandeld kan worden. Als gevolg van de afvoer van het water van de stort zal water van buiten de stortplaats de pompput in lopen met maximaal ca. $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Om dit te voorkomen vindt spanningsbemaling buiten de stortplaats met een debiet van $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Beide stromen zullen worden behandeld in de zuiveringsinstallatie, samen dus $20 \text{ m}^3/\text{h}$. Aansluitend aan het leegpompen van de stort, wordt de stort ontgraven. Dit zal 12 weken in beslag nemen, waarbij een spanningsbemaling van ca. $25 \text{ m}^3/\text{h}$ noodzakelijk is. Dit water zal ook in de zuiveringsinstallatie worden behandeld.

Voor de capaciteit van de zuiveringsinstallatie is daarom uitgegaan van een debiet van $25 \text{ m}^3/\text{h}$. De totaal te behandelen waterstroom bedraagt 13.440 m^3 (leegpompen) + 52.000 m^3 (ontgraving) = 65.440 m^3 .

Kwaliteit water

Er zijn analyses uitgevoerd van het verontreinigde grondwater van de stort. Dit water is sterk vervuild met o.a. schadelijke organische verbindingen, chlorides, minerale oliën en (zware) metalen, waaronder ook zeer zorgwekkende stoffen (ZZS).

Het spanningsbemalingswater is niet sterk verontreinigd, maar bevat wel een hoog gehalte aan CZV en chlorides.

Benodigde installatie

Gezien de sterke verontreiniging van het te behandelen afvalwater, is vergaande zuivering benodigd. ZZS moeten te allen tijde worden verwijderd alvorens lozing op het oppervlaktewater mogelijk is. Ook tijdens de ontgravingsfase bevat het water nog veel chlorides, die alleen met dezelfde vergaande zuivering verwijderd kunnen worden. De zuivering zal bestaan uit de volgende processtappen:

1) *Lamellenbezinking*

Door dosering van NaOH in het influent van de zuivering wordt de pH verhoogd waardoor metalen en andere anorganische verbindingen neerlaan. Middels een lamellenbezinker wordt het neergeslagen slib gescheiden van het afvalwater. Ook minerale oliën zullen hier in de gevormde vlokken worden ingevangen (coalescentie). Het slib wordt met een pomp afgevoerd naar een slibafvoertank.

2) *UF-filtratie*

Aangezien het effluent van de lamellenbezinker nog onopgeloste bestanddelen bevat, wordt ultrafiltratie (UF) met membranen toegepast om deze te verwijderen. In de aanvoer van de UF-installatie wordt de pH gecorrigeerd met HCl naar een neutrale waarde i.v.m. de lozingsisen en bestendigheid van de navolgende processtappen. De afgescheiden onopgeloste bestanddelen (slib) zullen met een pomp worden afgevoerd naar een slibafvoertank.

Met een door een pomp gecreëerde onderdruk wordt het filtraat – het water dat door de membranen is gefilterd - afgevoerd naar een tussenbuffer.

3) *Tussenbuffer*

De tussenbuffer heeft twee functies. Periodiek moeten de UF-membranen worden teruggespoeld om vervuiling tegen te gaan. Ook dient het als toevoerbuffer voor de volgende processtap, de RO-installatie.

4) *RO-installatie*

In de RO (reverse osmosis of omgekeerde osmose) installatie wordt het UF-filtraat verder opgewerkt. In het UF-filtraat kunnen nog opgeloste bestanddelen zitten. Deze worden onder hoge druk afgescheiden in de RO-installatie.

De RO-installatie heeft tijdens het leegpompen van de stort een ingeschatte recovery van 80% en tijdens de behandeling van alleen het spanningsbemaalingswater in de tweede fase een ingeschatte recovery van 90%. Dit betekent dat eerst een concentraatstroom van 20% en later van 10% van de waterstroom (concentraat) ontstaat. Hierin zitten voornamelijk stoffen als chloride, natrium, calcium. Het concentraat wordt afgevoerd voor verdere verwerking.

5) *Actief kool filter*

Het permeaat en concentraat uit de RO wordt nabehandeld met een actief koolfilter. Het actief koolfilter (1) voor permeaat heeft twee functies. Het dient als een extra barrière, wanneer onverhoopt een membraanlekkage optreedt. In dit geval worden (in lage concentratie aanwezige) verontreinigende organische verbindingen die doorslaan in de RO-installatie, alsnog aan het actief kool gebonden. Daarnaast bindt een actief kool filter ook eventuele zeer kleine apolaire componenten, die een RO-installatie niet volledig tegen kan houden.

Het actief koolfilter (2) wordt toegepast om dezelfde reden, het voorkomen van eventuele schadelijke organische stoffen in het concentraat, waardoor bespaard wordt op de afvoerkosten.

6) *Remineralisatie*

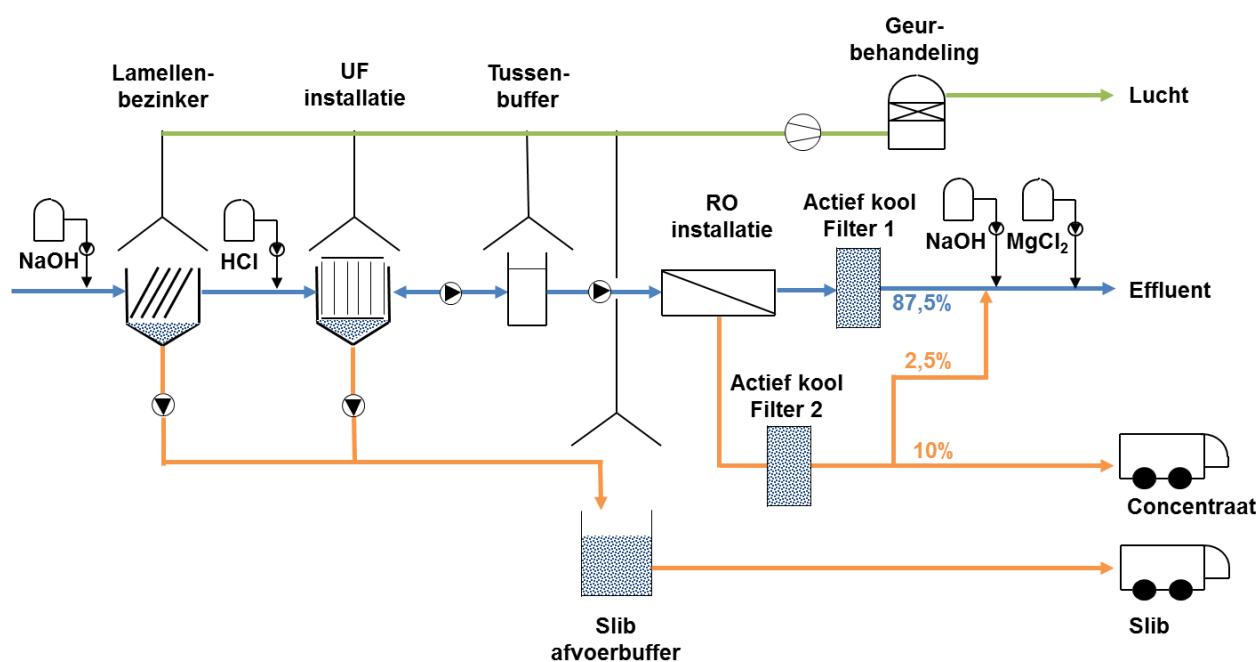
Aangezien de combinatie van RO-installatie en actief kool nagenoeg alles verwijdert uit het water, dient voorafgaand aan de lozing op het oppervlaktewater, het water geremineraliseerd te worden met ionen. Dit gebeurt gedeeltelijk door opmenging met een kleine stroom concentraat. Aanvullend wordt met doseerpompen NaOH en $MgCl_2$ gedoseerd.

7) *Geurbehandeling*

Tijdens het bodemonderzoek is een sterke amandelgeur waargenomen. Rekening houdend met het uitgangspunt dat de installatie geen geurhinder mag veroorzaken naar de omgeving dient

ook aandacht te worden besteed aan geuremissies. Daarom worden alle procesonderdelen die geur kunnen emitteren middels een ventilator afgezogen, waarna de afgezogen lucht in een actief koolfilter wordt behandeld.

De bovenbeschreven installatie heeft zijn functionaliteit o.a. bewezen bij het zuiveren van het sterk verontreinigde afvalwater na de brand bij Chemie Pack, waar ook zeer strenge eisen aan het gezuiverde water werden gesteld. Hieronder is de installatie in een processchema weergegeven.



Grond-, hulp-, afvalstoffen en energie

De volgende hoeveelheden grond/hulpstoffen zijn benodigd voor de behandeling van het afvalwater:

- NaOH 33% (voor pH correctie en remineralisatie) - ca. 13 m³
- HCl 30% (voor pH correctie) ca. 11 m³
- MgCl₂ 30% (voor remineralisatie) ca. 22 m³

De volgende afvalstoffen worden geproduceerd en zullen voor verdere verwerking worden afgevoerd:

- Geproduceerd slib in de lamellen bezinker en UF-installatie ca. 160 ton
- Concentraat afkomstig van de RO-installatie ca. 3.360 m³
- Actief kool (zowel luchtzijdig als waterzijdig) ca. 3.000 kg

Het elektriciteitsverbruik van de installatie wordt ingeschat op een totaal van ca. 70.000 kWh.

Investerings- en verbruikskosten

De investeringskosten van bovengenoemde installatie bedragen ca. € 1.230.000,-. Aangezien het slechts een korte periode bedraagt, is huur van de installatie een waarschijnlijke optie. De huurprijs voor een periode van 3 jaar is over het algemeen gelijk aan de investeringskosten van de installatie. Met een staffel van 1,39, in verband met de korte periode van de huurperiode, op een huurprijs van circa € 7.900,- per week (gebaseerd op 16 weken), wordt de totale huurprijs dan ca. € 175.000,-.

De exploitatiekosten met daarin de verbruikskosten voor grond-, hulp- en afvalstoffen, en onderhouds- en bedrijfskosten komen uit op circa € 852.000,- .

De totale kosten bedragen dus € 1.027.000,- oftewel circa € 15,70 per m³ behandeld afvalwater (stort- en bemalingswater).

De kosten zijn in meer detail uitgewerkt in bijlage A.

Bijlage A: Kostenraming

Client:		
Project:	Stortplaats Woltersum	
Job number:	BF6396	
Date:	6-mrt-18	
Revision:	1	
Status:	Final	
Author:	Arie van Lit / Niels Nijman	
Checked by:		
Deliverable:	Bouwkosten 25 m ³ /h bezinking, UF en RO	
Reference document:	--	

Voor het berekenen van de bouwkosten zijn, voor zover beschikbaar, kostenfuncties gehanteerd zoals opgenomen in het door RHDHV opgestelde Handboek kosten Kleinschalige waterbehandeling waar nodig aangevuld met kostenfuncties uit het boek Standaardisatie van kosten Niveau beleidsplan en systeemkeuze Drinkwater. De onnauwkeurigheid van de uitgevoerde kostenberekeningen is in de huidige projectfase en gebaseerd op genoemde uitgangspunten (beleidsplan/systeemkeuze) + of – 30%.

Grondwateronttrekking 65.440 m³

KOSTENSOORT				Subtotaal
INVESTERINGSKOSTEN				(€)
Grondkosten				PM
Bouwkosten				
Totaal civiel				77.580
Totaal werktuigbouw				698.094
Totaal elektro				239.045 +
Subtotaal bouwkosten				1.014.718 (A)
Onvolledig	(% van A)	10		101.472 +
Totale bouwkosten				1.116.190 (B)
Staartkosten				(%)
Inrichtingskosten (C)	10 van B		111.619	
Bijkomende kosten	0 van B + C		0	
Bouwwrente	0 van B + C		0 +	
Totaal staartkosten				111.619 +
CAPEX IN €, PRIJSPEIL 2018 excl BTW				1.227.809
JAARLIJKSE EXPLOITATIELASTEN				Percentage van totaal
Verbruikskosten				
Grondstoffen				14.909
Hulpstoffen				5.787
Afvalstoffen				777.000 +
Totaal verbruikskosten				797.696 94
Onderhoudskosten				Percentage van bouwkosten
Civiel				0,5 (%) 388
Werktuigbouw				2,0 (%) 13.962
Elektro				4,0 (%) 9.562
Inrichtingskosten				0 (%) 0 +
Totaal onderhoudskosten				23.912 3
Administratieve beheerskosten				Percentage specifieke bedrijfskosten
Administratief personeel				0 (%) 0 +
Totaal administratieve beheerskosten				0 0
Specifieke bedrijfskosten				Fte per jaar € / FTE
Bedienend personeel				0,40 55.000 22.000
Verontreinigingsheffing				55 €/VE 4.292
Analyses (KIWA punten)				Analysekosten 4.066 +
Totaal specifieke bedrijfskosten				30.358 4
OPEX IN €, PRIJSPEIL 2018 excl BTW				851.966 100
				Percentage van bouwkosten 69 %

Bijlage

7. Notitie aardbevingen

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Maritime & Aviation

Aan: Hans van Vilsteren
Van: Mario Niese, Toon van der Linden
Datum: 27 februari 2018
Kopie: Mario Niese
Ons kenmerk: M&ABF6396N001F02
Classificatie: Projectgerelateerd

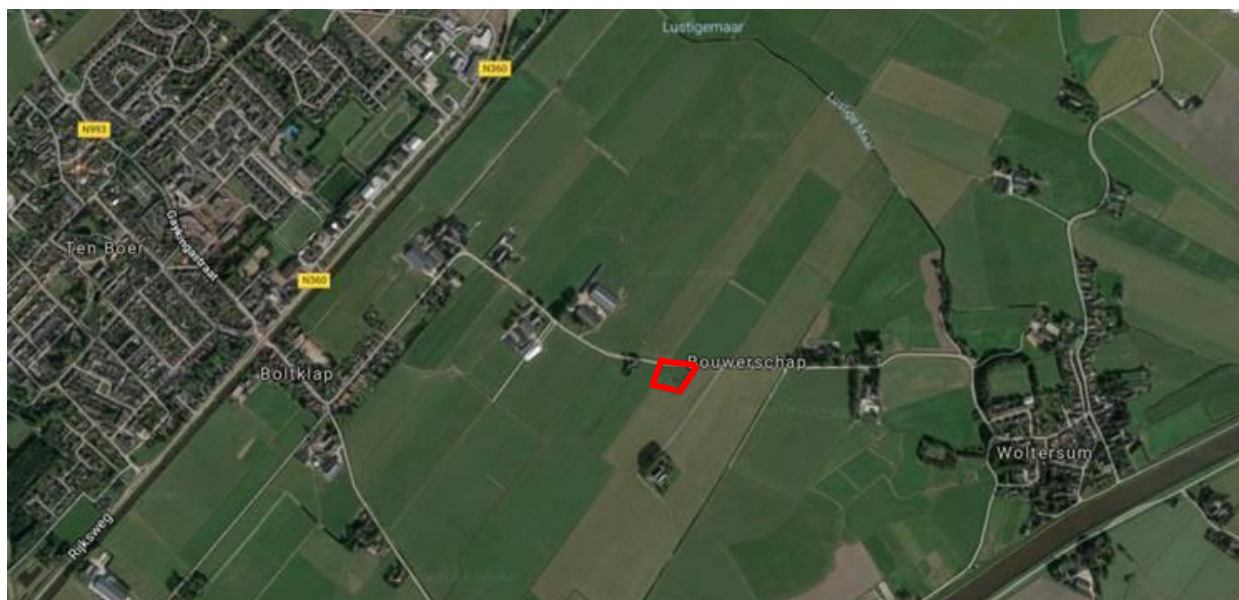
Onderwerp: Stortplaats Woltersum - algemene beschouwing aardbevingsrisico's

1 Inleiding

Deze memo bevat een algemene geotechnische beschouwing op basis van beschikbare gegevens van de aardbevingsrisico's voor de stort aan de Bouwerschapweg, gelegen tussen Woltersum en Ten Boer.

2 Uitgangspunten

- De stort ligt in een voormalig zwembad waarbij de bovenkant van de stort vlak is en op ca. 0.8 m hoger ligt dan het omliggende terrein. Er is dus geen sprake van een talud.
- Voor de diepte van de stort wordt uitgegaan van ca. 4.5 m onder maaiveld van de stort.
- De stort bevindt zich op de locatie zoals aangegeven in Figuur 2-1 t/m Figuur 2-3.
- De bestaande hypoforslaag wordt vervangen door een nieuwe bovenafdichting.



Figuur 2-1: Locatie van de stort, overzicht; stort is roodomrand (bron: Google Maps)



Figuur 2-2: Locatie van de stort, detail; stort is roodomrand (bron: Google Maps)



Figuur 2-3: Beeld van de stort vanaf de Bouwerschapweg (bron: Google Maps)

3 Aardbevingsbelasting

Voor de aan te houden aardbevingsbelasting op maaiveld is uitgegaan van de op dit moment vigerende versie van de NPR 9998:2015. In principe is deze richtlijn voor Groningen maatgevend ten opzichte van de Eurocode EN 1998-1:2004.

De aan te houden aardbevingsbelasting is onder andere afhankelijk van de veiligheidsklasse, (rest-) levensduur van de constructie, etc. Deze zouden door de opdrachtgever dienen te worden bepaald. In deze paragraaf worden hiertoe handvaten aangereikt om de opdrachtgever te helpen hierin een overwogen keuze te maken.

Voorgesteld wordt om de aardbevingsbelasting te bepalen aan de hand van de piekgrondversnelling (*peak ground acceleration*: PGA) conform paragrafen 3.2.1 en 3.2.2.2.1 van NPR 9998:2015. Om de rekenwaarde van de PGA te bepalen, dienen de volgende parameters te worden bepaald:

- Referentiepiekgrondversnelling;

- Gevolgklasse waar de stort binnen valt (bijv. conform NEN-EN 1990);
- Levensduur van de stort c.q. de afdichting;
- De grenstoestand (bijvoorbeeld “Near Collapse” of “Damage Limitation”).

Referentiepiekgrondversnelling

Op basis van Figuur 3.1 van NPR 9998:2015 is de waarde van de referentiepiekgrondversnelling aan maaiveld bij een herhalingstijd van 475 jaar bepaald op 0.28g, waarbij g de zwaartekrachtversnelling is ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$). Een herhalingstijd van 475 jaar houdt in dat de overschrijdingskans 10% is dat deze aardbeving in een periode van 50 jaar optreedt en komt overeen met de uiterste grenstoestand “No collapse” volgens zowel de NPR als de Eurocode EN 1998-1:2004.

Gevolgklasse

NPR 9998:2015 geeft richting bij de beoordeling van de constructieve veiligheid van een gebouw, en is strikt genomen niet van toepassing op de stort. Voor de bepaling van de aardbevingsbelasting kan aan de hand van NPR 9998:2015 echter wel een inschatting gemaakt worden van de aan te houden ontwerpwaarde van de PGA aangezien de stort in te delen is in een gevolgklasse en de gewenste levensduur en grenstoestand ook vastgesteld kunnen worden.

Een overzicht van de gevolgklassen volgens NEN-EN 1990 is gegeven in Tabel 3-1. NEN-EN 1990 betreft de geldende norm (waar in NPR 9998:2015 naar verwezen wordt) waarin de definitie van de gevolgklassen gegeven wordt. Gezien de omschrijving van de gevolgklassen in deze tabel wordt gesteld dat het toekennen van CC3 aan de stort een overschatting zou zijn van de situatie. Wat betreft de afweging tussen CC1 en CC2 is het moeilijk te zeggen hoe groot de gevolgen zullen zijn van een lekkage, indien de afvalstoffen in het grondwater komen en via het grondwater naar de omgeving wordt verspreid. Geadviseerd wordt om de stort in de delen in gevolgklasse CC2, mede om de analyse conservatiever en/of veiliger te maken. De bepaling van de gevolgen van een lekkage en hiermee keuze voor de toe te passen gevolgklasse dient door de opdrachtgever gemaakt te worden. Aangeraden wordt dit in overleg met de stortplaatsspecialist te doen.

Tabel 3-1: Overzicht van de gevolgklassen volgens NEN-EN 1990 (uit NEN-EN 1990)

Tabel B1 — Definitie van gevolgklassen		
Gevolgklasse CC	Omschrijving	Voorbeelden van gebouwen en civieltechnische werken
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of zeer grote economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Tribunes, openbare gebouwen waarbij de gevolgen van het bezwijken groot zijn (bijv. een concertzaal)
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, aanzienlijke economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woon- en kantoorgebouwen, openbare gebouwen waar de gevolgen van bezwijken beperkt zijn (bijv. een kantoorgebouw)
CC1	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of kleine of verwaarloosbare economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Gebouwen voor de landbouw waar mensen normaal niet verblijven (bijv. opslagschuren, tuinbouwkassen)

Levensduur

NPR 9998:2015 maakt onderscheid tussen referentieperiodes (levensduur) van 15 en 50 jaar. Aangezien de mogelijkheid van een nieuw aan te brengen afdichting beschouwd kan worden, wordt geadviseerd uit te gaan van een referentieperiode van 50 jaar. Deze keuze voor de toe te passen levensduur dient door de opdrachtgever te worden bevestigd.

Grenstoestand

De grenstoestanden worden beschreven in NPR 9998:2015. Gezien de aard van de vervuiling wordt geadviseerd uit te gaan van grenstoestand NC (Near Collapse). Grenstoestand NC is voor constructies gedefinieerd als de toestand waarin het draagvermogen van de constructie zodanig is dat voortschrijdende instorting niet plaatsvindt, maar waarschijnlijk een volgende aardbeving of andere belasting, ongeacht de zwaarte daarvan, zal leiden tot instorting.

Voor de stort zou dit betekenen dat de afdichting aan de bovenkant en de natuurlijke afdichting aan de onder- en zijkanten na een aardbeving het materiaal in de stort en het stortwater niet aan binnen de stort zouden kunnen houden, maar dat een volgende aardbeving voor falen zorgt. De keuze voor de toe te passen grenstoestand dient door de opdrachtgever gemaakt te worden.

PGA-waardes en consequenties

Een overzicht van de gevolgen voor de PGA van mogelijke keuzes in bovenstaande aspecten is gegeven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2: Rekenwaardes van PGA (in g) voor een referentieherhalingsstijd van 475 jaar en grenstoestand NC op basis van par. 3.2.2.2.1 van NPR 9998:2015

	CC1	CC2	CC3
T _{ref} = 15 jaar	0.29	0.33	0.37
T _{ref} = 50 jaar	0.32	0.35	0.38

De algemene methode voor de bepaling van de rekenwaarde van de horizontale PGA geeft relatief weinig verschil tussen uitkomsten voor de verschillende combinaties wat betreft gevolgklasse en levensduur van de stort. Ter referentie: de hoogste PGA bepaald op basis van metingen die gedaan zijn tijdens de aardbeving bij Zeerijp van 8 januari 2018 bedraagt 0.07g (bron: ShakeMaps archief van KNMI). In dit verband wordt opgemerkt dat de versnellingen zoals gegeven in de NPR het resultaat zijn van een voorspellingsmodel die mede is gebaseerd op historische aardbevingsgegevens en ontwikkeld is ten behoeve van ontwerpdoeleinden waarin overschrijdingskansen en faalkansen een belangrijke rol spelen. Hierdoor kunnen significante verschillen ontstaan tussen wat men daadwerkelijk waarneemt en de aangehouden waarde voor de versnelling.

Het gebruik van een hogere PGA leidt tot een hogere aardbevingsbelasting, en hiermee een groter risico op verweking en hiermee samenhangende risico's voor de stort. De gevolgen en risico's van de bepaalde aardbevingsbelasting worden beschreven in paragraaf 0.

4 Bodemopbouw en opbouw stortplaats

De stortplaats bevindt zich in een voormalige kleiwininput, die in de periode van 1965 tot 1970 is gebruikt als stortplaats voor chemisch afval afkomstig van AKU (later: AkzoNobel) te Delfzijl. In 1982 is de stort afgedekt met een bitumenmembraan en een leeflaag van klei (zie: *Aanvullend nader onderzoek stortplaats Woltersum* door IWACO B.V., 1996). Door het ondoorlatende karakter van de grond onder de stort is deze gebruikt als scheiding tussen het afvalmateriaal en de watervoerende lagen.

In en rondom de stort zijn een aantal boringen en sleuven uitgevoerd tussen 1978 en januari 2018 die een beeld geven van de samenstelling van de ondergrond in en rondom de stort. De boringen en sleuven zijn uitgevoerd tot wisselende dieptes, zowel binnen de stort (9 boringen, 15 sleuven) als er buiten (19 boringen). Tevens zijn er peilbuizen geplaatst, zie ook de memo van Royal HaskoningDHV: *Bemaling ontgraving stort Woltersum (dd 14 januari 2018)*. In deze memo is de stijghoogte in het watervoerende pakket vastgesteld op NAP -2.0 m terwijl het maaiveld gemiddeld is vastgesteld op NAP -1.0 m.

Er is geen sondeeronderzoek beschikbaar op de locatie en er zijn, op één zeping van een zandmonster (P02 1050-1100) na, geen geotechnische laboratoriumproeven uitgevoerd op de monsters met oorspronkelijke grond uit de boringen. Zodoende is er op basis van de beschikbare informatie slechts een kwalitatieve beschouwing van de bodem en de aardbevingsrisico's mogelijk, aangezien geotechnische sterkte- en stijfheidseigenschappen van de grond niet beschikbaar zijn.

Uit de boorbeschrijvingen ontstaat het beeld van een wisselende samenstelling van de ondiepere, ondoorlatende grondlagen, waarin zowel veen als siltige klei voorkomt. Afsluiting van de stort kan aan de onderkant en zijanten bestaan uit klei- of veenlagen met wisselende dikte. Op basis van de beschikbare boringen wordt gesteld dat de scheiding tussen de doorlatende zandlaag en de ondoorlatende toplaag zich tussen 3.5 m à 10.5 m onder maaiveld bevindt. De onderkant van de stort bevindt zich op circa 4.5 m à 5 m onder maaiveld. Omdat de variatie in het maaiveldniveau in de omgeving en tussen de omgeving en de stort onzeker is, kan niet met zekerheid worden geconcludeerd dat de onderkant van de stort zich bevindt op NAP -5.5 m à NAP -6.0 m.

Dit betekent dat de onderkant van de stort mogelijk in contact zou staan met de watervoerende laag, maar kan dit beeld ook veroorzaakt worden door een verschil in maaiveldniveau t.o.v. NAP tussen boringen. Volgens opgave is er geen bewijs van directe verbinding tussen stort en watervoerende laag omdat:

- Alle proefsleuven en boringen in de stort aangeven dat onder het stortmateriaal een kleilaag aanwezig is. De dikte en samenstelling van de kleilaag onder de stort blijft echter onzeker en daarmee eveneens de hydraulische weerstand (belangrijk voor lekkage) en de mechanische sterkte en deformatie eigenschappen.
- In het stortwater zeer hoge concentraties aan verontreinigingen zijn aangetroffen, zoals zware metalen en organische componenten. In het watervoerend pakket onder de stort, maar in eerder onderzoek ook aan de randen van de stort, zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Voornamelijk gezien het laatste punt kan gesteld worden dat onder en langs de gehele stort zich een ondoorlatende laag bevindt.

Het zand direct onder de ondoorlatende toplaag wordt geclassificeerd als matig tot zeer fijn en siltig. Uit de eerdergenoemde zeping volgt dat de fijne fractie 17% (voor <63 µm) tot 25% (voor <74 µm, geïnterpoleerd) bedraagt. Er is geen informatie beschikbaar over de pakking van het zandpakket.

5 Risico's

Het voornaamste risico in de situatie van een aardbeving bestaat uit het vrijkomen van afvalstoffen door scheurvorming in de grond die de stort omsluit. Scheurvorming kan optreden in zowel de onder-, zij- als bovenafdichting. Mede afhankelijk van de daadwerkelijke dikte en eigenschappen van de scheidende laag kan door aardbeving veroorzaakte scheurvorming ontstaan:

- Tijdens de aardbeving ten gevolge van trillingen en grondverplaatsingen en/of beginnende verweking;
- Na de aardbeving ten gevolge van volledig tot ontwikkeling komende verweking van zand en/of softening van klei.

Scheurvorming in de afsluitende laag ten gevolge van trillingen en grondverplaatsingen kan voorkomen door overschrijding van de sterkte van het materiaal (grond of bitumenmembraan). Scheuren kunnen ontstaan doordat het materiaal in de stort anders kan reageren op een aardbeving dan de grond er omheen. Gezien de beschikbare informatie is het maken van een inschatting van het risico op scheurvorming door bewegende grond op dit moment niet mogelijk. Voor zover bekend is er nog geen scheurvorming van grondlagen waargenomen in het aardbevingsgebied. Dit kan het geval zijn indien dit niet geregistreerd is en/of indien de aardbevingsbelasting tot nu toe te laag is geweest om scheurvorming te veroorzaken. Dit sluit niet uit dat scheurvorming niet optreedt bij de in paragraaf 3 vermelde PGA-waardes.

Verweking treedt op in losgepakt, granulair materiaal (zand) wanneer wateroverspanning, in gang gezet door de schuddende grond, zorgt voor afname van de korrelspanning. Op de locatie van de stort zou het zandpakket onder de slappe deklaag gevoelig kunnen zijn voor verweking, afhankelijk van o.a. de pakking van het zand. Verweking zorgt tijdens en direct na de aardbeving voor een afname van het draagvermogen van het zand. Na de aardbeving vloeien de wateroverspanningen weg, waardoor verdichting van het zand en hiermee zettingen optreden. Een verschil in pakking en hiermee mogelijk verwekingsgevoeligheid tussen verschillende punten in het zandpakket zorgt voor een verschil in zetting tussen deze punten. Wanneer het verschil in zetting onder de stort aanzienlijk is, kan dit leiden tot scheurvorming in het afdichtende materiaal, zowel in de grond als in het bitumenmembraan.

De PGA's die in paragraaf 3 zijn vermeld, zijn van dusdanig niveau dat verweking op kan treden. Gezien de hoeveelheid fijne fractie die aanwezig is in het zand, is de kans op verweking kleiner ten opzichte van 'schoon' zand. Er is echter geen informatie beschikbaar over de pakking van het zand, waardoor de bepaling van de verwekingsgevoeligheid van het zand zeer onzeker is. De ervaring in de regio leert dat er grote kans is dat sterke variatie in pakking van het zandpakket op korte afstand gevonden wordt. De variatie die te zien is in de boringen wat betreft de dikte van de deklaag duidt er daarnaast op dat in het geval van verweking er kans is op verschilzetting, en hiermee scheurvorming in de afsluitende laag. Afhankelijk van waar in het zandpakket gedeeltelijke en/of volledige verweking plaatsvindt, zal verschilzetting in de orde grootte cm's tot dm's zijn.

De hierboven beschreven risico's zijn gebaseerd op een algemene beschouwing. Voor een uitgebreide kwantificatie van de risico's zijn modelberekeningen mogelijk, voorafgegaan door het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar bodemkenmerken.

Bijlage

8. Toetsingstabellen en analysecertificaten grond

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)-1		Sleuf 14 (1,0 - 2,0)		Sleuf 4 (1,2 - 1,6)	
Humus (% ds)		2,4		1,9		5,1	
Lutum (% ds)		23		47		41	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% m/m	76,8	76,8 ⁽⁶⁾	74,1	74,1 ⁽⁶⁾	68,9	68,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,4		1,9		5,1	
Lutum	%	23		47		41	
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md			69,5		80	
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds			0,8	0,8 ⁽⁶⁾	4,5	4,5 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	g/kg ds			8,2	8,2 ⁽⁶⁾	45,3	45,0 ⁽⁶⁾
Meettemperatuur pH-meting	°C			19	19	19	19
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	7,8	7,8	0,4	0,4	<0,1	0,1
pH-CaCl2	-			7,9	7,9	7,5	7,5
Korrelfractie < 8 µm	% van md			27,1		50,1	
Korrelfractie < 50 µm	% van md			64,7		79,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	96		94,8		92,1	
Korrelfractie < 32 µm	% van md			53,9		76	
Korrelfractie < 2 µm	% van md			6,8		16,1	
Korrelfractie < 1000 µm	% van md			98,4		99,9	
Korrelfractie < 125 µm	% van md			77,9		87,2	
Korrelfractie < 16 µm	% van md			39,1		64,6	
Korrelfractie < 2000 µm	% van md			100		100	
Korrelfractie < 250 µm	% van md			85		97,3	
Korrelfractie < 500 µm	% van md			92,8		98,9	
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	<2	1	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	128 ⁽⁶⁾	36	21 ⁽⁶⁾	360	240 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds	28	28 ⁽⁶⁾	33	33 ⁽⁶⁾	33	33 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,4	<0,4	0,3	<0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	64	68	11	7	18	12
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	15	8,6	7,0	9,4	8,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	200	225	21	18	22	20
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	440	440 ⁽⁶⁾	300	300 ⁽⁶⁾	330	330 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	2,3	2,3
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	27	31	19	26	18
Vanadium [V]	mg/kg ds	35	37	56	34	57	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	262	66	48	80	63
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	260	260 ⁽⁶⁾	<300	210 ⁽⁶⁾	<300	210 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	88		<100		<100	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,099	0,099	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,094	0,094	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,0018	0,0075	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001

Grondmonster		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)-1		Sleuf 14 (1,0 - 2,0)		Sleuf 4 (1,2 - 1,6)	
Humus (% ds)		2,4		1,9		5,1	
Lutum (% ds)		23		47		41	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 101	mg/kg ds	0,0035	0,0146	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,017	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0032	0,0133	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0028	0,0117	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<u>0,015</u>	<u>0,070</u>	<0,007	<0,025	<0,007	<0,010
EOX	mg/kg ds	0,21	0,88	<0,1	0,4	0,12	0,24
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ^(b)	<3	11 ^(b)	<3	4 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	23	96 ^(b)	<5	18 ^(b)	<5	7 ^(b)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	100 ^(b)	<6	21 ^(b)	7	14 ^(b)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	62	258 ^(b)	<12	42 ^(b)	17	33 ^(b)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	43	179 ^(b)	7,1	35,5 ^(b)	10	20 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	42 ^(b)	<6	21 ^(b)	<6	8 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	ma/kg ds	160	667	<38	133	43	84

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sleuf02(175-260)-1	
Humus (% ds)		12	
Lutum (% ds)		11	
Datum van toetsing		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak veenhoudend	
Grondsoort		Klei	
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% m/m	62,6	62,6 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	12	
Lutum	%	11	
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	10,1	10,0
Gloeirest	% (m/m) ds	87,6	
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	1800	3207 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds	26	26 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,93	1,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	24
Koper [Cu]	mg/kg ds	200	250
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,32
Lood [Pb]	mg/kg ds	570	664
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	320	320 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,2	2,2
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	38
Vanadium [V]	mg/kg ds	28	46
Zink [Zn]	mg/kg ds	810	1116
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	740	740 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	250	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	7,8	6,7
Fenanthreen	mg/kg ds	21	18
Fluorantheen	mg/kg ds	58	50
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	19
Chryseen	mg/kg ds	20	17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	12	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8,7	7,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	14	12
PAK 10 VROM	mg/kg ds	180	156
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB 52	mg/kg ds	0,0075	0,0065
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,035	0,025
EOX	mg/kg ds	0,53	0,46
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	35	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	32	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	290	250 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	590	509 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	210	181 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	45	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1100	948

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sleuf 10 (1,5 - 2,5)			Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4)			Sleuf 8 (1,6-2,6)		
Certificaatcode		2018015543			2018015543			2018015029		
Boring(en)		Sleuf10Noord, Sleuf10Noord, Sleuf10Noord			Sleuf11/Sleuf15, Sleuf11/Sleuf15, Sleuf11/Sleuf15			Sleuf08(160-260), Sleuf08(160-260), Sleuf08(160-260)		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50			1,00 - 2,20			1,60 - 2,60		
Humus	% ds	5,8			5,8			6,7		
Lutum	% ds	30			24			27		
Datum van toetsing		14-2-2018			14-2-2018			14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	63	63 ⁽⁶⁾		68,1	68,1 ⁽⁶⁾		68,3	68,3 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,8			5,8			6,7		
Lutum	%	30			24			27		
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md	82,1			64			74,9		
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds	7,4	7,4 ⁽⁶⁾		4,6	4,6 ⁽⁶⁾		1,2	1,2 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	g/kg ds	73,7	74,0 ⁽⁶⁾		45,6	46,0 ⁽⁶⁾		12,5	13,0 ⁽⁶⁾	
Meettemperatuur pH-meting	°C	19	19 ⁽⁶⁾		20	20 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	1,1	1,1		4,8	4,8		1	1	
pH-CaCl2	-	7,3	7,3 ⁽⁶⁾		7,4	7,4 ⁽⁶⁾		7,5	7,5 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie < 8 µm	% van md	39,5			31,9			30,9		
Korrelfractie < 50 µm	% van md	78,8			61,1			70,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1			92,5			91,5		
Korrelfractie < 32 µm	% van md	71,2			55,6			60,8		
Korrelfractie < 2 µm	% van md	10,8			7,9			7,6		
Korrelfractie < 1000 µm	% van md	100			100			97,2		
Korrelfractie < 125 µm	% van md	89,7			75,3			81		
Korrelfractie < 16 µm	% van md	55,6			44,6			45,4		
Korrelfractie < 2000 µm	% van md	100			100			100		
Korrelfractie < 250 µm	% van md	93,3			90,1			85,8		
Korrelfractie < 500 µm	% van md	98,2			98,4			91,1		
METALEN										
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	590	509 ⁽⁶⁾		110	114 ⁽⁶⁾		79	74 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds	29	29 ⁽⁶⁾		28	28 ⁽⁶⁾		47	47 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	750	651	3,63	370	382	2,1	7,7	7,2	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	13	-0,18	16	18	-0,15	21	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,24	0	0,35	0,36	0,01	0,12	0,12	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	25	-0,05	64	68	0,04	46	47	-0,01
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	1400	1400 ⁽⁶⁾		1100	1100 ⁽⁶⁾		230	230 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	7,9	7,9	0,03	2,9	2,9	0,01	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	110	96	0,94	48	49	0,22	20	19	-0,25
Vanadium [V]	mg/kg ds	50	44		44	45		53	50	
Zink [Zn]	mg/kg ds	1100	1038	1,55	140	150	0,02	130	129	-0,02
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	280	280 ⁽⁶⁾		160	160 ⁽⁶⁾		<300	210 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	94			54			<100		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,14	0,14		0,091	0,091	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,086	0,086		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,37	0,37		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,58	0,58		0,37	0,37	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,28	0,28		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,3	0,3		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,21	0,21		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,14	0,14		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		0,086	0,086	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,81	0,91	-0,02	2,4	2,4	0,02	1,4	1,4	-0

Grondmonster		Sleuf 10 (1,5 - 2,5)	Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4)	Sleuf 8 (1,6-2,6)			
Certificaatcode		2018015543	2018015543	2018015029			
Boring(en)		Sleuf10Noord, Sleuf10Noord, Sleuf10Noord	Sleuf11/Sleuf15, Sleuf11/Sleuf15, Sleuf11/Sleuf15	Sleuf08(160-260), Sleuf08(160-260), Sleuf08(160-260)			
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50	1,00 - 2,20	1,60 - 2,60			
Humus	% ds	5,8	5,8	6,7			
Lutum	% ds	30	24	27			
Datum van toetsing		14-2-2018	14-2-2018	14-2-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,003	0,005	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,0077	0,0133	0,0025	0,0043	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0071	0,0122	0,0028	0,0048	0,0014	0,0021
PCB 118	mg/kg ds	0,0068	0,0117	0,0027	0,0047	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0100	0,0022	0,0038	0,0013	0,0019
PCB 153	mg/kg ds	0,0056	0,0097	0,002	0,003	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0022	0,0038	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,035	0,062	0,015	0,027	<0,007	0,009
EOX	mg/kg ds	0,32	0,55 ⁽⁶⁾	0,24	0,41 ⁽⁶⁾	0,2	0,3 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	12 ⁽⁶⁾	7,7	13,3 ⁽⁶⁾	62	93 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	54	93 ⁽⁶⁾	26	45 ⁽⁶⁾	9,1	13,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	130	224 ⁽⁶⁾	85	147 ⁽⁶⁾	26	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	47	81 ⁽⁶⁾	35	60 ⁽⁶⁾	14	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	15	26 ⁽⁶⁾	9,1	15,7 ⁽⁶⁾	7,5	11,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	ma/ka ds	250	431	160	276	120	179

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 -4,2)			Sleuf 6 (1,9 - 3,2)			Sleuf 9 (1,8 -4,3) sleuf 11 (2,2 -3,0)		
Certificaatcode		2018015038			2018015551			2018015038		
Boring(en)		Sleuf04/F03, Sleuf04/F03, Sleuf04/F03			Sleuf06, Sleuf06, Sleuf06			Sleuf09/sleuf11, Sleuf09/sleuf11, Sleuf09/sleuf11		
Traject (m -mv)		2,30 - 4,50			1,90 - 3,20			1,80 - 4,30		
Humus	% ds	75			93			5,2		
Lutum	% ds	3,4			3,0			9,9		
Datum van toetsing		20-2-2018			15-2-2018			20-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	75,7	75,7 ^(b)		71,5	71,5 ^(b)		71,1	71,1 ^(b)	
Organische stof (humus)	%	75			93			5,2		
Lutum	%	3,4			3,0			9,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	24,8			6,7			94,2		
METALEN										
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	69 ^(b)		<15	<36 ^(b)		210	409 ^(b)	
Boor [B]	mg/kg ds	<12	8 ^(b)		71	71 ^(b)		31	31 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	0,4	-0,02	<0,4	0,1	-0,04	<0,4	0,4	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	230	701	3,92	39	124	0,62	300	566	3,15
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	3,2	-0,25	7,1	3,5	-0,24	19	28	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,5	1,3	0,03	<0,1	0,1	-0	0,23	0,29	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<5	-0,09	<10	<4	-0,1	68	89	0,08
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	340	340 ^(b)		81	81 ^(b)		740	740 ^(b)	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	12	12	0,06	1,8	1,8	0	1,5	1,5	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	99	0,98	6,7	18,0	-0,26	28	49	0,22
Vanadium [V]	mg/kg ds	<5	<9		<5	<9		40	70	
Zink [Zn]	mg/kg ds	1500	1216	1,86	160	113	-0,05	150	240	0,17
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	18	18 ^(b)		130	130 ^(b)		150	150 ^(b)	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds				43			52		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,79	0,26		<0,05	<0,01		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,077	0,077	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,27	0,27	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,57	0,57	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,27	0,27	
Chryseen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,5	0,1		<0,05	<0,01		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<5	1	-0,01	<0,5	<0,1	-0,04	2,1	2,1	0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,01	0,00		0,0013	0,0004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,01	0,00		0,0019	0,0006		0,0016	0,0031	
PCB 101	mg/kg ds	0,021	0,007		0,0021	0,0007		0,0013	0,0025	
PCB 118	mg/kg ds	<0,01	0,00		0,0031	0,0010		0,0012	0,0023	
PCB 138	mg/kg ds	0,034	0,011		0,0023	0,0008		0,0019	0,0037	
PCB 153	mg/kg ds	0,036	0,012		0,0026	0,0009		0,0023	0,0044	
PCB 180	mg/kg ds	0,021	0,007		0,0012	0,0004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,11	0,04	0,02	0,014	0,005	-0,02	0,0083	0,0187	-0
EOX	mg/kg ds	2,1	0,7 ^(b)		<0,1	0,0 ^(b)		0,17	0,33 ^(b)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4000	1333 ^(b)		19	6 ^(b)		<3	4 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	16000	5333 ^(b)		2200	733 ^(b)		<5	7 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	1300	433 ^(b)		<6	1 ^(b)		10	19 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1700	567 ^(b)		17	6 ^(b)		25	48 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	140	47 ^(b)		6,4	2,1 ^(b)		12	23 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	37	12 ^(b)		6,1	2,0 ^(b)		<6	8 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	22000	7333	1,49	2200	733	0,11	56	108	-0,02

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		F01(190-300)-1		
Certificaatcode		2018012053		
Boring(en)		F01(190-300)		
Traject (m -mv)		1,90 - 3,00		
Humus	% ds	62		
Lutum	% ds	4,6		
Datum van toetsing		27-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% m/m	65,5	65,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	62		
Lutum	%	4,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	38		
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	16	47 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds	<12	8 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	190	520	2,89
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,8	3,8	-0,24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	-0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<5	-0,09
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	430	430 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	5,9	5,9	0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	77	0,65
Vanadium [V]	mg/kg ds	9,5	22,8	
Zink [Zn]	mg/kg ds	720	645	0,87
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	90	90 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	30		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	7,8	2,6	
Anthraceen	mg/kg ds	<5	1	
Fenanthreen	mg/kg ds	<5	1	
Fluorantheen	mg/kg ds	<5	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<5	1	
Chryseen	mg/kg ds	<5	1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<5	1	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<5	1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<5	1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<5	1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<50	13	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB 52	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB 101	mg/kg ds	0,17	0,06	
PCB 118	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB 138	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB 153	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB 180	mg/kg ds	<0,1	0,0	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,7	0,2	0,18
EOX	mg/kg ds	12	4 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	2500	833 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	20000	6667 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	440	147 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	3400	1133 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	320	107 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	65	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	25000	8333	1,69

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		F03/F05/Sl.01-1			Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)			Sleuf 9 (4,3 - 4,6)		
Certificaatcode		2018012053			2018015029			2018015543		
Boring(en)		F03/F05/Sl.01			Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03					
Traject (m -mv)		3,10 - 5,60			2,90 - 5,20			4,30 - 4,60		
Humus	% ds	8,9			10			8,3		
Lutum	% ds	34			21			29		
Datum van toetsing		14-2-2018			14-2-2018			14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	66,3	66,3 ⁽⁶⁾		62,9	62,9 ⁽⁶⁾		58,2	58,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	8,9			10			8,3		
Lutum	%	34			21			29		
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md				66,9			88		
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds				3	3 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	g/kg ds				29,9	30,0 ⁽⁶⁾		120,3	120,0 ⁽⁶⁾	
Meettemperatuur pH-meting	°C				20	20 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds				3,8	3,8		<0,1	0,1	
pH-CaCl2	-				6,6	6,6 ⁽⁶⁾		6,5	6,5 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie < 8 µm	% van md				28			43,2		
Korrelfractie < 50 µm	% van md				63,1			84		
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7			88,2			89,7		
Korrelfractie < 32 µm	% van md				53,9			75,7		
Korrelfractie < 2 µm	% van md				8,4			12,5		
Korrelfractie < 1000 µm	% van md				95,2			100		
Korrelfractie < 125 µm	% van md				73,7			96,9		
Korrelfractie < 16 µm	% van md				39,7			60		
Korrelfractie < 2000 µm	% van md				100			100		
Korrelfractie < 250 µm	% van md				80,1			99,1		
Korrelfractie < 500 µm	% van md				87,5			100		
METALEN										
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	93 ⁽⁶⁾		1400	1613 ⁽⁶⁾		29	26 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds	61	61 ⁽⁶⁾		31	31 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	570	447	2,47	4000	4585	26,11	2300	2068	11,73
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	5,8	-0,23	28	30	-0,07	7,7	7,5	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	-0	0,21	0,22	0	<0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	13	-0,08	54	57	0,01	14	14	-0,08
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	1600	1600 ⁽⁶⁾		8000	8000 ⁽⁶⁾		5800	5800 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2	2	0	12	12	0,06	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	96	77	0,65	570	646	9,4	220	199	2,52
Vanadium [V]	mg/kg ds	51	41		46	52		43	39	
Zink [Zn]	mg/kg ds	290	246	0,18	880	961	1,42	570	538	0,69
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾		230	230 ⁽⁶⁾		380	380 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	53			75			130		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,3	2,2		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,96	0,93		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,29	0,28		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,092	0,089		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,051	0,050		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,066	0,064		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5	0,4	-0,03	4,2	4,0	0,06	<0,5	<0,4	-0,03

Grondmonster		F03/F05/Sl.01-1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)	Sleuf 9 (4,3 - 4,6)
Certificaatcode		2018012053	2018015029	2018015543
Boring(en)		F03/F05/Sl.01	Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03	
Traject (m -mv)		3,10 - 5,60	2,90 - 5,20	4,30 - 4,60
Humus	% ds	8,9	10	8,3
Lutum	% ds	34	21	29
Datum van toetsing		14-2-2018	14-2-2018	14-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0095	0,0092	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0088	0,0085	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,01	0,01	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0077	0,0075	0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0052	0,0050	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0029	0,0028	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,006 -0,01	0,044	0,043 0,02	<0,007	0,006 -0,01
EOX	mg/kg ds	0,15	0,17 ⁽⁶⁾	0,7	0,7 ⁽⁶⁾	0,14	0,17 ⁽⁶⁾

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	28	31 ⁽⁶⁾	190	184 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	56	63 ⁽⁶⁾	1200	1165 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	12 ⁽⁶⁾	650	631 ⁽⁶⁾	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	40 ⁽⁶⁾	470	456 ⁽⁶⁾	14	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	19 ⁽⁶⁾	190	184 ⁽⁶⁾	7,2	8,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾	92	89 ⁽⁶⁾	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	169	-0 2700	2621 0,51	<38	32 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		F01-4	F02-9	Sleuf01-13
Certificaatcode		2018023482	2018023482	748326
Boring(en)		F01	F02	Sleuf01
Traject (m -mv)		4,00 - 5,50	5,50 - 6,00	3,50 - 4,00
Humus	% ds	3,8	3,1	1,6
Lutum	% ds	30	20	49
Datum van toetsing		20-2-2018	20-2-2018	20-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	%			61,1 61,1 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m	56,3 56,3 ⁽⁶⁾	65,3 65,3 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,8	3,1	1,6
Lutum	%	30	20	49
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1	95,6	
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds	920 792 ⁽⁶⁾	490 596 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4 0,3 -0,02	<0,4 0,4 -0,02	
IJzer [Fe]	% ds			<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds			11 6 -0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4 6,4 -0,05	14 17 0,01	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9 7,0 -0,22	5,9 7,4 -0,22	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1 0,1 -0	<0,1 0,1 -0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	12 12 -0,08	<10 <8 -0,09	
Mangaan [Mn]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			23 14 -0,32
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30 26 -0,14	21 25 -0,15	
Vanadium [V]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			58 41 -0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	58 56 -0,14	41 51 -0,15	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds			
Sulfaat (als S)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,09 0,09	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,068 0,068	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,03	<0,5 0,4 -0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0023 0,0074	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0031 0,0100	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0041 0,0132	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0033 0,0106	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0027 0,0087	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,0016 0,0052	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007 <0,013 -0,01	0,017 0,057 0,04	
EOX	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	12 39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	34 110 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		F01-4	F02-9	Sleuf01-13
Certificaatcode		2018023482	2018023482	748326
Boring(en)		F01	F02	Sleuf01
Traject (m -mv)		4,00 - 5,50	5,50 - 6,00	3,50 - 4,00
Humus	% ds	3,8	3,1	1,6
Lutum	% ds	30	20	49
Datum van toetsing		20-2-2018	20-2-2018	20-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	37 119 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12 22 ⁽⁶⁾	58 187 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	23 74 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 11 ⁽⁶⁾	9,1 29,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38 70 -0,02	170 548 0,07	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sleuf03-5	F03/F05/Sl.01-1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)
Certificaatcode		2018023482	2018012053	2018015029
Boring(en)		Sleuf03	F03/F05/Sl.01	Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03
Traject (m -mv)		5,20 - 5,40	3,10 - 5,60	2,90 - 5,20
Humus	% ds	4,7	8,9	10
Lutum	% ds	22	34	21
Datum van toetsing		20-2-2018	14-2-2018	14-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	% m/m	69,6	66,3	62,9
Organische stof (humus)	%	4,7	8,9	10
Lutum	%	22	34	21
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md			66,9
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds			3
Calciumcarbonaat	g/kg ds			29,9
Meettemperatuur pH-meting	°C			20
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds			3,8
pH-CaCl2	-			6,6
Korrelfractie < 8 µm	% van md			28
Korrelfractie < 50 µm	% van md			63,1
Gloeirest	% (m/m) ds	93,7	88,7	88,2
Korrelfractie < 32 µm	% van md			53,9
Korrelfractie < 2 µm	% van md			8,4
Korrelfractie < 1000 µm	% van md			95,2
Korrelfractie < 125 µm	% van md			73,7
Korrelfractie < 16 µm	% van md			39,7
Korrelfractie < 2000 µm	% van md			100
Korrelfractie < 250 µm	% van md			80,1
Korrelfractie < 500 µm	% van md			87,5
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds		<2	<2
Barium [Ba]	mg/kg ds	1500	120	1400
Boor [B]	mg/kg ds		61	31
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	<0,4	<0,4
IJzer [Fe]	% ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	570	4000
Koper [Cu]	mg/kg ds	210	6,6	28
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,2	<0,1	0,21
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	14	54
Mangaan [Mn]	mg/kg ds		1600	8000
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	2	12
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	96	570
Vanadium [V]	mg/kg ds		51	46
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	290	880
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds		160	230
Sulfaat (als S)	mg/kg ds		53	75
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	5,1	<0,05	2,3
Anthraceen	mg/kg ds	2,5	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,96
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	<0,05	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	<0,05	0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,2	<0,05	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	<0,05	0,092
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,079	<0,05	0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	<0,05	0,051

Grondmonster		Sleuf03-5	F03/F05/Sl.01-1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)
Certificaatcode		2018023482	2018012053	2018015029
Boring(en)		Sleuf03	F03/F05/Sl.01	Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03, Sleuf01/sleuf03
Traject (m -mv)		5,20 - 5,40	3,10 - 5,60	2,90 - 5,20
Humus	% ds	4,7	8,9	10
Lutum	% ds	22	34	21
Datum van toetsing		20-2-2018	14-2-2018	14-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093	<0,05 <0,04 0,066 0,064
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,9	8,9 0,19	<0,5 0,4 -0,03 4,2 4,0 0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,0095 0,0092
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,0088 0,0085
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,01 0,01
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,0077 0,0075
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,0052 0,0050
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001 <0,001 0,0029 0,0028
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,010 -0,01	<0,007 <0,006 -0,01 0,044 0,043 0,02
EOX	mg/kg ds		0,15	0,17 ⁽⁶⁾ 0,7 0,7 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1300	2766 ⁽⁶⁾	28 31 ⁽⁶⁾ 190 184 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4800	10213 ⁽⁶⁾	56 63 ⁽⁶⁾ 1200 1165 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	4100	8723 ⁽⁶⁾	11 12 ⁽⁶⁾ 650 631 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1900	4043 ⁽⁶⁾	36 40 ⁽⁶⁾ 470 456 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	680	1447 ⁽⁶⁾	17 19 ⁽⁶⁾ 190 184 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	360	766 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾ 92 89 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	13000	27660 5,71	150 169 -0 2700 2621 0,51

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)		
Certificaatcode		2018015543		
Boring(en)				
Traject (m -mv)		4,30 - 4,60		
Humus	% ds	8,3		
Lutum	% ds	29		
Datum van toetsing		14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% m/m	58,2	58,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	8,3		
Lutum	%	29		
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md	88		
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds	12	12 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	g/kg ds	120,3	120,0 ⁽⁶⁾	
Meettemperatuur pH-meting	°C	19	19 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	<0,1	0,1	
pH-CaCl2	-	6,5	6,5 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie < 8 µm	% van md	43,2		
Korrelfractie < 50 µm	% van md	84		
Gloeirest	% (m/m) ds	89,7		
Korrelfractie < 32 µm	% van md	75,7		
Korrelfractie < 2 µm	% van md	12,5		
Korrelfractie < 1000 µm	% van md	100		
Korrelfractie < 125 µm	% van md	96,9		
Korrelfractie < 16 µm	% van md	60		
Korrelfractie < 2000 µm	% van md	100		
Korrelfractie < 250 µm	% van md	99,1		
Korrelfractie < 500 µm	% van md	100		
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	26 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	-0,02
IJzer [Fe]	% ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2300	2068	11,73
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,7	7,5	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	14	-0,08
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	5800	5800 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	220	199	2,52
Vanadium [V]	mg/kg ds	43	39	
Zink [Zn]	mg/kg ds	570	538	0,69
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	380	380 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	130		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	

Grondmonster		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)
Certificaatcode		2018015543
Boring(en)		
Traject (m -mv)		4,30 - 4,60
Humus	% ds	8,3
Lutum	% ds	29
Datum van toetsing		14-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,001 0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007 0,006 -0,01
EOX	mg/kg ds	0,14 0,17 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,2 8,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38 32 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)-1			Sleuf 14 (1,0 - 2,0)			Sleuf 4 (1,2 - 1,6)		
Certificaatcode		2018012053			2018015029			2018015029		
Boring(en)		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)			Sleuf14(100-200), Sleuf14(100-200), Sleuf14(100-200)			Sleuf04, Sleuf04, Sleuf04		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,80			1,00 - 2,00			1,20 - 1,60		
Humus	% ds	2,4			1,9			5,1		
Lutum	% ds	23			47			41		
Datum van toetsing		14-2-2018			14-2-2018			14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	76,8	76,8 ⁽⁶⁾		74,1	74,1 ⁽⁶⁾		68,9	68,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,4			1,9			5,1		
Lutum	%	23			47			41		
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md				69,5			80		
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds				0,8	0,8 ⁽⁶⁾		4,5	4,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	g/kg ds				8,2	8,2 ⁽⁶⁾		45,3	45,0 ⁽⁶⁾	
Meettemperatuur pH-meting	°C				19	19 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	7,8	7,8		0,4	0,4		<0,1	0,1	
pH-CaCl2	-				7,9	7,9 ⁽⁶⁾		7,5	7,5 ⁽⁶⁾	
Korrelfractie < 8 µm	% van md				27,1			50,1		
Korrelfractie < 50 µm	% van md				64,7			79,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			94,8			92,1		
Korrelfractie < 32 µm	% van md				53,9			76		
Korrelfractie < 2 µm	% van md				6,8			16,1		
Korrelfractie < 1000 µm	% van md				98,4			99,9		
Korrelfractie < 125 µm	% van md				77,9			87,2		
Korrelfractie < 16 µm	% van md				39,1			64,6		
Korrelfractie < 2000 µm	% van md				100			100		
Korrelfractie < 250 µm	% van md				85			97,3		
Korrelfractie < 500 µm	% van md				92,8			98,9		
METALEN										
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	128 ⁽⁶⁾		36	21 ⁽⁶⁾		360	240 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds	28	28 ⁽⁶⁾		33	33 ⁽⁶⁾		33	33 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,4	-0,02	<0,4	0,3	-0,02	<0,4	0,3	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	64	68	0,3	11	7	-0,05	18	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	15	-0,17	8,6	7,0	-0,22	9,4	8,0	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	-0	<0,1	0,1	-0	<0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	200	225	0,36	21	18	-0,07	22	20	-0,06
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	440	440 ⁽⁶⁾		300	300 ⁽⁶⁾		330	330 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	2,3	2,3	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	27	-0,12	31	19	-0,25	26	18	-0,26
Vanadium [V]	mg/kg ds	35	37		56	34		57	40	
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	262	0,21	66	48	-0,16	80	63	-0,13
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	260	260 ⁽⁶⁾		<300	210 ⁽⁶⁾		<300	210 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	88			<100			<100		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,099	0,099		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,094	0,094		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	-0,01	<0,5	<0,4	-0,03	<0,5	<0,4	-0,03

Grondmonster		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)-1		Sleuf 14 (1,0 - 2,0)			Sleuf 4 (1,2 - 1,6)		
Certificaatcode		2018012053		2018015029			2018015029		
Boring(en)		Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180)		Sleuf14(100-200), Sleuf14(100-200), Sleuf14(100-200)			Sleuf04, Sleuf04, Sleuf04		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,80		1,00 - 2,00			1,20 - 1,60		
Humus	% ds	2,4		1,9			5,1		
Lutum	% ds	23		47			41		
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018			14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 52	mg/kg ds	0,0018	0,0075	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 101	mg/kg ds	0,0035	0,0146	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,017	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 138	mg/kg ds	0,0032	0,0133	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 153	mg/kg ds	0,0028	0,0117	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,015	0,070	0,05	<0,007	<0,025	0,01	<0,007	<0,010
EOX	mg/kg ds	0,21	0,88 ⁽⁶⁾	<0,1	0,4 ⁽⁶⁾	0,12	0,24 ⁽⁶⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	23	96 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	100 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	7	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	62	258 ⁽⁶⁾	<12	42 ⁽⁶⁾	17	33 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	43	179 ⁽⁶⁾	7,1	35,5 ⁽⁶⁾	10	20 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	42 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	667	0,1	<38	133	-0,01	43	84
								-0,02	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Sleuf02(175-260)-1		
Certificaatcode		2018012053		
Boring(en)		Sleuf02(175-260)		
Traject (m -mv)		1,75 - 2,60		
Humus	% ds	12		
Lutum	% ds	11		
Datum van toetsing		14-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% m/m	62,6	62,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	12		
Lutum	%	11		
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	10,1	10,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	87,6		
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	-0,17
Barium [Ba]	mg/kg ds	1800	3207 ⁽⁶⁾	
Boor [B]	mg/kg ds	26	26 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,93	1,01	0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	24	0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	200	250	1,4
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,32	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	570	664	1,28
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	320	320 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,2	2,2	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	38	0,05
Vanadium [V]	mg/kg ds	28	46	
Zink [Zn]	mg/kg ds	810	1116	1,68
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO ₄)	mg/kg ds	740	740 ⁽⁶⁾	
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	250		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	7,8	6,7	
Fenanthreen	mg/kg ds	21	18	
Fluorantheen	mg/kg ds	58	50	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	19	
Chryseen	mg/kg ds	20	17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	12	10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8,7	7,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	14	12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	180	156	4,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	0,0075	0,0065	
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,035	0,025	0,01
EOX	mg/kg ds	0,53	0,46 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	35	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	32	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	290	250 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	590	509 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	210	181 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	45	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1100	948	0,16

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sleuf 10 (1,5 - 2,5)		Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4)		Sleuf 8 (1,6-2,6)	
Humus (% ds)		5,8		5,8		6,7	
Lutum (% ds)		30		24		27	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		Geel materiaal: brokken 5%					
Grondsoort		Klei					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% m/m	63	63 ^(b)	68,1	68,1 ^(b)	68,3	68,3 ^(b)
Organische stof (humus)	%	5,8		5,8		6,7	
Lutum	%	30		24		27	
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md	82,1		64		74,9	
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds	7,4	7,4 ^(b)	4,6	4,6 ^(b)	1,2	1,2 ^(b)
Calciumcarbonaat	g/kg ds	73,7	74,0 ^(b)	45,6	46,0 ^(b)	12,5	13,0 ^(b)
Meettemperatuur pH-meting	°C	19	19	20	20	19	19
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	1,1	1,1	4,8	4,8	1	1
pH-CaCl2	-	7,3	7,3	7,4	7,4	7,5	7,5
Korrelfractie < 8 µm	% van md	39,5		31,9		30,9	
Korrelfractie < 50 µm	% van md	78,8		61,1		70,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1		92,5		91,5	
Korrelfractie < 32 µm	% van md	71,2		55,6		60,8	
Korrelfractie < 2 µm	% van md	10,8		7,9		7,6	
Korrelfractie < 1000 µm	% van md	100		100		97,2	
Korrelfractie < 125 µm	% van md	89,7		75,3		81	
Korrelfractie < 16 µm	% van md	55,6		44,6		45,4	
Korrelfractie < 2000 µm	% van md	100		100		100	
Korrelfractie < 250 µm	% van md	93,3		90,1		85,8	
Korrelfractie < 500 µm	% van md	98,2		98,4		91,1	
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	<2	1	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	590	509 ^(b)	110	114 ^(b)	79	74 ^(b)
Boor [B]	mg/kg ds	29	29 ^(b)	28	28 ^(b)	47	47 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	<0,4	0,3	<0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	750	651	370	382	7,7	7,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	13	16	18	21	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	0,24	0,35	0,36	0,12	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	25	64	68	46	47
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	1400	1400 ^(b)	1100	1100 ^(b)	230	230 ^(b)
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	7,9	7,9	2,9	2,9	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	110	96	48	49	20	19
Vanadium [V]	mg/kg ds	50	44	44	45	53	50
Zink [Zn]	mg/kg ds	1100	1038	140	150	130	129
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	280	280 ^(b)	160	160 ^(b)	<300	210 ^(b)
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	94		54		<100	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,14	0,14	0,091	0,091
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,086	0,086	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,37	0,37	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,58	0,58	0,37	0,37
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,28	0,28	0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,3	0,3	0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,21	0,21	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,14	0,14	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13	0,13	0,086	0,086
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14	0,14	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,81	0,91	2,4	2,4	1,4	1,4

Grondmonster		Sleuf 10 (1,5 - 2,5)		Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4)		Sleuf 8 (1,6-2,6)	
Humus (% ds)		5,8		5,8		6,7	
Lutum (% ds)		30		24		27	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,003	0,005	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	0,0077	0,0133	0,0025	0,0043	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	0,0071	0,0122	0,0028	0,0048	0,0014	0,0021
PCB 118	mg/kg ds	0,0068	0,0117	0,0027	0,0047	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0100	0,0022	0,0038	0,0013	0,0019
PCB 153	mg/kg ds	0,0056	0,0097	0,002	0,003	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0022	0,0038	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,035	0,062	0,015	0,027	<0,007	0,009
EOX	mg/kg ds	0,32	0,55	0,24	0,41	0,2	0,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	12 ⁽⁶⁾	7,7	13,3 ⁽⁶⁾	62	93 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	54	93 ⁽⁶⁾	26	45 ⁽⁶⁾	9,1	13,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	130	224 ⁽⁶⁾	85	147 ⁽⁶⁾	26	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	47	81 ⁽⁶⁾	35	60 ⁽⁶⁾	14	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	15	26 ⁽⁶⁾	9,1	15,7 ⁽⁶⁾	7,5	11,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	431	160	276	120	179

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 - 4,2)	Sleuf 6 (1,9 - 3,2)	Sleuf 9 (1,8 - 4,3) sleuf 11 (2,2 - 3,0)
Humus (% ds)		75	93	5,2
Lutum (% ds)		3,4	3,0	9,9
Datum van toetsing		20-2-2018	15-2-2018	20-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen			resten plastic, geel materiaal (groffe brokken 50% en fijn materiaal 50%), 3 kapotte vaten op 250-300cm-mv	
Grondsoort				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% m/m	75,7 75,7 ⁽⁶⁾	71,5 71,5 ⁽⁶⁾	71,1 71,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	75	93	5,2
Lutum	%	3,4	3,0	9,9
Gloeirest	% (m/m) ds	24,8	6,7	94,2
METALEN				
Antimoon	mg/kg ds	<2 1	<2 1	<2 1
Barium [Ba]	mg/kg ds	21 69 ⁽⁶⁾	<15 <36 ⁽⁶⁾	210 409 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds	<12 8 ⁽⁶⁾	71 71 ⁽⁶⁾	31 31 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1 0,4	<0,4 0,1	<0,4 0,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	230 701	39 124	300 566
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5 3,2	7,1 3,5	19 28
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,5 1,3	<0,1 0,1	0,23 0,29
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <5	<10 <4	68 89
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	340 340 ⁽⁶⁾	81 81 ⁽⁶⁾	740 740 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	12 12	1,8 1,8	1,5 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38 99	6,7 18,0	28 49
Vanadium [V]	mg/kg ds	<5 <9	<5 <9	40 70
Zink [Zn]	mg/kg ds	1500 1216	160 113	150 240
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Sulfaat (als SO ₄)	mg/kg ds	18 18 ⁽⁶⁾	130 130 ⁽⁶⁾	150 150 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds		43	52
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,79 0,26	<0,05 <0,01	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,077 0,077
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,27 0,27
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,57 0,57
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,27 0,27
Chryseen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,24 0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,23 0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,14 0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,13 0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,5 0,1	<0,05 <0,01	0,16 0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<5 1	<0,5 <0,1	2,1 2,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,01 0,00	0,0013 0,0004	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,01 0,00	0,0019 0,0006	0,0016 0,0031
PCB 101	mg/kg ds	0,021 0,007	0,0021 0,0007	0,0013 0,0025
PCB 118	mg/kg ds	<0,01 0,00	0,0031 0,0010	0,0012 0,0023
PCB 138	mg/kg ds	0,034 0,011	0,0023 0,0008	0,0019 0,0037
PCB 153	mg/kg ds	0,036 0,012	0,0026 0,0009	0,0023 0,0044
PCB 180	mg/kg ds	0,021 0,007	0,0012 0,0004	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,11 0,04	0,014 0,005	0,0083 0,0187
EOX	mg/kg ds	2,1 0,7	<0,1 0,0	0,17 0,33

Grondmonster		Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 - 4,2)	Sleuf 6 (1,9 - 3,2)	Sleuf 9 (1,8 -4,3) sleuf 11 (2,2 -3,0)			
Humus (% ds)		75	93	5,2			
Lutum (% ds)		3,4	3,0	9,9			
Datum van toetsing		20-2-2018	15-2-2018	20-2-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4000	1333 ⁽⁶⁾	19	6 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	16000	5333 ⁽⁶⁾	2200	733 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	1300	433 ⁽⁶⁾	<6	1 ⁽⁶⁾	10	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1700	567 ⁽⁶⁾	17	6 ⁽⁶⁾	25	48 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾	6,4	2,1 ⁽⁶⁾	12	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	37	12 ⁽⁶⁾	6,1	2,0 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	22000	7333	2200	733	56	108

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		F01(190-300)-1	
Humus (% ds)		62	
Lutum (% ds)		4,6	
Datum van toetsing		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% m/m	65,5	65,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	62	
Lutum	%	4,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	38	
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	16	47 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds	<12	8 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	190	520
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,8	3,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<5
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	430	430 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	5,9	5,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	77
Vanadium [V]	mg/kg ds	9,5	22,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	720	645
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	90	90 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	30	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	7,8	2,6
Anthraceen	mg/kg ds	<5	1
Fenanthreen	mg/kg ds	<5	1
Fluorantheen	mg/kg ds	<5	1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<5	1
Chryseen	mg/kg ds	<5	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<5	1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<5	1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<5	1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<5	1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<50	13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB 52	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB 101	mg/kg ds	0,17	0,06
PCB 118	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB 138	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB 153	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB 180	mg/kg ds	<0,1	0,0
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,7	0,2
EOX	mg/kg ds	12	4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	2500	833 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	20000	6667 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	440	147 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	3400	1133 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	320	107 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	65	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	25000	8333

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		F03/F05/Sl.01-1		Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)	
Humus (% ds)		8,9		10		8,3	
Lutum (% ds)		34		21		29	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% m/m	66,3	66,3 ⁽⁶⁾	62,9	62,9 ⁽⁶⁾	58,2	58,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	8,9		10		8,3	
Lutum	%	34		21		29	
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md			66,9		88	
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds			3	3 ⁽⁶⁾	12	12 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	g/kg ds			29,9	30,0 ⁽⁶⁾	120,3	120,0 ⁽⁶⁾
Meettemperatuur pH-meting	°C			20	20	19	19
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds			3,8	3,8	<0,1	0,1
pH-CaCl2	-			6,6	6,6	6,5	6,5
Korrelfractie < 8 µm	% van md			28		43,2	
Korrelfractie < 50 µm	% van md			63,1		84	
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7		88,2		89,7	
Korrelfractie < 32 µm	% van md			53,9		75,7	
Korrelfractie < 2 µm	% van md			8,4		12,5	
Korrelfractie < 1000 µm	% van md			95,2		100	
Korrelfractie < 125 µm	% van md			73,7		96,9	
Korrelfractie < 16 µm	% van md			39,7		60	
Korrelfractie < 2000 µm	% van md			100		100	
Korrelfractie < 250 µm	% van md			80,1		99,1	
Korrelfractie < 500 µm	% van md			87,5		100	
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds	<2	1	<2	1	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	93 ⁽⁶⁾	1400	1613 ⁽⁶⁾	29	26 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds	61	61 ⁽⁶⁾	31	31 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	<0,4	0,3	<0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	570	447	4000	4585	2300	2068
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,6	5,8	28	30	7,7	7,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	0,21	0,22	<0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	13	54	57	14	14
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	1600	1600 ⁽⁶⁾	8000	8000 ⁽⁶⁾	5800	5800 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2	2	12	12	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	96	77	570	646	220	199
Vanadium [V]	mg/kg ds	51	41	46	52	43	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	290	246	880	961	570	538
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾	230	230 ⁽⁶⁾	380	380 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	53		75		130	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	2,3	2,2	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,96	0,93	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,29	0,28	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,092	0,089	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,051	0,050	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,066	0,064	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5	0,4	4,2	4,0	<0,5	<0,4

Grondmonster		F03/F05/SI.01-1		Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)	
Humus (% ds)		8,9		10		8,3	
Lutum (% ds)		34		21		29	
Datum van toetsing		14-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0095	0,0092	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0088	0,0085	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,01	0,01	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0077	0,0075	0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0052	0,0050	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0029	0,0028	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,006	0,044	0,043	<0,007	0,006
EOX	mg/kg ds	0,15	0,17	0,7	0,7	0,14	0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	28	31 ⁽⁶⁾	190	184 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	56	63 ⁽⁶⁾	1200	1165 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	12 ⁽⁶⁾	650	631 ⁽⁶⁾	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	40 ⁽⁶⁾	470	456 ⁽⁶⁾	14	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	19 ⁽⁶⁾	190	184 ⁽⁶⁾	7,2	8,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾	92	89 ⁽⁶⁾	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	169	2700	2621	<38	32

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		F01-4		F02-9		Sleuf01-13	
Humus (% ds)		3,8		3,1		1,6	
Lutum (% ds)		30		20		49	
Datum van toetsing		20-2-2018		20-2-2018		20-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%					61,1	61,1 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m	56,3	56,3 ⁽⁶⁾	65,3	65,3 ⁽⁶⁾		
Organische stof (humus)	%	3,8		3,1		1,6	
Lutum	%	30		20		49	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1		95,6			
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds						
Barium [Ba]	mg/kg ds	920	792 ⁽⁶⁾	490	596 ⁽⁶⁾		
Boor [B]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3	<0,4	0,4		
IJzer [Fe]	% ds					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds					11	6
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	6,4	14	17		
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	7,0	5,9	7,4		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	<0,1	0,1		
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	12	<10	<8		
Mangaan [Mn]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					23	14
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	26	21	25		
Vanadium [V]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds					58	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	56	41	51		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds						
Sulfaat (als S)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,09	0,09		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,068	0,068		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	0,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0023	0,0074		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0031	0,0100		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0041	0,0132		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0033	0,0106		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0027	0,0087		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0016	0,0052		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,013	0,017	0,057		
EOX	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	12	39 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	34	110 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	37	119 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		F01-4	F02-9	Sleuf01-13	
Humus (% ds)		3,8	3,1	1,6	
Lutum (% ds)		30	20	49	
Datum van toetsing		20-2-2018	20-2-2018	20-2-2018	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	22 ^(b)	58	187 ^(b)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	11 ^(b)	23	74 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ^(b)	9,1	29,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	70	170	548

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sleuf03-5		F03/F05/Sl.01-1		Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)	
Humus (% ds)		4,7		8,9		10	
Lutum (% ds)		22		34		21	
Datum van toetsing		20-2-2018		14-2-2018		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen					
Grondsoort		Klei					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%						
Droge stof	% m/m	69,6	69,6 ^(b)	66,3	66,3 ^(b)	62,9	62,9 ^(b)
Organische stof (humus)	%	4,7		8,9		10	
Lutum	%	22		34		21	
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md					66,9	
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds					3	3 ^(b)
Calciumcarbonaat	g/kg ds					29,9	30,0 ^(b)
Meettemperatuur pH-meting	°C					20	20
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds					3,8	3,8
pH-CaCl2	-					6,6	6,6
Korrelfractie < 8 µm	% van md					28	
Korrelfractie < 50 µm	% van md					63,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,7		88,7		88,2	
Korrelfractie < 32 µm	% van md					53,9	
Korrelfractie < 2 µm	% van md					8,4	
Korrelfractie < 1000 µm	% van md					95,2	
Korrelfractie < 125 µm	% van md					73,7	
Korrelfractie < 16 µm	% van md					39,7	
Korrelfractie < 2000 µm	% van md					100	
Korrelfractie < 250 µm	% van md					80,1	
Korrelfractie < 500 µm	% van md					87,5	
METALEN							
Antimoon	mg/kg ds			<2	1	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	1500	1661 ^(b)	120	93 ^(b)	1400	1613 ^(b)
Boor [B]	mg/kg ds			61	61 ^(b)	31	31 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,49	<0,4	0,3	<0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	17	570	447	4000	4585
Koper [Cu]	mg/kg ds	210	244	6,6	5,8	28	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,1	0,1	0,21	0,22
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	41	14	13	54	57
Mangaan [Mn]	mg/kg ds			1600	1600 ^(b)	8000	8000 ^(b)
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2	2	12	12
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	30	96	77	570	646
Vanadium [V]	mg/kg ds			51	41	46	52
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	250	290	246	880	961
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds			160	160 ^(b)	230	230 ^(b)
Sulfaat (als S)	mg/kg ds			53		75	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	5,1	5,1	<0,05	<0,04	2,3	2,2
Anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5	0,11	0,11	0,11	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,96	0,93
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56	<0,05	<0,04	0,29	0,28
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2	<0,05	<0,04	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	0,092	0,089
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,05	<0,04	0,06	0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,05	<0,04	0,051	0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093	<0,05	<0,04	0,066	0,064

Grondmonster		Sleuf03-5	F03/F05/Sl.01-1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2)
Humus (% ds)		4,7	8,9	10
Lutum (% ds)		22	34	21
Datum van toetsing		20-2-2018	14-2-2018	14-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>8,9</u> <u>8,9</u>	<0,5 0,4	<u>4,2</u> <u>4,0</u>
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0095 0,0092
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0088 0,0085
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,01 0,01
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0077 0,0075
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0052 0,0050
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0029 0,0028
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007 <0,010	<0,007 <0,006	<u>0,044</u> <u>0,043</u>
EOX	mg/kg ds		0,15 0,17	0,7 0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1300 2766 ⁽⁶⁾	28 31 ⁽⁶⁾	190 184 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4800 10213 ⁽⁶⁾	56 63 ⁽⁶⁾	1200 1165 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	4100 8723 ⁽⁶⁾	11 12 ⁽⁶⁾	650 631 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1900 4043 ⁽⁶⁾	36 40 ⁽⁶⁾	470 456 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	680 1447 ⁽⁶⁾	17 19 ⁽⁶⁾	190 184 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	360 766 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾	92 89 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	13000 27660	150 169	2700 2621

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)	
Humus (% ds)		8,3	
Lutum (% ds)		29	
Datum van toetsing		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% m/m	58,2	58,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	8,3	
Lutum	%	29	
Gehalte <63 µm van de korrelfractie	% van md	88	
Calciumcarbonaat	% (m/m) ds	12	12 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	g/kg ds	120,3	120,0 ⁽⁶⁾
Meettemperatuur pH-meting	°C	19	19
Korrelfractie > 2 mm	% (m/m) ds	<0,1	0,1
pH-CaCl2	-	6,5	6,5
Korrelfractie < 8 µm	% van md	43,2	
Korrelfractie < 50 µm	% van md	84	
Gloeirest	% (m/m) ds	89,7	
Korrelfractie < 32 µm	% van md	75,7	
Korrelfractie < 2 µm	% van md	12,5	
Korrelfractie < 1000 µm	% van md	100	
Korrelfractie < 125 µm	% van md	96,9	
Korrelfractie < 16 µm	% van md	60	
Korrelfractie < 2000 µm	% van md	100	
Korrelfractie < 250 µm	% van md	99,1	
Korrelfractie < 500 µm	% van md	100	
METALEN			
Antimoon	mg/kg ds	<2	1
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	26 ⁽⁶⁾
Boor [B]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2300	2068
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,7	7,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	14
Mangaan [Mn]	mg/kg ds	5800	5800 ⁽⁶⁾
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	220	199
Vanadium [V]	mg/kg ds	43	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	570	538
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Sulfaat (als SO4)	mg/kg ds	380	380 ⁽⁶⁾
Sulfaat (als S)	mg/kg ds	130	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,5	<0,4
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001

Grondmonster		Sleuf 9 (4,3 - 4,6)	
Humus (% ds)		8,3	
Lutum (% ds)		29	
Datum van toetsing		14-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	0,006
EOX	mg/kg ds	0,14	0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,2	8,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	32

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Vanadium [V]	mg/kg ds	80	97	250	
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 06.02.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 745015

ANALYSERAPPORT

Opdracht 745015 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6396-102-100 Voormalige stortplaats Woltersum
Opdrachtacceptatie 01.02.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 745015 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
410266	29.01.2018	P02 (1050-1100)

Eenheid 410266
P02 (1050-1100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	81,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	8,3
Fractie < 16 µm	% Ds	13
Fractie < 2 µm	% md	8,4
Fractie < 16 µm	% md	14
Fractie < 32 µm	% md	15
Fractie < 50 µm	% md	16
Fractie < 63 µm	% md	17
Fractie < 125 µm	% md	55
Fractie < 250 µm	% md	93
Fractie < 500 µm	% md	97
Fractie < 1 mm	% md	98
Fractie < 2 mm	% md	99
Fractie > 2 mm	% Ds	4,0 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,4 ^{x)}
Calciet (CaCO3)	% Ds	<1,0 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.02.2018

Einde van de analyses: 06.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 745015 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 10693: Calciet (CaCO_3)

eigen methode: Fractie > 2 mm

eigen methode: Fractie < 16 μm Fractie < 2 μm Fractie < 16 μm Fractie < 32 μm Fractie < 50 μm Fractie < 63 μm
Fractie < 125 μm Fractie < 250 μm Fractie < 500 μm Fractie < 1 mm Fractie < 2 mm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 μm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6396-102-100	Begin van de analyses:	01.02.2018
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Einde van de analyses:	06.02.2018
AL-West Opdrachtnummer	745015		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
410266	AG1998886W	P02	29.01.18	29.01.18

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 21-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018021281/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018021281/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	13-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2018/14:48
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	78.4 ¹⁾	74.3 ¹⁾	72.7 ¹⁾	72.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.4 ²⁾	7.4 ²⁾	9.1 ²⁾	24.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	5.6 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	66 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	470 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<2.0 ²⁾	540 ²⁾	<8.7 ²⁾	<3.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	100 ²⁾	<1.4 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	100 ²⁾	<1.4 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	100 ²⁾	<1.4 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	100 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 1, 2, 13 en F01 Sleuf01 (90-160) Sleuf02 (95-150) F01 (90-190) Sleuf130ost (100	01-Feb-2018	9949824
2	Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)	01-Feb-2018	9949825
3	Sleuf 7 (0,85 - 1,35) Sleuf07 (85-135)	01-Feb-2018	9949826
4	Sleuf 9, 11 en 12 Sleuf09 (100-130) Sleuf11 (100-220) Sleuf12.20ost (100-190)	05-Feb-2018	9949827

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018021281/1

Pagina 1/1

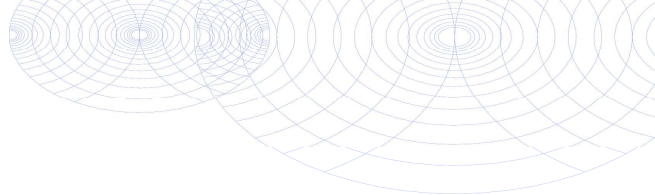
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9949824	Sleuf01	3	90	160	0540179030	Sleuf 1, 2, 13 en F01 Sleuf01 (90-160)
9949824	Sleuf02	3	95	150	0540179101	Sleuf 2, 13 en F02 Sleuf02 (95-150)
9949824	F01	1	90	190	0540179104	Sleuf 1, 13 en F01 Sleuf01 (90-190)
9949824	Sleuf130ost	1	100	150	0540179082	Sleuf 130 Sleuf03 (100-150)
9949825	Sleuf03	2	120	190	0540178936	Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)
9949826	Sleuf07	3	85	135	0540178953	Sleuf 7 (0,85 - 1,35) Sleuf07 (85-135)
9949827	Sleuf09	1	100	130	0540179087	Sleuf 9, 11 en 12 Sleuf09 (100-130)
9949827	Sleuf12.20os1	1	100	190	0540179073	Sleuf 12 Sleuf09 (100-190)
9949827	Sleuf11	1	100	220	0540179138	Sleuf 11 Sleuf09 (100-220)

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: BNPA0227924525
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 2018021281/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

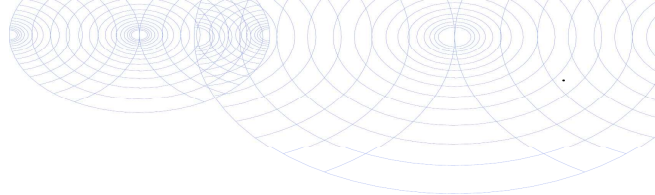
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2018021281/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
 Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5602668
 Uw referentie : Sleuf 1, 2, 13 en F01 Sleuf01 (90-160) Sleuf02 (95)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 31420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24633 g
 Percentage droogrest : 78,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23626,0	96,8	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,7	0,4	35,6	40,14	0	0,0
1-2 mm	71,5	0,3	41,5	58,04	0	0,0
2-4 mm	83,0	0,3	83,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	133,9	0,5	133,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	213,2	0,9	213,2	100,00	0	0,0
>20 mm	189,6	0,8	189,6	100,00	0	0,0
Totaal	24405,9	100,0	709,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
 Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5602669
 Uw referentie : Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 7390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5491 g
 Percentage droogrest : 74,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4376,7	82,8	7,9	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	55,5	1,1	7,4	13,33	0	0,0
1-2 mm	54,0	1,0	11,0	20,37	0	0,0
2-4 mm	84,9	1,6	84,9	100,00	1	45,1
4-8 mm	148,4	2,8	148,4	100,00	1	528,3
8-20 mm	191,4	3,6	191,4	100,00	3	3757,0
>20 mm	371,8	7,0	371,8	100,00	0	0,0
Totaal	5282,7	100,0	822,8		5	4330,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	13	10	15	13	10	15	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	89	71	110	89	71	110	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	100	82	120	100	82	120	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	100	0,0	100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	100	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **100 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5602669
Uw referentie : Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
 Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5602670
 Uw referentie : Sleuf 7 (0,85 - 1,35) Sleuf07 (85-135)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6608 g
 Percentage droogrest : 72,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5076,0	79,1	13,8	0,27	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,1	1,1	6,5	8,89	0	0,0
1-2 mm	56,9	0,9	16,0	28,12	0	0,0
2-4 mm	64,8	1,0	64,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	112,9	1,8	112,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	236,3	3,7	236,3	100,00	0	0,0
>20 mm	799,4	12,5	799,4	100,00	0	0,0
Totaal	6419,4	100,0	1249,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,4	0,0	1,3	<1,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TUPE-TGLU-NULB-PCVE

Ref.: 740730_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
 Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5602671
 Uw referentie : Sleuf 9, 11 en 12 Sleuf09 (100-130) Sleuf11 (100-2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 21-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 24230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17494 g
 Percentage droogrest : 72,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15835,8	91,3	19,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	237,4	1,4	113,8	47,94	0	0,0
1-2 mm	144,0	0,8	61,8	42,92	0	0,0
2-4 mm	128,7	0,7	128,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	193,5	1,1	193,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	421,9	2,4	421,9	100,00	0	0,0
>20 mm	381,1	2,2	381,1	100,00	0	0,0
Totaal	17342,4	100,0	1319,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)
Monstercode : 5602669

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : Sleuf 7 (0,85 - 1,35) Sleuf07 (85-135)
Monstercode : 5602670

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
 Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5602668	Sleuf 1, 2, 13 en F01 Sleuf01 (90-160) Sleuf02 (95)	Sleuf02 Sleuf02 Sleuf02 Sleuf02	95! 95! 95! 95!	0540179030 0540179082 0540179104 0540179101
5602669	Sleuf 3 (1,2 - 1,9) Sleuf03 (120-190)	Sleuf03	1.2-1.9	0540178936
5602670	Sleuf 7 (0,85 - 1,35) Sleuf07 (85-135)	Sleuf07	.85-1.35	0540178953
5602671	Sleuf 9, 11 en 12 Sleuf09 (100-130) Sleuf11 (100-2)	Sleuf11 Sleuf12.2Oost Sleuf09	1-2.2 1-1.9 1-1.3	0540179138 0540179073 0540179087

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740730
Project omschrijving : 2018021281-BF6396-102-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer

9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015029/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015029/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/01:29
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	62.9	74.1	68.9	68.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	10.3	1.9	5.1	6.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.2	94.8	92.1	91.5
Q Calciet (CaCO ₃)	% (m/m) ds	3.0	0.8	4.5	1.2
Q Calciet (CaCO ₃)	g/kg ds	29.9	8.2	45.3	12.5
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	3.8	0.4	<0.1	1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.0	46.9	39.5	36.7
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	95.2	98.4	99.9	97.2
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	87.5	92.8	98.9	91.1
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	80.1	85.0	97.3	85.8
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	73.7	77.9	87.2	81.0
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	66.9	69.5	80.0	74.9
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	63.1	64.7	79.5	70.6
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	53.9	53.9	76.0	60.8
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	39.7	39.1	64.6	45.4
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	28.0	27.1	50.1	30.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	20.9	22.7	40.5	27.0
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	8.4	6.8	16.1	7.6
Metalen					
Boor (B)	mg/kg ds	31 ¹⁾	33 ¹⁾	33 ¹⁾	47 ¹⁾
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	1400	36	360	79
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	4000	11	18	7.7
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	28	8.6	9.4	21
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	<0.10	<0.10	0.12
Q Mangaan (Mn)	mg/kg ds	8000	300	330	230
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	12	<1.5	2.3	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	570	31	26	20
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	54	21	22	46
Nr. Monsteromschrijving		Datum monstername			Monster nr.
1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2) Sleuf01/sleuf03 (290-520) Sleuf01/sleuf03 (290-52	31-Jan-2018			9931549
2	Sleuf 14 (1,0 - 2,0) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf1	31-Jan-2018			9931550
3	Sleuf 4 (1,2 - 1,6) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160)	31-Jan-2018			9931551
4	Sleuf 8 (1,6-2,6) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260)	31-Jan-2018			9931552

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015029/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/01:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Antimoon (Sb)	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Vanadium (V)	mg/kg ds	46	56	57	53
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	880	66	80	130
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	190	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1200	<5.0	<5.0	62
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	650	<6.0	7.0	9.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	470	<12	17	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	190	7.1	10	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	92	<6.0	<6.0	7.5
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2700	<38	43	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen					
Q EOX	mg/kg ds	0.70	<0.10	0.12	0.20
Polychloorbifenylen, PCB					
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0095	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0088	<0.0010	<0.0010	0.0014
Q PCB 118	mg/kg ds	0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0077 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0052	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.044	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	2.3	<0.050	<0.050	0.091
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.96	<0.050	<0.050	0.18
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050	0.37
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.16
Q Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	0.16

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2) Sleuf01/sleuf03 (290-520) Sleuf01/sleuf03 (290-52	31-Jan-2018	9931549
2	Sleuf 14 (1,0 - 2,0) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf1	31-Jan-2018	9931550
3	Sleuf 4 (1,2 - 1,6) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160)	31-Jan-2018	9931551
4	Sleuf 8 (1,6-2,6) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260)	31-Jan-2018	9931552

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015029/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/01:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	0.086
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	<0.050	<0.050	0.14
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	0.11
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	0.11
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	4.2	<0.50	<0.50	1.4
Fysisch-chemische analyses					
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	19	19	19
Q Zuurgraad (pH-CaCl2)		6.6	7.9	7.5	7.5
Anorganische verbindingen					
Sulfaat (SO4)	mg/kg ds	230	<300 ³⁾	<300 ³⁾	<300 ³⁾
Sulfaat (SO4-S)	mg/kg ds	75	<100 ⁴⁾	<100 ⁴⁾	<100 ⁴⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2) Sleuf01/sleuf03 (290-520) Sleuf01/sleuf03 (290-520)	31-Jan-2018	9931549
2	Sleuf 14 (1,0 - 2,0) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf14(100-200) (100-200) Sleuf1	31-Jan-2018	9931550
3	Sleuf 4 (1,2 - 1,6) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120-160)	31-Jan-2018	9931551
4	Sleuf 8 (1,6-2,6) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf08(160-260)	31-Jan-2018	9931552

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018015029/1

Pagina 1/1

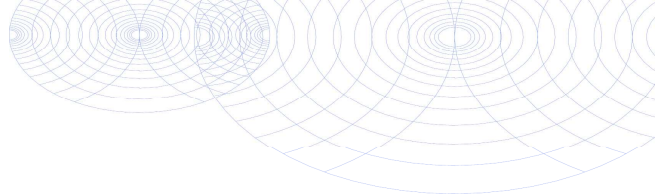
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9931549	Sleuf01/sleuf1		290	520	0535238971	Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,
9931549	Sleuf01/sleuf2		290	520	0535238974	
9931549	Sleuf01/sleuf3		290	520	0535238970	
9931550	Sleuf14(100-1		100	200	AG1999941	Sleuf 14 (1,0 - 2,0) Sleuf14(100-
9931550	Sleuf14(100-2		100	200	AG1999928	
9931550	Sleuf14(100-3		100	200	AG1999926	
9931551	Sleuf04	1	120	160	0535239346	Sleuf 4 (1,2 - 1,6) Sleuf04 (120-
9931551	Sleuf04	2	120	160	0535239357	
9931551	Sleuf04	3	120	160	0535239347	
9931552	Sleuf08(160-1		160	260	AG1999930	Sleuf 8 (1,6-2,6) Sleuf08(160-26
9931552	Sleuf08(160-2		160	260	AG1999929	
9931552	Sleuf08(160-3		160	260	AG1999936	

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 2018015029/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**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: 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 2018015029/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Calciet (CaCO ₃)	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Boor (Uitb)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10390

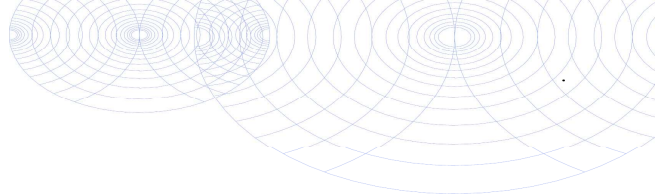
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015029/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode

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).

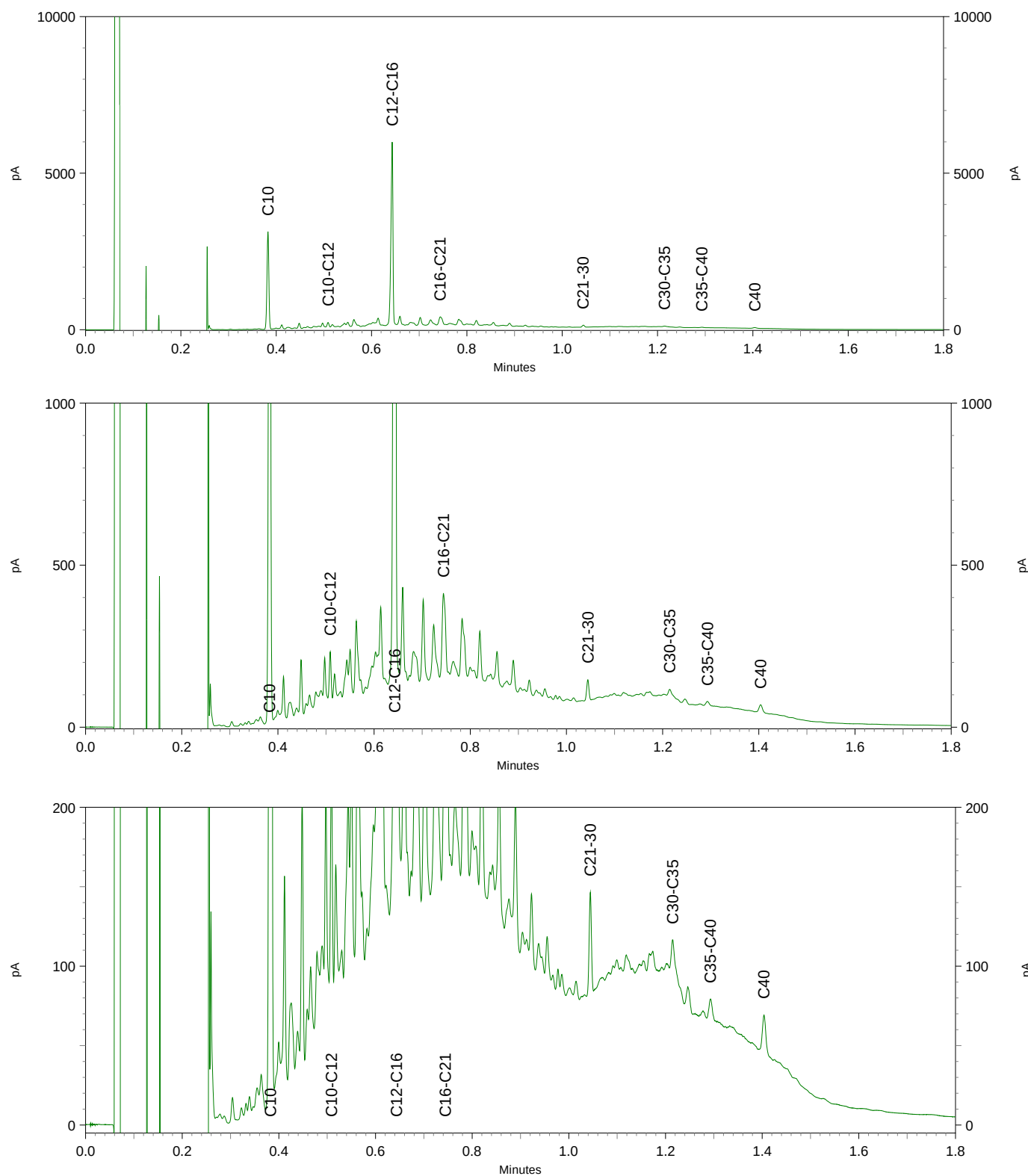
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931549

Certificate no.: 2018015029

Sample description.: Sleuf 1 (2,9-3,1) sleuf 3 (4,8-5,2) Sleuf01/sleuf0

V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015029
Ons kenmerk : Project 737896 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 737896_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: WIBB-WOFI-ZKXL-UXFS
Wijziging : Juiste NAW gegevens.
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 9 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737896
Project omschrijving : 2018015029
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5595985 = 9931549

5595986 = 9931550

5595987 = 9931551

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2018	31/01/2018	31/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2018	05/02/2018	05/02/2018
Startdatum :	05/02/2018	05/02/2018	05/02/2018
Monstercode :	5595985	5595986	5595987
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,8	74,5	68,8

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	31	33	33

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737896
Project omschrijving : 2018015029
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5595988 = 9931552

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2018
Startdatum : 05/02/2018
Monstercode : 5595988
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	51,2

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	47

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737896
Project omschrijving : 2018015029
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5595985	9931549	9931549		1102417731
5595986	9931550	9931550		1102417992
5595987	9931551	9931551		1102417727
5595988	9931552	9931552		1102418017

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	737896
Project omschrijving	:	2018015029
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

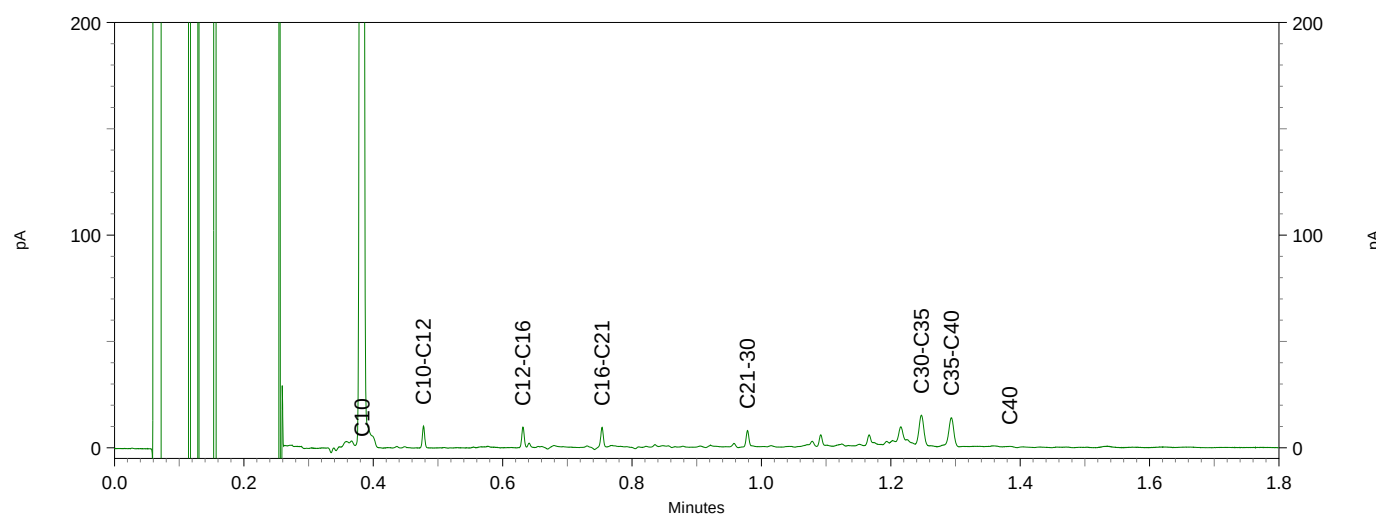
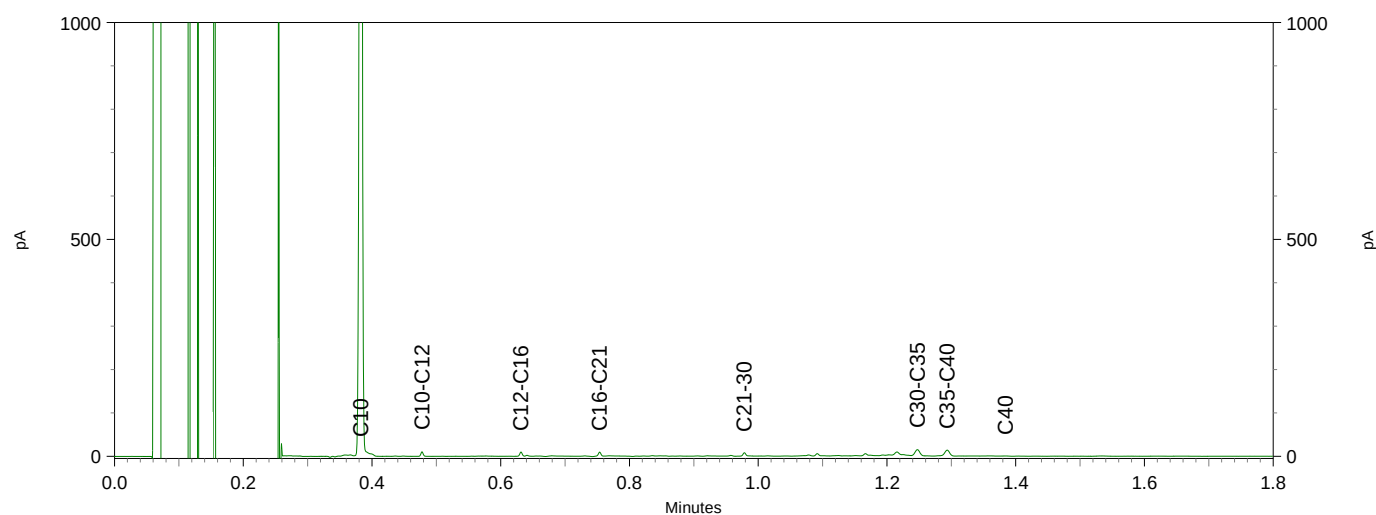
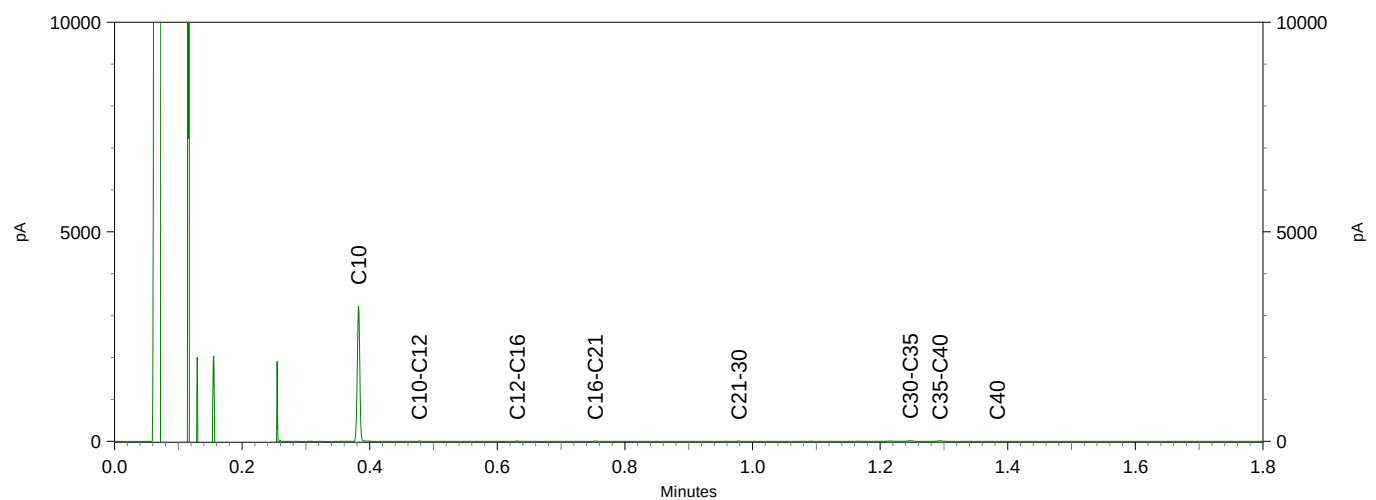
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931550

Certificate no.: 2018015029

Sample description.: Sleuf 14 (1,0 - 2,0) Sleuf14(100-200) (100-200) SI

V



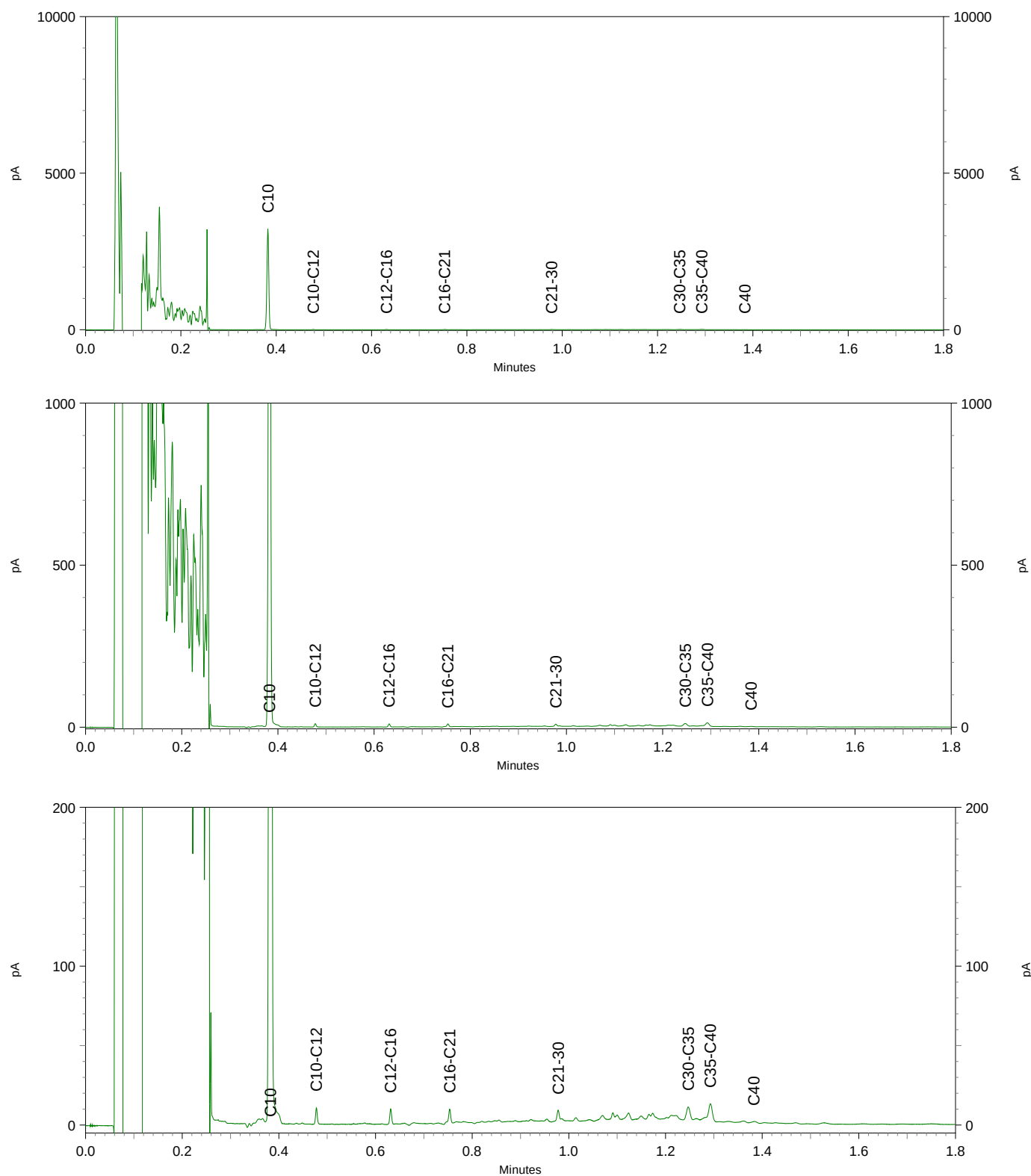
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931551

Certificate no.: 2018015029

Sample description.: Sleuf 4 (1,2 - 1,6) Sleuf04 (120-160) Sleuf04 (120

V

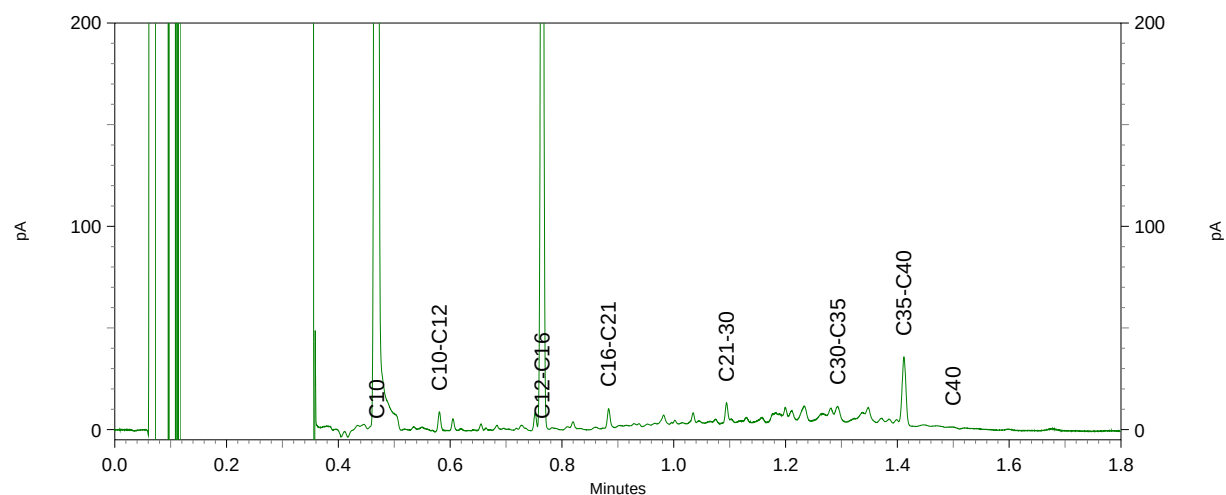
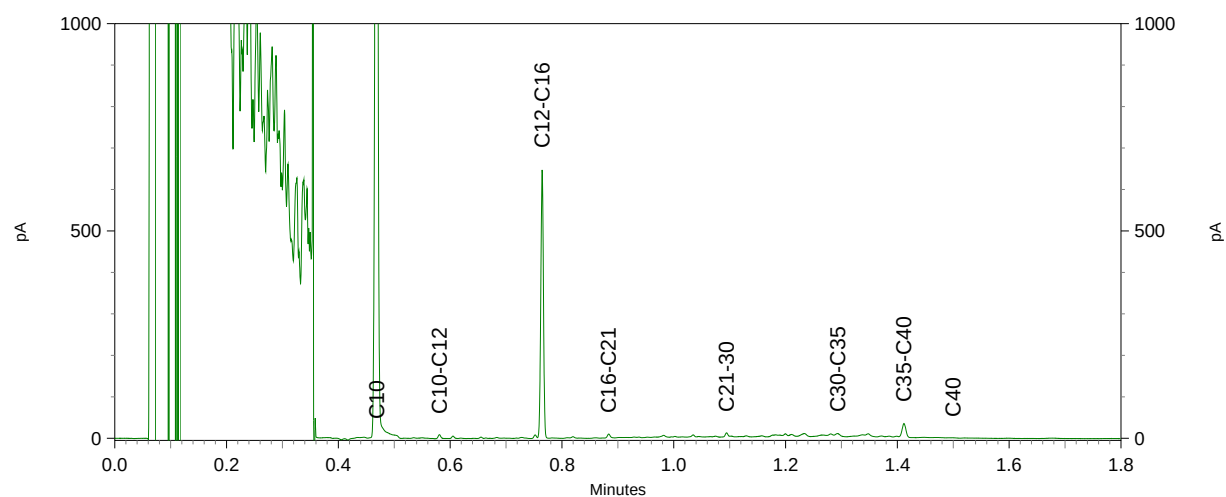
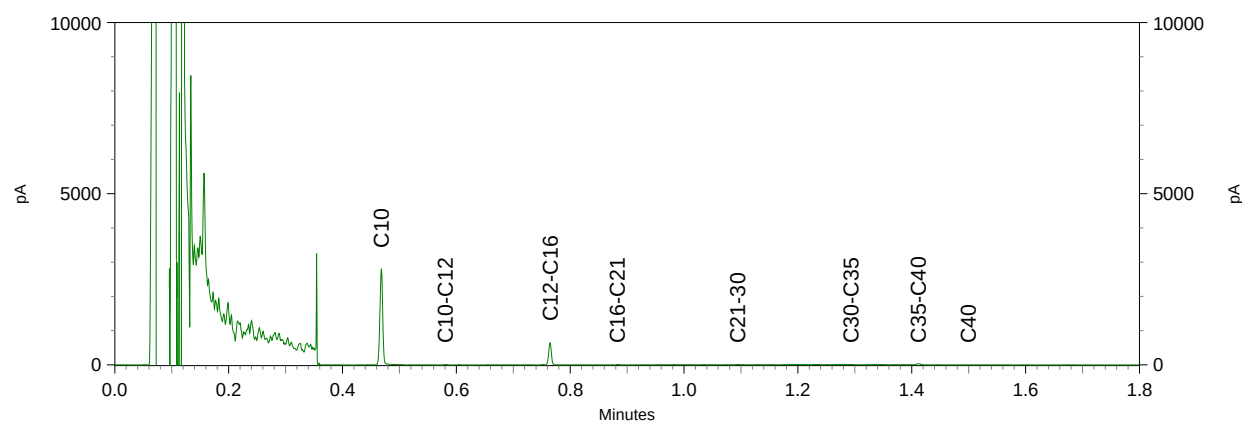


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931552

Certificate no.: 2018015029

Sample description.: Sleuf 8 (1,6-2,6) Sleuf08(160-260) (160-260) Sleuf
V



HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer

9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015543/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015543/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Feb-2018/17:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	63.0	68.1	58.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	5.8	5.8	8.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.1	92.5	89.7
Q Calciet (CaCO ₃)	% (m/m) ds	7.4	4.6	12.0
Q Calciet (CaCO ₃)	g/kg ds	73.7	45.6	120.3
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	1.1	4.8	<0.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.1	22.6	28.6
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	98.2	98.4	100.0
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	93.3	90.1	99.1
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	89.7	75.3	96.9
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	82.1	64.0	88.0
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	78.8	61.1	84.0
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	71.2	55.6	75.7
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	55.6	44.6	60.0
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	39.5	31.9	43.2
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	10.8	7.9	12.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	29.9	24.0	29.1
Metalen				
Boor (B)	mg/kg ds	29 ¹⁾	28 ¹⁾	
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	590	110	29
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	750	370	2300
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	7.7
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25	0.35	<0.10
Q Mangaan (Mn)	mg/kg ds	1400	1100	5800
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.9	2.9	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	110	48	220
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	25	64	14
Nr. Monsteromschrijving				
1	Sleuf 10 (1,5 - 2,5) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250)	01-Feb-2018		9932979
2	Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4) Sleuf11/Sleuf15 (100-220) Sleuf11/Sleuf15	01-Feb-2018		9932980
3	Sleuf 9 (4,3 - 4,6) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460)	01-Feb-2018		9932981

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015543/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Feb-2018/17:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Antimoon (Sb)	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0
Q Vanadium (V)	mg/kg ds	50	44	43
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	140	570
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.0	7.7	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	26	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	130	85	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	47	35	7.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	9.1	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	250	160	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Somparameter organohalogen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	0.32	0.24	0.14
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0030 ²⁾	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0077	0.0025	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0071	0.0028	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0068	0.0027	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0058 ³⁾	0.0022 ³⁾	0.0010 ³⁾
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0056	0.0020	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0022	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.035	0.015	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.14	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.37	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.58	<0.050
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083	0.28	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.30	<0.050

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 10 (1,5 - 2,5) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250)	01-Feb-2018	9932979
2	Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4) Sleuf11/Sleuf15 (100-220) Sleuf11/Sleuf15	01-Feb-2018	9932980
3	Sleuf 9 (4,3 - 4,6) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460)	01-Feb-2018	9932981

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015543/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Feb-2018/17:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.071	0.21	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.058	0.14	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.81	2.4	<0.50
Fysisch-chemische analyses				
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	20	19
Q Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.3	7.4	6.5
Anorganische verbindingen				
Sulfaat (S04)	mg/kg ds	280	160	380
Sulfaat (S04-S)	mg/kg ds	94	54	130

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 10 (1,5 - 2,5) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (150-250)	01-Feb-2018	9932979
2	Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4) Sleuf11/Sleuf15 (100-220) Sleuf11/Sleuf15	01-Feb-2018	9932980
3	Sleuf 9 (4,3 - 4,6) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460) Sleuf09 (430-460)	01-Feb-2018	9932981

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 2018015543/1

Pagina 1/1

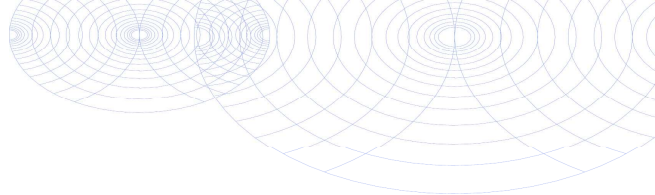
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9932979	Sleuf10	1	150	250	0535238859	Sleuf 10 (1,5 - 2,5) Sleuf10 (150
9932979	Sleuf10	2	150	250	0535238850	
9932979	Sleuf10	3	150	250	0535238862	
9932980	Sleuf11/Sleuf1		100	220	0535239350	Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0
9932980	Sleuf11/Sleuf2		100	220	0535239349	
9932980	Sleuf11/Sleuf3		100	220	0535239355	
9932981	Sleuf09	1	430	460	0535238857	Sleuf 9 (4,3 - 4,6) Sleuf09 (430-
9932981	Sleuf09	2	430	460	0535238851	
9932981	Sleuf09	3	430	460	0535238972	

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 2018015543/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

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 2018015543/1

Pagina 1/2

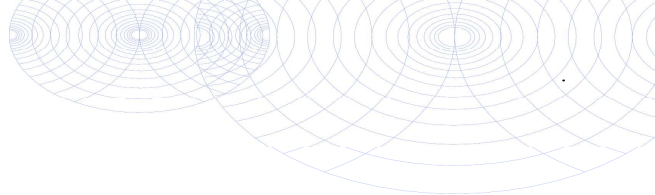
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Calciet (CaCO ₃)	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Boor (Uitb)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10390

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: NL71BNP0227924525
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015543/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode

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).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015543
Ons kenmerk : Project 738298
Validatieref. : 738298_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VWGZ-WZLR-GITD-TUWJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 738298
Project omschrijving : 2018015543
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5596880 = 09932979

5596881 = 09932980

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/02/2018	01/02/2018
Ontvangstdatum opdracht :	06/02/2018	06/02/2018
Startdatum :	06/02/2018	06/02/2018
Monstercode :	5596880	5596881
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,5	69,7

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	29	28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 738298
Project omschrijving : 2018015543
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5596880	09932979	09932979		1102420832
5596881	09932980	09932980		1102420869

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	738298
Project omschrijving	:	2018015543
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

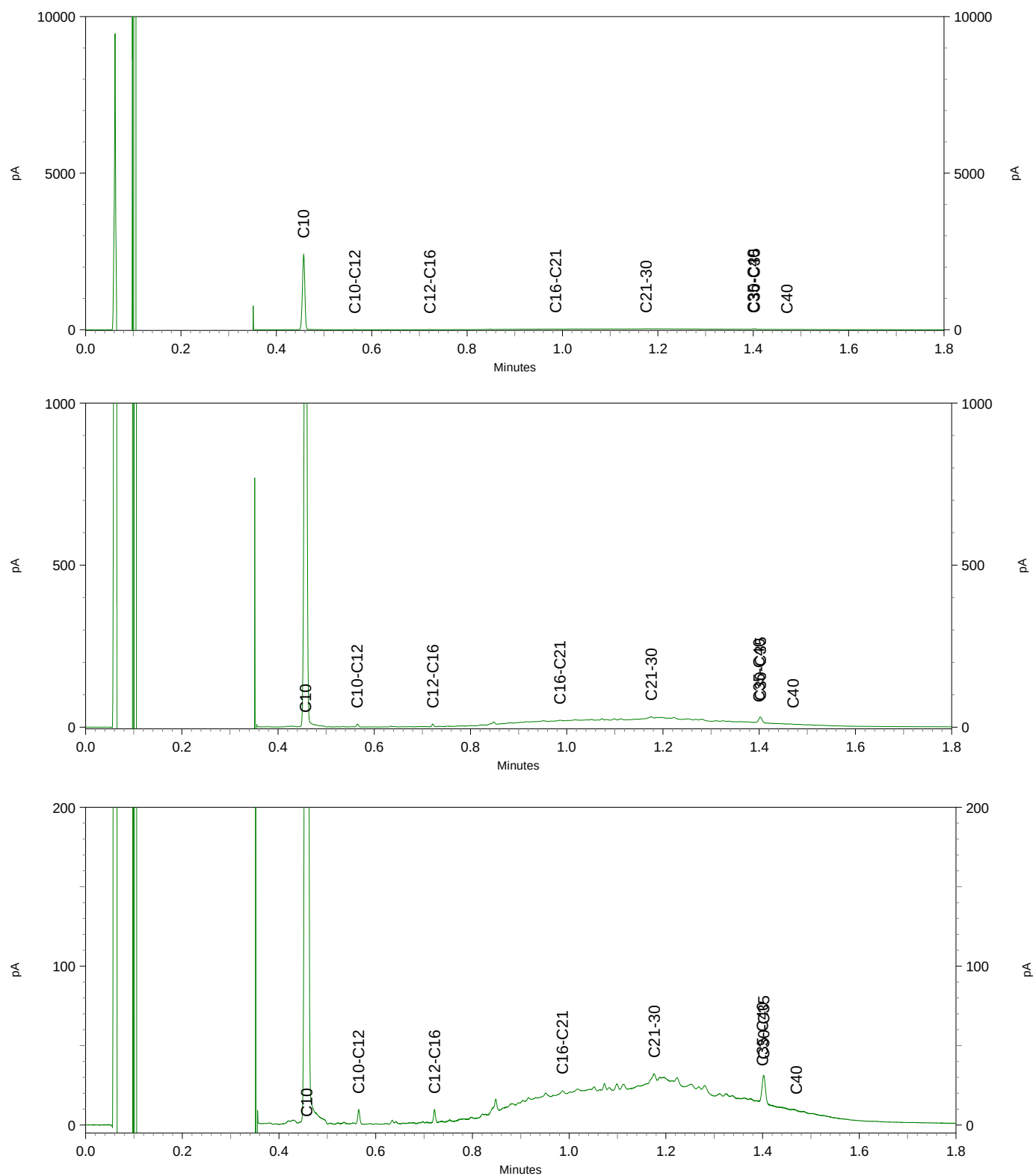
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9932979

Certificate no.: 2018015543

Sample description.: Sleuf 10 (1,5 - 2,5) Sleuf10 (150-250) Sleuf10 (15

V



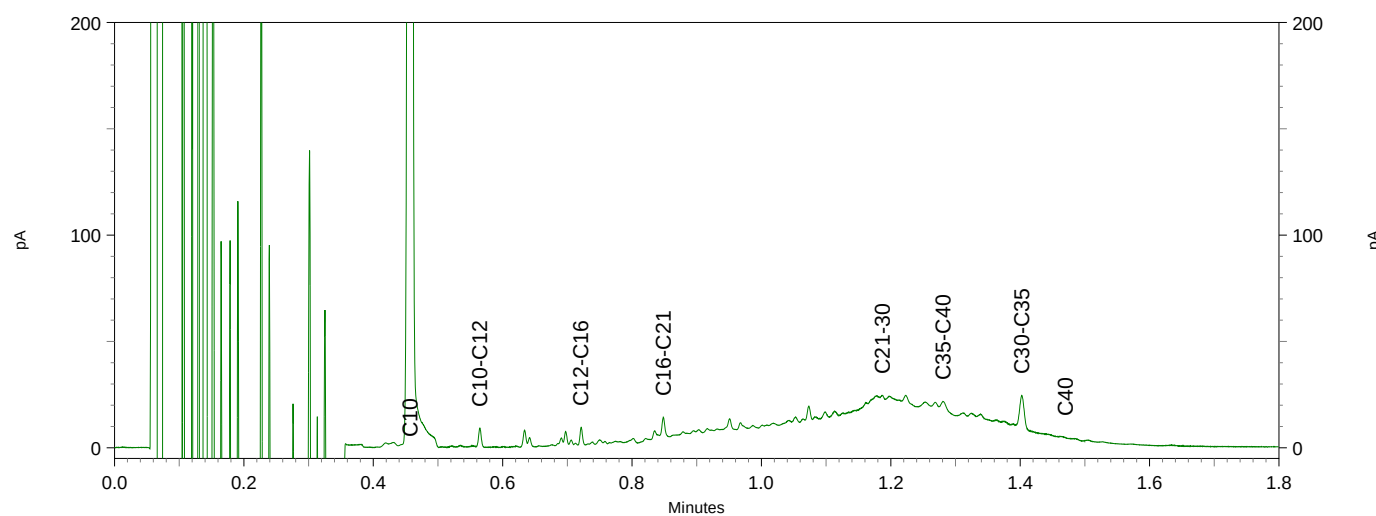
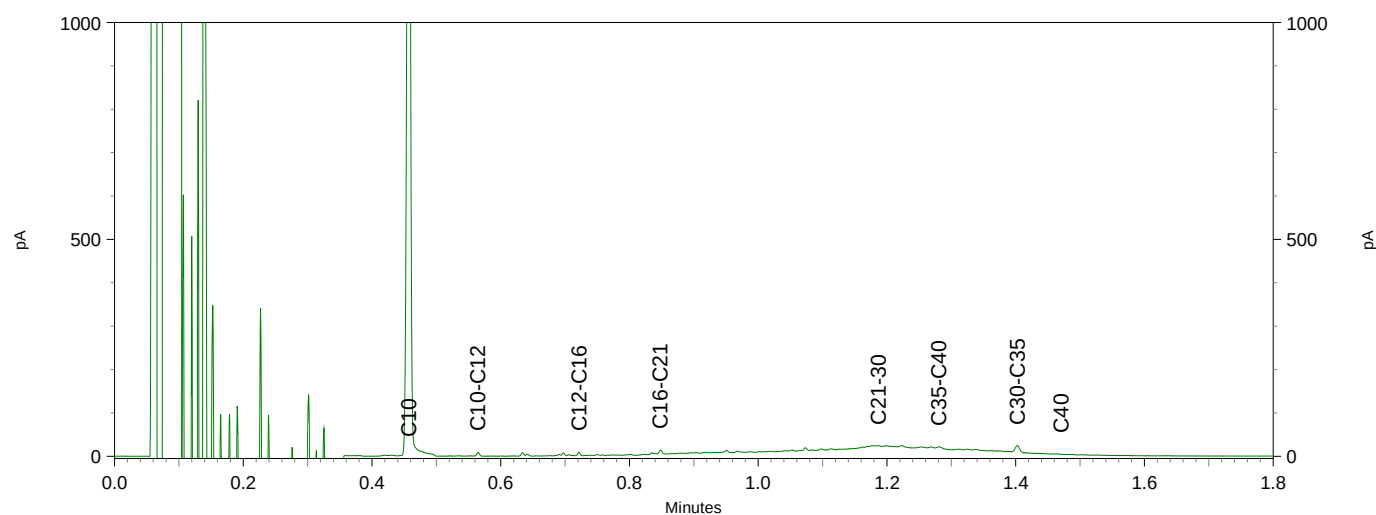
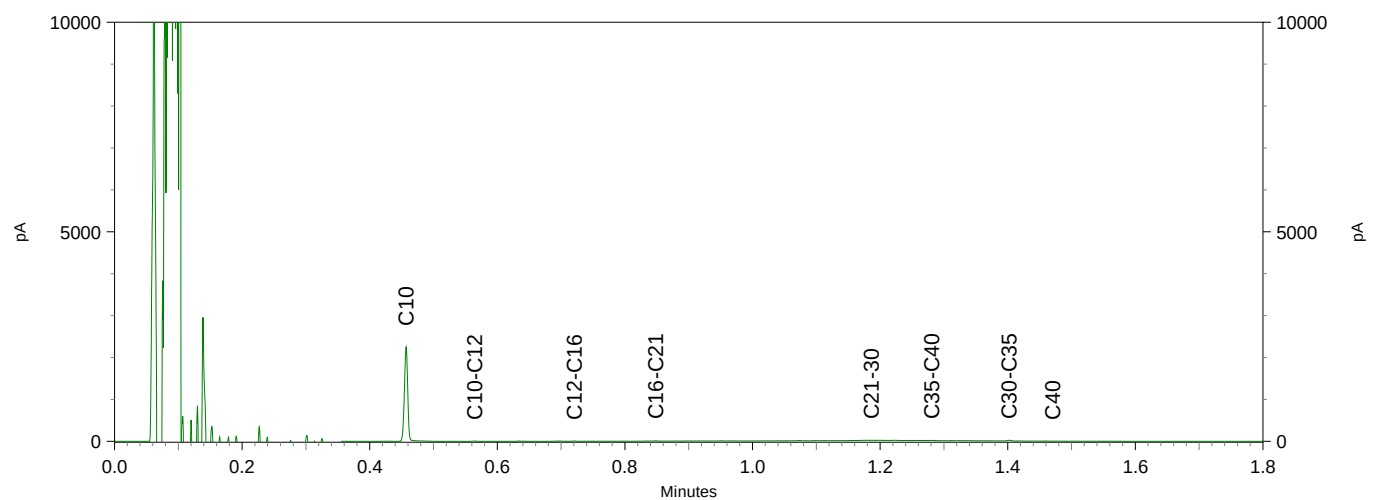
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9932980

Certificate no.: 2018015543

Sample description.: Sleuf 11 (1,0 - 2,2) sleuf 15 (1,0 - 1,4) Sleuf11/

V



HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer

9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012053/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jan-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018012053/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	26-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	65.5	66.3	76.8	62.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	61.7	8.9	2.4	11.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	38.0	88.7	96.0	87.6
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds			7.8	10.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	33.8	23.1	11.4
Metalen					
Boor (B)	mg/kg ds	< 12 ¹⁾	61 ¹⁾	28 ¹⁾	26 ¹⁾
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	16	120	120	1800
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	0.93
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	190	570	64	14
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	6.6	13	200
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	0.27
Q Mangaan (Mn)	mg/kg ds	430	1600	440	320
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.9	2.0	<1.5	2.2
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	96	26	23
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	14	200	570
Q Antimoon (Sb)	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Vanadium (V)	mg/kg ds	9.5	51	35	28
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	720	290	230	810
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2500	28	<3.0	35
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	20000	56	23	32
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	440	11	24	290
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	3400	36	62	590
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	320	17	43	210
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	65	<6.0	10	45
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	25000	150	160	1100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Somparameter organohalogen verbindingen

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F01(190-300) (190-300)	26-Jan-2018	9923379
2	F03/F05/Sl.01 (310-560)	26-Jan-2018	9923380
3	Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180) (90-180)	26-Jan-2018	9923381
4	Sleuf02(175-260) (175-260)	26-Jan-2018	9923382

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018012053/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	26-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q EOX	mg/kg ds	12	0.15	0.21	0.53
Polychloorbifenylen, PCB					
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ²⁾
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	0.0018	0.0075
Q PCB 101	mg/kg ds	0.17	<0.0010	0.0035	<0.0050 ²⁾
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	0.0040	<0.0050 ²⁾
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	0.0032 ³⁾	<0.0050 ²⁾
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	0.0028	<0.0050 ²⁾
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.10 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0050 ²⁾
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.70 ⁴⁾	<0.0070	0.015	<0.035 ⁴⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	7.8	<0.050	0.099	<0.25 ²⁾
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.11	21
Q Anthraceen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	0.11	<0.050	7.8
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.20	58
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.11	22
Q Chryseen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.14	20
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.073	8.7
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.13	17
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.094	12
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<5.0 ²⁾	<0.050	0.11	14
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<50	<0.50	1.1	180
Anorganische verbindingen					
Sulfaat (S04)	mg/kg ds	90	160	260	740
Sulfaat (S04-S)	mg/kg ds	30	53	88	250

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F01(190-300) (190-300)	26-Jan-2018	9923379
2	F03/F05/Sl.01 (310-560)	26-Jan-2018	9923380
3	Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180) (90-180)	26-Jan-2018	9923381
4	Sleuf02(175-260) (175-260)	26-Jan-2018	9923382

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

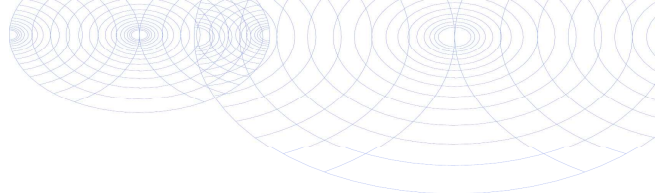
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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).

VS

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018012053/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9923379	F01(190-300)1		190	300	0535239353	F01(190-300) (190-300)
9923379					0535239358	
9923380	F03/F05/Sl.011		310	560	0535239351	F03/F05/Sl.01 (310-560)
9923380					0535239348	
9923381	Sl.1(90-160)/1		90	180	0535239359	Sl.1(90-160)/Sl.3(120-180) (90-1
9923381					0535239354	
9923382	Sleuf02(175-1		175	260	0535239352	Sleuf02(175-260) (175-260)
9923382					0535239356	

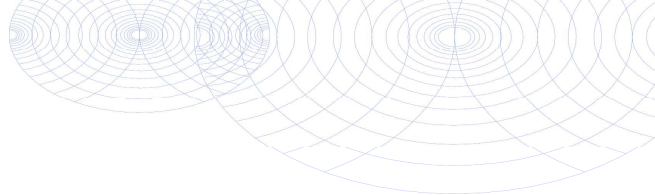


Eurofins Analytico B.V.

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 2018012053/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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: 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 2018012053/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Boor (Uitb)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode

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

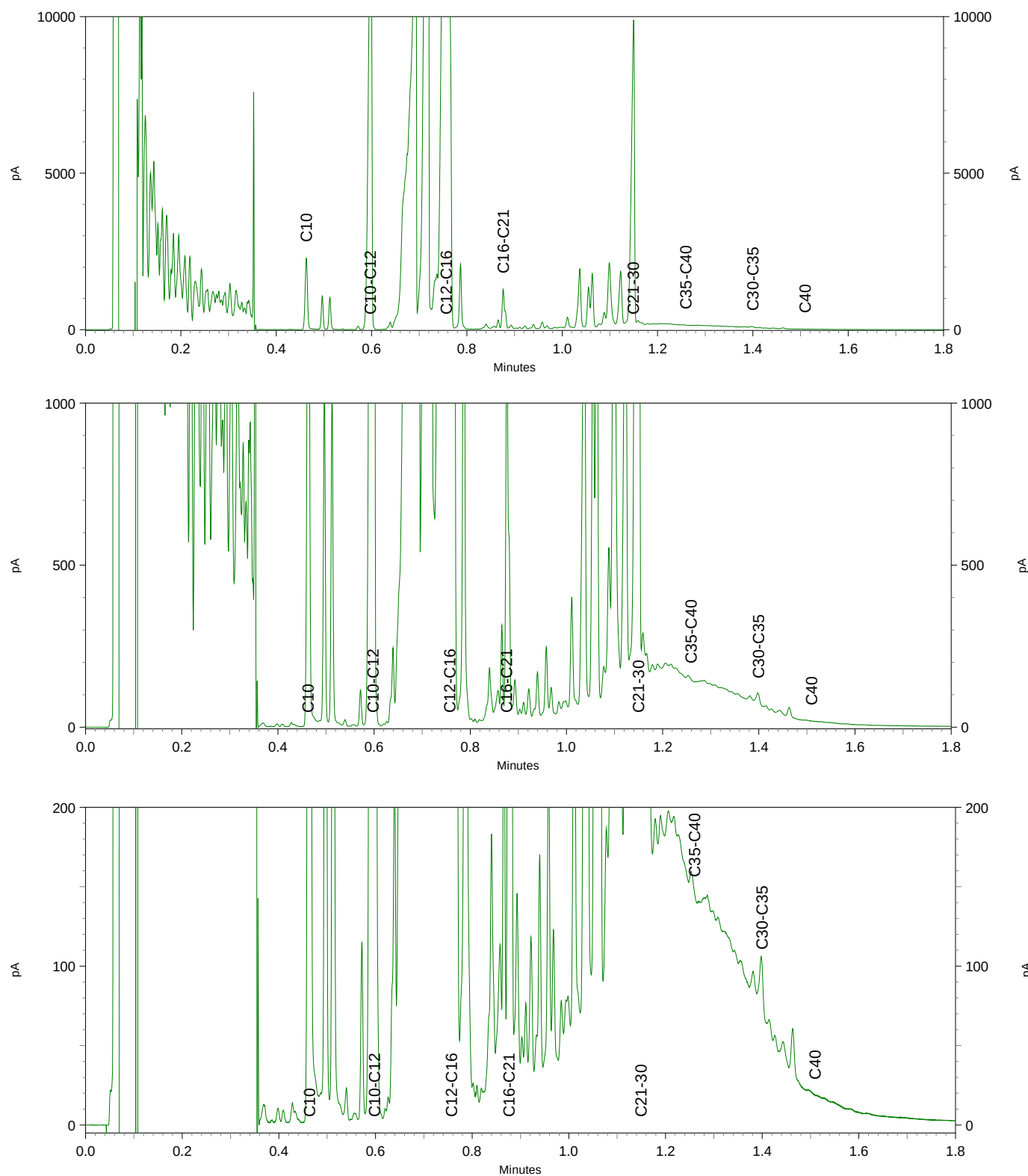
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923379

Certificate no.: 2018012053

Sample description.: F01(190-300) (190-300)

V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018012053
Ons kenmerk : Project 737092
Validatieref. : 737092_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EENM-DWWW-NIAB-MTRY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 8 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737092
Project omschrijving : 2018012053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5593525 = 9923379

5593526 = 9923380

5593527 = 9923381

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2018	26/01/2018	26/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/02/2018	01/02/2018	01/02/2018
Startdatum :	01/02/2018	01/02/2018	01/02/2018
Monstercode :	5593525	5593526	5593527
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	66,0	51,5	75,9

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	< 12	61	28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737092
Project omschrijving : 2018012053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5593528 = 9923382

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/02/2018
Startdatum : 01/02/2018
Monstercode : 5593528
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	64,2

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	26

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737092
Project omschrijving : 2018012053
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5593525	9923379	9923379		1102410166
5593526	9923380	9923380		1102410124
5593527	9923381	9923381		1102410238
5593528	9923382	9923382		1102410271

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	737092
Project omschrijving	:	2018012053
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

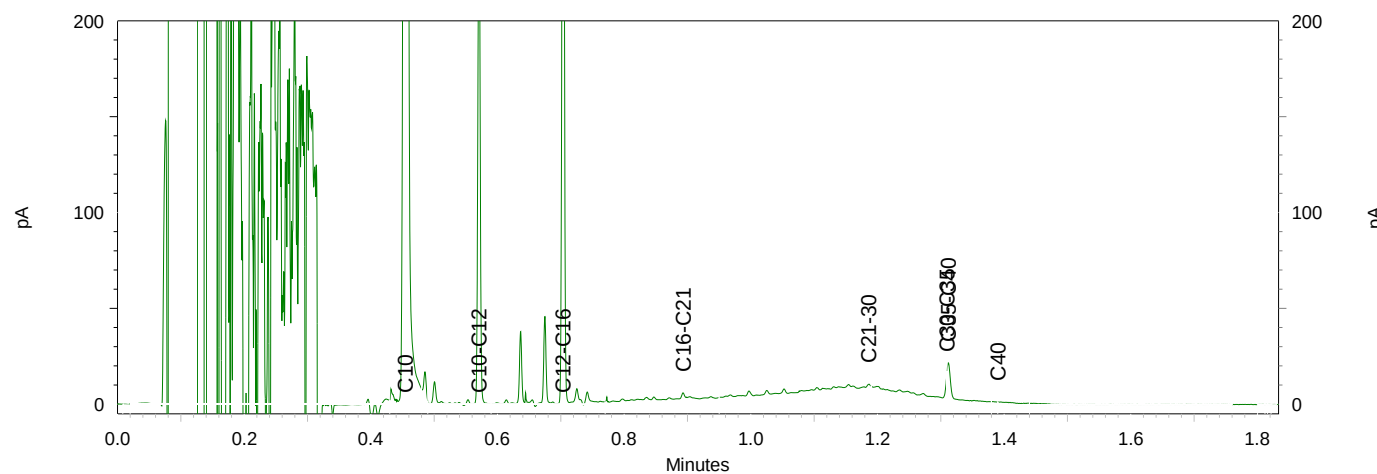
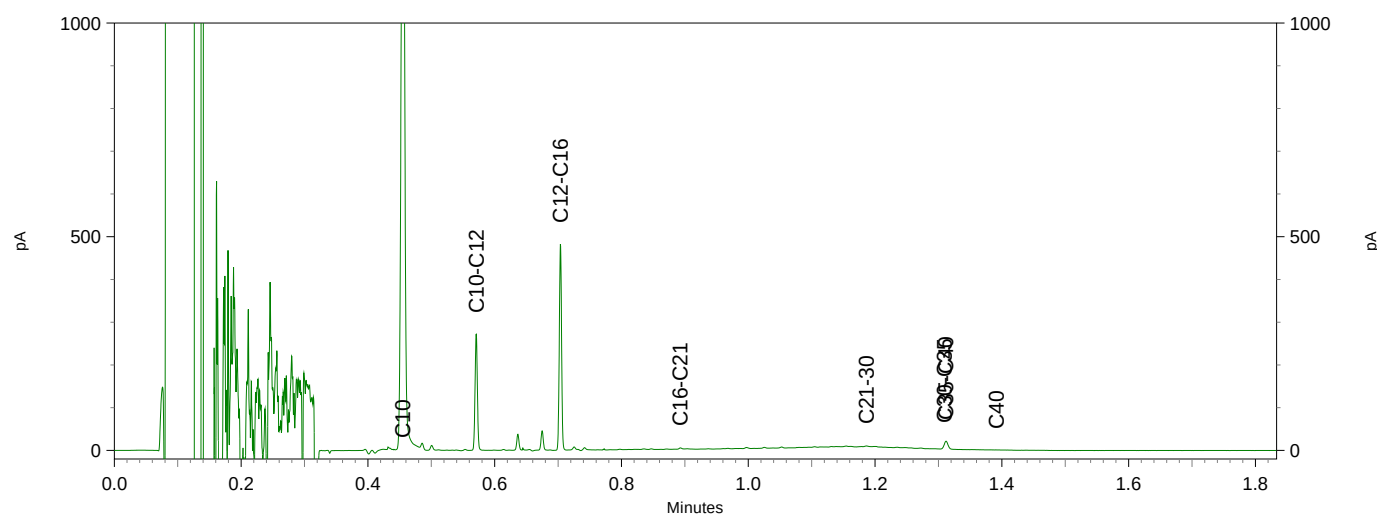
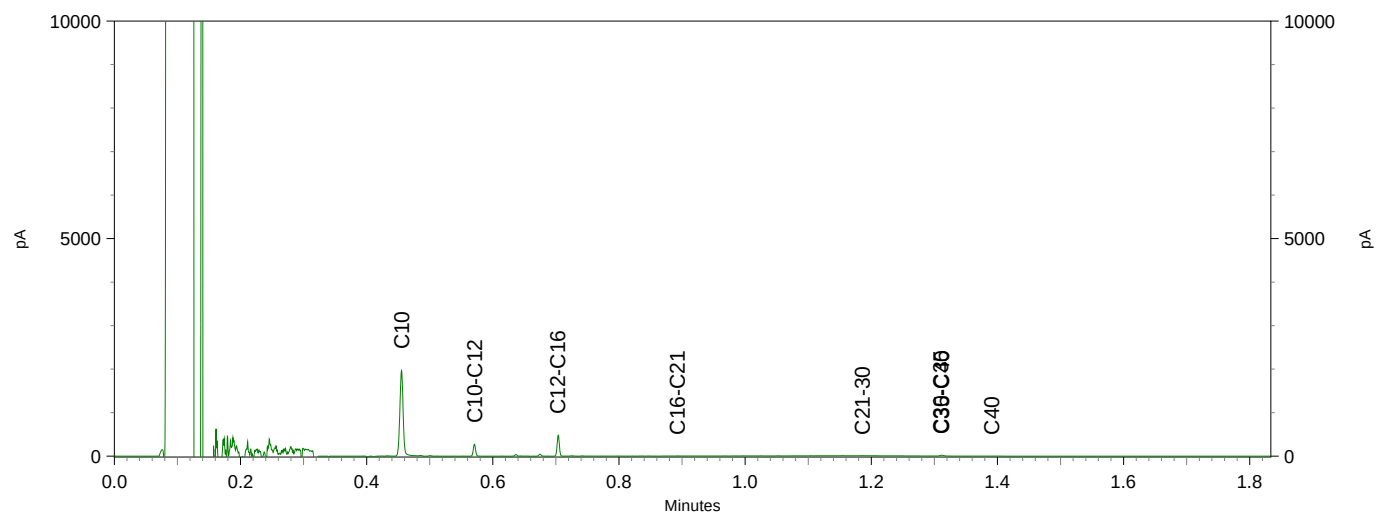
Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Sample ID.: 9923380 27F_0201_1 v1 Matrix

Certificate no.: 2018012053

Sample description.: F03/F05/Sl.01 (310-560)

V



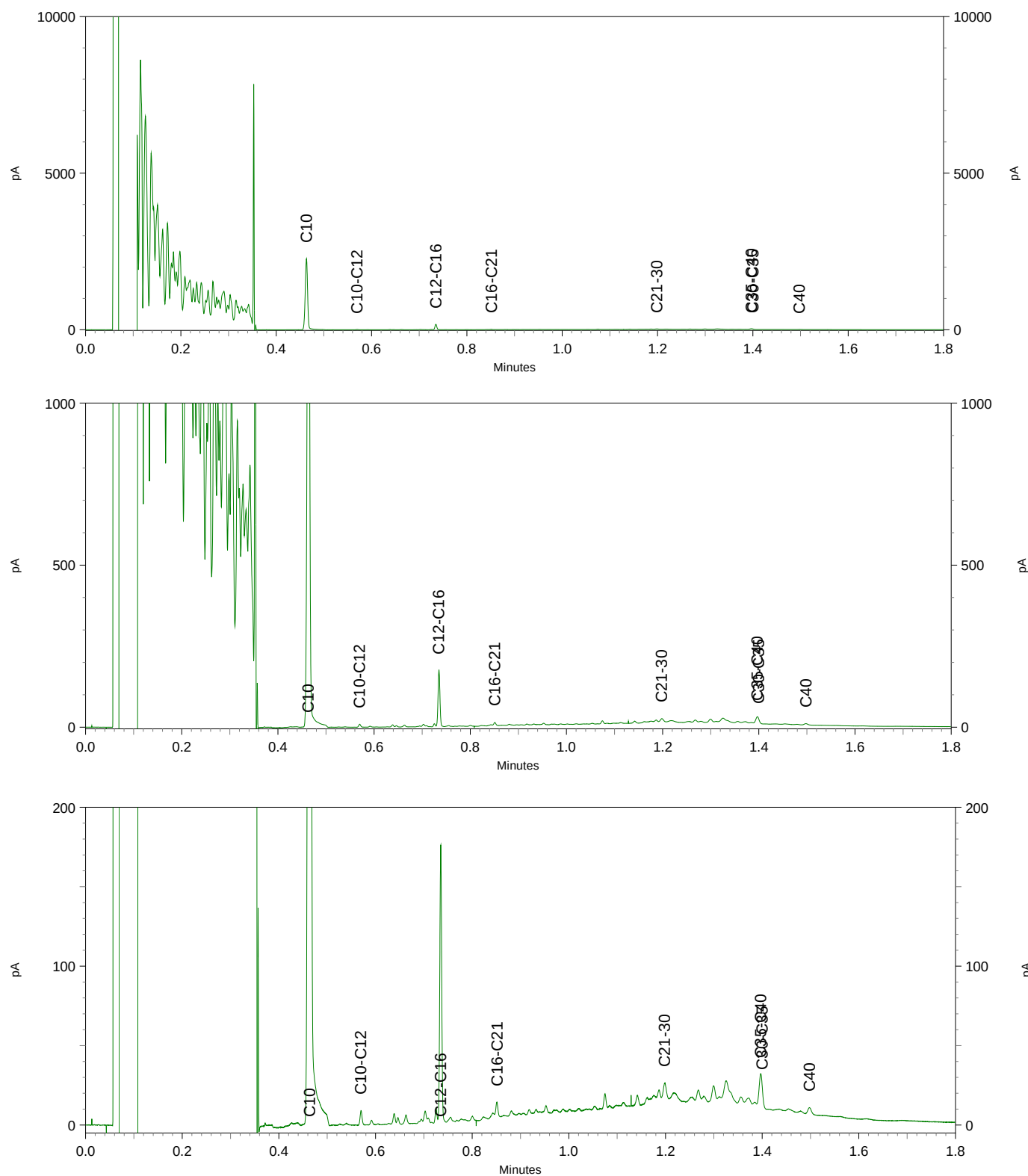
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923381

Certificate no.: 2018012053

Sample description.: SI.1(90-160)/SI.3(120-180) (90-180)

V



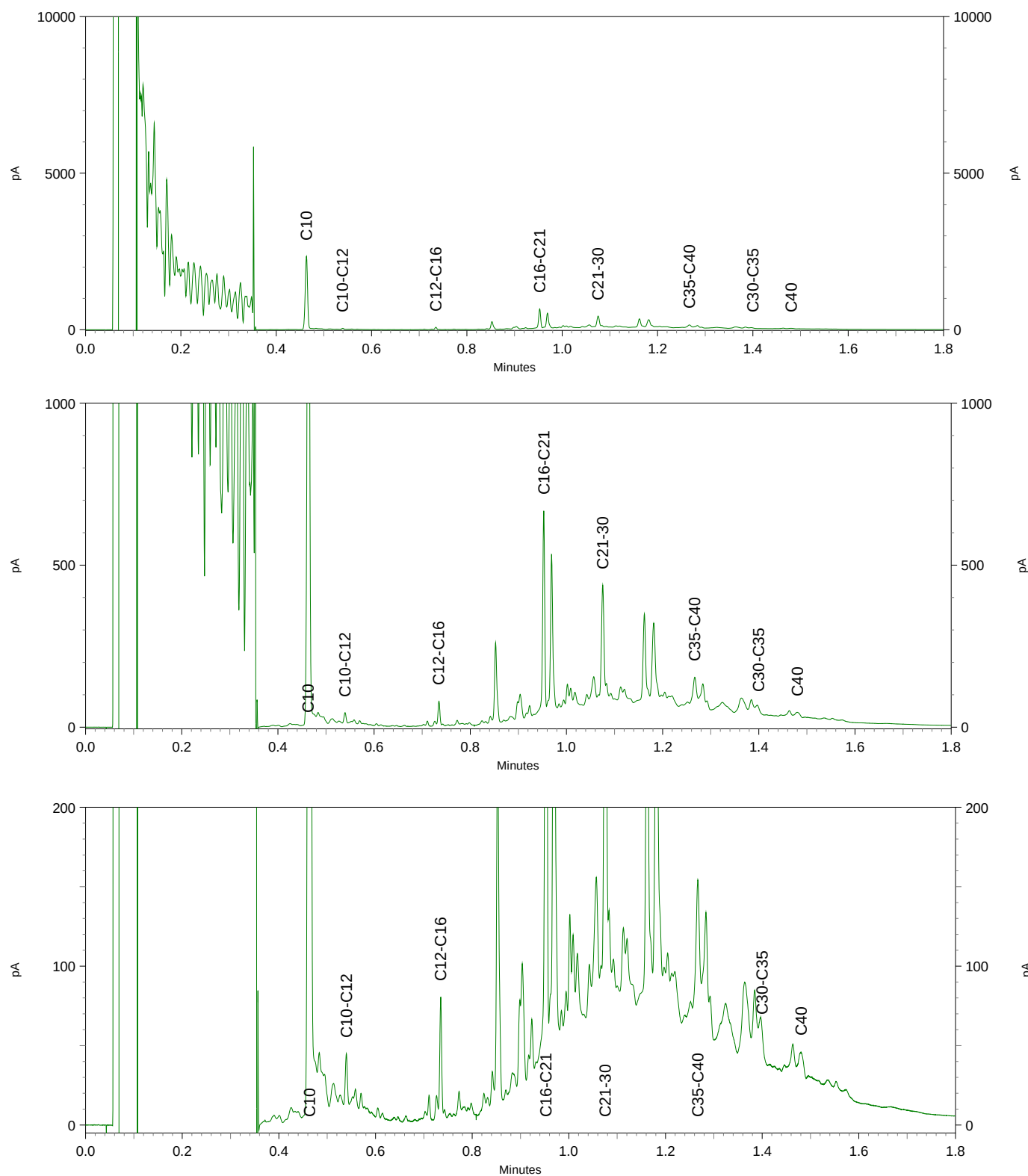
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9923382

Certificate no.: 2018012053

Sample description.: Sleuf02(175-260) (175-260)

V



HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 15-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015551/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015551/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Feb-2018/07:27
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	71.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	93.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	6.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0
Metalen		
Boor (B)	mg/kg ds	71 ¹⁾
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	39
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Mangaan (Mn)	mg/kg ds	81
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Antimoon (Sb)	mg/kg ds	<2.0
Q Vanadium (V)	mg/kg ds	<5.0
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	160
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	19
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2200
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.1
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen		
Q EOX	mg/kg ds	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 6 (1,9 - 3,2) Sleuf06 (190-320) Sleuf06 (190-320) Sleuf06 (190-320)	01-Feb-2018	9933008

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015551/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Feb-2018/07:27
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	0.0013 ²⁾
Q PCB 52	mg/kg ds	0.0019
Q PCB 101	mg/kg ds	0.0021
Q PCB 118	mg/kg ds	0.0031
Q PCB 138	mg/kg ds	0.0023 ³⁾
Q PCB 153	mg/kg ds	0.0026
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0012
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.014
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50
Anorganische verbindingen		
Sulfaat (S04)	mg/kg ds	130
Sulfaat (S04-S)	mg/kg ds	43
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Overig onderzoek	Uitgevoerd	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 6 (1,9 - 3,2) Sleuf06 (190-320) Sleuf06 (190-320) Sleuf06 (190-320)	01-Feb-2018	9933008

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

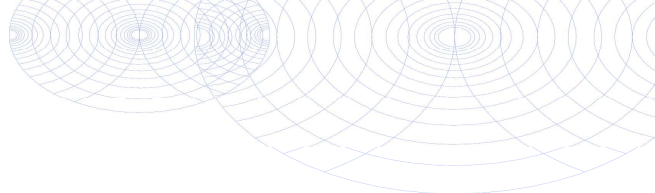
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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.

VS
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018015551/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9933008	Sleuf06	1	190	320	0535238975	Sleuf 6 (1, 9 - 3, 2) Sleuf06 (190-
9933008	Sleuf06	2	190	320	0535238983	
9933008	Sleuf06	3	190	320	0535238984	

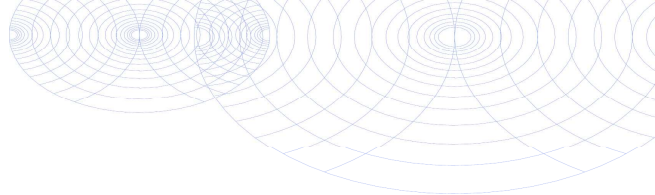


Eurofins Analytico B.V.

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 2018015551/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

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

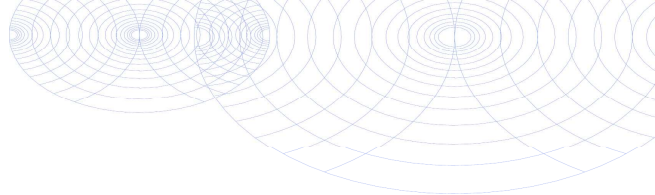
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015551/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Iutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Boor (Uitb)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018015551/1**

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.

9933008

**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).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015551
Ons kenmerk : Project 738821
Validatieref. : 738821_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OATG-GVGE-YAFV-MFXS
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 738821
Project omschrijving : 2018015551
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5597970 = 9933008

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2018
Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2018
Startdatum : 07/02/2018
Monstercode : 5597970
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 50,0

Anorganische parameters - metalen

borium (B) mg/kg ds 71

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 738821
Project omschrijving : 2018015551
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5597970	9933008	9933008		1102421509

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 738821
Project omschrijving : 2018015551
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

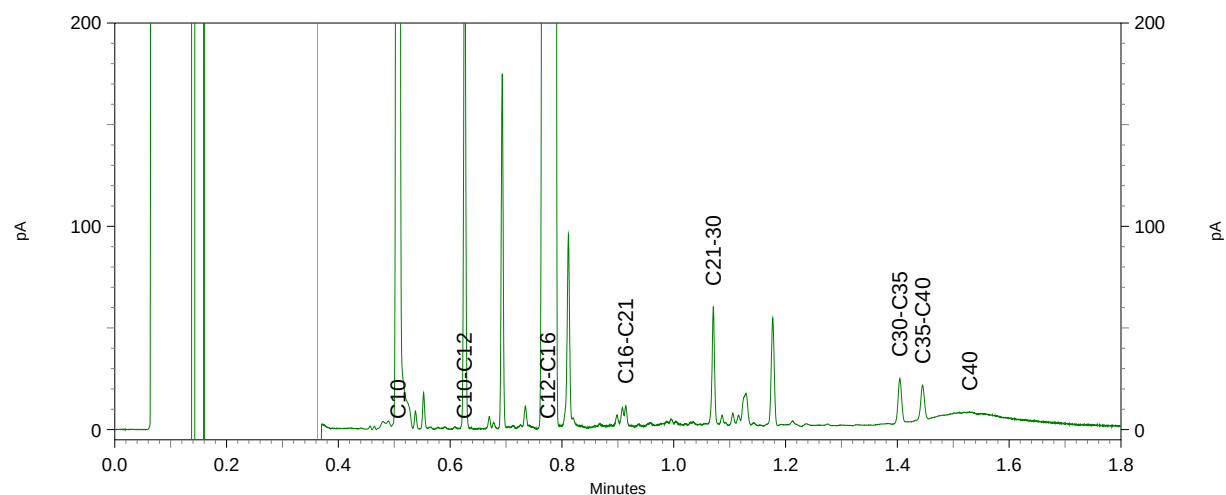
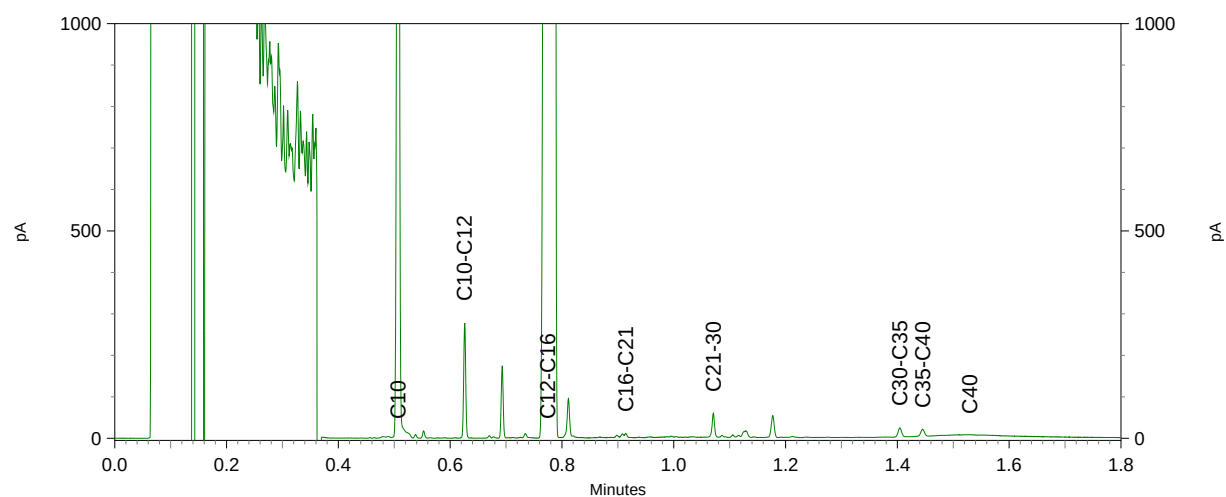
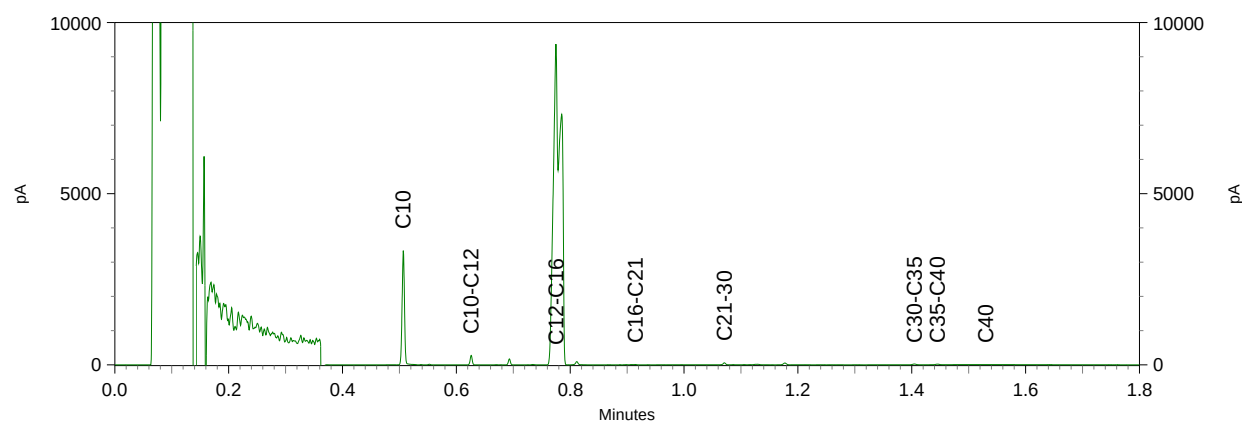
Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9933008 27B_0206_4 v1 CC

Certificate no.: 2018015551

Sample description.: Sleuf 6 (1,9 - 3,2) Sleuf06 (190-320) Sleuf06 (190
V



HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer

9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015038/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015038/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2018/16:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
Q Droge stof	% (m/m)	75.7	71.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	75.0	5.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	24.8	94.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	9.9
Metalen			
Boor (B)	mg/kg ds	< 12 ¹⁾	31 ¹⁾
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	21	210
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	230	300
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	19
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.5	0.23
Q Mangaan (Mn)	mg/kg ds	340	740
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	12	1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	28
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	68
Q Antimoon (Sb)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Q Vanadium (V)	mg/kg ds	<5.0	40
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	150
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4000	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	16000	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1300	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1700	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	37	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	22000	56
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Somparameter organohalogenen verbindingen

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 - 4,2) Sleuf04/F03 (230-450) Sleuf04/F03 (230-450) Sleuf04	31-Jan-2018	9931606
2	Sleuf 9 (1,8 - 4,3) sleuf 11 (2,2 - 3,0) Sleuf09/sleuf11 (180-430) Sleuf09/sleuf11 (1	31-Jan-2018	9931607

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018015038/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	02-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2018/16:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q EOX	mg/kg ds	2.1	0.17
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.010 ²⁾	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.010 ²⁾	0.0016
Q PCB 101	mg/kg ds	0.021	0.0013
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.010 ²⁾	0.0012
Q PCB 138	mg/kg ds	0.034 ³⁾	0.0019 ³⁾
Q PCB 153	mg/kg ds	0.036	0.0023
Q PCB 180	mg/kg ds	0.021	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	0.11 ⁴⁾	0.0083
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.79	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.27
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.077
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.57
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.27
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.24
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.13
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.23
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.14
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.50 ²⁾	0.16
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<5.0 ⁵⁾	2.1
Anorganische verbindingen			
Sulfaat (S04)	mg/kg ds		150
Sulfaat (S04-S)	mg/kg ds		52
Sulfaat	mg/kg ds	18 ⁶⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 -4,2) Sleuf04/F03 (230-450) Sleuf04/F03 (230-450) Sleuf04	31-Jan-2018	9931606
2	Sleuf 9 (1,8 -4,3) sleuf 11 (2,2 -3,0) Sleuf09/sleuf11 (180-430) Sleuf09/sleuf11 (1	31-Jan-2018	9931607

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
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

Akkoord
Pr.coörd.

MP

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018015038/1

Pagina 1/1

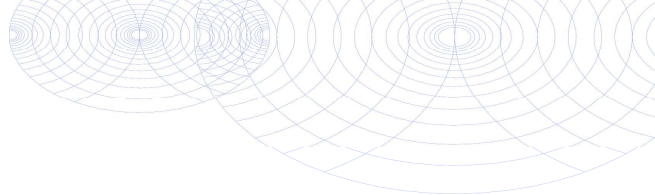
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9931606	Sleuf04/F03	1	230	450	0535238973	Sleuf 4 (2, 3 - 4, 5) F03 (2, 6 - 4, 2)
9931606	Sleuf04/F03	2	230	450	0535238986	
9931606	Sleuf04/F03	3	230	450	0535238990	
9931607	Sleuf09/sleuf1		180	430	0535238977	Sleuf 9 (1, 8 - 4, 3) sleuf 11 (2, 2 -
9931607	Sleuf09/sleuf2		180	430	0535238976	
9931607	Sleuf09/sleuf3		180	430	0535238980	

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 2018015038/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 5)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 6)

Indicatieve waarde vanwege een hoog gehalte van andere anion(en).

**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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015038/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Boor (Uitb)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mangaan (Mn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Sulfaat (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Eigen methode
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Eigen methode

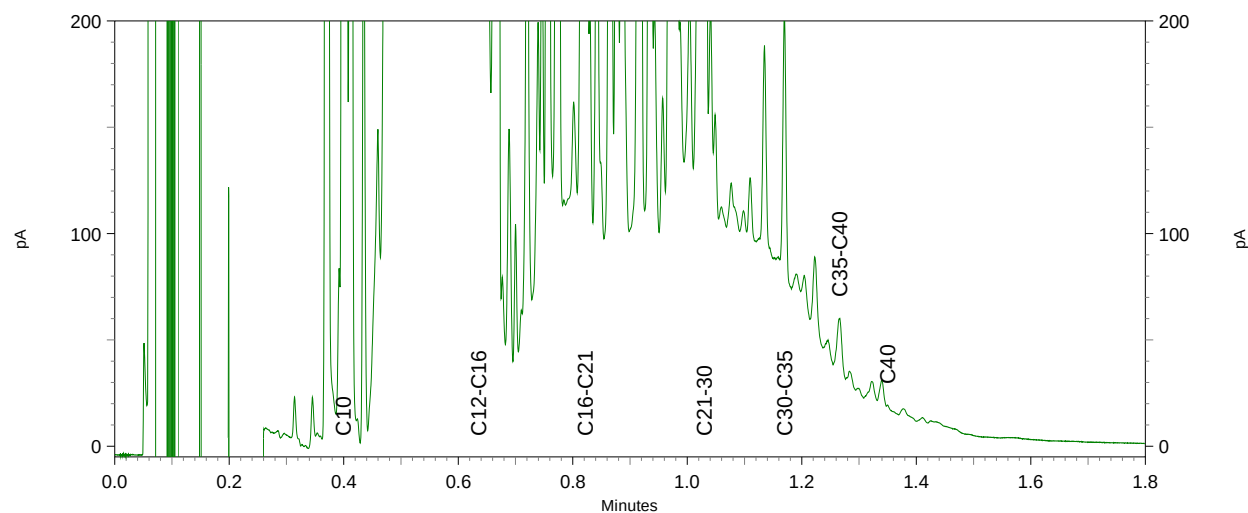
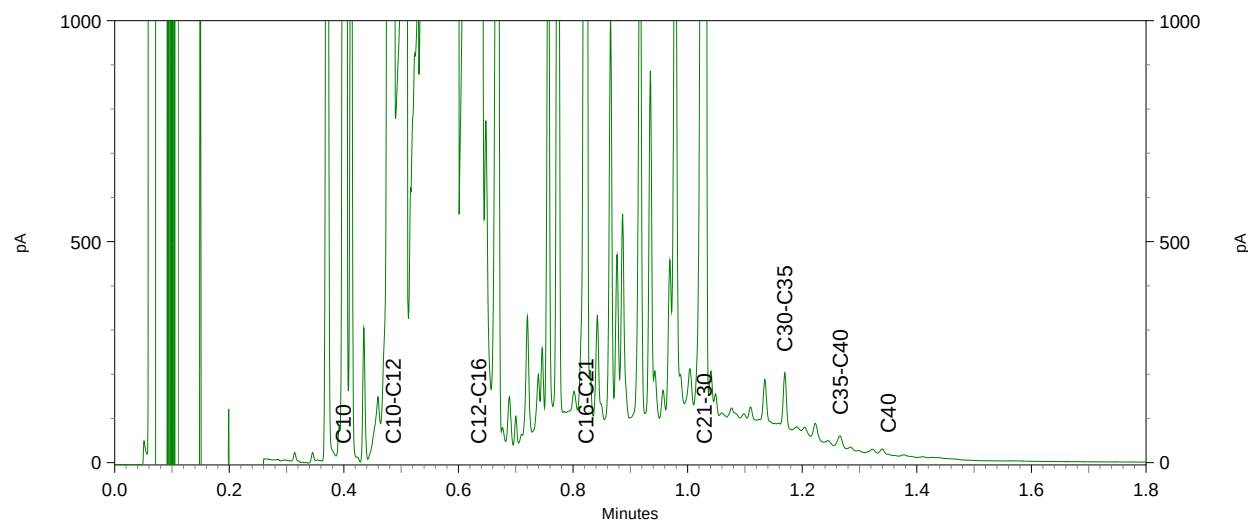
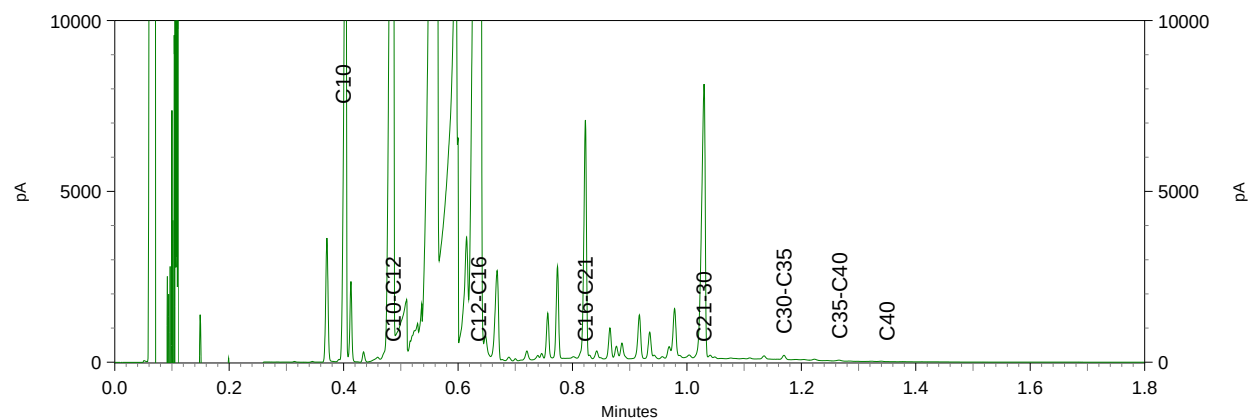
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9931606

Certificate no.: 2018015038

Sample description.: Sleuf 4 (2,3 - 4,5) F03 (2,6 -4,2) Sleuf04/F03 (23
V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015038
Ons kenmerk : Project 740971
Validatieref. : 740971_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YJZD-DLNR-IBLU-FSUH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740971
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5603323 = 9931607

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 14/02/2018
Startdatum : 14/02/2018
Monstercode : 5603323
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 68,4

Anorganische parameters - metalen

borium (B) mg/kg ds 31

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740971
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 9931607
Monstercode : 5603323

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740971
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5603323	9931607			0535238980 0535238977 0535238976

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	740971
Project omschrijving	:	2018015038
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw V. Steffens
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2018015038
Ons kenmerk : Project 739342
Validatieref. : 739342_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XLPZ-VOZS-SGCI-YCSO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 februari 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739342
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5599254 = 9931606

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2018
Ontvangstdatum opdracht : 08/02/2018
Startdatum : 08/02/2018
Monstercode : 5599254
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	40,5

Anorganische parameters - metalen

borium (B)	mg/kg ds	< 12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739342
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 9931606
Monstercode : 5599254

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739342
 Project omschrijving : 2018015038
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5599254	9931606	9931606		1102423597

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 739342
Project omschrijving : 2018015038
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

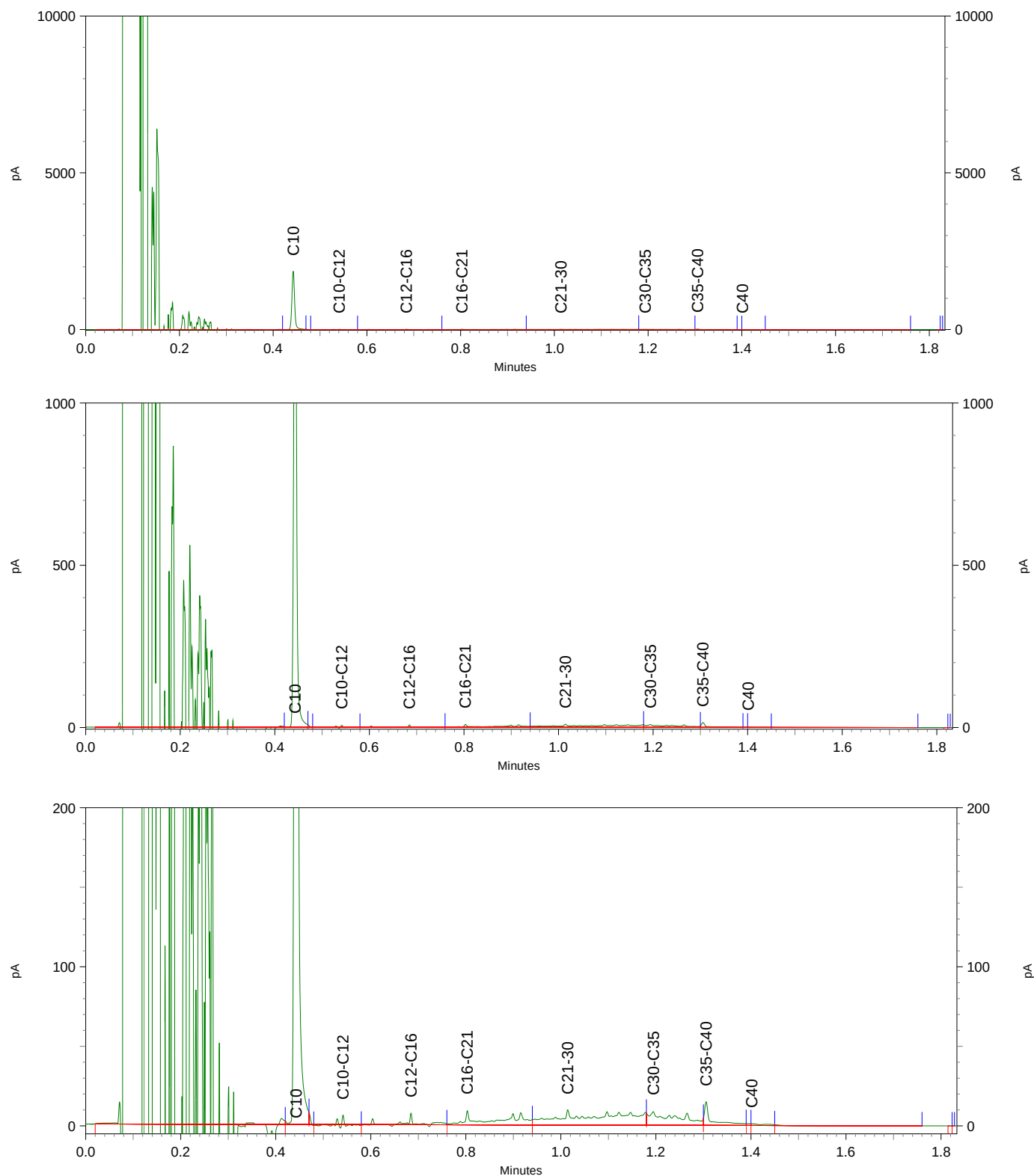
Droge stof : Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934

Sample ID.: 9931607

Certificate no.:2018015038

Sample description.: Sleuf 9 (1,8 -4,3) sleuf 11 (2,2 -3,0) Sleuf09/sle

V



HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analyscertificaat

Datum: 20-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018023482/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018023482/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Feb-2018/15:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	56.3	65.3	69.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.8	3.1	4.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	95.6	93.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.0	19.5	22.0
Metalen				
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	920	490	1500
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	0.41
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	14	15
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	5.9	210
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.20
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	21	27
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	37
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	58	41	220
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	12	1300
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	34	4800
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	37	4100
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	58	1900
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	23	680
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.1	360
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	170	13000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0041	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0033 ¹⁾	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F01 (400-550)	01-Feb-2018	9956734
2	F02 (550-600)	01-Feb-2018	9956735
3	Sleuf03 (520-540)	01-Feb-2018	9956736

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018023482/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Feb-2018/15:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0027	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	0.017	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.090	5.1
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.068	2.5
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.56
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.081
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.079
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50	8.9

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F01 (400-550)	01-Feb-2018	9956734
2	F02 (550-600)	01-Feb-2018	9956735
3	Sleuf03 (520-540)	01-Feb-2018	9956736

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

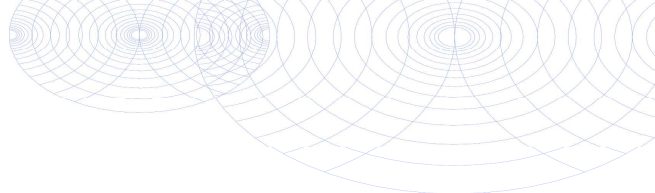
Eurofins Analytico B.V.

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).

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

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018023482/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9956734	F01	4	400	550	0540179108	F01 (400-550)
9956735	F02	9	550	600	0540178938	F02 (550-600)
9956736	Sleuf03	5	520	540	0540179091	Sleuf03 (520-540)

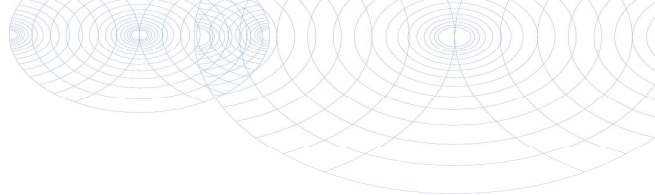


Eurofins Analytico B.V.

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 2018023482/1**

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: 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 2018023482/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Iutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	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.

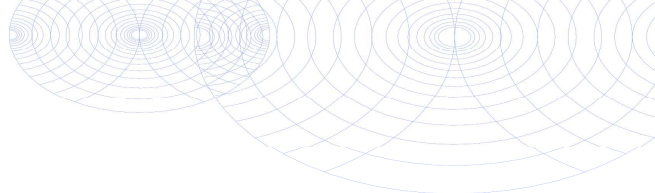
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
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 2018023482/1**

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.

9956734

9956735

9956736

Extractie PCB/PAK

9956734

9956735

9956736

**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).

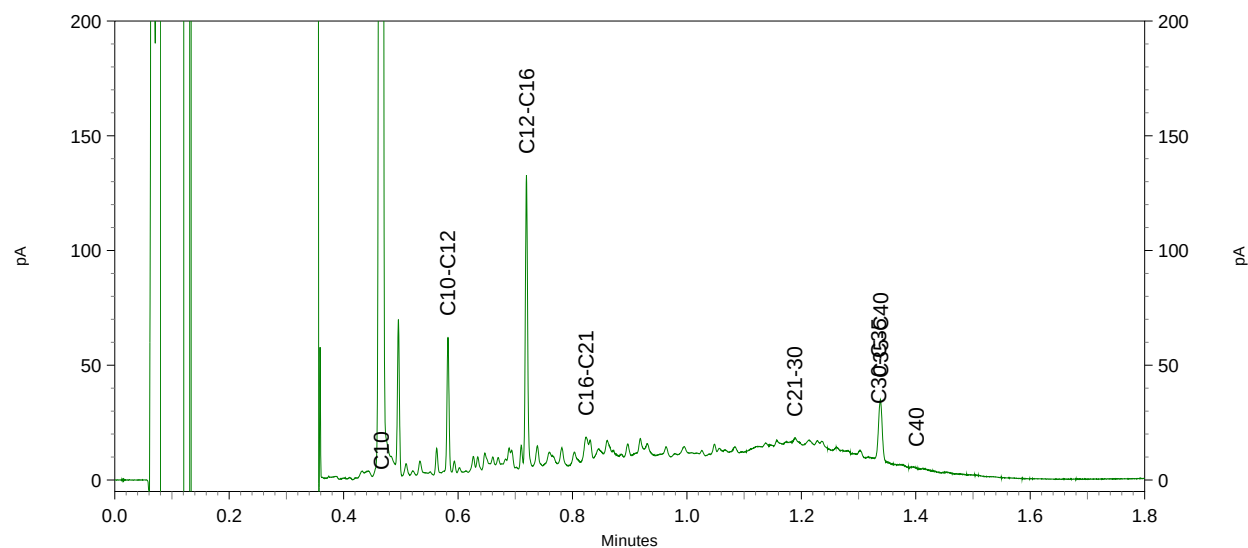
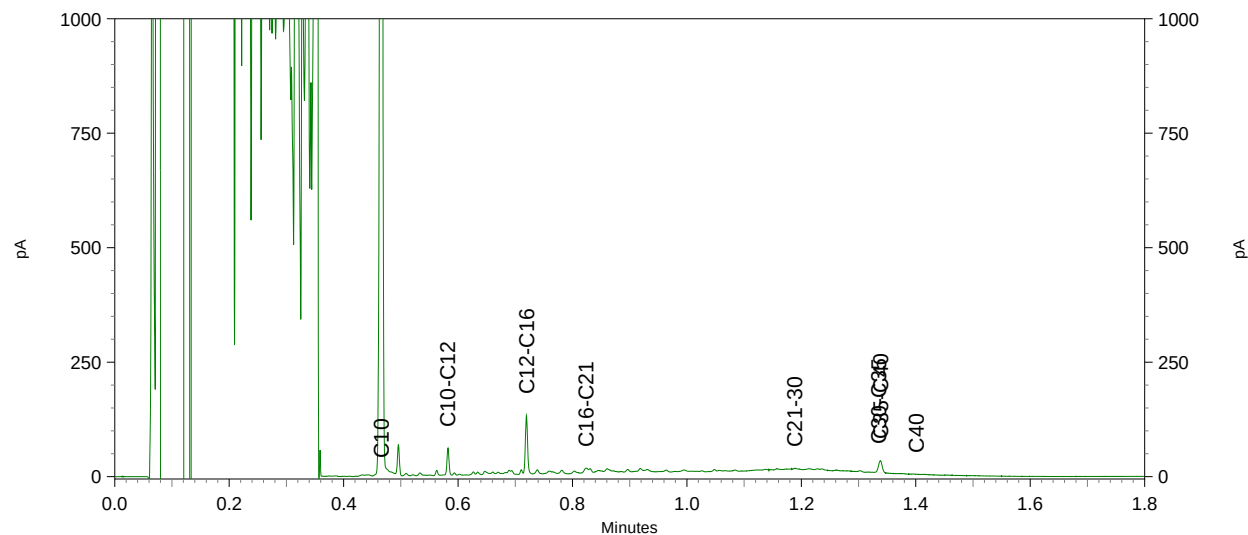
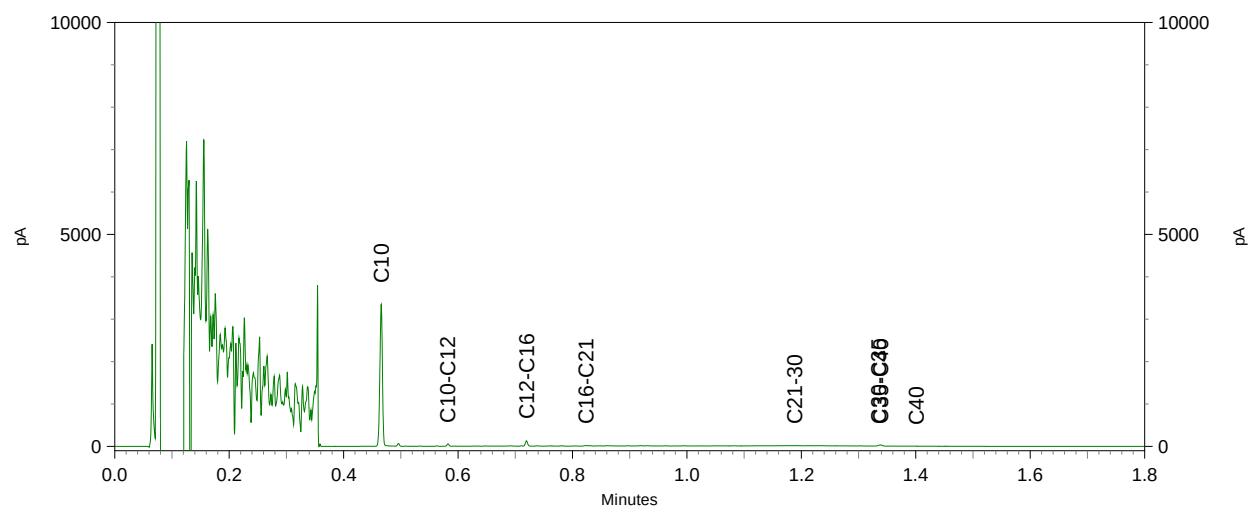
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9956735 27F_0219_1 v1 CC

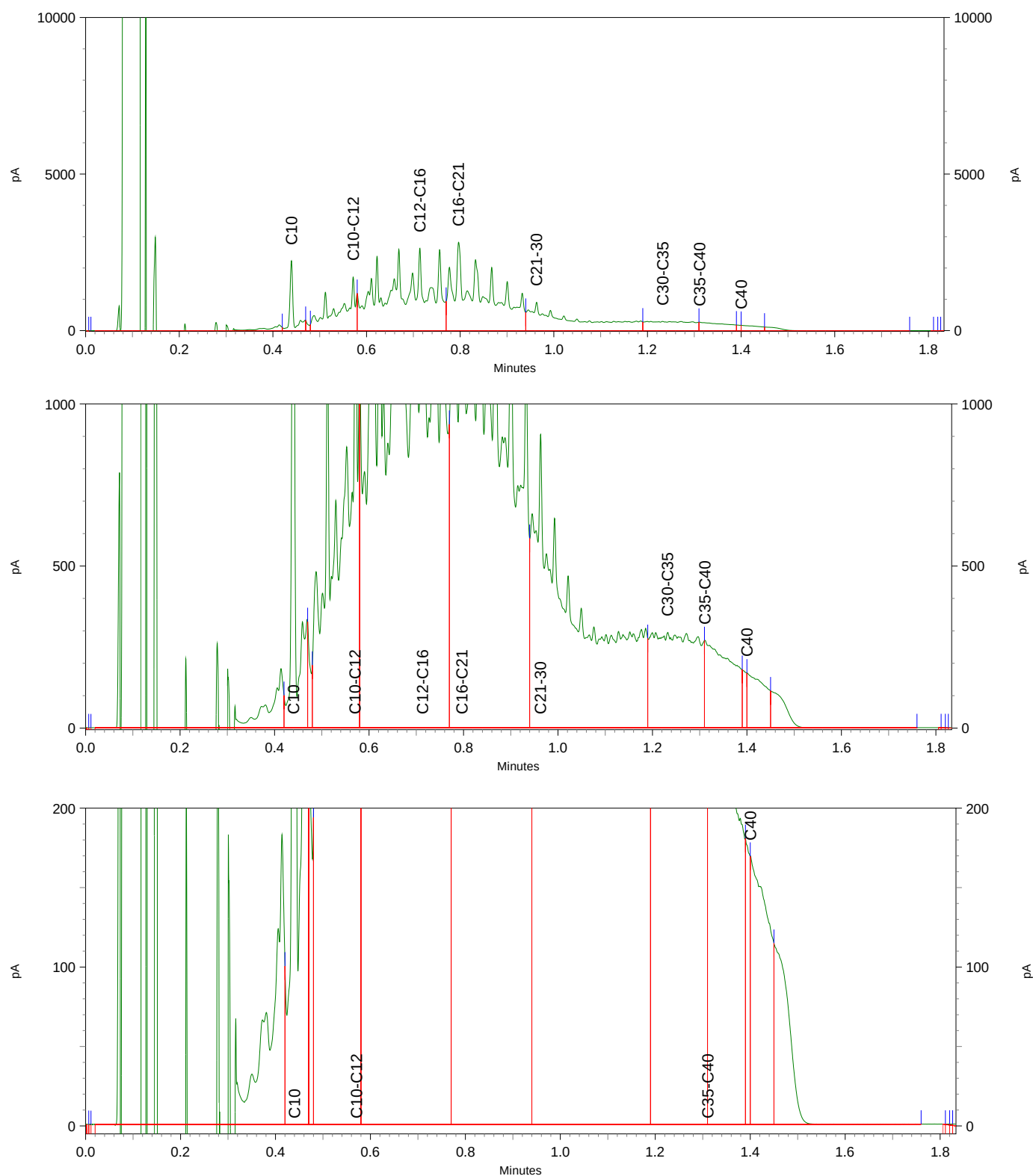
Certificate no.: 2018023482

Sample description.: F02 (550-600)

V



Sample ID.: 9956736
 Certificate no.: 2018023482
 Sample description.: Sleuf03 (520-540)
 V



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Keizer

Datum 20.02.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 748326

ANALYSERAPPORT

Opdracht 748326 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6396-102-100 Voormalige stortplaats Woltersum
Opdrachtacceptatie 16.02.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 748326 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
427149	01.02.2018	Sleuf01 (350-400)

Eenheid 427149
Sleuf01 (350-400)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 61,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 49

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,6 ^{x)}

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++

Metalen (AS3000)

S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 11
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 23
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 58

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.02.2018

Einde van de analyses: 20.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 748326 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 748326

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 427149

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6396-102-100	Begin van de analyses:	16.02.2018
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Einde van de analyses:	20.02.2018
AL-West Opdrachtnummer	748326		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
427149	AG0835344A	Sleuf01	01.02.18	16.02.18

Bijlage

9. Toetsingstabellen en analysecertificaten grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		F06 (200-300)			F06-1-1			P02 (1100-1200)		
Datum		13-2-2018			5-2-2018			13-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		-			2,00 - 3,00			-		
Datum van toetsing		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Stikstof [N]	mg N/l				7,6					
Nitraat/nitriet (som)	mg/l				<0,9					
Nitraat/nitriet (som)	mg N/l				<0,2					
Geleidbaarheid (20°C)	mS/m	1100						680		
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	13000						7500		
Geleidbaarheid (25°C)	mS/m	1300						750		
pH	-	5,3						6,8		
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l				69					
Meettemperatuur pH-meting	°C	20						20,1		
2,4-Xylenol	µg/l	2,5	2,5 ^(b)							
2,5-Xylenol	µg/l	37	37 ^(b)							
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l				2,6					
Dibroommethaan	µg/l									
Broombenzenen	µg/l									
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l				17					
CZV	mg/l				25					
BZV-5	mg O2/l				7,9					
METALEN										
Arseen [As]	µg/l	14	14	0,08						
Barium [Ba]	µg/l	2500	2500	4,26	<5000	3500	6	340	340	0,5
Beryllium [Be]	µg/l									
Cadmium [Cd]	µg/l	3,9	3,9	0,63	3,8	3,8	0,61			
Calcium [Ca]	mg/l				580	580 ^(b)				
Chroom [Cr]	µg/l	11	11	0,34						
IJzer [Fe]	mg/l				1200	1200 ^(b)				
Kobalt [Co]	µg/l	84000	84000	1049,75	90000	90000	1124,75			
Koper [Cu]	µg/l				<5	4	-0,18			
Kwik [Hg]	µg/l	0,092	0,092	0,17	0,17	0,17	0,48			
Lood [Pb]	µg/l				6	6	-0,15			
Magnesium [Mg]	mg/l				160	160 ^(b)				
Mangaan [Mn]	mg/l				180	180 ^(b)				
Molybdeen [Mo]	µg/l	16	16	0,04	15	15	0,03			
Nikkel [Ni]	µg/l	5500	5500	91,42	6200	6200	103,08			
Seleen [Se]	µg/l	18	18 ⁽¹⁴⁾							
Vanadium [V]	µg/l	14	14 ⁽¹⁴⁾							
Zink [Zn]	µg/l	73000	73000	99,23	79000	79000	107,39			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Nitraat (als NO3)	mg/l				<0,9					
Ammonium	mg/l				9,9	9,9 ^(b)				
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l				3,5					
Chloride	mg/l				2180	2180				
Ammonium (als N)	mg N/l				7,7	7,7				
Nitraat (als N)	mg N/l				<0,2	<0,1				
Fosfor [P]	mg/l				1,1	1,1 ^(b)				
Zwavel [S]	mg S/L				23					
Nitriet (als N)	mg N/l				<0,01	0,01				
Nitriet (als NO2)	mg/l				<0,03					
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l				7,6					

Watermonster		F06 (200-300)	F06-1-1	P02 (1100-1200)
Datum		13-2-2018	5-2-2018	13-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		-	2,00 - 3,00	-
Datum van toetsing		27-2-2018	27-2-2018	27-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	6,3	6,3	0,2
Tolueen	µg/l	4,1	4,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	1	1	-0,02
ortho-Xyleen	µg/l	1,5	1,5	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	43	43	
Xylenen (som)	µg/l		45	0,64
Xylenen (som)	µg/l	45		
para-Cresol	µg/l	1000	1000	
Cresolen (som)	µg/l		1000 ⁽²⁾	5
Cresolen (som)	µg/l	1000		
Fenol	µg/l	5100	5100	2,55
3-/4-Methylfenol (som; para-/meta-C	µg/l		1000 ⁽²⁾	
3-Ethylfenol	µg/l	8,5	8,5 ⁽⁶⁾	
3,4-Dimethylfenol	µg/l			
Dimethylfenolen (som 2,3 + 3,5) + 4	µg/l	5,3		
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/l	1,5	1,5 ⁽¹⁴⁾	
Propylbenzeen	µg/l			
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	0,2	0,2 ⁽¹⁴⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		58 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	22	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	22	22 ⁽⁶⁾	
para-Cymeen	µg/l	0,15	0,15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C16	µg/l	14000	14000 ⁽⁶⁾	18
Minerale olie C16 - C22	µg/l	2500	2500 ⁽⁶⁾	16
sec-Butylbenzeen	µg/l			
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	µg/l	0,37	0,37 ⁽¹⁴⁾	
Dibenzofuraan	µg/l			
Bifenyyl	µg/l			
Minerale olie C30 - C35	µg/l			
Minerale olie C35 - C40	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	16000	16000	29

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P02-1-1	Sleuf01-Drain-1	Sleuf01-Drain-1 Sleu
Datum		5-2-2018	5-2-2018	13-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	2,00 - 2,50	-
Datum van toetsing		27-2-2018	27-2-2018	27-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Stikstof [N]	mg N/l	40	230	
Nitraat/nitriet (som)	mg/l	44	25	
Nitraat/nitriet (som)	mg N/l	10	5,7	
Geleidbaarheid (20°C)	mS/m			690
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm			7700
Geleidbaarheid (25°C)	mS/m			770
pH	-			5,5
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	3,3	100	
Meettemperatuur pH-meting	°C			20
2,5-Xylenol	µg/l			19 19 ⁽⁶⁾
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	0,91	25	
Broombenzeen	µg/l			0,74 0,74 ⁽⁶⁾
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l	230	27000	
CZV	mg/l	20000	82300	
BZV-5	mg O2/l	66	70	
METALEN				
Arseen [As]	µg/l			110 110 2
Barium [Ba]	µg/l	320 320 0,47	<5000 3500 6	1200 1200 2
Beryllium [Be]	µg/l			1,1 1,1 ⁽¹⁴⁾
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,4 0,3 -0,02	1,7 1,7 0,23	
Calcium [Ca]	mg/l	240 240 ⁽⁶⁾	1700 1700 ⁽⁶⁾	
Chroom [Cr]	µg/l			8,9 8,9 0,27
IJzer [Fe]	mg/l	3,3 3,3 ⁽⁶⁾	550 550 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	µg/l	3,2 3,2 -0,21	100000 100000 1249,75	100000 100000 1249,75
Koper [Cu]	µg/l	<5 4 -0,18	<5 4 -0,18	
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<5 4 15,8	0,043 0,043 -0,03
Lood [Pb]	µg/l	<5 4 -0,18	110 110 1,58	29 29 0,23
Magnesium [Mg]	mg/l	150 150 ⁽⁶⁾	120 120 ⁽⁶⁾	
Mangaan [Mn]	mg/l	0,39 0,39 ⁽⁶⁾	230 230 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5 4 -0	69 69 0,22	83 83 0,26
Nikkel [Ni]	µg/l	<5 4 -0,18	9900 9900 164,75	8500 8500 141,42
Vanadium [V]	µg/l			83 83 ⁽¹³⁾
Zink [Zn]	µg/l	<10 <7 -0,08	21000 21000 28,48	12000 12000 16,24
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Nitraat (als NO3)	mg/l	41	25	
Ammonium	mg/l	23 23 ⁽⁶⁾	29 29 ⁽⁶⁾	
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	1,2	34	
Chloride	mg/l	2530 2530	970 970	
Ammonium (als N)	mg N/l	18 18	22 22	
Nitraat (als N)	mg N/l	9,3 9,3	5,7 5,7	
Fosfor [P]	mg/l	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	11 11 ⁽⁶⁾	
Zwavel [S]	mg S/L	1,1	35	
Nitriet (als N)	mg N/l	0,71 0,71	<0,01 0,01	
Nitriet (als NO2)	mg/l	2,3	<0,03	
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	30	220	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l			6,5 6,5 0,21
Tolueen	µg/l			110 110 0,1
Ethylbenzeen	µg/l			7,9 7,9 0,03
ortho-Xyleen	µg/l			13 13
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l			6000 6000
Xylenen (som)	µg/l			6013 86,14
Xylenen (som)	µg/l			6000
para-Cresol	µg/l			510 510

Watermonster		P02-1-1	Sleuf01-Drain-1	Sleuf01-Drain-1 Sleu
Datum		5-2-2018	5-2-2018	13-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	2,00 - 2,50	-
Datum van toetsing		27-2-2018	27-2-2018	27-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Cresolen (som)	µg/l			510 ⁽²⁾ 2,55
Cresolen (som)	µg/l			510
Fenol	µg/l			4400 4400 2,2
3-/4-Methylfenol (som; para-/meta-C	µg/l			510 ⁽²⁾
3,4-Dimethylfenol	µg/l			210 210 ⁽⁶⁾
Dimethylfenolen (som 2,3 + 3,5) + 4	µg/l			2,3
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/l			18 18 ⁽¹⁴⁾
Propylbenzeen	µg/l			1,8 1,8 ⁽¹⁴⁾
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l			0,55 0,55 ⁽¹⁴⁾
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			6163 ^(2,13)
PAK				
Naftaleen	µg/l			210 210 3
Anthraceen	µg/l			28 28 5,6
Fenanthreen	µg/l			140 140 28,02
Fluoranthreen	µg/l			44 44 44,13
Benzo(a)anthraceen	µg/l			12 12 24
Chryseen	µg/l			17 17 86,28
Acenafteen	µg/l			24 24 ⁽⁶⁾
Acenaftyleen	µg/l			5 5 ⁽⁶⁾
Fluoreen	µg/l			30 30 ⁽⁶⁾
Pyreen	µg/l			35 35 ⁽⁶⁾
Benzo(b)-/Benzo(k)fluoranteen (som)	µg/l			17
PAK 10 VROM	-			190 ^(11,12)
PAK 16 EPA	µg/l			570
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l			0,23 0,23 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			0,47 0,47 -0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			0,16 0,16 0
1,2,3-Trichloorpropaan	µg/l			0,36 0,36 ⁽⁶⁾
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l			0,28 0,28
Dichloorbenzenen (som)	µg/l			0,28 ⁽²⁾ -0,06
Chloorbenzenen (som)	-			0,0056 ⁽¹¹⁾
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l			7,1
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l			7,1
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l			130 130 43,91
Chloorfenolen (som)	-			43 ^(11,12)
PCB 52	µg/l			2,1 2,1
PCB 101	µg/l			3,8 3,8
PCB 118	µg/l			4,1 4,1
PCB 138	µg/l			5 5
PCB 153	µg/l			3,4 3,4
PCB (som 6)	µg/l			14
PCB (som 7)	µg/l			18 ⁽²⁾
PCB (som 7)	µg/l			18
1-Chloornaftaleen	µg/l			7,5 7,5
Chloornaftaleen	µg/l			7,5 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C22 - C30	µg/l			460 460 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l			1100 1100 ⁽⁶⁾
para-Cymeen	µg/l			0,65 0,65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C16	µg/l			15000 15000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C22	µg/l			2800 2800 ⁽⁶⁾
sec-Butylbenzeen	µg/l			0,33 0,33 ⁽⁶⁾
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	µg/l			5 5 ⁽¹⁴⁾

Watermonster		P02-1-1	Sleuf01-Drain-1	Sleuf01-Drain-1 Sleu
Datum		5-2-2018	5-2-2018	13-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		11,00 - 12,00	2,00 - 2,50	-
Datum van toetsing		27-2-2018	27-2-2018	27-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Dibenzofuraan	µg/l			46 46 ⁽⁶⁾
BifenyI	µg/l			53 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l			470 470 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l			19000 19000 34,45

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Sleuf04-Drain-1			Sleuf04-Drain-1 Sleu			Sleuf15West-Drain-1		
Datum		5-2-2018			13-2-2018			5-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,00			-			2,00 - 2,50		
Datum van toetsing		27-2-2018			27-2-2018			27-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Stikstof [N]	mg N/l	65						51		
Nitraat/nitriet (som)	mg/l	<0,9						<0,9		
Nitraat/nitriet (som)	mg N/l	<0,2						<0,2		
Geleidbaarheid (20°C)	mS/m				990					
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm				11000					
Geleidbaarheid (25°C)	mS/m				1100					
pH	-				4,4					
Zwavel (totaal, als SO4)	mg SO4/l	140						250		
Meettemperatuur pH-meting	°C				20					
2,4-Xylenol	µg/l									
2,5-Xylenol	µg/l									
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	79						79		
Dibroommethaan	µg/l				0,16	0,16 ⁽⁶⁾				
Broombenzeen	µg/l									
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l	5800						360		
CZV	mg/l	61200						50100		
BZV-5	mg O2/l	60						54		
METALEN										
Arsen [As]	µg/l				150	150	2,8			
Barium [Ba]	µg/l	1400	1400	2,35	1500	1500	2,52	1100	1100	1,83
Beryllium [Be]	µg/l				2,9	2,9 ⁽¹⁴⁾				
Cadmium [Cd]	µg/l	0,98	0,98	0,1	0,94	0,94	0,1	6,6	6,6	1,11
Calcium [Ca]	mg/l	1600	1600 ⁽⁶⁾					1300	1300 ⁽⁶⁾	
Chroom [Cr]	µg/l				19	19	0,62			
IJzer [Fe]	mg/l	900	900 ⁽⁶⁾					950	950 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	µg/l	230000	230000	2874,75	230000	230000	2874,75	760000	760000	9499,75
Koper [Cu]	µg/l	<5	4	-0,18				<5	4	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	0,46	0,46	1,64	0,27	0,27	0,88	0,81	0,81	3,04
Lood [Pb]	µg/l	36	36	0,35	41	41	0,43	75	75	1
Magnesium [Mg]	mg/l	150	150 ⁽⁶⁾					200	200 ⁽⁶⁾	
Mangaan [Mn]	mg/l	480	480 ⁽⁶⁾					1400	1400 ⁽⁶⁾	
Molybdeen [Mo]	µg/l	360	360	1,2	320	320	1,07	980	980	3,31
Nikkel [Ni]	µg/l	24000	24000	399,75	22000	22000	366,42	61000	61000	1016,42
Seleen [Se]	µg/l				6,2	6,2 ⁽¹⁴⁾				
Vanadium [V]	µg/l				22	22 ⁽¹⁴⁾				
Zink [Zn]	µg/l	52000	52000	70,66	49000	49000	66,58	110000	110000	149,57
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Nitraat (als NO3)	mg/l	<0,9						<0,9		
Ammonium	mg/l	9,8	9,8 ⁽⁶⁾					<0,065	0,046 ⁽⁶⁾	
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	110						110		
Chloride	mg/l	1480	1480					2420	2420	
Ammonium (als N)	mg N/l	7,6	7,6					<0,05	0,04	
Nitraat (als N)	mg N/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Fosfor [P]	mg/l	34	34 ⁽⁶⁾					35	35 ⁽⁶⁾	
Zwavel [S]	mg S/L	47						82		
Nitriet (als N)	mg N/l	<0,01	0,01					0,02	0,02	
Nitriet (als NO2)	mg/l	<0,03						0,066		
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	65						51		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				17	17	0,56			
Tolueen	µg/l				47	47	0,04			
Ethylbenzeen	µg/l				0,7	0,7	-0,02			
ortho-Xyleen	µg/l				1,5	1,5				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				340	340				

Watermonster		Sleuf04-Drain-1	Sleuf04-Drain-1 Sleu	Sleuf15West-Drain-1
Datum		5-2-2018	13-2-2018	5-2-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,00	-	2,00 - 2,50
Datum van toetsing		27-2-2018	27-2-2018	27-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Xylenen (som)	µg/l		342	4,9
Xylenen (som)	µg/l		340	
para-Cresol	µg/l		1900	1900
Cresolen (som)	µg/l		1900 ⁽²⁾	9,51
Cresolen (som)	µg/l		1900	
Fenol	µg/l		13000	13000
3-/4-Methylfenol (som; para-/meta-C	µg/l		1900 ⁽²⁾	6,5
3-Ethylfenol	µg/l			
3,4-Dimethylfenol	µg/l			
Dimethylfenolen (som 2,3 + 3,5) + 4	µg/l			
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/l		0,51	0,51 ⁽¹⁴⁾
Propylbenzeen	µg/l			
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		407 ^(2,13)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l		0,55	0,55
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		2,4	2,4
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			0
1,2,3-Trichloorpropaan	µg/l			-0,01
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l			
Dichloorbenzenen (som)	µg/l			
Chloorbenzenen (som)	-			
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l			
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l			
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l			
Chloorfenolen (som)	-			
PCB 52	µg/l			
PCB 101	µg/l			
PCB 118	µg/l			
PCB 138	µg/l			
PCB 153	µg/l			
PCB (som 6)	µg/l			
PCB (som 7)	µg/l			
PCB (som 7)	µg/l			
1-Chloornaftaleen	µg/l			
Chloornaftaleen	µg/l			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C22 - C30	µg/l		360	360 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l		2100	2100 ⁽⁶⁾
para-Cymeen	µg/l			
Minerale olie C10 - C16	µg/l		130000	130000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C22	µg/l		68000	68000 ⁽⁶⁾
sec-Butylbenzeen	µg/l			
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	µg/l		0,16	0,16 ⁽¹⁴⁾
Dibenzofuraan	µg/l			
Bifenyyl	µg/l		31	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l		580	580 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l		2000	2000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l		200000	200000
				363,55

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Beryllium [Be]	µg/l		0,05	15	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Seleen [Se]	µg/l		0,07	160	
Vanadium [V]	µg/l		1,2	70	
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Cresolen (som)	µg/l	0,2			200
Fenol	µg/l	0,2			2000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3			50
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l	0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	0,04			3

		S	S Diep	Indicatief	I
PCB (som 7)	µg/l	0,01			0,01
Chloornaftaleen	µg/l				6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Toetsing Terratest Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	Sleuf 1 (rechtstreeks uit sleuf)
Datum monstername	25-01-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018012064
Startdatum	26-01-2018
Rapportagedatum	31-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,129						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	11000						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1100						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1000						
Meettemperatuur (EC)	°C	19,5						
Meettemperatuur (pH)	°C	19,7						
pH		5,1						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	190	190	***	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	2700	2700	***	20	50	338	625
Beryllium (Be)	µg/L	2,6	2,6		1			15
Cadmium (Cd)	µg/L	0,48	0,48	*	0,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	5,4	5,4	*	1	1	15,5	30
Kobalt (Co)	µg/L	210000	210000	***	2	20	60	100
Kwik (Hg)	µg/L	0,15	0,15	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	µg/L	28	28	*	2	15	45	75
Molybdeen (Mo)	µg/L	250	250	**	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	22000	22000	***	3	15	45	75
Vanadium (V)	µg/L	160	160		2			70
Zink (Zn)	µg/L	33000	33000	***	10	65	433	800
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	15	15	*	0,2	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	µg/L	10	10	*	0,2	4	77	150
Tolueen	µg/L	37	37	*	0,2	7	504	1000
o-Xyleen	µg/L	18	18					
m,p-Xyleen	µg/L	7600	7600					
Xylenen (som)	µg/L	7600	7618	***	0,2	0,2	35,1	70
1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5,1	5,1					
n-Propylbenzeen	µg/L	1,9	1,9					
Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0,66	0,66					
n-Butylbenzeen	µg/L	0,53	0,53					
p-Cymeen	µg/L	0,73	0,73					
Fenolen								
Fenol	µg/L	12000	12000	***		0,2	1000	2000
p-Cresol	µg/L	1000	1000					
Cresolen (som)	µg/L	1000				0,2	100	200
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Fluoreen	µg/L	11	11					
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen								
Chloormethaan	µg/L	3,8	3,8					
Dichloormethaan	µg/L	0,79	0,79	*	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	1	1	-	0,2	6	203	400
Tetrachlooretheen	µg/L	0,23	0,23	*	0,1	0,01	20	40
Broombenzeen	µg/L	0,99	0,99					
Chloorbenzenen								
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0,3	0,3					
Dichloorbenzenen (som)	µg/L	0,3			0,6	3	26,5	50
Chloorfenolen								
Pentachloorfenol	µg/L	21	21	***		0,04	1,52	3
Overige org.-verontreinigingen								
Bifenyl	µg/L	15	15					
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	9500	9500					
Minerale olie C12-C16	µg/L	1500	1500					
Minerale olie C16-C21	µg/L	840	840					
Minerale olie C21-C30	µg/L	1500	1500					
Minerale olie C30-C35	µg/L	670	670					
Minerale olie C35-C40	µg/L	250	250					
Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	14000	14000	***	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		7687,6					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9923415	Sleuf01

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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

Toetsing terrattest sleuf 1 (drain)

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	Drain 1
Datum monstername	05-02-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018017295
Startdatum	06-02-2018
Rapportagedatum	14-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd						
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,119						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	7700						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	770						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	690						
Meettemperatuur (EC)	°C	19,9						
Meettemperatuur (pH)	°C	20						
pH		5,5						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	110	110	***	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	1200	1200	***	20	50	338	625
Beryllium (Be)	µg/L	1,1	1,1		1			15
Chroom (Cr)	µg/L	8,9	8,9	*	1	1	15,5	30
Kobalt (Co)	µg/L	100000	100000	***	2	20	60	100
Kwik (Hg)	µg/L	0,043	0,043	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	µg/L	29	29	*	2	15	45	75
Molybdeen (Mo)	µg/L	83	83	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8500	8500	***	3	15	45	75
Vanadium (V)	µg/L	83	83		2			70
Zink (Zn)	µg/L	12000	12000	***	10	65	433	800
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	6,5	6,5	*	0,2	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	µg/L	7,9	7,9	*	0,2	4	77	150
Tolueen	µg/L	110	110	*	0,2	7	504	1000
o-Xyleen	µg/L	13	13					
m,p-Xyleen	µg/L	6000	6000					
Xylenen (som)	µg/L	6000	6013	***	0,2	0,2	35,1	70
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	18	18					
1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5	5					
n-Propylbenzeen	µg/L	1,8	1,8					
Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0,55	0,55					
sec-Butylbenzeen	µg/L	0,33	0,33					
p-Cymeen	µg/L	0,65	0,65					
Fenolen								
Fenol	µg/L	4400	4400	***		0,2	1000	2000
p-Cresol	µg/L	510	510					
Cresolen (som)	µg/L	510				0,2	100	200
2,5-Dimethylfenol	µg/L	19	19					
3,4-Dimethylfenol	µg/L	210	210					
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	2,3						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	µg/L	210	210	***	0,02	0,01	35	70
Acenaftyleen	µg/L	5	5					
Acenafteen	µg/L	24	24					
Fluoreen	µg/L	30	30					
Fenanthreen	µg/L	140	140	***	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	28	28	***	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	44	44	***	0,01	0,003	0,501	1
Pyreen	µg/L	35	35					
Benzo(a)anthraceen	µg/L	12	12	***	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	17	17	***	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(b+k)fluorantheen	µg/L	17						
PAK Totaal EPA (16)	µg/L	570						
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	0,23	0,23	*	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,47	0,47	-	0,2	6	203	400
Tetrachlooretheen	µg/L	0,16	0,16	*	0,1	0,01	20	40
1,2,3-Trichloorpropaan	µg/L	0,36	0,36					
Broombenzeen	µg/L	0,74	0,74					
Chloorbenzenen								
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0,28	0,28					
Chloorfenolen								
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	7,1	7,1					
Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	7,1				0,01	5	10
Pentachloorfenol	µg/L	130	130	***		0,04	1,52	3
Polychloorbifenylen (PCB)								
PCB 52	µg/L	2,1	2,1					
PCB 101	µg/L	3,8	3,8					
PCB 118	µg/L	4,1	4,1					

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
PCB 138	µg/L	5	5					
PCB 153	µg/L	3,4	3,4					
PCB (som 6)	µg/L	14						
PCB (som 7)	µg/L	18	18,4	***	0,0042	0,01	0,01	0,01
Overige gechloreerde KWS								
1-Chloornaftaleen	µg/L	7,5						6
Overige org.-verontreinigingen								
Bifenyl	µg/L	53	53					
Dibenzofuran	µg/L	46	46					
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	15000	15000					
Minerale olie C12-C16	µg/L	2800	2800					
Minerale olie C16-C21	µg/L	460	460					
Minerale olie C21-C30	µg/L	1100	1100					
Minerale olie C30-C35	µg/L	470	470					
Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	19000	19000	***	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		6162,7					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9938292	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Toetsing Wbb terratest sleuf 4

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	Sleuf 4
Datum monstername	05-02-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018017295
Startdatum	06-02-2018
Rapportagedatum	14-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd						
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,116						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	11000						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1100						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	990						
Meettemperatuur (EC)	°C	20						
Meettemperatuur (pH)	°C	20						
pH		4,4						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	150	150	***	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	1500	1500	***	20	50	338	625
Beryllium (Be)	µg/L	2,9	2,9		1			15
Chroom (Cr)	µg/L	19	19	**	1	1	15,5	30
Kobalt (Co)	µg/L	230000	230000	***	2	20	60	100
Kwik (Hg)	µg/L	0,27	0,27	**	0,05	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	µg/L	41	41	*	2	15	45	75
Molybdeen (Mo)	µg/L	320	320	***	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	22000	22000	***	3	15	45	75
Vanadium (V)	µg/L	22	22		2			70
Zink (Zn)	µg/L	49000	49000	***	10	65	433	800
Cadmium (Cd)	µg/L	0,94	0,94	*	0,2	0,4	3,2	6
Seleen (Se)	µg/L	6,2	6,2					160
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	17	17	**	0,2	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	µg/L	0,7	0,7	-	0,2	4	77	150
Tolueen	µg/L	47	47	*	0,2	7	504	1000
o-Xyleen	µg/L	1,5	1,5					
m,p-Xyleen	µg/L	340	340					
Xylenen (som)	µg/L	340	341,5	***	0,2	0,2	35,1	70
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	0,51	0,51					
1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	0,16	0,16					
Fenolen								
Fenol	µg/L	13000	13000	***		0,2	1000	2000
p-Cresol	µg/L	1900	1900					
Cresolen (som)	µg/L	1900				0,2	100	200
Gehalogeneerde koolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	0,55	0,55	*	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	2,4	2,4	-	0,2	6	203	400
Dibroommethaan	µg/L	0,16	0,16					
Overige org.-verontreinigingen								
Bifenyl	µg/L	31	31					
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	130000	130000					
Minerale olie C12-C16	µg/L	68000	68000					
Minerale olie C16-C21	µg/L	360	360					
Minerale olie C21-C30	µg/L	2100	2100					
Minerale olie C30-C35	µg/L	580	580					
Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	200000	200000	***	50	50	325	600
Minerale olie C35-C40	µg/L	2000	2000					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		406,87					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9938293	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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

Terrattest toetsing Wbb grondwater (ondiep) sleuf 15

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	Sleuf 15
Datum monstername	05-02-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018017295
Startdatum	06-02-2018
Rapportagedatum	14-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I

Voorbehandeling								
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd						
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,113						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	13000						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1300						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1200						
Meettemperatuur (EC)	°C	20,1						
Meettemperatuur (pH)	°C	19,9						
pH		4,3						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	220	220	***	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	1100	1100	***	20	50	338	625
Beryllium (Be)	µg/L	6,2	6,2		1			15
Chroom (Cr)	µg/L	18	18	**	1	1	15,5	30
Kobalt (Co)	µg/L	910000	910000	***	2	20	60	100
Kwik (Hg)	µg/L	0,24	0,24	**	0,05	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	µg/L	57	57	**	2	15	45	75
Molybdeen (Mo)	µg/L	970	970	***	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	71000	71000	***	3	15	45	75
Vanadium (V)	µg/L	56	56		2			70
Zink (Zn)	µg/L	130000	130000	***	10	65	433	800
Cadmium (Cd)	µg/L	6,7	6,7	***	0,2	0,4	3,2	6
Seleen (Se)	µg/L	15	15					160
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	8,9	8,9	*	0,2	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	µg/L	10	10	*	0,2	4	77	150
Tolueen	µg/L	470	470	*	0,2	7	504	1000
o-Xyleen	µg/L	14	14					
m,p-Xyleen	µg/L	180	180					
Xylenen (som)	µg/L	190	194	***	0,2	0,2	35,1	70
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	0,62	0,62					
1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	0,17	0,17					
Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0,12	0,12					
Fenolen								
Fenol	µg/L	8900	8900	***		0,2	1000	2000
p-Cresol	µg/L	800	800					
Cresolen (som)	µg/L	800				0,2	100	200
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	0,68	0,68	*	0,2	0,01	500	1000
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	65000	65000					
Minerale olie C12-C16	µg/L	130000	130000					
Minerale olie C16-C21	µg/L	890	890					
Minerale olie C21-C30	µg/L	2000	2000					
Minerale olie C30-C35	µg/L	710	710					
Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	190000	190000	***	50	50	325	600
Minerale olie C35-C40	µg/L	1700	1700					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		683,81					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9938294	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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

Toetsing Wbb grondwater (ondiep) peilbuis F06

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	peilbuis F06
Datum monstername	05-02-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018017303
Startdatum	06-02-2018
Rapportagedatum	13-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd						
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,113						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	13000						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1300						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1100						
Meettemperatuur (EC)	°C	20,1						
Meettemperatuur (pH)	°C	20						
pH		5,3						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	14	14	*	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	2500	2500	***	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	3,9	3,9	**	0,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	11	11	*	1	1	15,5	30
Kobalt (Co)	µg/L	84000	84000	***	2	20	60	100
Kwik (Hg)	µg/L	0,092	0,092	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	16	16	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5500	5500	***	3	15	45	75
Seleen (Se)	µg/L	18	18					160
Vanadium (V)	µg/L	14	14		2			70
Zink (Zn)	µg/L	73000	73000	***	10	65	433	800
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	6,3	6,3	*	0,2	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	µg/L	1	1	-	0,2	4	77	150
Tolueen	µg/L	4,1	4,1	-	0,2	7	504	1000
o-Xyleen	µg/L	1,5	1,5					
m,p-Xyleen	µg/L	43	43					
Xylenen (som)	µg/L	45	44,5	**	0,2	0,2	35,1	70
1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	1,5	1,5					
1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	0,37	0,37					
Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0,2	0,2					
p-Cymeen	µg/L	0,15	0,15					
Fenolen								
Fenol	µg/L	5100	5100	***		0,2	1000	2000
p-Cresol	µg/L	1000	1000					
Cresolen (som)	µg/L	1000				0,2	100	200
2,4-Dimethylfenol	µg/L	2,5	2,5					
2,5-Dimethylfenol	µg/L	37	37					
m-Ethylfenol	µg/L	8,5	8,5					
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	5,3						
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	14000	14000					
Minerale olie C12-C16	µg/L	2500	2500					
Minerale olie C16-C21	µg/L	22	22					
Minerale olie C21-C30	µg/L	22	22					
Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	16000	16000	***	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		57,97	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9938315	F06 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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

Toetsing Wbb grondwater P02 (grondwater onder stort)

Projectnummer	BF6396-102-100
Projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Ordernummer	P02 peilbuis
Datum monstername	05-02-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018017303
Startdatum	06-02-2018
Rapportagedatum	13-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Fysisch-chemische analyses								
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1,111						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	7500						
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	750						
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	680						
Meettemperatuur (EC)	°C	20,2						
Meettemperatuur (pH)	°C	20,1						
pH		6,8						
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	340	340	**	20	50	338	625
Minerale olie								
Minerale olie C10-C12	µg/L	18	18					
Minerale olie C12-C16	µg/L	16	16					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9938316	P02 (1100-1200)

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018012064/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jan-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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Fysisch-chemische analyses		
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.129
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	11000
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1100
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1000
Meettemperatuur (EC)	°C	19.5
Meettemperatuur (pH)	°C	19.7
Q pH		5.1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	190
Q Barium (Ba)	µg/L	2700
Q Beryllium (Be)	µg/L	2.6
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.48
Q Chroom (Cr)	µg/L	5.4
Q Kobalt (Co)	µg/L	210000
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.15
Q Lood (Pb)	µg/L	28
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	250
Q Nikkel (Ni)	µg/L	22000
Q Vanadium (V)	µg/L	160
Q Zink (Zn)	µg/L	33000
Vluchtige organische koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	15 ¹⁾
Q Ethylbenzeen	µg/L	10.0 ¹⁾
Q Toluene	µg/L	37 ¹⁾
Q o-Xyleen	µg/L	18 ¹⁾
Q m,p-Xyleen	µg/L	7600
Q Xylenen (som)	µg/L	7600
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5.1 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01	25-Jan-2018	9923415

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

Eurofins Analytico B.V.

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).

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q n-Propylbenzeen	µg/L	1.9 ¹⁾
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.66 ¹⁾
Q n-Butylbenzeen	µg/L	0.53 ¹⁾
Q p-Cymeen	µg/L	0.73 ¹⁾
Fenolen		
Q Fenol	µg/L	12000
Q p-Cresol	µg/L	1000
Q Cresolen (som)	µg/L	1000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Fluoreen	µg/L	11
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen		
Q Chloormethaan	µg/L	3.8 ¹⁾
Q Dichloormethaan	µg/L	0.79 ¹⁾
Q Trichloormethaan	µg/L	1.0
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.23 ¹⁾
Q Broombenzeen	µg/L	0.99 ¹⁾
Chloorbenzenen		
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0.30 ¹⁾
Q Dichloorbenzenen (som)	µg/L	0.30
Chloorfenolen		
Q Pentachloorfenol	µg/L	21
Polychloorbifenylen (PCB)		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen		
Overige org.-verontreinigingen		
Q Bifenyl	µg/L	15
Minerale olie		
Minerale olie C10-C12	µg/L	9500
Minerale olie C12-C16	µg/L	1500
Minerale olie C16-C21	µg/L	840

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername Monster nr.

25-Jan-2018 9923415

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018012064/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	26-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jan-2018/17:25
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie C21-C30	µg/L	1500
Minerale olie C30-C35	µg/L	670
Minerale olie C35-C40	µg/L	250
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	14000

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername

25-Jan-2018

Monster nr.

9923415

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 2018012064/1

Pagina 1/1

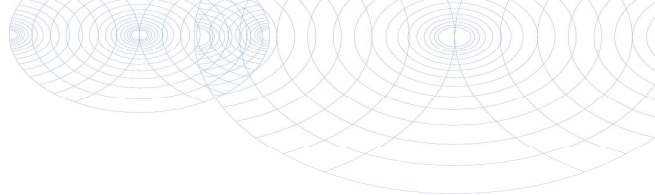
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9923415		Sleuf01			0640281672	Sleuf01
9923415		Sleuf01			0660299396	
9923415		Sleuf01			0691832907	
9923415		Sleuf01			0630093622	
9923415		Sleuf01			W00032733	
9923415		Sleuf01			0810310859	
9923415		Sleuf01			0620261174	
9923415		Sleuf01			0670272847	
9923415		Sleuf01			0670272846	
9923415		Sleuf01			0670272832	
9923415		Sleuf01			0800697812	
9923415		Sleuf01			0800702009	
9923415		Sleuf01			0610230340	
9923415		Sleuf01			0650176868	

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 2018012064/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Overige componenten zijn mogelijk aanwezig zij het in een concentratie onder de rapportagegrens

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**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

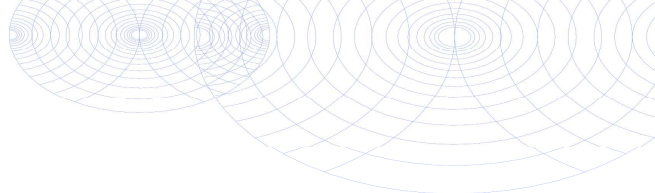
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018012064/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fenolen	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Geleidingsvermogen	W0506	Conductometrie	Cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-EN-ISO 10523
TerrAttesT metalen	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Benzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Ethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Tolueen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
o-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
m,p-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Xylenen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,3,5-Trimethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Propylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Isopropylbenzeen (cumeen) (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
n-Butylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
p-Cymeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
PAK (16 EPA) (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Chloormethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Dichloormethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Trichloormethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Tetrachlooretheen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Broombenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,2-Dichloorbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Som dichloorbenzenen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Chloorfenolen	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Overige organische verontreinigingen (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Minerale olie gefractioneerd (TAT)	W0215	GC-FID	TerrAttesT

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018012064/1**

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.	
pH	9923415
Meettemperatuur (EC)	9923415
Bij ingangscntrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	9923415

**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 BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
 Startdatum 26-Jan-2018
 Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Q Versie nummer		7.23
Fysisch-chemische analyses		
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.129
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	11000
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1100
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1000
Meettemperatuur (EC)	°C	19.5
Meettemperatuur (pH)	°C	19.7
Q pH		5.1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	190
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	2700
Q Beryllium (Be)	µg/L	2.6
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.48
Q Chroom (Cr)	µg/L	5.4
Q Kobalt (Co)	µg/L	210000
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.15
Q Lood (Pb)	µg/L	28
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	250
Q Nikkel (Ni)	µg/L	22000
Q Seleen (Se)	µg/L	<5.0
Q Tin (Sn)	µg/L	<5.0
Q Vanadium (V)	µg/L	160
Q Zink (Zn)	µg/L	33000
Vluchtige organische koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	15
Q Ethylbenzeen	µg/L	10.0

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername

25-Jan-2018

Monster nr.

9923415

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q Toluene	µg/L	37
Q o-Xyleen	µg/L	18
Q m,p-Xyleen	µg/L	7600
Q Xylenen (som)	µg/L	7600
Q Styreen	µg/L	<0.10
Q 1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	<100
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5.1
Q n-Propylbenzeen	µg/L	1.9
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.66
Q n-Butylbenzeen	µg/L	0.53
Q sec-Butylbenzeen	µg/L	<0.10
Q tert-Butylbenzeen	µg/L	<0.10
Q p-Cymeen	µg/L	0.73
Fenolen		
Q Fenol	µg/L	12000
Q o-Cresol	µg/L	<300
Q m-Cresol	µg/L	<300
Q p-Cresol	µg/L	1000
Q Cresolen (som)	µg/L	1000
Q 2,4-Dimethylfenol	µg/L	<20
Q 2,5-Dimethylfenol	µg/L	<20
Q 2,6-Dimethylfenol	µg/L	<30
Q 3,4-Dimethylfenol	µg/L	<20
Q o-Ethylfenol	µg/L	<30
Q m-Ethylfenol	µg/L	<20
Q Thymol	µg/L	<10
Q 2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Naftaleen	µg/L	<400
Q Acenaftyleen	µg/L	<40
Q Acenafteen	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername

25-Jan-2018

Monster nr.

9923415

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
 Startdatum 26-Jan-2018
 Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 3/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q Fluoreen	µg/L	11
Q Fenanthreen	µg/L	<20
Q Anthraceen	µg/L	<10
Q Fluorantheen	µg/L	<20
Q Pyreen	µg/L	<60
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<40
Q Chryseen	µg/L	<20
Q Benzo(b+k)fluorantheen	µg/L	<60
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<100
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/L	<80
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<100
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<60
Q PAK Totaal EPA (16)	µg/L	<1100

Gehalogeneerde Koolwaterstoffen

Q Chloormethaan	µg/L	3.8
Q Dichloormethaan	µg/L	0.79
Q Vinylchloride	µg/L	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Chloorethaan	µg/L	<0.10
Q Trichloorfluormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	1.0
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q Trichloorethaan (som)	µg/L	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername Monster nr.

25-Jan-2018 9923415

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A,B,C,D
Pagina 4/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q Tetrachloorethaan (som)	µg/L	<0.20
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.23
Q 2,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,2,3-Trichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dichloor-1-propeen	µg/L	<0.10
Q cis-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10
Q trans-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropeen (som)	µg/L	<0.20
Q Broommethaan	µg/L	<0.10
Q Broomchloormethaan	µg/L	<0.10
Q Dibroommethaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dibroommethaan	µg/L	<0.10
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10
Q Broomdichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Dibroomchloormethaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dibroom-3-chloorpropaan	µg/L	<0.10
Q Broombenzeen	µg/L	0.99
Chloorbenzenen		
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.050
Q 1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/L	<100
Q 1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/L	<100
Q 1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/L	<10
Q Trichloorbenzenen (som)	µg/L	<210
Q 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<20
Q 1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<20
Q Tetrachloorbenzenen (som)	µg/L	<40
Q Pentachloorbenzeen	µg/L	<10
Q Hexachloorbenzeen	µg/L	<30

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername Monster nr.

25-Jan-2018

9923415

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A,B,C,D
Pagina 5/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0.30
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som)	µg/L	0.30
Chloorfenolen		
Q o-Chloorfenol	µg/L	<100
Q m-Chloorfenol	µg/L	<20
Q p-Chloorfenol	µg/L	<20
Q Monochloorfenolen (som)	µg/L	<140
Q 2,3-Dichloorfenol	µg/L	<20
Q 2,4/2,5-Dichloorfenol	µg/L	<10
Q 2,6-Dichloorfenol	µg/L	<30
Q 3,4-Dichloorfenol	µg/L	<20
Q 3,5-Dichloorfenol	µg/L	<30
Q Dichloorfenolen (som)	µg/L	<110
Q 2,3,4-Trichloorfenol	µg/L	<20
Q 2,3,5-/2,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<20
Q 2,3,6-Trichloorfenol	µg/L	<10
Q 2,4,6-Trichloorfenol	µg/L	<50
Q 3,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<10
Q Trichloorfenolen (som)	µg/L	<110
Q 2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/L	<10
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	<20
Q Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	<30
Q Pentachloorfenol	µg/L	21
Q 4-Chloor-3-methylfenol	µg/L	<20
Polychloorbifenylen (PCB)		
Q PCB 28	µg/L	<10
Q PCB 52	µg/L	<10
Q PCB 101	µg/L	<10
Q PCB 118	µg/L	<10

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername Monster nr.

25-Jan-2018 9923415

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.

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: 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
 Startdatum 26-Jan-2018
 Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 6/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q PCB 138	µg/L	<10
Q PCB 153	µg/L	<10
Q PCB 180	µg/L	<10
Q PCB (som 6)	µg/L	<60
Q PCB (som 7)	µg/L	<70
Chloornitrobenzenen		
Q o/p-Chloornitrobenzenen	µg/L	<200
Q m-Chloornitrobenzenen	µg/L	<200
Q Monochloornitrobenzenen (som)	µg/L	<400
Q 2,3-Dichloornitrobenzenen	µg/L	<100
Q 2,4-Dichloornitrobenzenen	µg/L	<100
Q 2,5-Dichloornitrobenzenen	µg/L	<100
Q 3,4-Dichloornitrobenzenen	µg/L	<100
Q 3,5-Dichloornitrobenzenen	µg/L	<60
Q Dichloornitrobenzenen (som)	µg/L	<460
Overige gechloreerde KWS		
Q 2-Chloortolueen	µg/L	<0.1
Q 4-Chloortolueen	µg/L	<0.1
Q Chloortoluenen (som)	µg/L	<0.2
Q 1-Chloornaftaleen	µg/L	<20
Organo chloorbestrijdingsmiddelen		
Q 4,4'-DDE	µg/L	<10
Q 2,4'-DDE	µg/L	<10
Q 4,4'-DDT	µg/L	<200
Q 4,4'-DDD/2,4'-DDT	µg/L	<20
Q 2,4'-DDD	µg/L	<10
Q DDT/DDE/DDD (som)	µg/L	<250
Q Aldrin	µg/L	<20
Q Dieldrin	µg/L	<20
Q Endrin	µg/L	<20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01	25-Jan-2018	9923415

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

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

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 BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
 Startdatum 26-Jan-2018
 Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 7/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q Drins (som)	µg/L	<60
Q alfa-HCH	µg/L	<80
Q beta-HCH	µg/L	<70
Q gamma-HCH	µg/L	<100
Q delta-HCH	µg/L	<40
Q HCH (som)	µg/L	<290
Q alfa-Endosulfan	µg/L	<50
Q alfa-Endosulfansulfaat	µg/L	<30
Q alfa-Chloordaan	µg/L	<10
Q gamma-Chloordaan	µg/L	<10
Q Chloordanen (som)	µg/L	<20
Q Heptachloor	µg/L	<10
Q Heptachloorepoxide	µg/L	<30
Q Hexachloorbutadieen	µg/L	<100
Q Isodrin	µg/L	<100
Q Telodrin	µg/L	<70
Q Tedion	µg/L	<70

Fosforbestrijdingsmiddelen

Q Azinfos-ethyl	µg/L	<100
Q Azinfos-methyl	µg/L	<70
Q Bromofos-ethyl	µg/L	<70
Q Bromofos-methyl	µg/L	<60
Q Chloorpyrifos-ethyl	µg/L	<60
Q Chloorpyrifos-methyl	µg/L	<100
Q Cumafos	µg/L	<20
Q Demeton-S/Demeton-O-ethyl	µg/L	<100
Q Diazinon	µg/L	<40
Q Dichloorvos	µg/L	<100
Q Disulfoton	µg/L	<40
Q Fenitrothion	µg/L	<100
Q Fenthion	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername Monster nr.

25-Jan-2018 9923415

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

Eurofins Analytico B.V.

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).

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018012064/1
Startdatum 26-Jan-2018
Rapportagedatum 31-Jan-2018/17:25
Bijlage A,B,C,D
Pagina 8/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1
Q Malathion	µg/L	<100
Q Parathion-ethyl	µg/L	<200
Q Parathion-methyl	µg/L	<200
Q Pyrazofos	µg/L	<200
Q Triazofos	µg/L	<200

Stikstofhoudende bestrijdingsmiddelen

Q Ametryn	µg/L	<100
Q Atrazine	µg/L	<80
Q Cyanazin	µg/L	<100
Q Desmetryn	µg/L	<100
Q Prometryn	µg/L	<100
Q Propazin	µg/L	<80
Q Simazin	µg/L	<200
Q Terbutylazin	µg/L	<60
Q Terbutryn	µg/L	<100

Overige bestrijdingsmiddelen

Q Bifenthrin	µg/L	<80
Q Carbaryl	µg/L	<100
Q Cypermethrin A,B, C en D	µg/L	<200
Q Deltamethrin	µg/L	<200
Q Linuron	µg/L	<100
Q Permethrin A	µg/L	<60
Q Permethrin B	µg/L	<60
Q Permethrins (som)	µg/L	<120
Q Propachloor	µg/L	<20
Q Trifluralin	µg/L	<20

Overige org.-verontreinigingen

Q Bifenyl	µg/L	15
Q Nitrobenzeen	µg/L	<300
Q Dibenzofuran	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername

25-Jan-2018

Monster nr.

9923415

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018012064/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	26-Jan-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jan-2018/17:25
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	9/9

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie		
Minerale olie C10-C12	µg/L	9500
Minerale olie C12-C16	µg/L	1500
Minerale olie C16-C21	µg/L	840
Minerale olie C21-C30	µg/L	1500
Minerale olie C30-C35	µg/L	670
Minerale olie C35-C40	µg/L	250
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	14000

Nr. Monsteromschrijving

1 Sleuf01

Datum monstername

25-Jan-2018

Monster nr.

9923415

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).



TESTEN
RvA L010

ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT	
S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018017231/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017231/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	05-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/15:20
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wim Dijk	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
Q Barium (Ba)	µg/L	<5000 ¹⁾	1400	1100
Q Calcium (Ca)	mg/L	1700	1600	1300
Q Cadmium (Cd)	µg/L	1.7	0.98	6.6
Q Kobalt (Co)	µg/L	100000	230000	760000
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q IJzer (Fe)	mg/L	550	900	950
Q Kwik (Hg)	µg/L	<5.0 ¹⁾	0.46	0.81
Q Magnesium (Mg)	mg/L	120	150	200
Q Mangaan (Mn)	mg/L	230	480	1400
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	69	360	980
Q Nikkel (Ni)	µg/L	9900	24000	61000
Fosfor totaal (P)	mg/L	11	34	35
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	34	110	110
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	25	79	79
Q Lood (Pb)	µg/L	110	36	75
S-totaal (S)	mg S/L	35	47	82
S-totaal (S04)	mg S04/L	100	140	250
Q Zink (Zn)	µg/L	21000	52000	110000
Fysisch-chemische analyses				
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6484)	mg/L	27000	5800	360
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	82300	61200	50100
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	220	65	51
Totaal Stikstof	mg N/L	230	65	51
Anorganische verbindingen				
Q Ammonium (NH4-N)	mg N/L	22	7.6	<0.050 ²⁾
Q Ammonium (NH4)	mg/L	29	9.8	<0.065 ²⁾
Q Chloride	mg/L	970	1480	2420
Q Nitraat + nitriet (N)	mg N/L	5.7	<0.20 ²⁾	<0.20 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938040
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938041
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938042

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017231/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	05-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/15:20
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wim Dijk	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Nitraat + nitriet (N03)	mg/L	25	<0.90 ²⁾	<0.90 ²⁾
Q Nitraat (N03-N)	mg N/L	5.7	<0.20 ²⁾	<0.20 ²⁾
Q Nitraat (N03)	mg/L	25	<0.90 ²⁾	<0.90 ²⁾
Q Nitriet (N02-N)	mg N/L	<0.010 ²⁾	<0.010	0.020
Q Nitriet (N02)	mg/L	<0.030 ²⁾	<0.030	0.066
Biologisch en/of toxicologisch onderzoek				
Q Biochemisch zuurstof verbruik (BZV-5)	mg O2/L	70	60	54

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938040
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938041
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938042

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

Akkoord
Pr.coörd.

VS

Eurofins Analytico B.V.

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).

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018017231/1

Pagina 1/1

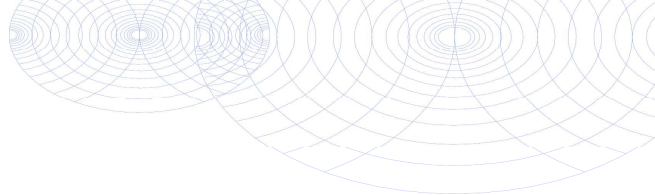
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9938040	Sleuf01	3	200	250	0800697875	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-25)
9938040	Sleuf01	4	200	250	0610230347	
9938040	Sleuf01	5	200	250	0640281670	
9938040	Sleuf01	6	200	250	0620261216	
9938040	Sleuf01	7	200	250	0660299402	
9938040	Sleuf01	8	200	250	W00032728	
9938040	Sleuf01	1	200	250	A700000197	
9938040	Sleuf01	2	200	250	A700000197	
9938041	Sleuf04	3	250	300	0610230323	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-30)
9938041	Sleuf04	4	250	300	0660299393	
9938041	Sleuf04	5	250	300	0640281659	
9938041	Sleuf04	6	250	300	0800697850	
9938041	Sleuf04	7	250	300	0620261204	
9938041	Sleuf04	8	250	300	W00032744	
9938041	Sleuf04	2	250	300	A700000197	
9938041	Sleuf04	1	250	300	A700000197	
9938042	Sleuf15West	3	200	250	0800697777	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15Wes
9938042	Sleuf15West	4	200	250	0610230316	
9938042	Sleuf15West	5	200	250	0620261206	
9938042	Sleuf15West	6	200	250	0640281657	
9938042	Sleuf15West	7	200	250	0660299409	
9938042	Sleuf15West	8	200	250	W00032745	
9938042	Sleuf15West	1	200	250	A700000197	
9938042	Sleuf15West	2	200	250	A700000197	

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 2018017231/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**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 2018017231/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Calcium (Ca)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Mangaan (Mn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6484)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en NEN 6484
Chemisch zuurstofverbruik (CIV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN-ISO 15923-1)
Totaal Stikstof	W-	Berekening	Berekening
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitraat+nitriet (som)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitriet	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Biochemisch zuurstofverbruik (BIV-5)	W0556	Potentiometrie	Cf. NEN-EN1899-1& cf. NEN-EN-ISO 17289

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analyscertificaat

Datum: 14-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Fysisch-chemische analyses				
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.119	1.116	1.113
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	7700	11000	13000
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	770	1100	1300
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	690	990	1200
Meettemperatuur (EC)	°C	19.9	20.0	20.1
Meettemperatuur (pH)	°C	20.0	20.0	19.9
Q pH		5.5	4.4	4.3
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	110	150	220
Q Barium (Ba)	µg/L	1200	1500	1100
Q Beryllium (Be)	µg/L	1.1	2.9	6.2
Q Cadmium (Cd)	µg/L		0.94	6.7
Q Chroom (Cr)	µg/L	8.9	19	18
Q Kobalt (Co)	µg/L	100000	230000	910000
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.043	0.27	0.24
Q Lood (Pb)	µg/L	29	41	57
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	83	320	970
Q Nikkel (Ni)	µg/L	8500	22000	71000
Q Seleen (Se)	µg/L		6.2	15
Q Vanadium (V)	µg/L	83	22	56
Q Zink (Zn)	µg/L	12000	49000	130000
Vluchtige organische koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	6.5	17	8.9
Q Ethylbenzeen	µg/L	7.9	0.70	10
Q Toluene	µg/L	110	47	470
Q o-Xyleen	µg/L	13	1.5	14
Q m, p-Xyleen	µg/L	6000	340	180

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Xylenen (som)	µg/L	6000	340	190
Q 1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	18	0.51	0.62
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5.0	0.16	0.17
Q n-Propylbenzeen	µg/L	1.8		
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.55		0.12
Q sec-Butylbenzeen	µg/L	0.33		
Q p-Cymeen	µg/L	0.65		
Fenolen				
Q Fenol	µg/L	4400	13000	8900
Q p-Cresol	µg/L	510	1900	800
Q Cresolen (som)	µg/L	510	1900	800
Q 2,5-Dimethylfenol	µg/L	19		
Q 3,4-Dimethylfenol	µg/L	210		
Q 2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	2.3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Naftaleen	µg/L	210		
Q Acenaftyleen	µg/L	5.0		
Q Acenafteen	µg/L	24		
Q Fluoreen	µg/L	30		
Q Fenanthreen	µg/L	140		
Q Anthraceen	µg/L	28		
Q Fluorantheen	µg/L	44		
Q Pyreen	µg/L	35		
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	12		
Q Chryseen	µg/L	17		
Q Benzo(b+k)fluorantheen	µg/L	17		
Q PAK Totaal EPA (16)	µg/L	570		
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen				
Q Dichloormethaan	µg/L	0.23	0.55	0.68
Q Trichloormethaan	µg/L	0.47	2.4	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.16		
Q 1,2,3-Trichloorpropan	µg/L	0.36		
Q Dibroommethaan	µg/L		0.16	
Q Broombenzeen	µg/L	0.74		
Chloorbenzenen				
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0.28		
Chloorfenolen				
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	7.1		
Q Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	7.1		
Q Pentachloorfenol	µg/L	130		
Polychloorbifenylen (PCB)				
Q PCB 52	µg/L	2.1		
Q PCB 101	µg/L	3.8		
Q PCB 118	µg/L	4.1		
Q PCB 138	µg/L	5.0		
Q PCB 153	µg/L	3.4		
Q PCB (som 6)	µg/L	14		
Q PCB (som 7)	µg/L	18		
Overige gechloreerde KWS				
Q 1-Chlooraфтаleen	µg/L	7.5		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
Overige org.-verontreinigingen				
Q Bifenyl	µg/L	53	31	
Q Dibenzofuran	µg/L	46		
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	µg/L	15000	130000	65000
Minerale olie C12-C16	µg/L	2800	68000	130000
Minerale olie C16-C21	µg/L	460	360	890
Minerale olie C21-C30	µg/L	1100	2100	2000

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie C30-C35	µg/L	470	580	710
Minerale olie C35-C40	µg/L		2000	1700
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	19000	200000	190000

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

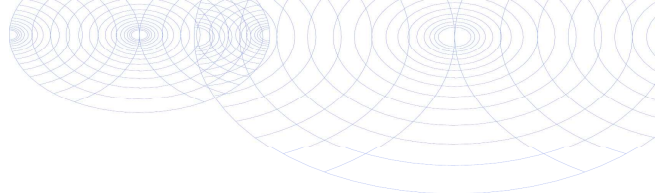
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018017295/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9938292		8			W00032728	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-25
9938293		8			W00032744	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-30
9938294		8			W00032745	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15Wes

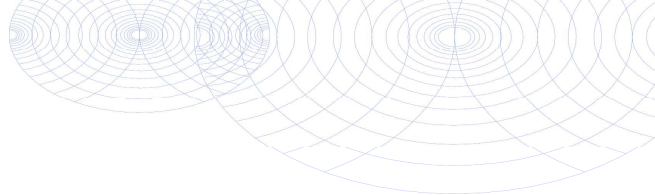


Eurofins Analytico B.V.

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 2018017295/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Overige componenten zijn mogelijk aanwezig zij het in een concentratie onder de rapportagegrens

**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 2018017295/1

Pagina 1/2

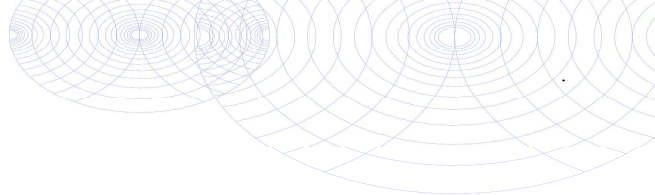
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fenolen	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Filtreren 0.45 µm t.b.v. metalen	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
Geleidingsvermogen	W0506	Conductometrie	Cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-EN-ISO 10523
TerrAttesT metalen	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Benzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Ethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Tolueen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
o-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
m,p-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Xylenen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,2,4-Trimethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,3,5-Trimethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Propylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Isopropylbenzeen (cumeen) (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
sec-Butylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
p-Cymeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
PAK (16 EPA) (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Dichloormethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Trichloormethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Tetrachlooretheen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,2,3-Trichloorpropaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Dibroommethaan (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Broombenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Chloorbenzenen (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
1,2-Dichloorbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Chloorfenolen	W6336	GC-MS	TerrAttesT
PCB (7) (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Chloornitrobenzenen (TAT)	W6336	GC-MS	Eigen methode
Overige gechloreerde KWS (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Chloorpesticiden (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Fosforpesticiden (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Stikstofpesticiden (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Overige bestrijdingsmiddelen (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Overige organische verontreinigingen (TAT)	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Minerale olie gefractioneerd (TAT)	W0215	GC-FID	TerrAttesT

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018017295/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie

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

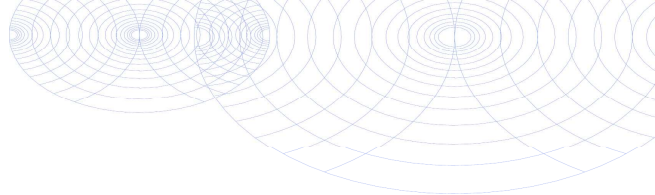
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2018017295/1

Pagina 1/1

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

Monster nr.

Betreft metalen: monster alsnog in het laboratorium gefiltreerd.

Monster was al aangezuurd.

9938292

9938293

9938294

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Geleidingsvermogen 25°C

9938292

Bij ingangscontrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

9938292

9938293

9938294



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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/9
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Q Versie nummer		7.23	7.23	7.23
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Fysisch-chemische analyses				
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.119	1.116	1.113
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	7700	11000	13000
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	770	1100	1300
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	690	990	1200
Meettemperatuur (EC)	°C	19.9	20.0	20.1
Meettemperatuur (pH)	°C	20.0	20.0	19.9
Q pH		5.5	4.4	4.3
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	110	150	220
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	1200	1500	1100
Q Beryllium (Be)	µg/L	1.1	2.9	6.2
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.94	6.7
Q Chroom (Cr)	µg/L	8.9	19	18
Q Kobalt (Co)	µg/L	100000	230000	910000
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.043	0.27	0.24
Q Lood (Pb)	µg/L	29	41	57
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	83	320	970
Q Nikkel (Ni)	µg/L	8500	22000	71000
Q Seleen (Se)	µg/L	<5.0	6.2	15
Q Tin (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadium (V)	µg/L	83	22	56
Q Zink (Zn)	µg/L	12000	49000	130000
Vluchtige organische koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	6.5	17	8.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Ethylbenzeen	µg/L	7.9	0.70	10
Q Toluene	µg/L	110	47	470
Q o-Xyleen	µg/L	13	1.5	14
Q m,p-Xyleen	µg/L	6000	340	180
Q Xylenen (som)	µg/L	6000	340	190
Q Styreen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	18	0.51	0.62
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	5.0	0.16	0.17
Q n-Propylbenzeen	µg/L	1.8	<0.10	<0.10
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.55	<0.10	0.12
Q n-Butylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butylbenzeen	µg/L	0.33	<0.10	<0.10
Q tert-Butylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cymeen	µg/L	0.65	<0.10	<0.10
Fenolen				
Q Fenol	µg/L	4400	13000	8900
Q o-Cresol	µg/L	<30	<300	<300
Q m-Cresol	µg/L	<30	<300	<300
Q p-Cresol	µg/L	510	1900	800
Q Cresolen (som)	µg/L	510	1900	800
Q 2,4-Dimethylfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 2,5-Dimethylfenol	µg/L	19	<20	<20
Q 2,6-Dimethylfenol	µg/L	<3.0	<30	<30
Q 3,4-Dimethylfenol	µg/L	210	<20	<20
Q o-Ethylfenol	µg/L	<3.0	<30	<30
Q m-Ethylfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Thymol	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	2.3	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Naftaleen	µg/L	210	<400	<400
Q Acenafteleen	µg/L	5.0	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	3/9

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Acenafteen	µg/L	24	<100	<100
Q Fluoreen	µg/L	30	<10	<10
Q Fenanthreen	µg/L	140	<20	<20
Q Anthraceen	µg/L	28	<10	<10
Q Fluorantheen	µg/L	44	<20	<20
Q Pyreen	µg/L	35	<60	<60
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	12	<40	<40
Q Chryseen	µg/L	17	<20	<20
Q Benzo(b+k)fluorantheen	µg/L	17	<60	<60
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<10	<100	<100
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/L	<8.0	<80	<80
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<10	<100	<100
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<6.0	<60	<60
Q PAK Totaal EPA (16)	µg/L	570	<1100	<1100

Gehalogeneerde Koolwaterstoffen

Q Chloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Dichloormethaan	µg/L	0.23	0.55	0.68
Q Vinylchloride	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Chloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloorfluormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	0.47	2.4	<0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloorethaan (som)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 4/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q 1,1,2,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloorethaan (som)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.16	<0.10	<0.10
Q 2,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Trichloorpropaan	µg/L	0.36	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloor-1-propeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropeen (som)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Broommethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Broomchloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibroommethaan	µg/L	<0.10	0.16	<0.10
Q 1,2-Dibroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Broomdichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibroomchloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibroom-3-chloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Broombenzeen	µg/L	0.74	<0.10	<0.10
Chloorbenzenen				
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/L	<1.0	<10	<10
Q Trichloorbenzenen (som)	µg/L	<21	<210	<210
Q 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Tetrachloorbenzenen (som)	µg/L	<4.0	<40	<40
Q Pentachloorbenzeen	µg/L	<1.0	<10	<10

Nr. Monsteromschrijving

1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)

Datum monstername Monster nr.

05-Feb-2018	9938292
05-Feb-2018	9938293
05-Feb-2018	9938294

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

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 5/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Hexachloorbenzeen	µg/L	<3.0	<30	<30
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	0.28	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Chloorfenolen				
Q o-Chloorfenol	µg/L	<10	<100	<100
Q m-Chloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q p-Chloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Monochloorfenolen (som)	µg/L	<14	<140	<140
Q 2,3-Dichloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 2,4/2,5-Dichloorfenol	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 2,6-Dichloorfenol	µg/L	<3.0	<30	<30
Q 3,4-Dichloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 3,5-Dichloorfenol	µg/L	<3.0	<30	<30
Q Dichloorfenolen (som)	µg/L	<11	<110	<110
Q 2,3,4-Trichloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 2,3,5-/2,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 2,3,6-Trichloorfenol	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 2,4,6-Trichloorfenol	µg/L	<5.0	<50	<50
Q 3,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<1.0	<10	<10
Q Trichloorfenolen (som)	µg/L	<11	<110	<110
Q 2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	7.1	<20	<20
Q Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	7.1	<30	<30
Q Pentachloorfenol	µg/L	130	<10	<10
Q 4-Chloor-3-methylfenol	µg/L	<2.0	<20	<20
Polychloorbifenylen (PCB)				
Q PCB 28	µg/L	<1.0	<10	<10
Q PCB 52	µg/L	2.1	<10	<10
Q PCB 101	µg/L	3.8	<10	<10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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 BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
 Startdatum 06-Feb-2018
 Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 6/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q PCB 118	µg/L	4.1	<10	<10
Q PCB 138	µg/L	5.0	<10	<10
Q PCB 153	µg/L	3.4	<10	<10
Q PCB 180	µg/L	<1.0	<10	<10
Q PCB (som 6)	µg/L	14	<60	<60
Q PCB (som 7)	µg/L	18	<70	<70
Chloornitrobenzenen				
Q o/p-Chloornitrobenzeen	µg/L	<20	<200	<200
Q m-Chloornitrobenzeen	µg/L	<20	<200	<200
Q Monochloornitrobenzenen (som)	µg/L	<40	<400	<400
Q 2,3-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 2,4-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 2,5-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 3,4-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<100	<100
Q 3,5-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Dichloornitrobenzenen (som)	µg/L	<46	<460	<460
Overige gechloreerde KWS				
Q 2-Chloortolueen	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4-Chloortolueen	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chloortoluenen (som)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
Q 1-Chloornaftaleen	µg/L	7.5	<20	<20
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
Q 4,4'-DDE	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 2,4'-DDE	µg/L	<1.0	<10	<10
Q 4,4'-DDT	µg/L	<20	<200	<200
Q 4,4'-DDD/2,4'-DDT	µg/L	<2.0	<20	<20
Q 2,4'-DDD	µg/L	<1.0	<10	<10
Q DDT/DDE/DDD (som)	µg/L	<25	<250	<250
Q Aldrin	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Dieldrin	µg/L	<2.0	<20	<20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 7/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Endrin	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Drins (som)	µg/L	<6.0	<60	<60
Q alfa-HCH	µg/L	<8.0	<80	<80
Q beta-HCH	µg/L	<7.0	<70	<70
Q gamma-HCH	µg/L	<10	<100	<100
Q delta-HCH	µg/L	<4.0	<40	<40
Q HCH (som)	µg/L	<29	<290	<290
Q alfa-Endosulfan	µg/L	<5.0	<50	<50
Q alfa-Endosulfansulfaat	µg/L	<3.0	<30	<30
Q alfa-Chloordaan	µg/L	<1.0	<10	<10
Q gamma-Chloordaan	µg/L	<1.0	<10	<10
Q Chloordanen (som)	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Heptachloor	µg/L	<1.0	<10	<10
Q Heptachloorepoxide	µg/L	<3.0	<30	<30
Q Hexachloorbutadien	µg/L	<10	<100	<100
Q Isodrin	µg/L	<10	<100	<100
Q Telodrin	µg/L	<7.0	<70	<70
Q Tedion	µg/L	<7.0	<70	<70

Fosforbestrijdingsmiddelen

Q Azinfos-ethyl	µg/L	<10	<100	<100
Q Azinfos-methyl	µg/L	<7.0	<70	<70
Q Bromofos-ethyl	µg/L	<7.0	<70	<70
Q Bromofos-methyl	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Chloorpyrifos-ethyl	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Chloorpyrifos-methyl	µg/L	<10	<100	<100
Q Cumafos	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Demeton-S/Demeton-O-ethyl	µg/L	<10	<100	<100
Q Diazinon	µg/L	<4.0	<40	<40
Q Dichloorvos	µg/L	<10	<100	<100
Q Disulfoton	µg/L	<4.0	<40	<40
Q Fenitrothion	µg/L	<10	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017295/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 14-Feb-2018/14:15
Bijlage A,B,C,D
Pagina 8/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Fenthion	µg/L	<10	<100	<100
Q Malathion	µg/L	<10	<100	<100
Q Parathion-ethyl	µg/L	<20	<200	<200
Q Parathion-methyl	µg/L	<20	<200	<200
Q Pyrazofos	µg/L	<20	<200	<200
Q Triazofos	µg/L	<20	<200	<200

Stikstofhoudende bestrijdingsmiddelen

Q Ametryn	µg/L	<10	<100	<100
Q Atrazine	µg/L	<8.0	<80	<80
Q Cyanazin	µg/L	<10	<100	<100
Q Desmetryn	µg/L	<10	<100	<100
Q Prometryn	µg/L	<10	<100	<100
Q Propazin	µg/L	<8.0	<80	<80
Q Simazin	µg/L	<20	<200	<200
Q Terbutylazin	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Terbutryn	µg/L	<10	<100	<100

Overige bestrijdingsmiddelen

Q Bifenthrin	µg/L	<8.0	<80	<80
Q Carbaryl	µg/L	<10	<100	<100
Q Cypermethrin A,B, C en D	µg/L	<20	<200	<200
Q Deltamethrin	µg/L	<20	<200	<200
Q Linuron	µg/L	<10	<100	<100
Q Permethrin A	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Permethrin B	µg/L	<6.0	<60	<60
Q Permethrins (som)	µg/L	<12	<120	<120
Q Propachloor	µg/L	<2.0	<20	<20
Q Trifluralin	µg/L	<2.0	<20	<20

Overige org.-verontreinigingen

Q Bifenyl	µg/L	53	31	<10
Q Nitrobenzeen	µg/L	<30	<300	<300

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017295/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2018/14:15
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	9/9

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Dibenzofuran	µg/L	46	<100	<100
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	µg/L	15000	130000	65000
Minerale olie C12-C16	µg/L	2800	68000	130000
Minerale olie C16-C21	µg/L	460	360	890
Minerale olie C21-C30	µg/L	1100	2100	2000
Minerale olie C30-C35	µg/L	470	580	710
Minerale olie C35-C40	µg/L	<20	2000	1700
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	19000	200000	190000

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Sleuf01-Drain-1 Sleuf01 (200-250)	05-Feb-2018	9938292
2	Sleuf04-Drain-1 Sleuf04 (250-300)	05-Feb-2018	9938293
3	Sleuf15West-Drain-1 Sleuf15West (200-250)	05-Feb-2018	9938294

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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

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).



ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATTEST 7.23 REPORTING LIMIT	
S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer

9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018017229/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017229/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	05-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/15:18
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wim Dijk	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Barium (Ba)	µg/L	<5000 ¹⁾	320
Q Calcium (Ca)	mg/L	580	240
Q Cadmium (Cd)	µg/L	3.8	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	90000	3.2
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q IJzer (Fe)	mg/L	1200	3.3
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.17	<0.050
Q Magnesium (Mg)	mg/L	160	150
Q Mangaan (Mn)	mg/L	180	0.39
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	15	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	6200	<5.0
Fosfor totaal (P)	mg/L	1.1	0.40
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	3.5	1.2
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	2.6	0.91
Q Lood (Pb)	µg/L	6.0	<5.0
S-totaal (S)	mg S/L	23	1.1
S-totaal (S04)	mg S04/L	69	3.3
Q Zink (Zn)	µg/L	79000	<10
Fysisch-chemische analyses			
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6484)	mg/L	17	230
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	25	20000
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	7.6	30
Totaal Stikstof	mg N/L	7.6	40
Anorganische verbindingen			
Q Ammonium (NH4-N)	mg N/L	7.7	18
Q Ammonium (NH4)	mg/L	9.9	23
Q Chloride	mg/L	2180	2530
Q Nitraat + nitriet (N)	mg N/L	<0.20	10.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938033
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938034

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017229/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	05-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/15:18
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Wim Dijk	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grondwater		

Analyse	Eenheid	1	2
Q Nitraat + nitriet (N03)	mg/L	<0.90	44
Q Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.20	9.3
Q Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	41
Q Nitriet (N02-N)	mg N/L	<0.010	0.71 ²⁾
Q Nitriet (N02)	mg/L	<0.030	2.3 ²⁾
Biologisch en/of toxicologisch onderzoek			
Q Biochemisch zuurstof verbruik (BZV-5)	mg O2/L	7.9	66

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938033
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938034

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.

VS
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018017229/1

Pagina 1/1

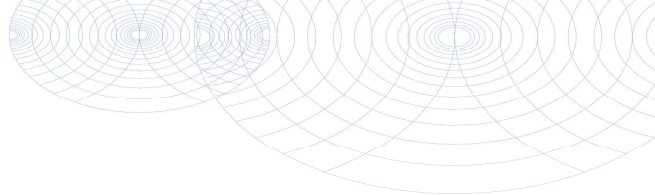
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9938033	F06	1	200	300	A700000220	F06 (200-300)
9938033	F06	2	200	300	A700000197	
9938033	F06	3	200	300	0800697785	
9938033	F06	4	200	300	0610230328	
9938033	F06	5	200	300	0660299408	
9938033	F06	6	200	300	0800697774	
9938033	F06	7	200	300	0620261192	
9938033	F06	8	200	300	0640281668	
9938033	F06	9	200	300	W00032727	
9938034	P02	1	1,100	1,200	A700000197	P02 (1100-1200)
9938034	P02	2	1,100	1,200	A700000197	
9938034	P02	3	1,100	1,200	0610230343	
9938034	P02	4	1,100	1,200	0640281660	
9938034	P02	5	1,100	1,200	0620261205	
9938034	P02	6	1,100	1,200	0660299401	
9938034	P02	7	1,100	1,200	0800697866	
9938034	P02	8	1,100	1,200	0800697818	
9938034	P02	9	1,100	1,200	W00032732	

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 2018017229/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**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 2018017229/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Calcium (Ca)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Mangaan (Mn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Fosfaat opgelost totaal	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Sulfaat totaal (gemeten als S)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6484)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en NEN 6484
Chemisch zuurstofverbruik (CIV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN-ISO 15923-1)
Totaal Stikstof	W-	Berekening	Berekening
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitraat+nitriet (som)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Nitriet	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Biochemisch zuurstofverbruik (BIV-5)	W0556	Potentiometrie	Cf. NEN-EN1899-1& cf. NEN-EN-ISO 17289

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
T.a.v. H. Keizer
Postbus 685
9700 AR GRONINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Feb-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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Filtreren 0.45 µm		Uitgevoerd	
Fysisch-chemische analyses			
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.113	1.111
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	13000	7500
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1300	750
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1100	680
Meettemperatuur (EC)	°C	20.1	20.2
Meettemperatuur (pH)	°C	20.0	20.1
Q pH		5.3	6.8
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	14	
Q Barium (Ba)	µg/L	2500	340
Q Cadmium (Cd)	µg/L	3.9	
Q Chroom (Cr)	µg/L	11	
Q Kobalt (Co)	µg/L	84000	
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.092	
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	16	
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5500	
Q Seleen (Se)	µg/L	18	
Q Vanadium (V)	µg/L	14	
Q Zink (Zn)	µg/L	73000	
Vluchtige organische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	6.3	
Q Ethylbenzeen	µg/L	1.0	
Q Toluene	µg/L	4.1	
Q o-Xyleen	µg/L	1.5	
Q m,p-Xyleen	µg/L	43	
Q Xylenen (som)	µg/L	45	
Q 1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	1.5	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	0.37	
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.20	
Q p-Cymeen	µg/L	0.15	
Fenolen			
Q Fenol	µg/L	5100	
Q p-Cresol	µg/L	1000	
Q Cresolen (som)	µg/L	1000	
Q 2,4-Dimethylfenol	µg/L	2.5	
Q 2,5-Dimethylfenol	µg/L	37	
Q m-Ethylfenol	µg/L	8.5	
Q 2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	5.3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen			
Chloorbenzenen			
Chloorfenolen			
Polychloorbifenylen (PCB)			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen			
Overige org.-verontreinigingen			
Minerale olie			
Minerale olie C10-C12	µg/L	14000	18
Minerale olie C12-C16	µg/L	2500	16
Minerale olie C16-C21	µg/L	22	
Minerale olie C21-C30	µg/L	22	
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	16000	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

Akkoord
 Pr.coörd.

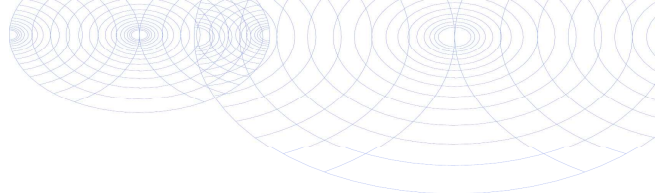
Eurofins Analytico B.V.

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).

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: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018017303/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9938315		9			W00032727	F06 (200-300)
9938316		9			W00032732	P02 (1100-1200)

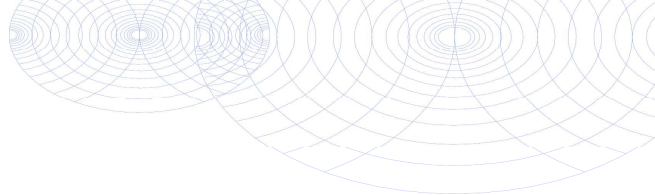


Eurofins Analytico B.V.

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 2018017303/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Overige componenten zijn mogelijk aanwezig zij het in een concentratie onder de rapportagegrens

**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 2018017303/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fenolen	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Filtreren 0.45 µm t.b.v. metalen	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
Geleidingsvermogen	W0506	Conductometrie	Cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-EN-ISO 10523
TerrAttesT metalen	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Benzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Ethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Tolueen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
o-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
m,p-Xyleen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Xylenen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,2,4-Trimethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
1,3,5-Trimethylbenzeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Isopropylbenzeen (cumeen) (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
p-Cymeen (TAT)	W0254	HS-GC-MS	TerrAttesT
Minerale olie gefractioneerd (TAT)	W0215	GC-FID	TerrAttesT

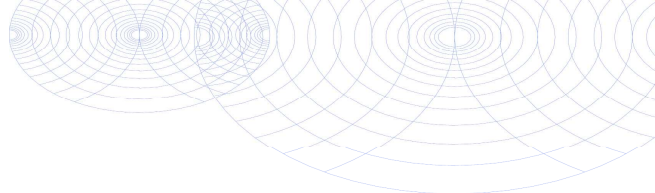
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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 2018017303/1

Pagina 1/1

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

Monster nr.

Betreft metalen: monster alsnog in het laboratorium gefiltreerd.

Monster was al aangezuurd.

9938315

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Geleidingsvermogen 25°C

Monster nr.

9938316

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

9938315



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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/9

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Q Versie nummer		7.23	7.23
Filtreren 0.45 µm	Uitgevoerd		
Fysisch-chemische analyses			
EC-temp. corr. factor (mathematisch)		1.113	1.111
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	13000	7500
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	1300	750
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	1100	680
Meettemperatuur (EC)	°C	20.1	20.2
Meettemperatuur (pH)	°C	20.0	20.1
Q pH		5.3	6.8
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	14	<3.0
Q Antimoon (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	2500	340
Q Beryllium (Be)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	3.9	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	11	<2.0
Q Kobalt (Co)	µg/L	84000	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.092	<0.040
Q Lood (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	16	<2.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5500	<2.0
Q Seleen (Se)	µg/L	18	<5.0
Q Tin (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Vanadium (V)	µg/L	14	<2.0
Q Zink (Zn)	µg/L	73000	<5.0
Vluchtige organische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	6.3	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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 BF6396-102-100
Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017303/1
Startdatum 06-Feb-2018
Rapportagedatum 13-Feb-2018/14:11
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/9

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2
Q Ethylbenzeen	µg/L	1.0	<0.10
Q Toluene	µg/L	4.1	<0.10
Q o-Xyleen	µg/L	1.5	<0.10
Q m,p-Xyleen	µg/L	43	<0.10
Q Xylenen (som)	µg/L	45	<0.20
Q Styreen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Trimethylbenzeen	µg/L	1.5	<0.10
Q 1,3,5-Trimethylbenzeen	µg/L	0.37	<0.10
Q n-Propylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Isopropylbenzeen (cumeen)	µg/L	0.20	<0.10
Q n-Butylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q sec-Butylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q tert-Butylbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q p-Cymeen	µg/L	0.15	<0.10

Fenolen

Q Fenol	µg/L	5100	<0.5
Q o-Cresol	µg/L	<30	<0.30
Q m-Cresol	µg/L	<30	<0.30
Q p-Cresol	µg/L	1000	<0.20
Q Cresolen (som)	µg/L	1000	<0.80
Q 2,4-Dimethylfenol	µg/L	2.5	<0.02
Q 2,5-Dimethylfenol	µg/L	37	<0.02
Q 2,6-Dimethylfenol	µg/L	<3.0	<0.03
Q 3,4-Dimethylfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q o-Ethylfenol	µg/L	<3.0	<0.03
Q m-Ethylfenol	µg/L	8.5	<0.02
Q Thymol	µg/L	<1.0	<0.01
Q 2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	5.3	<0.02

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Q Naftaleen	µg/L	<40	<0.4
Q Acenafteleen	µg/L	<4.0	<0.04

Nr. Monsteromschrijving

1	F06 (200-300)
2	P02 (1100-1200)

Datum monstername Monster nr.

05-Feb-2018	9938315
05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	3/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q Acenafteen	µg/L	<10	<0.1
Q Fluoreen	µg/L	<1.0	<0.01
Q Fenanthreen	µg/L	<2.0	<0.02
Q Anthraceen	µg/L	<1.0	<0.01
Q Fluorantheen	µg/L	<2.0	<0.02
Q Pyreen	µg/L	<6.0	<0.06
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L	<4.0	<0.04
Q Chryseen	µg/L	<2.0	<0.02
Q Benzo(b+k)fluorantheen	µg/L	<6.0	<0.06
Q Benzo(a)pyreen	µg/L	<10	<0.1
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	µg/L	<8.0	<0.08
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<10	<0.1
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<6.0	<0.06
Q PAK Totaal EPA (16)	µg/L	<110	<1.1

Gehalogeneerde Koolwaterstoffen

Q Chloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/L	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Chloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichloorfluormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichloorethaan (som)	µg/L	<0.20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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 BF6396-102-100
 Uw projectnaam Voormalige stortplaats Woltersum
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018017303/1
 Startdatum 06-Feb-2018
 Rapportagedatum 13-Feb-2018/14:11
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 4/9

Monsternemer
 Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2
Q 1,1,2,2-Tetrachloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloorethaan (som)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 2,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Trichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloor-1-propeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q trans-1,3-Dichloorpropeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropeen (som)	µg/L	<0.20	<0.20
Q Broommethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Broomchloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dibroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Broomdichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dibroomchloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibroom-3-chloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Broombenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Chloorbenzenen			
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.050	<0.050
Q 1,2,3-Trichloorbenzeen	µg/L	<10	<0.10
Q 1,2,4-Trichloorbenzeen	µg/L	<10	<0.10
Q 1,3,5-Trichloorbenzeen	µg/L	<1.0	<0.010
Q Trichloorbenzenen (som)	µg/L	<21	<0.21
Q 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<2.0	<0.020
Q 1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen	µg/L	<2.0	<0.020
Q Tetrachloorbenzenen (som)	µg/L	<4.0	<0.040
Q Pentachloorbenzeen	µg/L	<1.0	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 F06 (200-300)
 2 P02 (1100-1200)

Datum monstername 05-Feb-2018
 Monster nr. 9938315
 05-Feb-2018 9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	5/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q Hexachloorbenzeen	µg/L	<3.0	<0.030
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som)	µg/L	<0.30	<0.30
Chloorfenolen			
Q o-Chloorfenol	µg/L	<10	<0.1
Q m-Chloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q p-Chloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q Monochloorfenolen (som)	µg/L	<14	<0.14
Q 2,3-Dichloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q 2,4/2,5-Dichloorfenol	µg/L	<1.0	<0.01
Q 2,6-Dichloorfenol	µg/L	<3.0	<0.03
Q 3,4-Dichloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q 3,5-Dichloorfenol	µg/L	<3.0	<0.03
Q Dichloorfenolen (som)	µg/L	<11	<0.11
Q 2,3,4-Trichloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q 2,3,5-/2,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Q 2,3,6-Trichloorfenol	µg/L	<1.0	<0.01
Q 2,4,6-Trichloorfenol	µg/L	<5.0	<0.05
Q 3,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<1.0	<0.01
Q Trichloorfenolen (som)	µg/L	<11	<0.11
Q 2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/L	<1.0	<0.01
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	<2.0	<0.020
Q Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	<3.0	<0.03
Q Pentachloorfenol	µg/L	<1.0	<0.010
Q 4-Chloor-3-methylfenol	µg/L	<2.0	<0.02
Polychloorbifenylen (PCB)			
Q PCB 28	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB 52	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB 101	µg/L	<1.0	<0.01

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	6/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q PCB 118	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB 138	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB 153	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB 180	µg/L	<1.0	<0.01
Q PCB (som 6)	µg/L	<6.0	<0.06
Q PCB (som 7)	µg/L	<7.0	<0.07
Chloornitrobenzenen			
Q o/p-Chloornitrobenzeen	µg/L	<20	<0.20
Q m-Chloornitrobenzeen	µg/L	<20	<0.20
Q Monochloornitrobenzenen (som)	µg/L	<40	<0.40
Q 2,3-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<0.1
Q 2,4-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<0.1
Q 2,5-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<0.1
Q 3,4-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<10	<0.1
Q 3,5-Dichloornitrobenzeen	µg/L	<6.0	<0.06
Q Dichloornitrobenzenen (som)	µg/L	<46	<0.46
Overige gechloreerde KWS			
Q 2-Chloortolueen	µg/L	<0.1	<0.1
Q 4-Chloortolueen	µg/L	<0.1	<0.1
Q Chloortoluenen (som)	µg/L	<0.2	<0.2
Q 1-Chloornaftaleen	µg/L	<2.0	<0.02
Organo chloorbestrijdingsmiddelen			
Q 4,4'-DDE	µg/L	<1.0	<0.01
Q 2,4'-DDE	µg/L	<1.0	<0.01
Q 4,4'-DDT	µg/L	<20	<0.20
Q 4,4'-DDD/2,4'-DDT	µg/L	<2.0	<0.02
Q 2,4'-DDD	µg/L	<1.0	<0.01
Q DDT/DDE/DDD (som)	µg/L	<25	<0.25
Q Aldrin	µg/L	<2.0	<0.02
Q Dieldrin	µg/L	<2.0	<0.02

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	7/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q Endrin	µg/L	<2.0	<0.02
Q Drins (som)	µg/L	<6.0	<0.06
Q alfa-HCH	µg/L	<8.0	<0.08
Q beta-HCH	µg/L	<7.0	<0.07
Q gamma-HCH	µg/L	<10	<0.10
Q delta-HCH	µg/L	<4.0	<0.04
Q HCH (som)	µg/L	<29	<0.29
Q alfa-Endosulfan	µg/L	<5.0	<0.05
Q alfa-Endosulfansulfaat	µg/L	<3.0	<0.03
Q alfa-Chloordaan	µg/L	<1.0	<0.01
Q gamma-Chloordaan	µg/L	<1.0	<0.01
Q Chloordanen (som)	µg/L	<2.0	<0.02
Q Heptachloor	µg/L	<1.0	<0.01
Q Heptachloorepoxide	µg/L	<3.0	<0.03
Q Hexachloorbutadien	µg/L	<10	<0.10
Q Isodrin	µg/L	<10	<0.10
Q Telodrin	µg/L	<7.0	<0.07
Q Tedion	µg/L	<7.0	<0.07

Fosforbestrijdingsmiddelen

Q Azinfos-ethyl	µg/L	<10	<0.1
Q Azinfos-methyl	µg/L	<7.0	<0.07
Q Bromofos-ethyl	µg/L	<7.0	<0.07
Q Bromofos-methyl	µg/L	<6.0	<0.06
Q Chloorpyrifos-ethyl	µg/L	<6.0	<0.06
Q Chloorpyrifos-methyl	µg/L	<10	<0.1
Q Cumafos	µg/L	<2.0	<0.02
Q Demeton-S/Demeton-O-ethyl	µg/L	<10	<0.1
Q Diazinon	µg/L	<4.0	<0.04
Q Dichloorvos	µg/L	<10	<0.1
Q Disulfoton	µg/L	<4.0	<0.04
Q Fenitrothion	µg/L	<10	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	8/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q Fenthion	µg/L	<10	<0.1
Q Malathion	µg/L	<10	<0.1
Q Parathion-ethyl	µg/L	<20	<0.2
Q Parathion-methyl	µg/L	<20	<0.2
Q Pyrazofos	µg/L	<20	<0.2
Q Triazofos	µg/L	<20	<0.2

Stikstofhoudende bestrijdingsmiddelen

Q Ametryn	µg/L	<10	<0.10
Q Atrazine	µg/L	<8.0	<0.08
Q Cyanazin	µg/L	<10	<0.1
Q Desmetryn	µg/L	<10	<0.10
Q Prometryn	µg/L	<10	<0.10
Q Propazin	µg/L	<8.0	<0.08
Q Simazin	µg/L	<20	<0.20
Q Terbutylazin	µg/L	<6.0	<0.06
Q Terbutryn	µg/L	<10	<0.10

Overige bestrijdingsmiddelen

Q Bifenthrin	µg/L	<8.0	<0.08
Q Carbaryl	µg/L	<10	<0.10
Q Cypermethrin A, B, C en D	µg/L	<20	<0.20
Q Deltamethrin	µg/L	<20	<0.20
Q Linuron	µg/L	<10	<0.10
Q Permethrin A	µg/L	<6.0	<0.06
Q Permethrin B	µg/L	<6.0	<0.06
Q Permethrins (som)	µg/L	<12	<0.12
Q Propachloor	µg/L	<2.0	<0.02
Q Trifluralin	µg/L	<2.0	<0.02

Overige org.-verontreinigingen

Q Bifenyl	µg/L	<1.0	<0.01
Q Nitrobenzeen	µg/L	<30	<0.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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	BF6396-102-100	Certificaatnummer/Versie	2018017303/1
Uw projectnaam	Voormalige stortplaats Woltersum	Startdatum	06-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2018/14:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	9/9

Analyse	Eenheid	1	2
Q Dibenzofuran	µg/L	<10	<0.1
Minerale olie			
Minerale olie C10-C12	µg/L	14000	18
Minerale olie C12-C16	µg/L	2500	16
Minerale olie C16-C21	µg/L	22	<15
Minerale olie C21-C30	µg/L	22	<20
Minerale olie C30-C35	µg/L	<20	<20
Minerale olie C35-C40	µg/L	<20	<20
Q Minerale olie (som C10 - C40)	µg/L	16000	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F06 (200-300)	05-Feb-2018	9938315
2	P02 (1100-1200)	05-Feb-2018	9938316

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

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

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).



[illegible]

Bijlage

10. Toetsingstabel en analysecertificaten lucht

Bijlage 10: luchtmetingen toetsing

parameter	cas	grenswaarde werkplek 2) (µg/m3)	Voorlichtings- richtwaarde 3) (µg/m3)	verwaarloos- baar risico 4) (µg/m3)	maximaal toelaatbaar risico 4) (µg/m3)	gehanteerde grenswaarde consument 5)	grenswaarde omgeving 5) (µg/m3)	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties	concentraties
								nabij sleuven 2,3,7,8 (µg/m3)	nabij sleuven 6,9,10,11,12 (µg/m3)	perceelsgrens noord (µg/m3)	perceelsgrens oost (µg/m3)	woning nr 39 (µg/m3)	perceelsgrens west (µg/m3)	perceelsgrens zuid (µg/m3)	woning nr 54 (µg/m3)	woning nr 58 (µg/m3)
isobutaan	75-28-5	1.000.000		niet aanwezig	niet aanwezig	werkplek GW / 5	200.000								8,3	
pentaan	109-66-0	3.000.000				werkplek GW / 5	600.000								7,4	
3-methylpentaan	96-14-0	1.760.000				werkplek GW / 5	352.000				9,9				5,6	
dodecaan	112-40-3	10.000				werkplek GW / 5	2.000									17
2-hexyl-1-decanol	2425-77-6	200.000				werkplek GW / 5	40.000						5,6			6,5
2-hexyl-1-octanol	19780-79-1	200.000				werkplek GW / 5	40.000									10
tetradecaan 1)	629-59-4	1.000.000				werkplek GW / 5	200.000									33
hexadecaan 1)	544-76-3	1.000.000				werkplek GW / 5	200.000						15			83
koolwaterstoffen 1)		1.000.000				werkplek GW / 5	200.000						9			460
benzothiazole	95-16-9	1.000				werkplek GW / 5	200						5,8			
2-octyl-1-decanol	45235-48-1	200.000				werkplek GW / 5	40.000						5			
2-methylpentaan	107-83-5	1.800.000				werkplek GW / 5	360.000				6,8					
2-methylbutaan	78-78-4	3.000.000				werkplek GW / 5	600.000	5,5								
2,2,4-trimethylpentaan	540-84-1	470.000				werkplek GW / 5	94.000	29	26							
2,3,4-trimethylpentaan	560-21-4	470.000				werkplek GW / 5	94.000	9,1	9,6							
2,3,3-trimethylpentaan	565-75-3	470.000				werkplek GW / 5	94.000	8,7	9							
benzaldehyde	100-52-7	9.800					4.900	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)
aceton	67-64-1	1.210.000				werkplek GW / 5	242.000	13,3	9,62	8,16	7,34	5,65	9,02	5,74	7,73	8,64
acroleïne	107-02-8	50	70	0,01	0,5	MTR	0,5	0,557								
benzeen	71-43-2	700	170000	1		100* VR	100	0,812	0,529	0,603	0,633	0,585	0,526	0,557	0,546	0,568
chloroform	67-66-3	10.000		1	100	MTR	100	0,54								
freon 12	75-71-8	5.000.000				werkplek GW / 5	1.000.000	3	2,9	3,44	2,92	2,83	2,76	2,8	2,8	2,94
ethanol	64-17-5	1.300.000	640.000			werkplek GW / 5	260.000	27,9	8,23	7,72	26,3	6,14	5,97	6,44	19,2	10,1
ethylacetaat	141-78-6	734.000	200.000			werkplek GW / 5	146.800	0,513	0,774		0,654				0,543	
heptaan (n-)	142-82-5	1.580.000	1.000.000			werkplek GW / 5	316.000	0,829								
hexaan (n-)	110-54-3	72.000				werkplek GW / 5	14.400	0,532		1,15	5,69				3,5	0,793
methylmethacrylaat	80-62-6	200.000	69.000			werkplek GW / 5	40.000		0,507							
chloormethaan	74-87-3	42.000				werkplek GW / 5	8.400	1,64	1,59	1,76	1,61	1,57	1,56	1,56	1,59	1,6
2-butanon	78-93-3	590.000	570.000		566	MTR	566	1,37		0,869	1,11				0,563	0,587
dichloormethaan	75-09-2	353.000			3000	MTR	3.000	0,54								
isopropylalcohol	67-63-0	420.000	200.000			werkplek GW / 5	84.000	6,59	1,58	1,72	3,63				3,57	1,45
styreen	100-42-5	86.000	87.000	9	900	MTR	900				0,724					
tetrahydrofuraan	109-99-9	150.000	400.000			werkplek GW / 5	30.000				0,619					
tolueen	108-88-3	190.000	260.000	4	400	MTR	400		4,37	1,1	3,61				1,97	
freon-11	75-69-4	5.700.000				werkplek GW / 5	1.140.000	1,62	1,6	1,48	1,52	1,53	1,42	1,42	1,36	1,61
m/p-xyleen	1330-20-7	221.000	590.000			werkplek GW / 5	44.200	3,41	5,24							
alifatische zuurstof verbindingen (hoogste concentratie weergegeven)													geen			120

toelichting:

analysecertificaten:

- gaschromatografie-metingen op lucht uit canisters door RPS zijn achter deze tabel in het rapport opgenomen. Het gaat om 2 onderdelen: eerst de analyse op een standaard pakket en vervolgens een aanvulling obv een uitgebreide screening.
- gaschromatogram-beoordeling van de RPS-analyse op de doelstoffen van de AKU-lijst door WLN. Het betreft onderdeel IV in de overall-rapportage van WLN in bijlage 11.
- vloeistofchromatografie-metingen op badges door WLN zijn opgenomen in de overall rapportage van WLN in bijlage 11. Het betref onderdeel II in deze rapportage.

blanco: geen waarde bekend

1) grenswaarde obv acute irritatie ipv toxiciteit

2) bron: dohsbase versie 1801

3) voorlichtingsrichtwaarde (VRW): waarde die bij rampenbestrijding wordt gehanteerd

4) bron: RIVM-site - zoekstelsysteem risico's van stoffen

5) prioriteringsvolgorde: MTR - 100*VR - werkplekgrenswaarde*100 en toetsing aan VRW (grenswaarde omgeving moet lager zijn dan VRW)

factor 5 gehanteerd: een factor 2 om te corrigeren voor de mogelijke grotere variatie in gevoeligheid van individuen in de algemene populatie, een factor 2,5 om te corrigeren voor het verschil in blootstellingsduur

6) benzaldehyde is niet aangetoond boven de detectiegrens van 5 µg/m3.

gehanteerde grenswaarde werkplek

gehanteerde grenswaarde omgeving

overschrijding grenswaarde omgeving

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018738
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens Noord
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10172
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton		8,16 µg/m³
-	Acroleïne		<0,500 µg/m³
-	Benzeen		0,603 µg/m³
-	Benzychloride		<3,00 µg/m³
-	Dichloorbroommethaan		<1,00 µg/m³
-	Butadieen (1,3-)		<0,500 µg/m³
-	Tetrachloormethaan		<1,00 µg/m³
-	Chloorbenzeen		<0,500 µg/m³
-	Dibroomchloormethaan		<2,00 µg/m³
-	Chloroform		<0,500 µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)		<0,500 µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene		<1,00 µg/m³
-	Cyclohexaan		<0,500 µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)		<1,00 µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen		<1,00 µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)		<2,00 µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen		<3,00 µg/m³
-	Freon 12		3,44 µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)		<0,500 µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene		<1,00 µg/m³
-	Ethanol		7,72 µg/m³
-	Ethylacetaat		<0,500 µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)		<0,500 µg/m³
-	Ethylbenzeen		<0,500 µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018738
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens Noord
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10172
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m ³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m ³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m ³
-	Hexaan (n-)	1,15	µg/m ³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m ³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m ³
-	Chloormethaan	1,76	µg/m ³
-	2-Butanon	0,869	µg/m ³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m ³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m ³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m ³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m ³
-	Isopropylalcohol	1,72	µg/m ³
-	Styreen	<0,500	µg/m ³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m ³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m ³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m ³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m ³
-	Tolueen	1,1	µg/m ³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m ³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m ³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m ³
-	Freon 113	<2,00	µg/m ³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m ³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m ³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m ³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m ³
-	Freon-11	1,48	µg/m ³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m ³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m ³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m ³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order	18-01-2018
Monsternummer RPS	18-018738
Ordernummer opdrachtgever	BF6396.102.100
Opdrachtgever	HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen Chopinlaan 12 9722 KE Groningen
Monsternamepunt	Perceelsgrens Noord
Adres monstername	Bouwerschapweg te Woltersum
Datum monstername	24-01-2018 t/m 31-01-2018
Monsternummer opdrachtgever	-
Meettijd (min)	10172
Volume (l)	-
Filternummer	-
Soort monster	RPS Collector STAT (6 L)
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018739
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Bouwerschapweg 54
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10210
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton		7,73 µg/m³
-	Acroleïne		<0,500 µg/m³
-	Benzeen		0,546 µg/m³
-	Benzychloride		<3,00 µg/m³
-	Dichloorbroommethaan		<1,00 µg/m³
-	Butadieen (1,3-)		<0,500 µg/m³
-	Tetrachloormethaan		<1,00 µg/m³
-	Chloorbenzeen		<0,500 µg/m³
-	Dibroomchloormethaan		<2,00 µg/m³
-	Chloroform		<0,500 µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)		<0,500 µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene		<1,00 µg/m³
-	Cyclohexaan		<0,500 µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)		<1,00 µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen		<1,00 µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)		<2,00 µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen		<3,00 µg/m³
-	Freon 12		2,8 µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)		<0,500 µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene		<1,00 µg/m³
-	Ethanol		19,2 µg/m³
-	Ethylacetaat		0,543 µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)		<0,500 µg/m³
-	Ethylbenzeen		<0,500 µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018739
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Bouwerschapweg 54
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10210
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	3,5	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,59	µg/m³
-	2-Butanon	0,563	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	3,57	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	1,97	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,36	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018739
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Bouwerschapweg 54
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10210
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018740
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens Zuid
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10169
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton	5,74	µg/m³
-	Acroleïne	<0,500	µg/m³
-	Benzeen	0,557	µg/m³
-	Benzychloride	<3,00	µg/m³
-	Dichloorbroommethaan	<1,00	µg/m³
-	Butadien (1,3-)	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloormethaan	<1,00	µg/m³
-	Chloorbenzeen	<0,500	µg/m³
-	Dibroomchloormethaan	<2,00	µg/m³
-	Chloroform	<0,500	µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	<0,500	µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene	<1,00	µg/m³
-	Cyclohexaan	<0,500	µg/m³
-	Dibroomethaan(1,2-)	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)	<1,00	µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)	<2,00	µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen	<3,00	µg/m³
-	Freon 12	2,8	µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)	<0,500	µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene	<1,00	µg/m³
-	Ethanol	6,44	µg/m³
-	Ethylacetaat	<0,500	µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)	<0,500	µg/m³
-	Ethylbenzeen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018740
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Perceelsgrens Zuid
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10169
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,56	µg/m³
-	2-Butanon	<0,500	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	<1,00	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	<1,00	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,42	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018740
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Perceelsgrens Zuid
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10169
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018741
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Bouwerschapweg 58
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10215
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton	8,64	µg/m³
-	Acroleine	<0,500	µg/m³
-	Benzeen	0,568	µg/m³
-	Benzychloride	<3,00	µg/m³
-	Dichloorbroommethaan	<1,00	µg/m³
-	Butadien (1,3-)	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloormethaan	<1,00	µg/m³
-	Chloorbenzeen	<0,500	µg/m³
-	Dibroomchloormethaan	<2,00	µg/m³
-	Chloroform	<0,500	µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	<0,500	µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene	<1,00	µg/m³
-	Cyclohexaan	<0,500	µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)	<1,00	µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)	<2,00	µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen	<3,00	µg/m³
-	Freon 12	2,94	µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)	<0,500	µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene	<1,00	µg/m³
-	Ethanol	10,1	µg/m³
-	Ethylacetaat	<0,500	µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)	<0,500	µg/m³
-	Ethylbenzeen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018741
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Bouwerschapweg 58
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10215
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	0,793	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,6	µg/m³
-	2-Butanon	0,587	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	1,45	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	<1,00	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,61	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order	18-01-2018
Monsternummer RPS	18-018741
Ordernummer opdrachtgever	BF6396.102.100
Opdrachtgever	HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen Chopinlaan 12 9722 KE Groningen
Monsternamepunt	Bouwerschapweg 58
Adres monstername	Bouwerschapweg te Woltersum
Datum monstername	24-01-2018 t/m 31-01-2018
Monsternummer opdrachtgever	-
Meettijd (min)	10215
Volume (l)	-
Filternummer	-
Soort monster	RPS Collector STAT (6 L)
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018742
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens West
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10165
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton	9,02	µg/m³
-	Acroleïne	<0,500	µg/m³
-	Benzeen	0,526	µg/m³
-	Benzychloride	<3,00	µg/m³
-	Dichloorbroommethaan	<1,00	µg/m³
-	Butadieen (1,3-)	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloormethaan	<1,00	µg/m³
-	Chloorbenzeen	<0,500	µg/m³
-	Dibroomchloormethaan	<2,00	µg/m³
-	Chloroform	<0,500	µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	<0,500	µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene	<1,00	µg/m³
-	Cyclohexaan	<0,500	µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)	<1,00	µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)	<2,00	µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen	<3,00	µg/m³
-	Freon 12	2,76	µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)	<0,500	µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene	<1,00	µg/m³
-	Ethanol	5,97	µg/m³
-	Ethylacetaat	<0,500	µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)	<0,500	µg/m³
-	Ethylbenzeen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018742
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens West
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10165
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,56	µg/m³
-	2-Butanon	<0,500	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	<1,00	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	<1,00	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,42	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order	18-01-2018
Monsternummer RPS	18-018742
Ordernummer opdrachtgever	BF6396.102.100
Opdrachtgever	HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen Chopinlaan 12 9722 KE Groningen
Monsternamepunt	Perceelsgrens West
Adres monstername	Bouwerschapweg te Woltersum
Datum monstername	24-01-2018 t/m 31-01-2018
Monsternummer opdrachtgever	-
Meettijd (min)	10165
Volume (l)	-
Filternummer	-
Soort monster	RPS Collector STAT (6 L)
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018743
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens Oost
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10170
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton		7,34 µg/m³
-	Acroleïne		<0,500 µg/m³
-	Benzeen		0,633 µg/m³
-	Benzychloride		<3,00 µg/m³
-	Dichloorbroommethaan		<1,00 µg/m³
-	Butadieen (1,3-)		<0,500 µg/m³
-	Tetrachloormethaan		<1,00 µg/m³
-	Chloorbenzeen		<0,500 µg/m³
-	Dibroomchloormethaan		<2,00 µg/m³
-	Chloroform		<0,500 µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)		<0,500 µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene		<1,00 µg/m³
-	Cyclohexaan		<0,500 µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)		<1,00 µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen		<1,00 µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)		<2,00 µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen		<3,00 µg/m³
-	Freon 12		2,92 µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)		<0,500 µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene		<1,00 µg/m³
-	Ethanol		26,3 µg/m³
-	Ethylacetaat		0,654 µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)		<0,500 µg/m³
-	Ethylbenzeen		<0,500 µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018743
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Perceelsgrens Oost
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10170
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	5,69	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,61	µg/m³
-	2-Butanon	1,11	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	3,63	µg/m³
-	Styreen	0,724	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	0,619	µg/m³
-	Tolueen	3,61	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,52	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order	18-01-2018
Monsternummer RPS	18-018743
Ordernummer opdrachtgever	BF6396.102.100
Opdrachtgever	HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen Chopinlaan 12 9722 KE Groningen
Monsternamepunt	Perceelsgrens Oost
Adres monstername	Bouwerschapweg te Woltersum
Datum monstername	24-01-2018 t/m 31-01-2018
Monsternummer opdrachtgever	-
Meettijd (min)	10170
Volume (l)	-
Filternummer	-
Soort monster	RPS Collector STAT (6 L)
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018744
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Brouwerschapweg 39
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10238
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton	5,65	µg/m³
-	Acroleine	<0,500	µg/m³
-	Benzeen	0,585	µg/m³
-	Benzychloride	<3,00	µg/m³
-	Dichloorbroommethaan	<1,00	µg/m³
-	Butadien (1,3-)	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloormethaan	<1,00	µg/m³
-	Chloorbenzeen	<0,500	µg/m³
-	Dibroomchloormethaan	<2,00	µg/m³
-	Chloroform	<0,500	µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)	<0,500	µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene	<1,00	µg/m³
-	Cyclohexaan	<0,500	µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)	<1,00	µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)	<2,00	µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen	<3,00	µg/m³
-	Freon 12	2,83	µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)	<0,500	µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene	<1,00	µg/m³
-	Ethanol	6,14	µg/m³
-	Ethylacetaat	<0,500	µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)	<0,500	µg/m³
-	Ethylbenzeen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018744
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Brouwerschapweg 39
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10238
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadien	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,57	µg/m³
-	2-Butanon	<0,500	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	<1,00	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	<1,00	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,53	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	<1,00	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018744
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Brouwerschapweg 39
 Adres monstername Brouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername 24-01-2018 t/m 31-01-2018
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 10238
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018745
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen

Monsternamepunt Sleuf 2+3+7+8
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum

Datum monstername -
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 531
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton		13,3 µg/m³
-	Acroleïne		0,557 µg/m³
-	Benzeen		0,812 µg/m³
-	Benzychloride		<3,00 µg/m³
-	Dichloorbroommethaan		<1,00 µg/m³
-	Butadien (1,3-)		<0,500 µg/m³
-	Tetrachloormethaan		<1,00 µg/m³
-	Chloorbenzeen		<0,500 µg/m³
-	Dibroomchloormethaan		<2,00 µg/m³
-	Chloroform		0,54 µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)		<0,500 µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene		<1,00 µg/m³
-	Cyclohexaan		<0,500 µg/m³
-	Dibroomethaan(1,2-)		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)		<1,00 µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen		<1,00 µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)		<2,00 µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen		<3,00 µg/m³
-	Freon 12		3 µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)		<0,500 µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene		<1,00 µg/m³
-	Ethanol		27,9 µg/m³
-	Ethylacetaat		0,513 µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)		<0,500 µg/m³
-	Ethylbenzeen		<0,500 µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018745
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Sleuf 2+3+7+8
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername -
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 531
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	0,829	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	0,532	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	<0,500	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,64	µg/m³
-	2-Butanon	1,37	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	0,54	µg/m³
-	Isopropylalcohol	6,59	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	<1,00	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,62	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	3,41	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order	18-01-2018
Monsternummer RPS	18-018745
Ordernummer opdrachtgever	BF6396.102.100
Opdrachtgever	HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
	Chopinlaan 12
	9722 KE Groningen
Monsternamepunt	Sleuf 2+3+7+8
Adres monstername	Bouwerschapweg te Woltersum
Datum monstername	-
Monsternummer opdrachtgever	-
Meettijd (min)	531
Volume (l)	-
Filternummer	-
Soort monster	RPS Collector STAT (6 L)
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018746
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Sleuf 6+9+10+11+12
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername -
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 600
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Overzichtscreen aanvullend op TO.15		
-	Opmerkingen	Zie bijlage	
	Pakket TO-15		
-	Aceton		9,62 µg/m³
-	Acroleïne		<0,500 µg/m³
-	Benzeen		0,529 µg/m³
-	Benzychloride		<3,00 µg/m³
-	Dichloorbroommethaan		<1,00 µg/m³
-	Butadien (1,3-)		<0,500 µg/m³
-	Tetrachloormethaan		<1,00 µg/m³
-	Chloorbenzeen		<0,500 µg/m³
-	Dibroomchloormethaan		<2,00 µg/m³
-	Chloroform		<0,500 µg/m³
-	Dichlooretheen (cis-1,2-)		<0,500 µg/m³
-	cis-1,3-Dichloropropene		<1,00 µg/m³
-	Cyclohexaan		<0,500 µg/m³
-	Dibroommethaan(1,2-)		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan(1,1-)		<1,00 µg/m³
-	1,1-Dichlooretheen		<1,00 µg/m³
-	1,2-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	Dichloorethaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloorpropaan (1,2-)		<1,00 µg/m³
-	Dichloortetrafluorethaan (CFC114)		<2,00 µg/m³
-	1,3-Dichloorbenzeen		<2,00 µg/m³
-	1,4-Dichloorbenzeen		<3,00 µg/m³
-	Freon 12		2,9 µg/m³
-	Dioxaan (1,4-)		<0,500 µg/m³
-	1-Ethyl-4-methyl benzene		<1,00 µg/m³
-	Ethanol		8,23 µg/m³
-	Ethylacetaat		0,774 µg/m³
-	Chloorethaan (Ethylchloride)		<0,500 µg/m³
-	Ethylbenzeen		<0,500 µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018746
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Sleuf 6+9+10+11+12
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername -
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 600
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut	Relatief(1)
	Pakket TO-15		
-	Dichlooretheen (trans-1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Heptaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Hexachloorbutadieen	<4,00	µg/m³
-	Hexaan (n-)	<0,500	µg/m³
-	Methylmethacrylaat	0,507	µg/m³
-	Methylbromide	<1,00	µg/m³
-	Chloormethaan	1,59	µg/m³
-	2-Butanon	<0,500	µg/m³
-	Methyl isobutyl keton	<2,00	µg/m³
-	Methyl-n-butylketon	<0,500	µg/m³
-	Tribroommethaan	<2,00	µg/m³
-	Dichloormethaan	<0,500	µg/m³
-	Isopropylalcohol	1,58	µg/m³
-	Styreen	<0,500	µg/m³
-	tert-Butylmethylether	<0,500	µg/m³
-	Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	<1,00	µg/m³
-	Tetrachlooretheen	<2,00	µg/m³
-	Tetrahydrofuraan	<0,500	µg/m³
-	Tolueen	4,37	µg/m³
-	trans-1,3-Dichloorpropeen	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,1-)	<1,00	µg/m³
-	Trichloorethaan (1,1,2-)	<1,00	µg/m³
-	Freon 113	<2,00	µg/m³
-	1,2,4-Trichloorbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trimethylbenzeen (1,2,4-)	<1,00	µg/m³
-	1,3,5-Trimethylbenzeen	<2,00	µg/m³
-	Trichlooretheen	<1,00	µg/m³
-	Freon-11	1,6	µg/m³
-	Vinylchloride	<0,500	µg/m³
-	m/p-Xyleen	5,24	µg/m³
-	o-Xyleen	<0,500	µg/m³

Esther Ullings
 Projectcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 09-02-2018

Rapportnummer: 1801-2153_01

Datum order 18-01-2018
 Monsternummer RPS 18-018746
 Ordernummer opdrachtgever BF6396.102.100
 Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
 Chopinlaan 12
 9722 KE Groningen
 Monsternamepunt Sleuf 6+9+10+11+12
 Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
 Datum monstername -
 Monsternummer opdrachtgever -
 Meettijd (min) 600
 Volume (l) -
 Filternummer -
 Soort monster RPS Collector STAT (6 L)
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Opmerking -

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 730

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Toelichting:

'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.

'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.

(s): semi kwantitatief

Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.

Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).

(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.

n.t.b. Niet te beoordelen i.v.m. groei van overige micro-organismen

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator



Bijlage behorende bij rapportnummer 1801-2153_01

RPS Collector STAT (6 L)

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Aceton	TD-GCMS / Eigen methode	67-64-1
Acroleïne	TD-GCMS / Eigen methode	107-02-8
Benzeen	TD-GCMS / Eigen methode	71-43-2
Benzylchloride	TD-GCMS / Eigen methode	100-44-7
Dichloorbroommethaan	TD-GCMS / Eigen methode	75-27-4
Butadien (1,3-)	TD-GCMS / Eigen methode	106-99-0
Tetrachloormethaan	TD-GCMS / Eigen methode	56-23-5
Chloorbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	108-90-7
Dibroomchloormethaan	TD-GCMS / Eigen methode	124-48-1
Chloroform	TD-GCMS / Eigen methode	67-66-3
Dichlooretheen (cis-1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	156-59-2
cis-1,3-Dichloropropene	TD-GCMS / Eigen methode	10061-01-5
Cyclohexaan	TD-GCMS / Eigen methode	110-82-7
Dibroomethaan(1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	106-93-4
Dichloorethaan(1,1-)	TD-GCMS / Eigen methode	75-34-3
1,1-Dichlooretheen	TD-GCMS / Eigen methode	75-35-4
1,2-Dichloorbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	95-50-1
Dichloorethaan (1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	107-06-2
Dichloorpropaan (1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	78-87-5
Dichloortetrafluorethaan (CFC114)	TD-GCMS / Eigen methode	76-14-2
1,3-Dichloorbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	541-73-1
1,4-Dichloorbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	106-46-7
Freon 12	TD-GCMS / Eigen methode	75-71-8
Dioxaan (1,4-)	TD-GCMS / Eigen methode	123-91-1
1-Ethyl-4-methyl benzene	TD-GCMS / Eigen methode	622-96-8
Ethanol	TD-GCMS / Eigen methode	64-17-5
Ethylacetaat	TD-GCMS / Eigen methode	141-78-6
Chloorethaan (Ethylchloride)	TD-GCMS / Eigen methode	75-00-3
Ethylbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	100-41-4
Dichlooretheen (trans-1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	156-60-5
Heptaan (n-)	TD-GCMS / Eigen methode	142-82-5
Hexachloorbutadien	TD-GCMS / Eigen methode	87-68-3
Hexaan (n-)	TD-GCMS / Eigen methode	110-54-3
Methylmethacrylaat	TD-GCMS / Eigen methode	80-62-6
Methylbromide	TD-GCMS / Eigen methode	74-83-9
Chloormethaan	TD-GCMS / Eigen methode	74-87-3
2-Butanon	TD-GCMS / Eigen methode	78-93-3
Methyl isobutyl keton	TD-GCMS / Eigen methode	108-10-1
Methyl-n-butylketon	TD-GCMS / Eigen methode	591-78-6
Tribroommethaan	TD-GCMS / Eigen methode	75-25-2
Dichloormethaan	TD-GCMS / Eigen methode	75-09-2
Isopropylalcohol	TD-GCMS / Eigen methode	67-63-0
Styreen	TD-GCMS / Eigen methode	100-42-5
tert-Butylmethylether	TD-GCMS / Eigen methode	1634-04-4
Tetrachloorethaan (1,1,2,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	79-34-5
Tetrachlooretheen	TD-GCMS / Eigen methode	127-18-4
Tetrahydrofuraan	TD-GCMS / Eigen methode	109-99-9
Tolueen	TD-GCMS / Eigen methode	108-88-3
trans-1,3-Dichloorpropeen	TD-GCMS / Eigen methode	542-75-6
Trichloorethaan (1,1,1-)	TD-GCMS / Eigen methode	71-55-6
Trichloorethaan (1,1,2-)	TD-GCMS / Eigen methode	79-00-5

Bijlage behorende bij rapportnummer 1801-2153_01

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Freon 113	TD-GCMS / Eigen methode	76-13-1
1,2,4-Trichloorbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	120-82-1
Trimethylbenzeen (1,2,4-)	TD-GCMS / Eigen methode	95-63-6
1,3,5-Trimethylbenzeen	TD-GCMS / Eigen methode	108-67-8
Trichlooretheen	TD-GCMS / Eigen methode	79-01-6
Freon-11	TD-GCMS / Eigen methode	75-69-4
Vinylchloride	TD-GCMS / Eigen methode	75-01-4
m/p-Xyleen	TD-GCMS / Eigen methode	
o-Xyleen	TD-GCMS / Eigen methode	95-47-6

Analysedatum

18-018738	Pakket TO-15	3-02-18
18-018739	Pakket TO-15	3-02-18
18-018740	Pakket TO-15	3-02-18
18-018741	Pakket TO-15	3-02-18
18-018742	Pakket TO-15	3-02-18
18-018743	Pakket TO-15	3-02-18
18-018744	Pakket TO-15	3-02-18
18-018745	Pakket TO-15	3-02-18
18-018746	Pakket TO-15	3-02-18

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018738
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Perceelgrens Noord
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10172
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Tolueen. Er zijn geen onbekende componenten gevonden > 5 µg			

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

1 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018739
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Bouwerschapweg 54
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10210
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Isobutaan	75-28-5	8,3	µg/m³
Pentaaan	109-66-0	7,4	µg/m³
3-methylpentaan	96-14-0	5,6	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Tolueen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

2 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018740
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Perceelgrens Zuid
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10169
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Benzeen. Er zijn geen onbekende componenten gevonden > 5 µg			

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

3 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018741
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Bouwerschapweg 58
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10215
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Dodecaan	112-40-3	17	µg/m³
2-hexyl-1-decanol	2425-77-6	6,5	µg/m³
2-hexyl-1-octanol	19780-79-1	10	µg/m³
Tetradecaan	629-59-4	33	µg/m³
Hexadecaan	544-76-3	83	µg/m³
Koolwaterstoffen		460	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Benzeen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

4 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018742
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Perceelgrens West
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10165
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Hexadecaan	544-76-3	15	µg/m³
Benzothiazole	95-16-9	5,8	µg/m³
2-hexyl-1-decanol	2425-77-6	5,6	µg/m³
2-octyl-1-decanol	45235-48-1	5	µg/m³
Koolwaterstof		9	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Benzeen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

5 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018743
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Perceelgrens Oost
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10170
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
2-methylpentaan	107-83-5	6,8	µg/m³
3-methylpentaan	96-14-0	9,9	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Tolueen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

6 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018744
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Bouwerschapweg 39
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 10238
Datum monstername (start) 24-1-2018
Datum monstername (einde) 31-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Benzeen. Er zijn geen onbekende componenten gevonden > 5 µg			

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

7 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018745
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Sleuf 2+3+7+8
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 531
Datum monstername (start) 25-1-2018
Datum monstername (einde) 26-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
2-methylbutaan	78-78-4	5,5	µg/m³
2,2,4-trimethylpentaan	540-84-1	29	µg/m³
2,3,4-trimethylpentaan	565-75-3	9,1	µg/m³
2,3,3-trimethylpentaan	560-21-4	8,7	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Benzeen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

8 van 9

BIJLAGE ANALYSE CERTIFICAAT

RPS

Opdrachtgever HaskoningDHV Nederland B.V. Groningen
Adres Chopinlaan 12
Postcode + plaats 9722 KE Groningen

RPS Analyse B.V.

E analyse@rps.nl

W www.rps.nl

RPS Analyse Projectnummer 1801-2153
RPS Analyse monsternummer 18-018746
Rapportagedatum 5-2-2018
Projectnummer opdrachtgever BF6396.102.100

Bank NL94DEUT0622348175

KvK 20059540

BTW NL008900620B01

Breda

Minervum 7002

Postbus 3440, 4800 DK Breda

T 031(0)880 - 235700

F 031(0)880 - 235701

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Adres monstername Bouwerschapweg te Woltersum
Monsternummer opdrachtgever 1
Monsternamepunt Sleuf 6+9+10+11+12
Soort monster RPS Collector 6L
Meettijd (min) 600
Datum monstername (start) 29-1-2018
Datum monstername (einde) 30-1-2018

Analyse Overzichtsscreen aanvullend op de TO.15

Component	CAS	Analyseresultaat	Eenheid
2,2,4-trimethylpentaan	540-84-1	26	µg/m³
2,3,4-trimethylpentaan	565-75-3	9,6	µg/m³
2,3,3-trimethylpentaan	560-21-4	9	µg/m³

Opmerkingen: Resultaten van de overzichtsscreen zijn semi gekwantificeerd t.o.v. Tolueen.

Toelichting: Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Meetonzekerheid op aanvraag.

< Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de betreffende methode.

> Het analyseresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode. (s): semi-kwantitatief.

Projectcoördinator

T. van Bakel



Pagina

9 van 9

Bijlage

11. Analyserapport WLN grond, water, lucht (badges)



Rapportage laboratorium onderzoek

Rapport ID: 18R01227V2

HERZIEN

RAPPORTAGE LABORATORIUM ONDERZOEK

Documentnummer: 1806107glc
Rapport id: 18R01227V2
Uitvoerend analist: H. Gerdes
Autorisatie: J.E. van Nuil
Datum: 21-02-2018

Betreft een correctierapport. Het vorige onderzoeksrapport met RapportID 18R01227V1, verzonden op 22-02-2018, komt hiermee te vervallen. Wij verzoeken u deze te vernietigen.

Inleiding

In deze rapportage zijn de analyse resultaten opgenomen van de grond-, lucht- en watermonsters van het project “vuilstort Woltersum”. Tevens zijn de analyseresultaten van 2 monsters van de mobiele GC van RPS beoordeeld.

Het rapport beschrijft de bevindingen van de screening van organische verbindingen m.b.v. de LC-MS en GC-MS.

Voor de opdrachtgever is gekeken naar een lijst met verbindingen die niet tot de standaard componenten van WLN behoort maar die in dit screeningsonderzoek als doelstoffen zijn geformuleerd. De door de opdrachtgever aangeleverde lijst staat in bijlage 2. Uit deze lijst is de specifieke doelstoffenlijst van bijlage 1 samengesteld. De door RPS aangeleverde spectra staan in bijlage 3.

Voor de doelstoffen zijn indicatieve concentraties weergegeven. Uit ervaring weten wij dat de indicatieve concentratie veelal een onderschatting is (factor 10-100) van de werkelijke waarde. Dit kan per doelstof variëren.

In het rapport zijn de verschillende soorten monsters in onderstaande volgorde gerapporteerd:

- I. Grondmonsters
- II. Lucht (badges)
- III. Water
- IV. RPS luchtmonsters, 2x

Per onderdeel staan op de volgende pagina's een overzicht van de monsters (monsternummer en omschrijving) en de resultaten. Tevens wordt aangegeven met welke techniek de monsters zijn geanalyseerd.

I Grondmonsters:

	Monsternummer	Omschrijving
1.	1806108	F03 (4,2 – 4,7), F05 (5,3 – 5,6), Sleuf 01 (3,1 – 3,5)
2.	1806109	Sleuf 02 (1,75 – 2,6)
3.	1806110	F01(1,9-3,0)
4.	1806112	Sleuf 01 (0,9 – 1,6), Sleuf 03 (1,2 – 1,8)
5.	1806113	Sleuf 04 (1,2 – 1,6)
6.	1806115	Sleuf 04 (2,3 - 4,5), F03 (2,6 - 4,2)
7.	1806116	Sleuf 09 (1,8 – 4,3), Sleuf 11 (2,2 – 3,0)
8.	1806117	Sleuf 08 (1,6 – 2,6)
9.	1806118	Sleuf 01 (2,9 – 3,1), Sleuf 03 (4,8 – 5,2)
10.	1806119	Sleuf 14 (1,0 – 2,0)
11.	1806197	Sleuf 11 (1,0 – 2,2), Sleuf 15 (1,0 – 1,4)
12.	1806198	Sleuf 06 (1,9 - 3,2)
13.	1806199	Sleuf 9 (4,3 - 4,6)
14.	1806200	Sleuf 10 Noord (1,5 – 2,5)

Beschrijving onderzoek

Het screeningsonderzoek is uitgevoerd m.b.v. een LC-MS en op basis van het (voor drink-, grond- en oppervlaktewater) geaccrediteerde werkvoorschrift WLN-CO-W-40.1 en een GC-MS en op basis van het (voor drink-, grond- en oppervlaktewater) geaccrediteerde werkvoorschrift WLN-CO-W-17.3.

De concentraties zijn voor de LC-MS **INDICATIEF** en op basis van de responsie van 3,4-dinitrofenol berekend. De concentraties zijn voor de GC-MS **INDICATIEF** en op basis van de responsie van fluoreen berekend.

Als rapportagegrens wordt 0.1 mg/kg gehanteerd. Door verdunning wordt de rapportagegrens verhoogd.

Resultaten

1. Monster 1806108: F03 (4,2 – 4,7), F05 (5,3 – 5,6), Sleuf 01 (3,1 – 3,5)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C7H6O2	122	benzoezuur	260
C8H8O2	136	methylbenzooat/p-toluyazuur	75
C9H10O2	150	p-toluyazuur, methyl ester	70
	152	onbekend	30
	164	onbekend	70
C8H6O4	166	ftaalzuur (+ isomeren)	20
C9H8O4	180	methyltereftalaat	70
C10H10O4	194	dimethyltereftalaat	160
C9H6O6	210	trimellietzuur	90
	238	onbekend	10
	252	onbekend	40

Er is indicatief 200 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

2. Monster 1806109: Sleuf 02 (1,75 – 2,6)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C8H8O2	136	methylbenzooat/p-toluyazuur	0.2
C8H6O4	166	ftaalzuur (+ isomeren)	0.3
C9H8O4	180	methyltereftalaat	0.4
C10H10O4	194	dimethyltereftalaat	8
C16H14O4	270	dimethylester van fenyltereftalaat	0.1
	328	onbekend	0.3

Er is indicatief 20 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

Er zijn indicatief 40 mg/kg aan polycyclische aromaten aangetoond.

Er zijn alifatische zuurstof verbindingen aangetoond.

3. Monster 1806110: F01(1,9-3,0)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	1600
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	1100
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluylzuur, methyl ester	700
	164	onbekend	2900
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	1100
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	2600
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	9000
	252	onbekend	4000
C ₁₆ H ₁₄ O ₄	270	dimethylester van fenyltereftalaat	600
	284	onbekend	210
C ₁₅ H ₁₀ O ₆	286	2.4.5-bifenyltricarbonsuur	2100
	328	onbekend	1100

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

4. Monster 1806112: Sleuf 01 (0,9 – 1,6), Sleuf 03 (1,2 – 1,8)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	0.1

Er is indicatief 10 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

5. Monster 1806113: Sleuf 04 (1,2 – 1,6)

Er zijn geen doelstoffen aangetoond.

Er is indicatief 10 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

6. Monster 1806115: Sleuf 04 (2,3 - 4,5), F03 (2,6 - 4,2)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₈ H ₈ O	120	4-methylbenzaldehyde/p-tolualdehyde	210
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	1500
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	4100
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluylzuur, methyl ester	2800
	164	onbekend	4500
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	900
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	2200
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	19000
C ₉ H ₆ O ₆	210	trimellietzuur	330
	252	onbekend	4700
C ₁₆ H ₁₄ O ₄	270	dimethylester van fenyltereftalaat	260

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

7. Monster 1806116: Sleuf 09 (1,8 – 4,3), Sleuf 11 (2,2 – 3,0)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	0.3
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	0.2
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	0.1
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	0.1

Er is indicatief 10 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

8. Monster 1806117: Sleuf 08 (1,6 – 2,6)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	4
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	70
	328	onbekend	1

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

9. Monster 1806118: Sleuf 01 (2,9 – 3,1), Sleuf 03 (4,8 – 5,2)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₈ H ₈ O	120	4-methylbenzaldehyde/p-tolualdehyde	2
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	8
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	7
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluylzuur, methyl ester	2
	152	onbekend	2
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	1
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	13
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	200
	252	onbekend	2
	328	onbekend	1

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

Er zijn alifatische verbindingen aangetoond.

10. Monster 1806119: Sleuf 14 (1,0 – 2,0)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	0.1

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

11. Monster 1806197: Sleuf 11 (1,0 – 2,2), Sleuf 15 (1,0 – 1,4)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	0.1
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	0.3
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	0.4
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	1.0

Er is indicatief 10 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

Er zijn alifatische zuurstof verbindingen aangetoond.

12. Monster 1806198: Sleuf 06 (1,9 - 3,2)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	300
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	20000
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	70000
	252	onbekend	280

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

13. Monster 1806199: Sleuf 9 (4,3 - 4,6)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	420
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzooat/p-toluyazuur	90
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluyazuur, methyl ester	10
	152	onbekend	30
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	40
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	20

Er is indicatief 150 µg/kg benzaldehyde aangetoond (spoortje).

14. Monster 1806200: Sleuf 10 Noord (1,5 – 2,5)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/kg
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	0.5
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzooat/p-toluyazuur	0.2
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	0.3
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	0.5
C ₁₄ H ₁₀ O ₄	242	fenyltereftalaat	0.2
	256	onbekend	0.1

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

II Lucht (badges)

	Monsternummer	Omschrijving
1.	1806111	Badge 44
2.	1806120	Badge 48 (hek noord)
3.	1806121	Badge 68 (hek zuid)
4.	1806122	Badge 39 (hek west)
5.	1806123	Badge 36 (hek oost)
6.	1806124	Badge 81 (huisnr 39)
7.	1806125	Badge 07 (sleuf)
8.	1806201	Badge 83 (huisnr 54)
9.	1806202	Badge 23 (huisnr 58)

Beschrijving onderzoek

Het screeningsonderzoek is uitgevoerd m.b.v. een LC-MS en op basis van het (voor drink-, grond- en oppervlaktewater) geaccrediteerde werkvoorschrift WLN-CO-W-40.1.

De concentraties zijn **INDICATIEF** en op basis van de responsie van 3,4-dinitrofenol berekend.
Als rapportagegrens wordt 0.1 µg per badge gehanteerd.

Resultaten

Monsters 1 tot en met 9:

Er zijn geen doelstoffen uit bijlage 1 en 2 aangetoond.

III Water

	Monsternummer	Omschrijving
1.	1806107	Sleuf 1 (open ontgraving)
2.	1806778	P02 (11-12)
3.	1806779	F06 (2-3)
4.	1806780	Drain 1
5.	1806781	Drain 4
6.	1806782	Drain 15

Beschrijving onderzoek

Het screeningsonderzoek is uitgevoerd m.b.v. een LC-MS en op basis van het (voor drink-, grond- en oppervlaktewater) geaccrediteerde werkvoorschrift WLN-CO-W-40.1 en een GC-MS en op basis van het (voor drink-, grond- en oppervlaktewater) geaccrediteerde werkvoorschrift WLN-CO-W-17.3.

De concentraties zijn voor de LC-MS **INDICATIEF** en op basis van de responsie van 3,4-dinitrofenol berekend. De concentraties zijn voor de GC-MS **INDICATIEF** en op basis van de responsie van fluoreen berekend.

Als rapportagegrens wordt 0.01 mg/l gehanteerd. Door verdunning wordt de rapportagegrens verhoogd.

Resultaten

1. Monster 1806107: Sleuf 1 (open ontgraving)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/l
C8H8O	120	4-methylbenzaldehyde/p-tolualdehyde	20
C7H6O2	122	benzoezuur	620
C8H8O2	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	150
C9H10O2	150	p-toluylzuur, methyl ester	80
C8H6O4	166	ftaalzuur (+ isomeren)	420
C9H8O4	180	methyltereftalaat	120
C10H10O4	194	dimethyltereftalaat	370
C9H6O6	210	trimellietzuur	90
	238	onbekend	20
C15H10O6	286	2.4.5-bifenylicarbonzuur	70
C16H10O7	314	2,4,5-benzofenontricarbonsuur	30

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

2. Monster 1806778: P02 (11-12)

Er zijn geen doelstoffen aangetoond.

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

3. Monster 1806779: F06 (2-3)

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/l
C7H6O2	122	benzoezuur	130
C8H8O2	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	110
C9H10O2	150	p-toluylzuur, methyl ester	90
	152	onbekend	50
C8H6O4	166	ftaalzuur (+ isomeren)	530
C9H8O4	180	methyltereftalaat	210
C9H6O6	210	trimellietzuur	30
C15H10O6	286	2.4.5-bifenylicarbonzuur	100
C16H10O7	314	2,4,5-benzofenontricarbonsuur	50

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

4. Monster 1806780: Drain 1

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/l
C7H6O2	122	benzoezuur	320
C8H8O2	136	ethylbenzoaat/p-toluylzuur	160
C9H10O2	150	p-toluylzuur, methyl ester	75
	152	onbekend	55
C8H6O4	166	ftaalzuur (+ isomeren)	430
C9H8O4	180	methyltereftalaat	150
C10H10O4	194	dimethyltereftalaat	160
C9H6O6	210	trimellietzuur	30
C16H14O4	270	dimethylester van fenyltereftalaat	30
C15H10O6	286	2.4.5-bifenylicarbonzuur	65
C16H10O7	314	2,4,5-benzofenontricarbonsuur	20

Er is geen benzaldehyde aangetoond.

5. Monster 1806781: Drain 4

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/l
C ₈ H ₈ O	120	4-methylbenzaldehyde/p-tolualdehyde	120
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	2800
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	380
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluylzuur, methyl ester	90
	152	onbekend	140
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	390
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	100
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	50
C ₉ H ₆ O ₆	210	trimellietzuur	130
	238	onbekend	20
C ₁₄ H ₁₀ O ₄	242	fenyltereftalaat	30
C ₁₅ H ₁₀ O ₆	286	2,4,5-bifenylicarbonzuur	110
C ₁₆ H ₁₀ O ₇	314	2,4,5-benzofenontricarbonsuur	45

Er is indicatief 300 µg/l benzaldehyde aangetoond (spoortje).

6. Monster 1806782: Drain 15

Er is aangetoond:

molecuulformule	molmassa	Mogelijke component	Indicatieve concentratie in mg/l
C ₈ H ₈ O	120	4-methylbenzaldehyde/p-tolualdehyde	60
C ₇ H ₆ O ₂	122	benzoezuur	1900
C ₈ H ₈ O ₂	136	methylbenzoaat/p-toluylzuur	210
C ₉ H ₁₀ O ₂	150	p-toluylzuur, methyl ester	110
	152	onbekend	170
	164	onbekend	70
C ₈ H ₆ O ₄	166	ftaalzuur (+ isomeren)	410
C ₉ H ₈ O ₄	180	methyltereftalaat	140
C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194	dimethyltereftalaat	60
C ₉ H ₆ O ₆	210	trimellietzuur	330
	224	onbekend	40
	238	onbekend	40
C ₁₄ H ₁₀ O ₄	242	fenyltereftalaat	30
	252	onbekend	30
C ₁₅ H ₁₀ O ₆	286	2,4,5-bifenylicarbonzuur	120
C ₁₆ H ₁₀ O ₇	314	2,4,5-benzofenontricarbonsuur	80

Er is indicatief 200 µg/l benzaldehyde aangetoond (spoortje).

IV RPS luchtmonsters, 2x

	Omschrijving
1.	18-018741 (Bouwersschapweg 58)
2.	18-018742 (Perceelgrens west)

Beschrijving onderzoek

Dit rapport beschrijft de bevindingen van de screening van vluchtige organische verbindingen m.b.v. de GC-MS, uitgevoerd door RPS.

Voor de opdrachtgever is gekeken naar spectra die niet tot de standaard componenten van WLN behoort maar die in dit screeningsonderzoek als doelstoffen zijn geformuleerd. De door de opdrachtgever aangeleverde lijst staat in bijlage 2. Uit deze lijst is de specifieke doelstoffenlijst van bijlage 1 samengesteld. De aangeleverde spectra staan in bijlage 3.

De concentraties zijn **INDICATIEF** en op basis van de responsie van benzeen berekend.

Resultaten

1. Monster 18-018741: (Bouwersschapweg 58)

Er zijn geen doelstoffen uit bijlage 1 en 2 aangetoond.

De aangeleverde spectra lijken alifatische zuurstof verbindingen te zijn. Het hoogste gehalte lijkt 120 µg/m³ te zijn.

2. Monster 18-018742: (Perceelgrens west)

Er zijn geen doelstoffen uit bijlage 1 en 2 aangetoond.

Het aangeleverde spectrum lijkt een alifatische zuurstof verbindingen te zijn.

In de overige monsters zijn geen onbekende pieken aangetroffen.

Bijlage 1: Lijst met de doelstoffen.

component
4-Carboxy benzaldehyde
Benzoëzuur
p-Toluyazuur
Orthohtaazuur
Isoftaazuur
Tereftaazuur
Trimellietzuur
Alfa-Methoxy-p-toluyazuur
Fenyltereftaazuur
2,4,5-Bifenylicarbonzuur
Fluorenon-2.6-dicarbonzuur
4,4-Benzylbenzoaat dicarbonzuur
2,4,5-Benzofenon tricarbonzuur
Methylbenzoaat
Methyl-p-toluaat
Methyl-1-carboxy benzaldehyde
Alfa-methoxy-p-methyltoluaat
Dimethylorthotereftalaat
Dimethyltereftalaat
Monomethyl-tereftalaat
Tereftaazuur
Trimetellietzure trimethylester
Fenyltereftaazure-dimethylester
2,4,5 Difenyltricarboxyl trimethylester
Fluorenon-2.6-dicarboxy dimethylester
4.4- (lees 4,4'-) dicarbomethoxy benzylbenzoaat
2,4,5 Benzofenon tricarboxy trimethylester

Bijlage 2: Door Provincie Groningen aangeleverde lijst:

TPA / DTM - residuen

TPA = terephtaalzuur / paraxyleen

DTM = dimethylterephthaalzuur / para-metyleencarbonbenzaldehyde

Samenstelling TPA-residu

MnAc₂ (mangaanacetaat)
CoAc₂ (cobaltacetaat)
Br⁻ (Bromide)
Azijnzuur
Fe
Na
H₂O
4-carboxy benzaldehyde
bezoëzuur
p-toluyizuur
orthoftaalzuur
isofthaalzuur
tereftaalzuur
trimellietzuur
alfa-methoxy-p-toluyizuur
fenyltereftaalzuur
2.4.5 bifenylicarbonzuur
fluorenon-2.6-dicarbonzuur
4.4 benzybenzoaat dicarbonzuur
2.4.5 benzofenon tricarbonzuur

Samenstelling DTM-residu

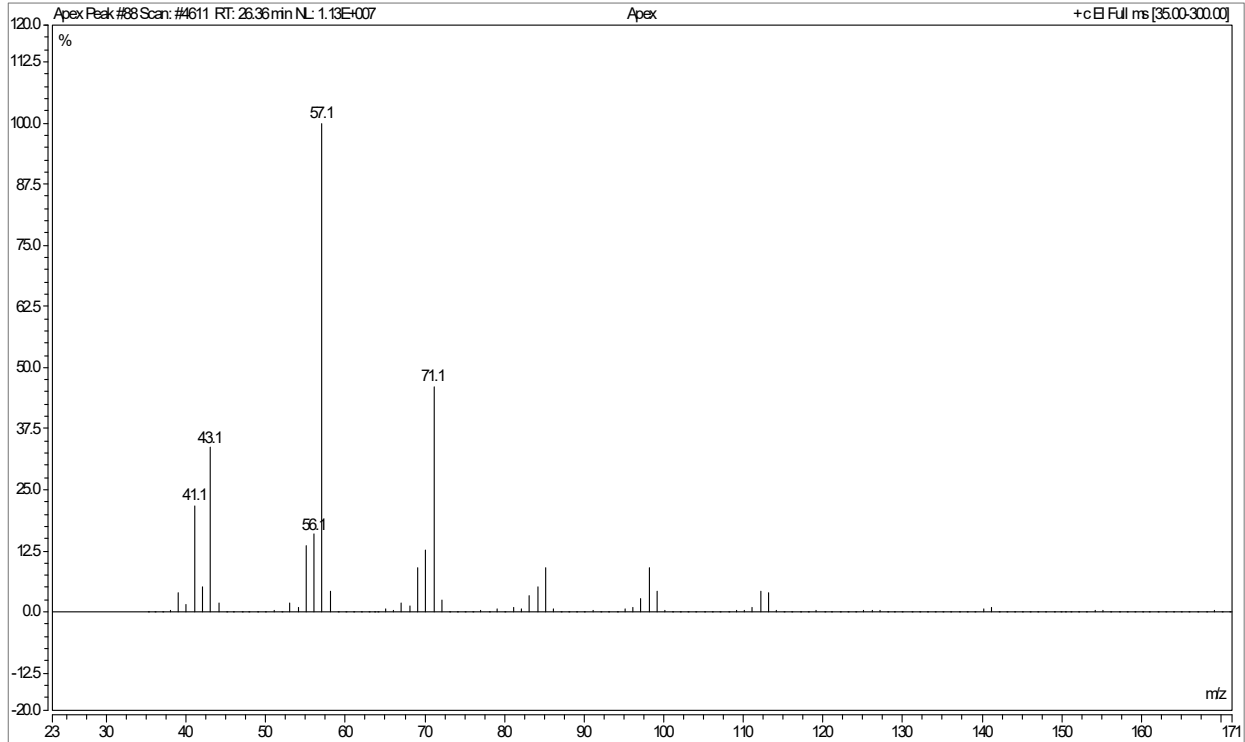
methylbenzoaat
methyl-p-toluaat
methyl-1-carboxy benzaldehyde
alfa-methoxy-p-methyltoluaat
dimethylorthotereftalaat
dimethyltereftalaat
monomethyl-tereftalaat
tereftaalzuur
trimellietzure trimethylester
fenyltereftaalzure-dimethylester
2.4.5 difenylicarboxyl trimethylester
fluorenon-2.6-dicarboxy dimethylester
4.4 dicarbomethoxy benzybenzoaat
2.4.5 benzofenon tricarboxy trimethylester
Zn
Fe
Mn
Co
Br

Bijlage 3:

18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

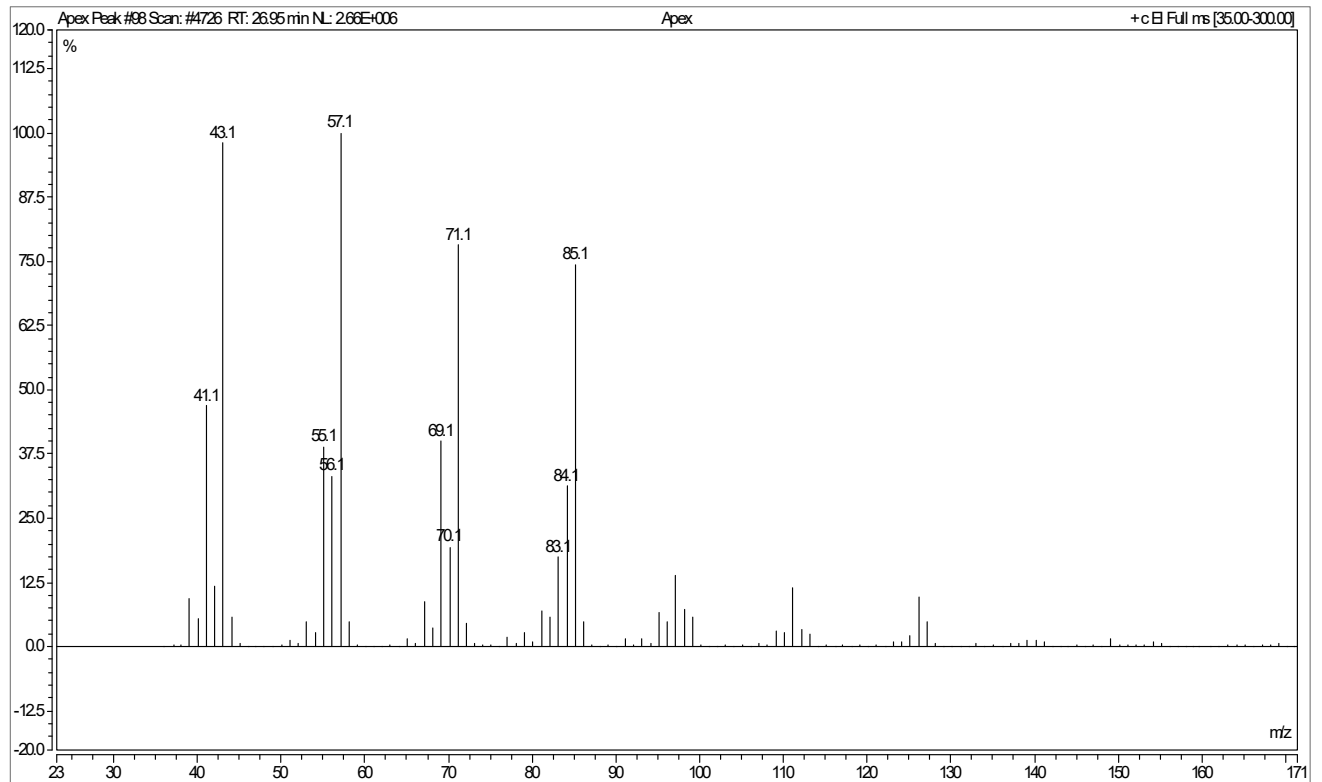
RT onbekende: 26.364 min Area onbekende: 1509568 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 26.947 min Area onbekende: 714807 counts



18-018741

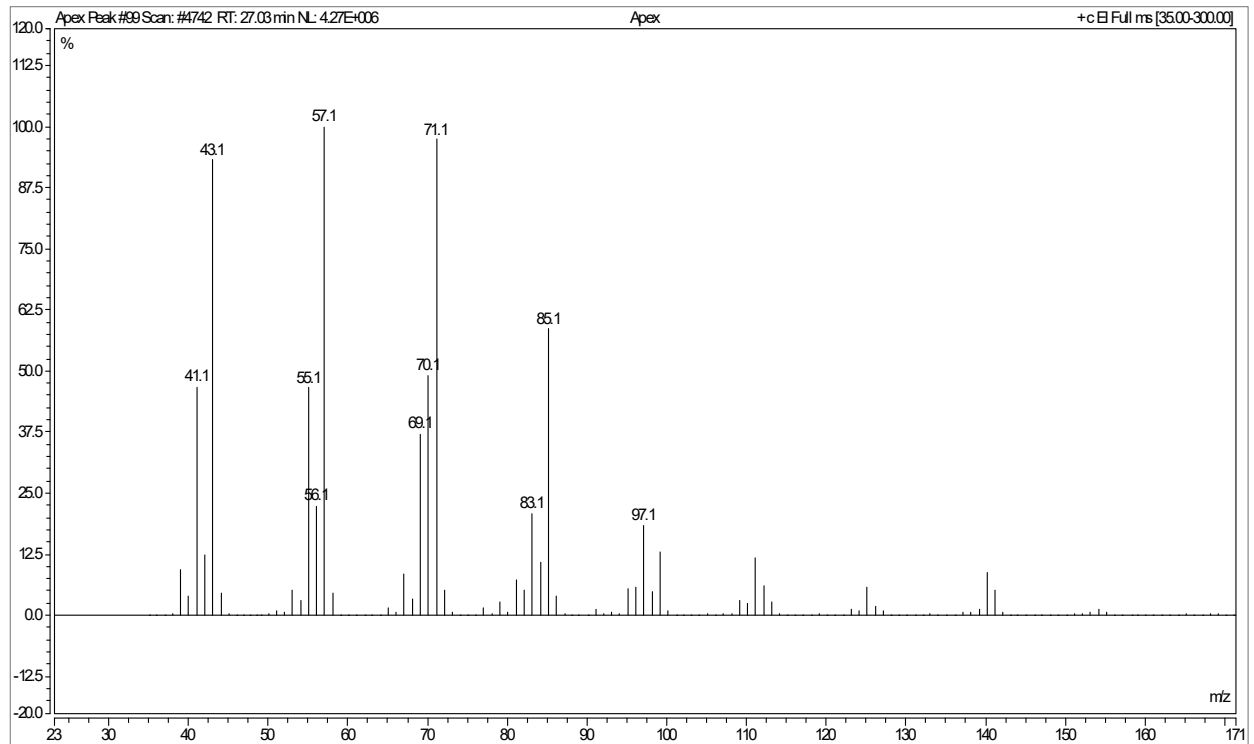
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.028 min

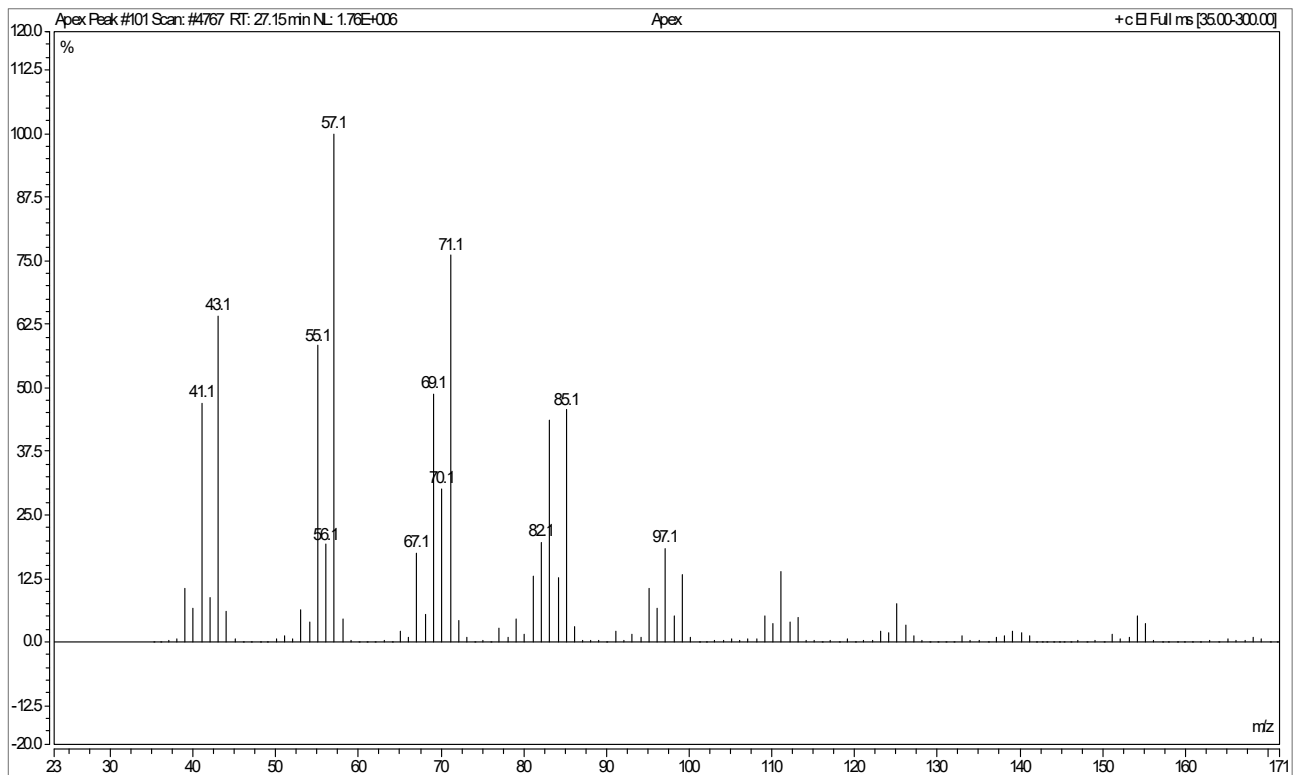
Area onbekende: 1543438 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

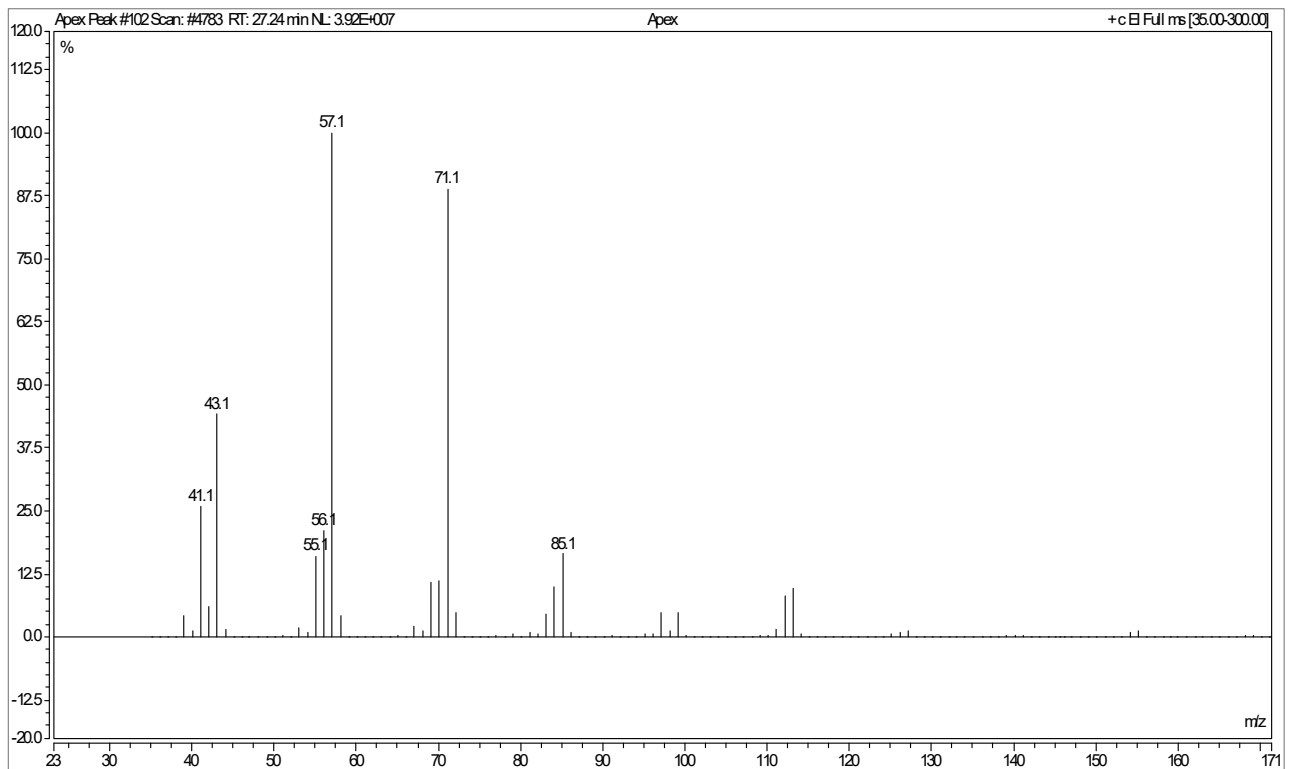
RT onbekende: 27.155 min Area onbekende: 481695 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.236 min Area onbekende: 7053819 counts



18-018741

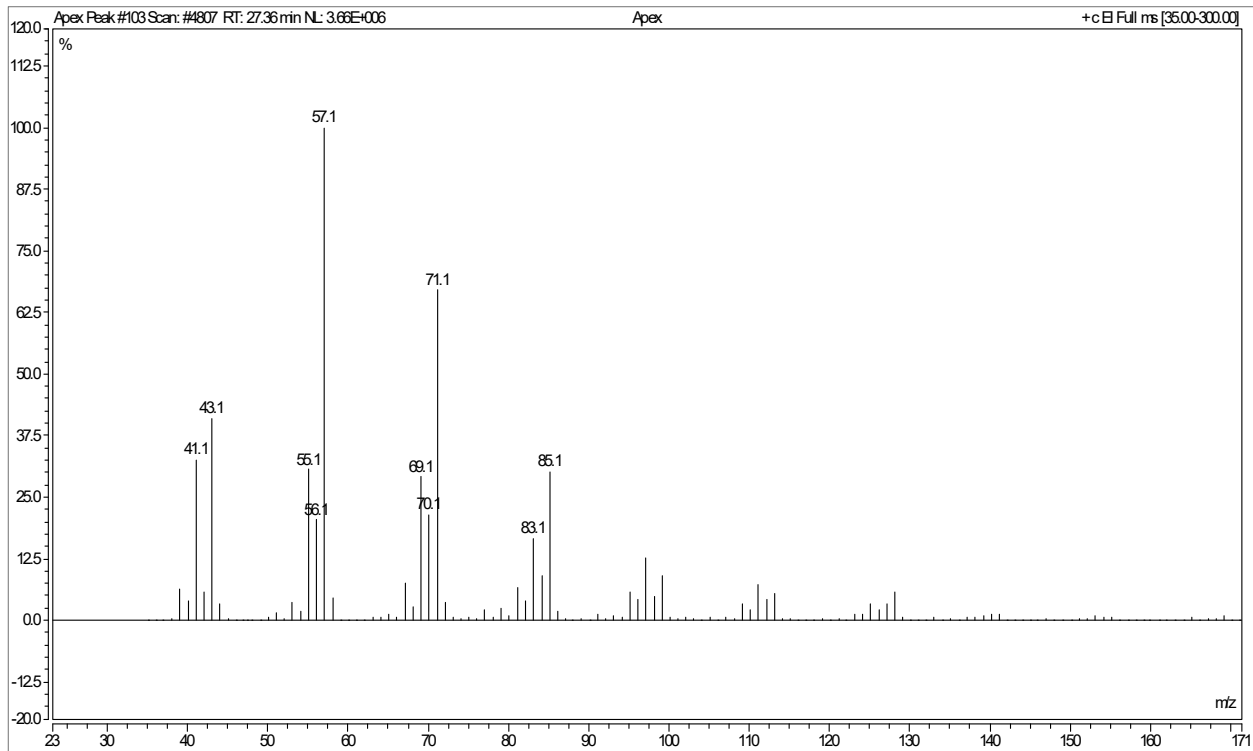
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 27.358 min

Area onbekende: 1240896 counts



18-018741

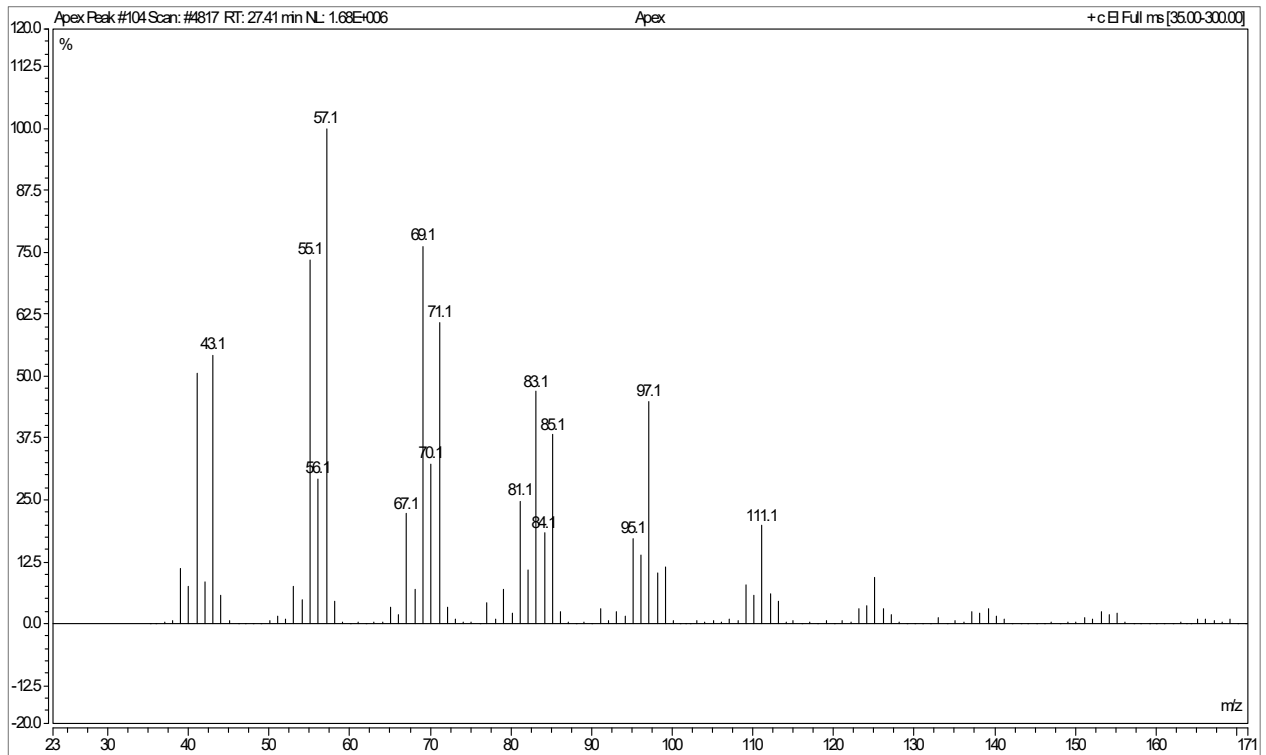
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 27.408 min

Area onbekende: 563047 counts



18-018741

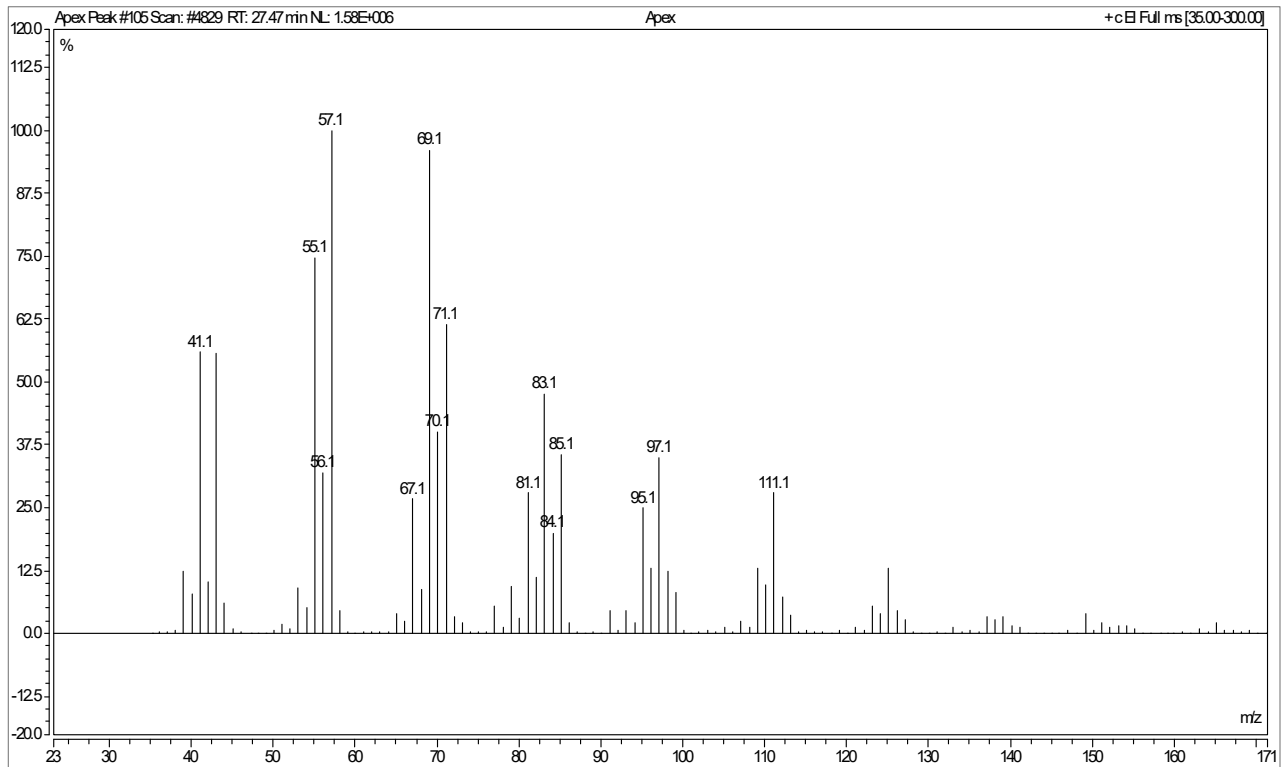
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.469 min

Area onbekende: 1267657 counts



18-018741

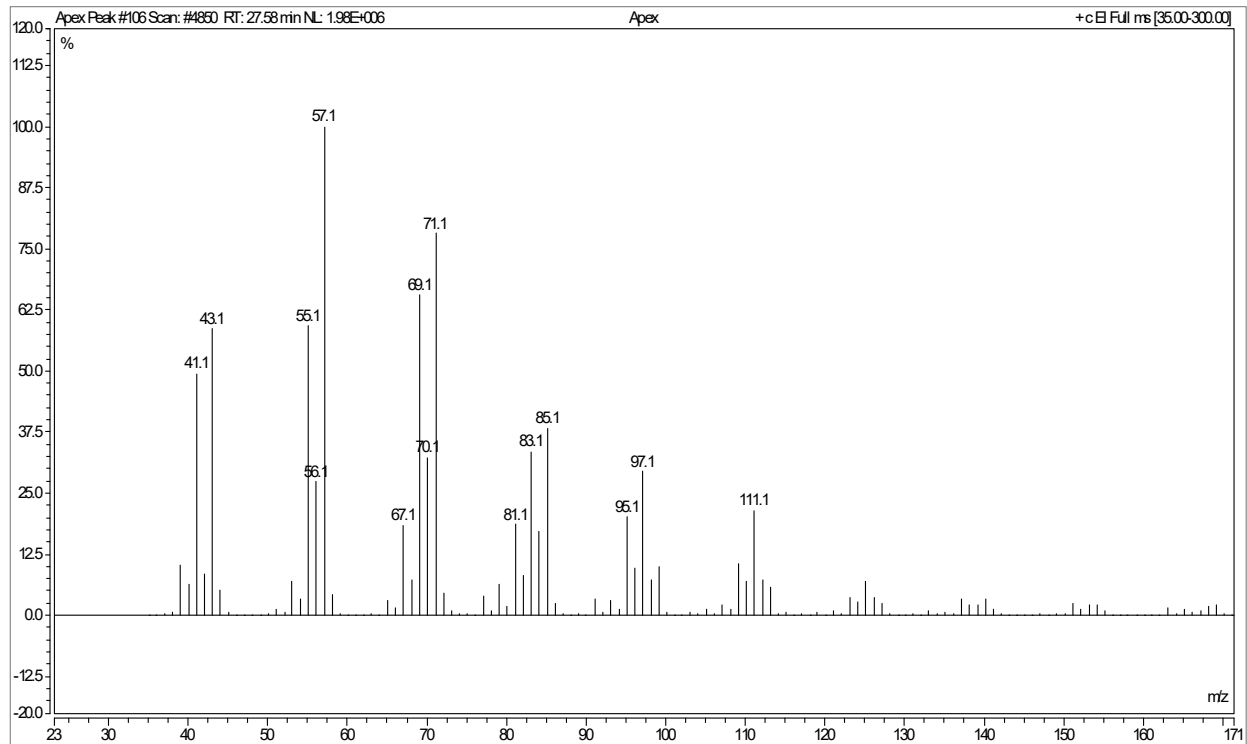
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.576 min

Area onbekende: 977899 counts



18-018741

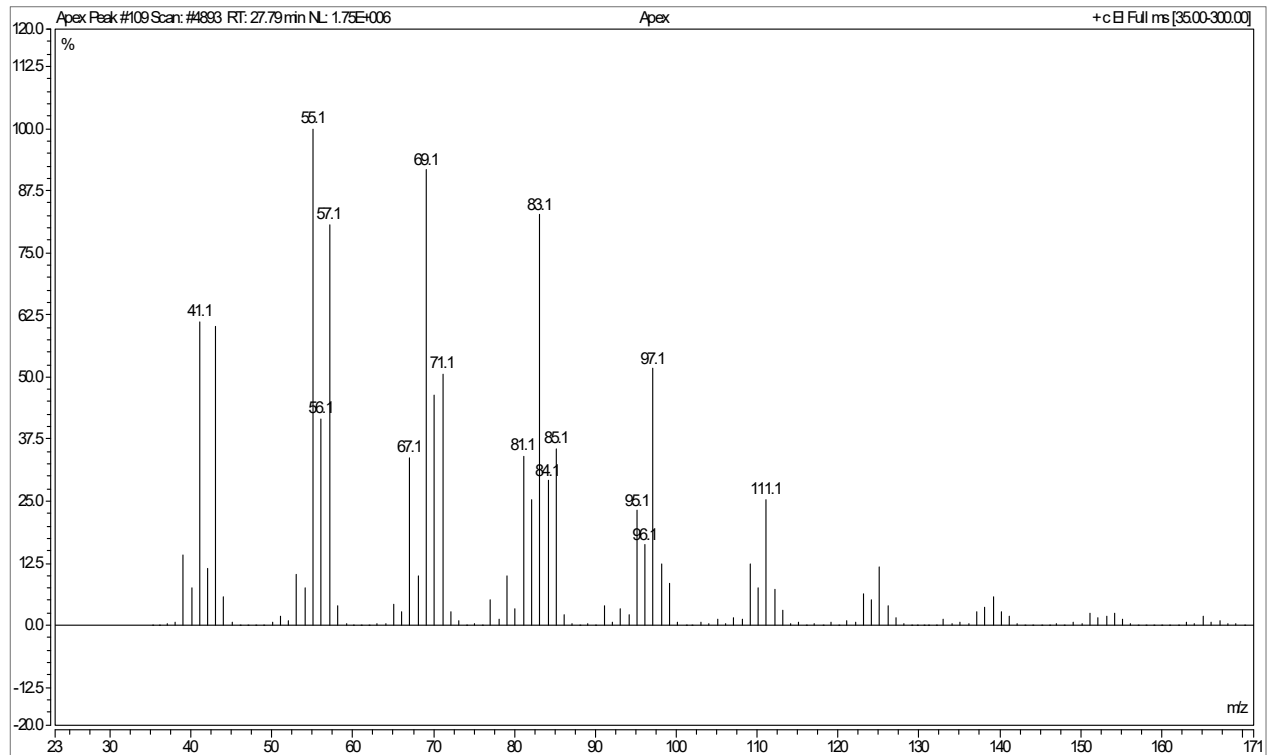
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 27.793 min

Area onbekende: 851506 counts



18-018741

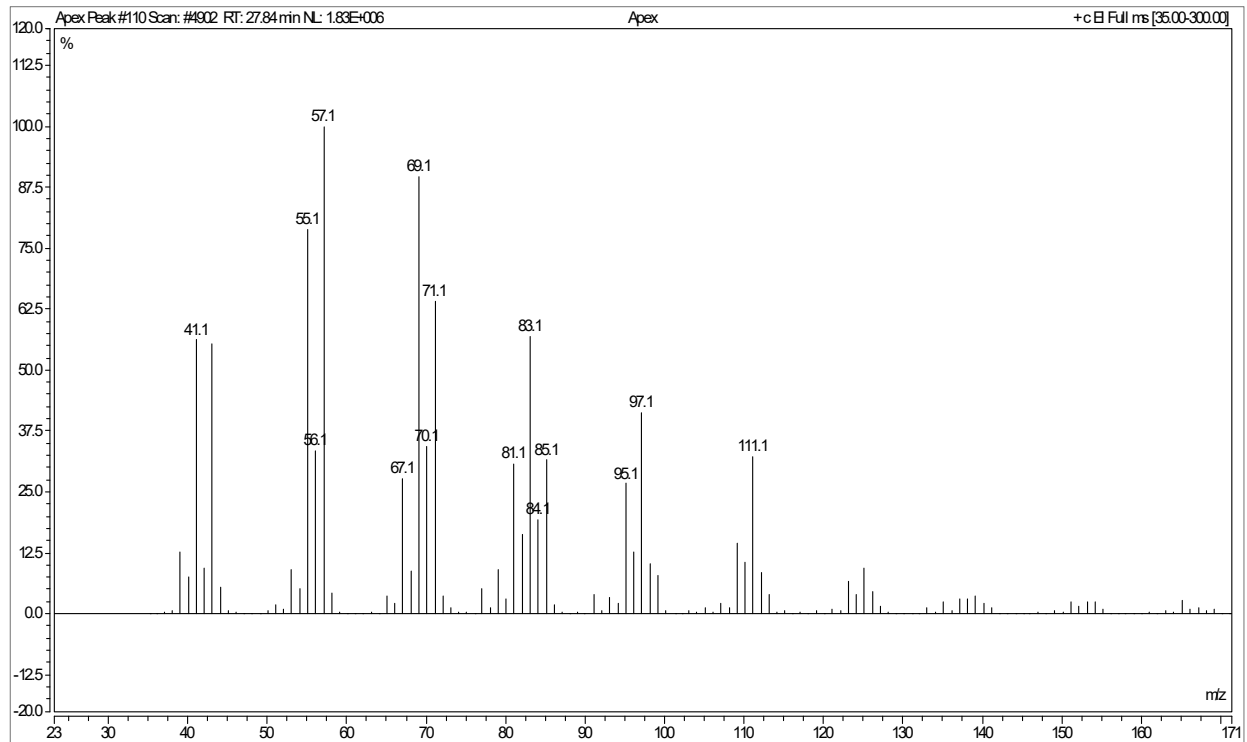
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.839 min

Area onbekende: 869837 counts



18-018741

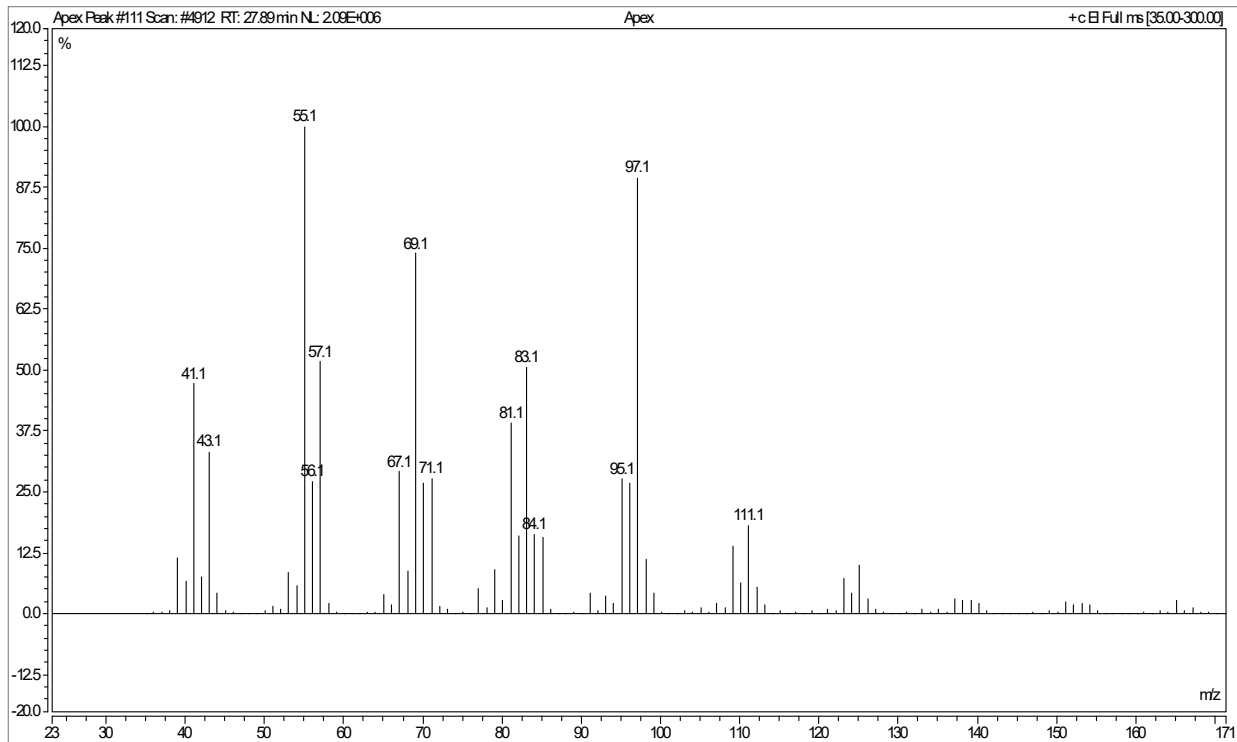
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 27.890 min

Area onbekende: 998975 counts



18-018741

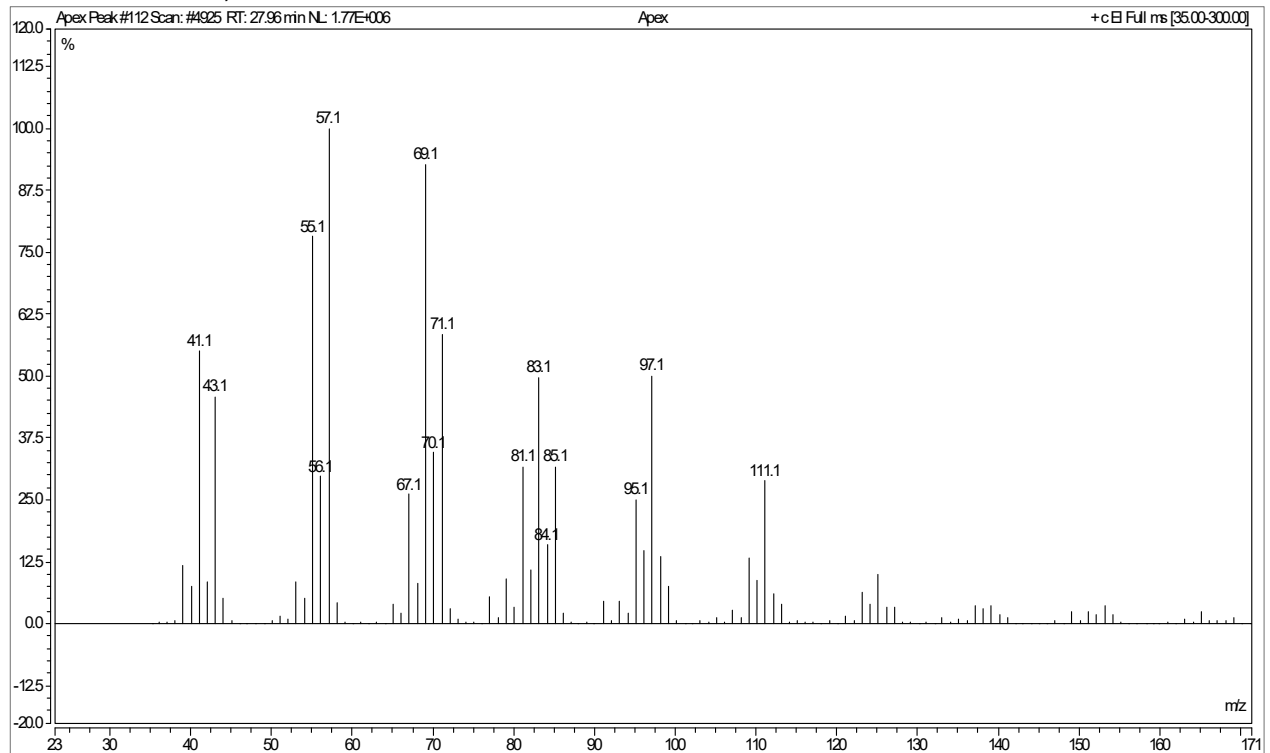
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 27,956 min

Area onbekende: 720623 counts



18-018741

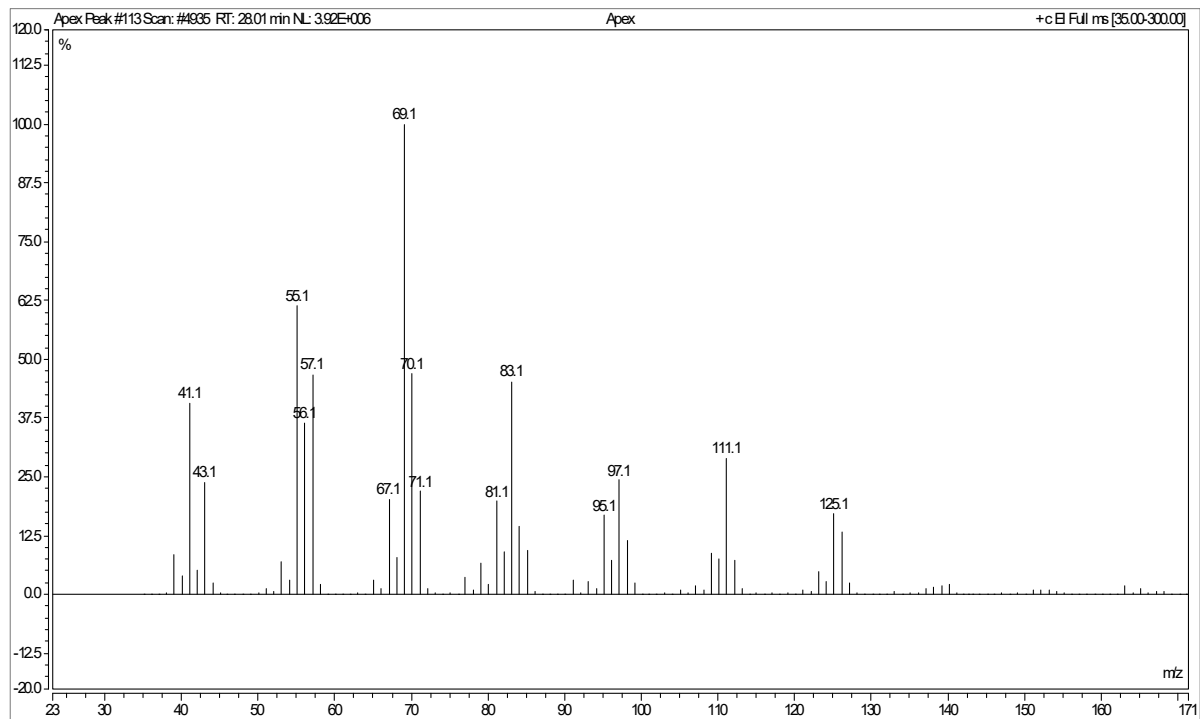
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28.006 min

Area onbekende: 1522310 counts



18-018741

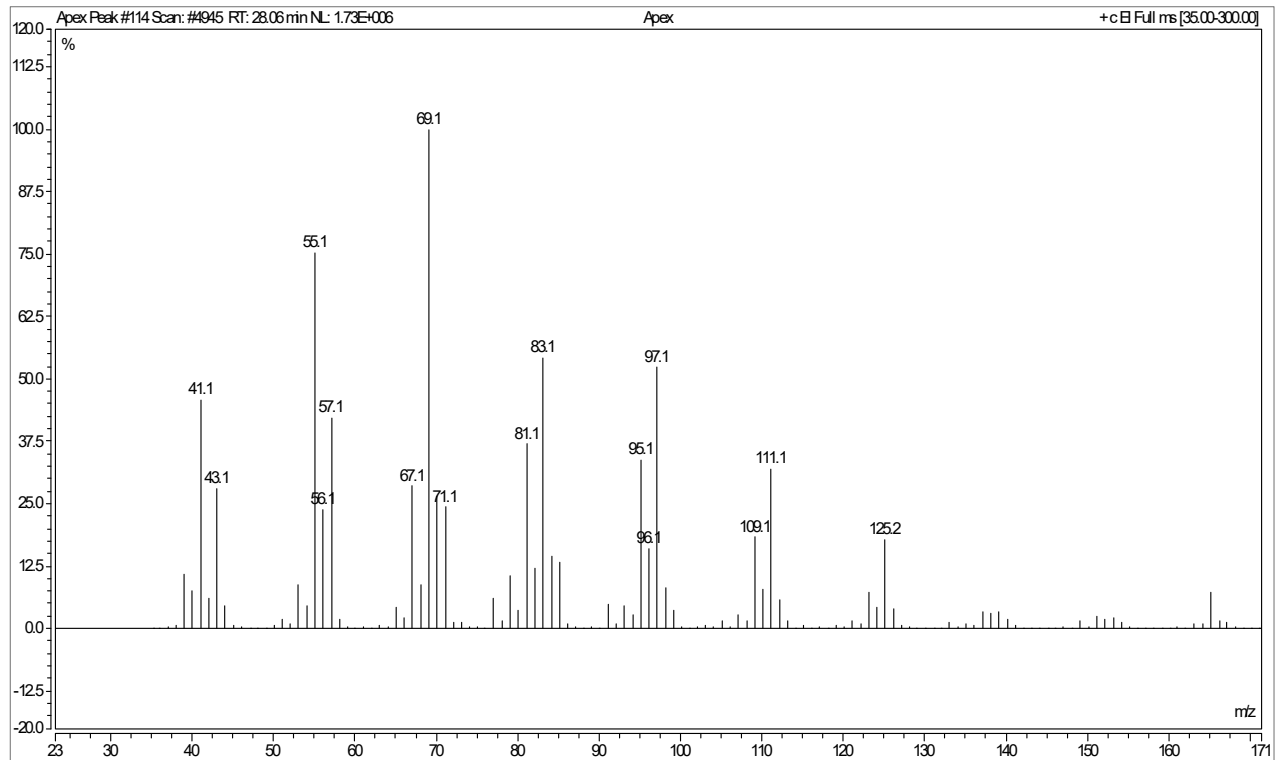
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28.057 min

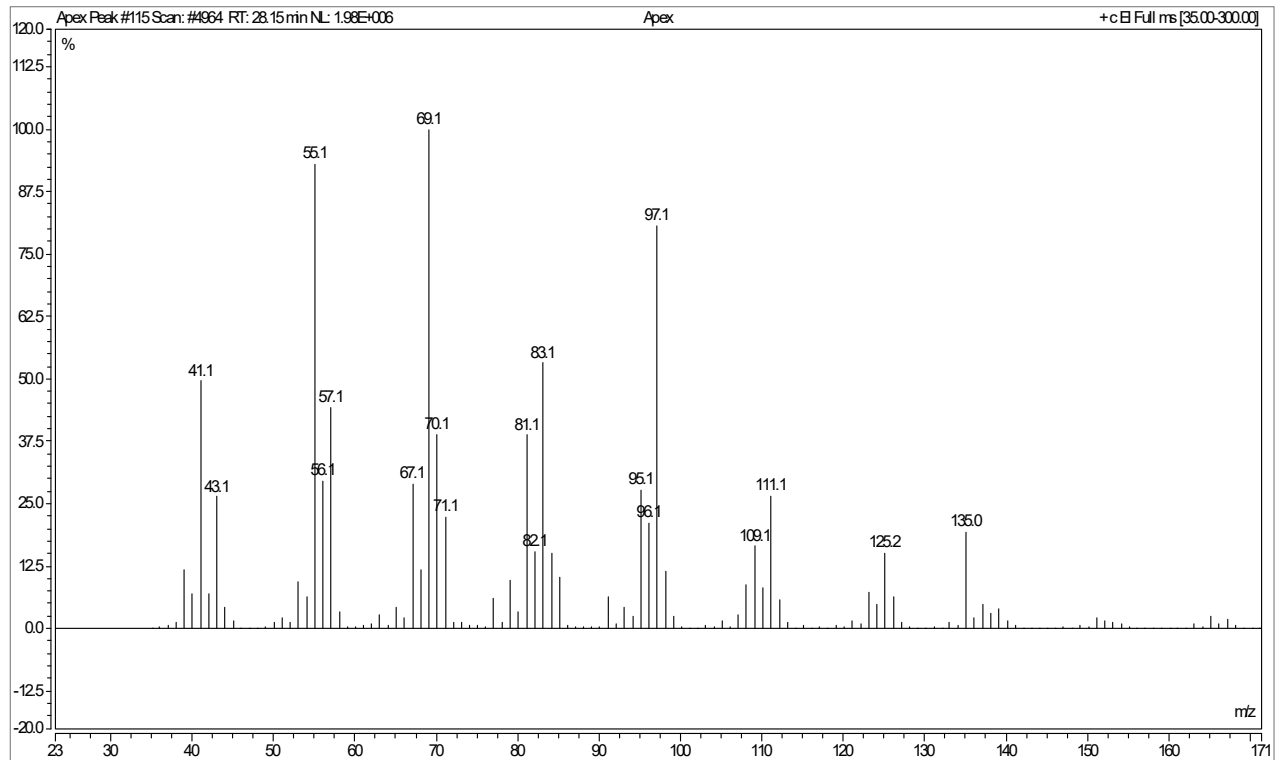
Area onbekende: 857568 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 28.153 min Area onbekende: 1419898 counts



18-018741

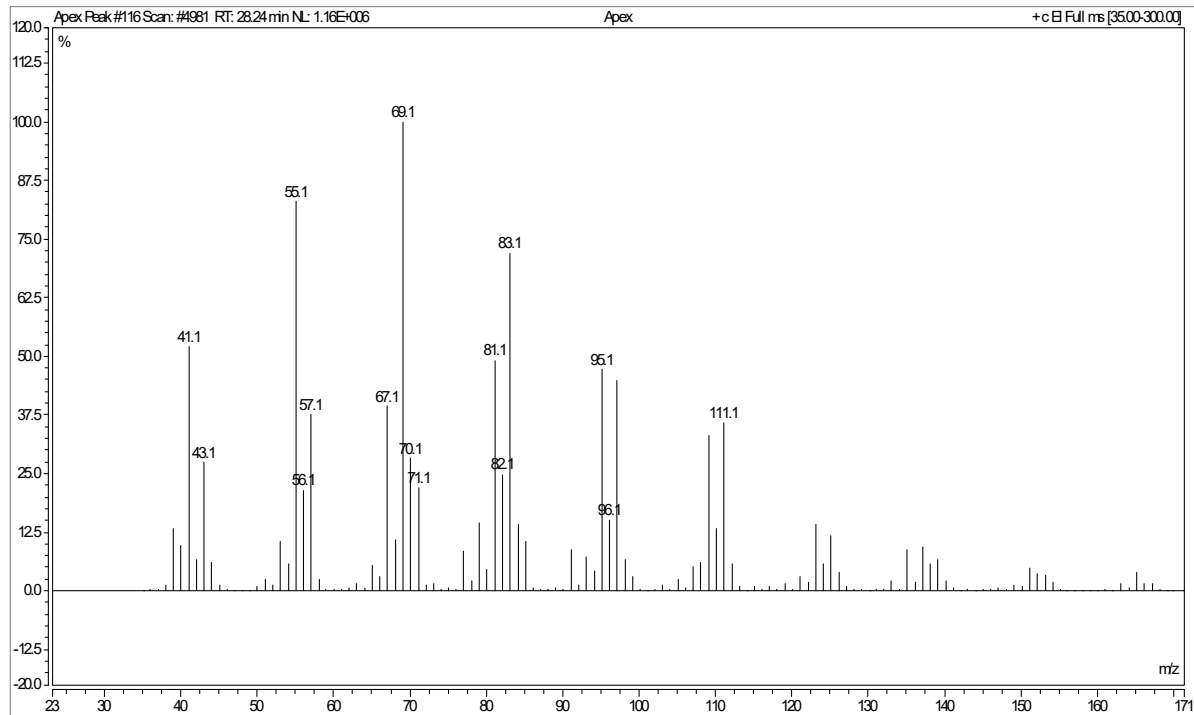
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 28.239 min

Area onbekende: 661301 counts



18-018741

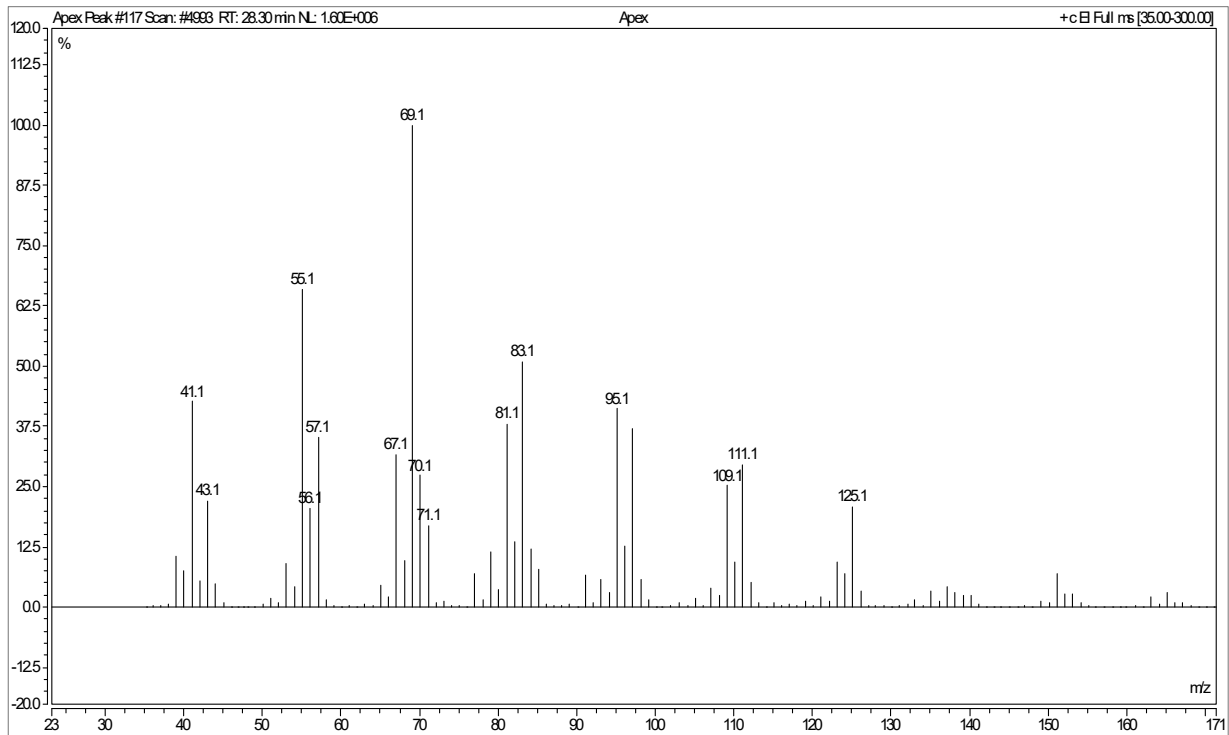
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28.300 min

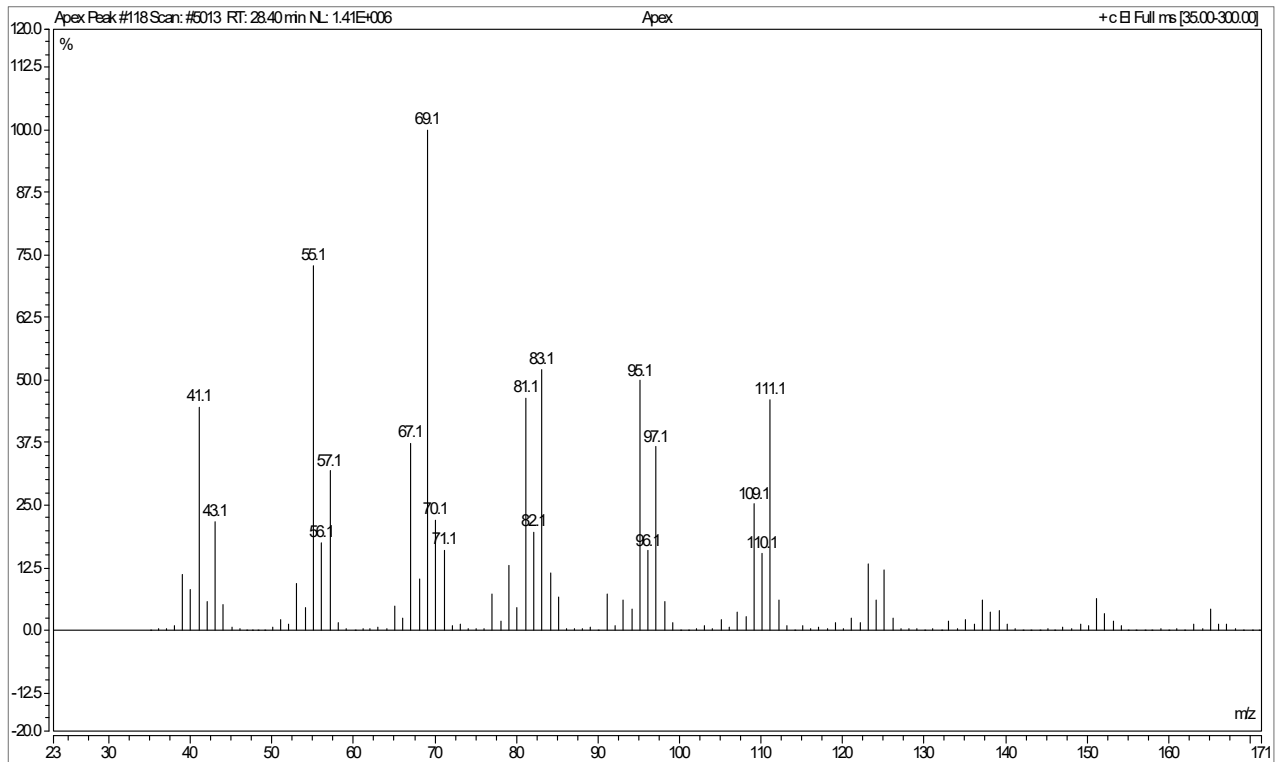
Area onbekende: 1055993 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 28.402 min Area onbekende: 829996 counts



18-018741

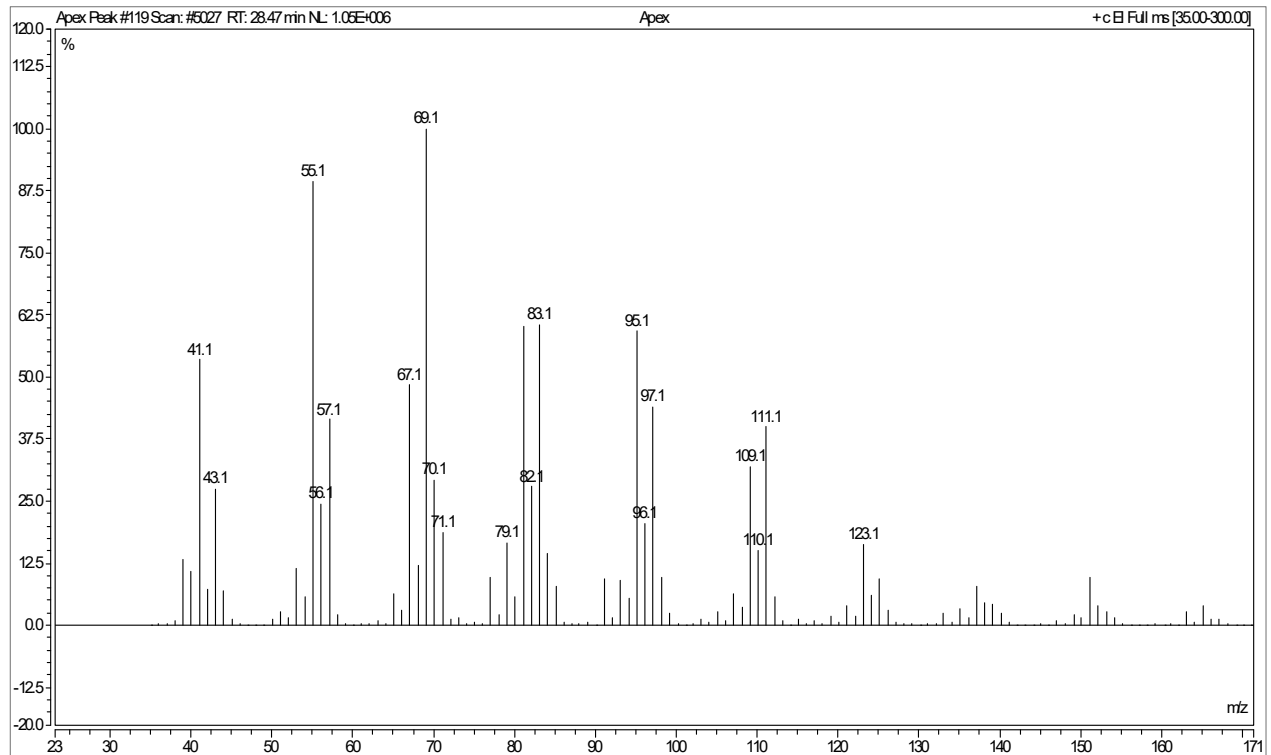
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 28.473 min

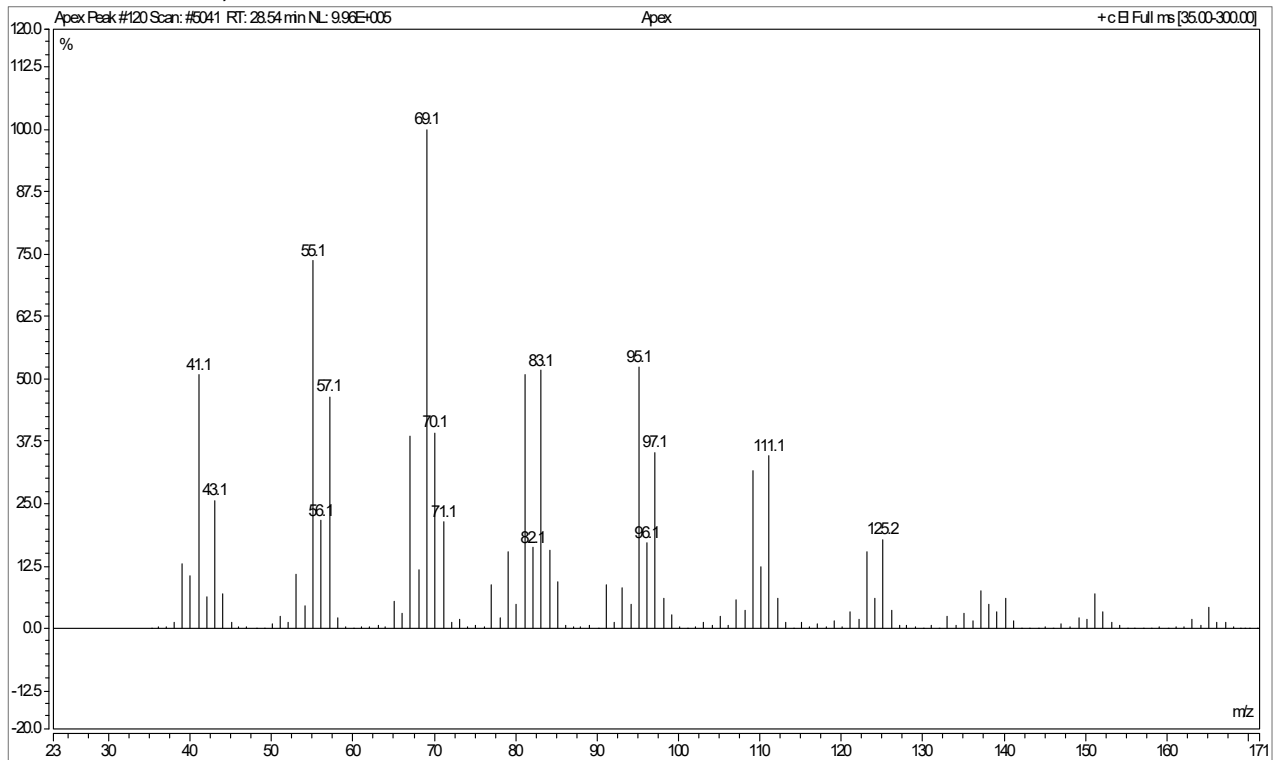
Area onbekende: 740517 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

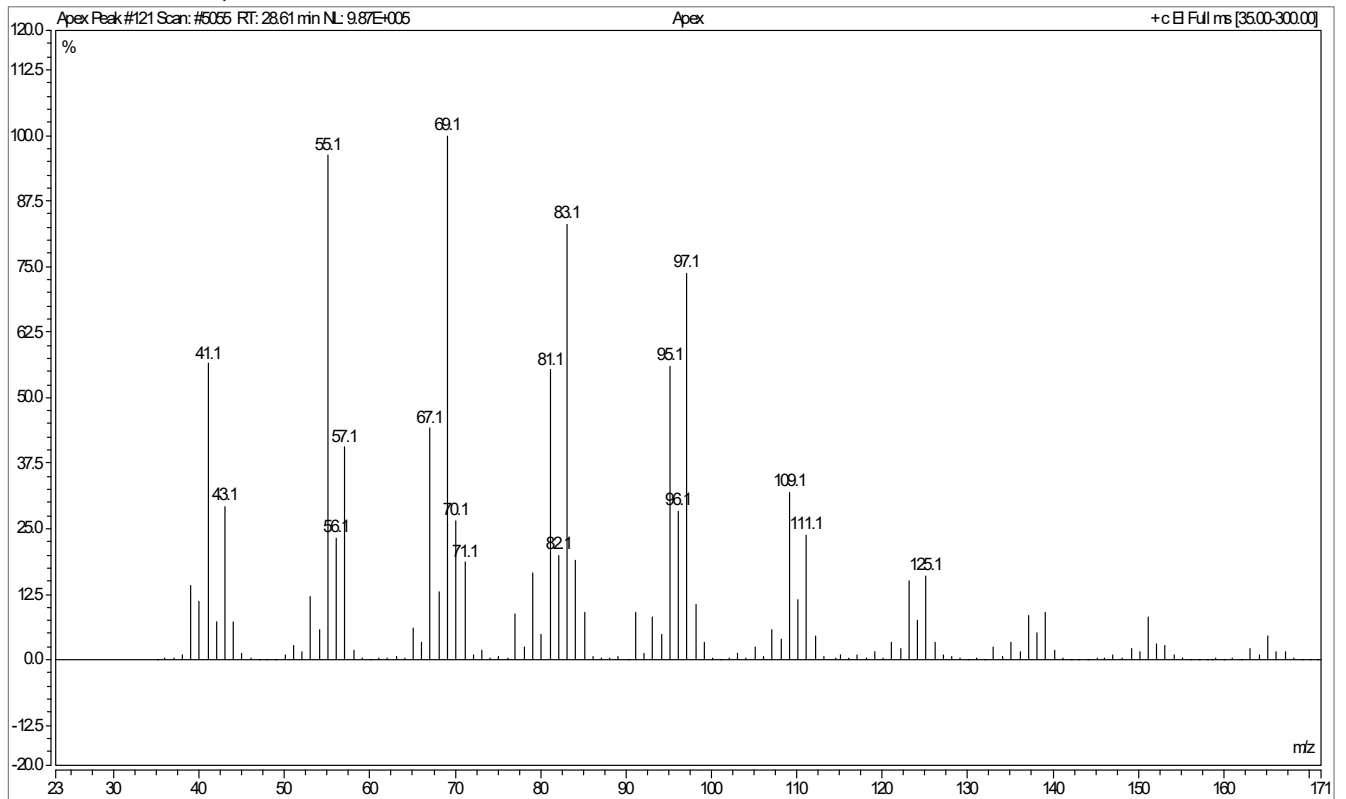
RT onbekende: 28,543 min Area onbekende: 504898 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

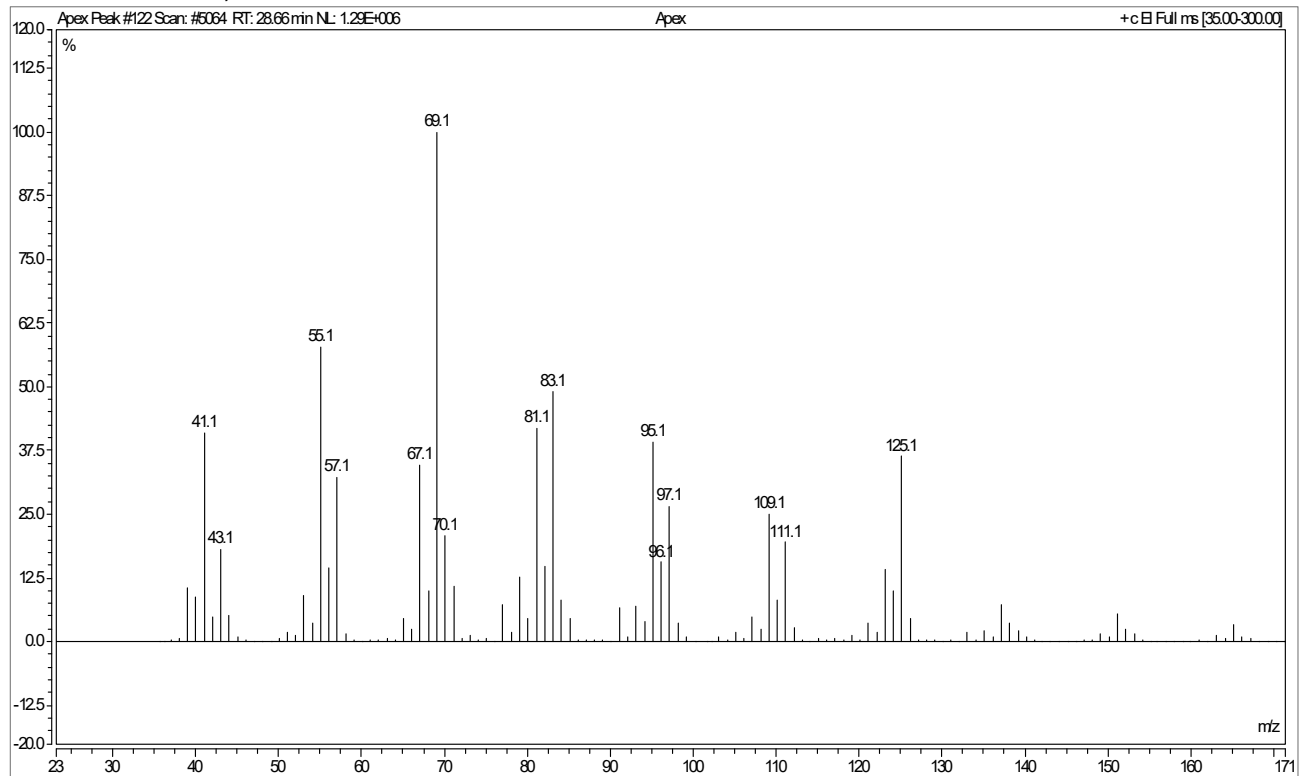
RT onbekende: 28,614 min Area onbekende: 544383 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28,660 min Area onbekende: 471867 counts



18-018741

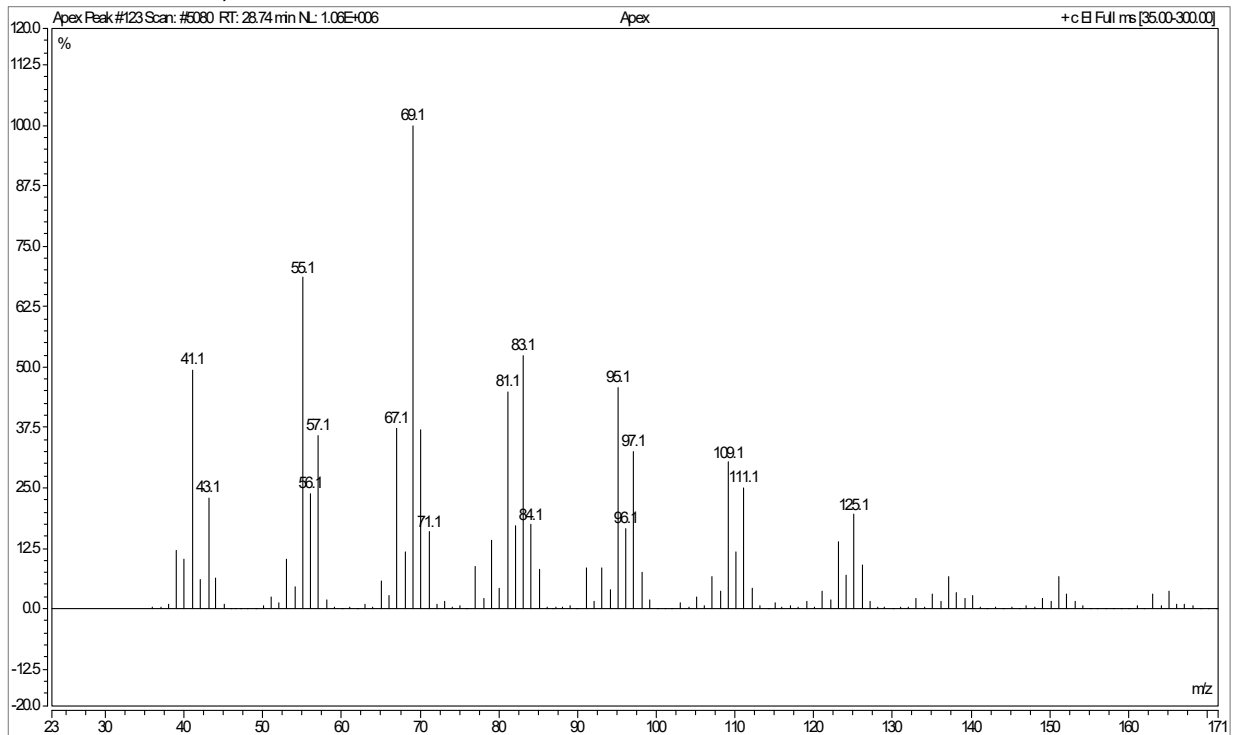
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28,741 min

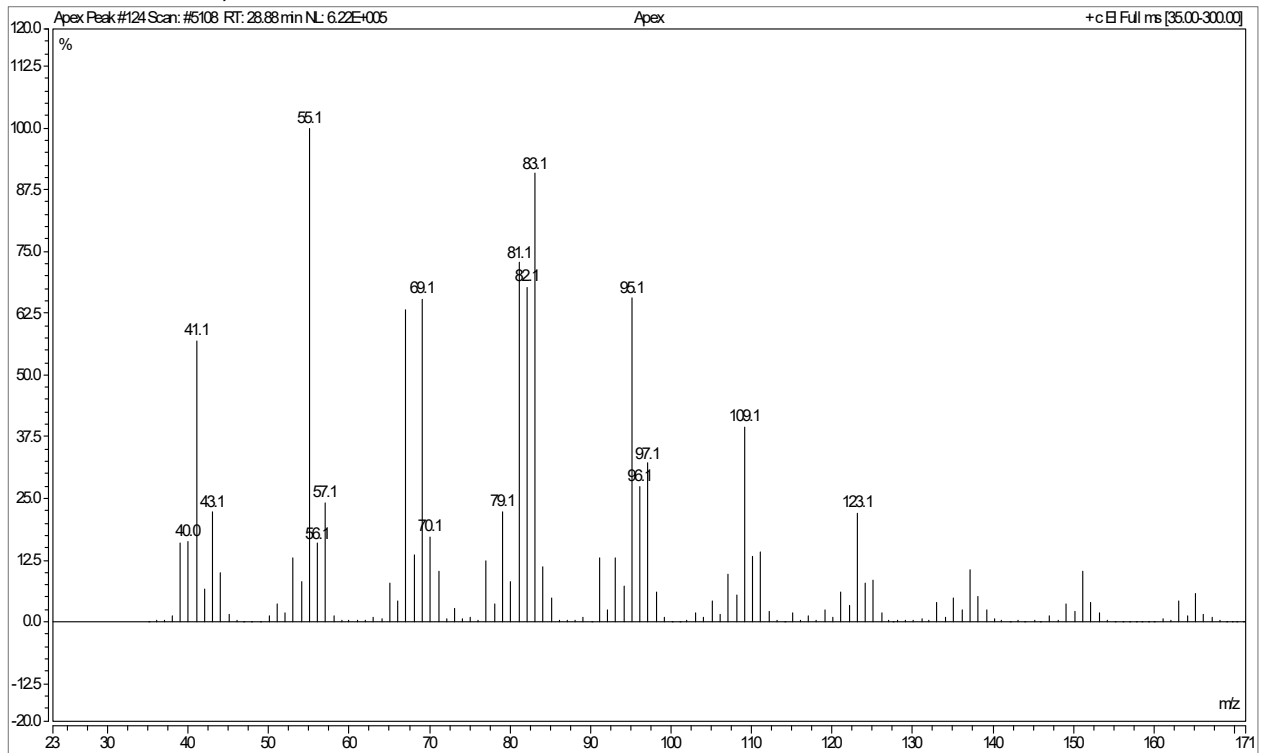
Area onbekende: 863851 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m3

RT onbekende: 28,883 min Area onbekende: 607076 counts



18-018741

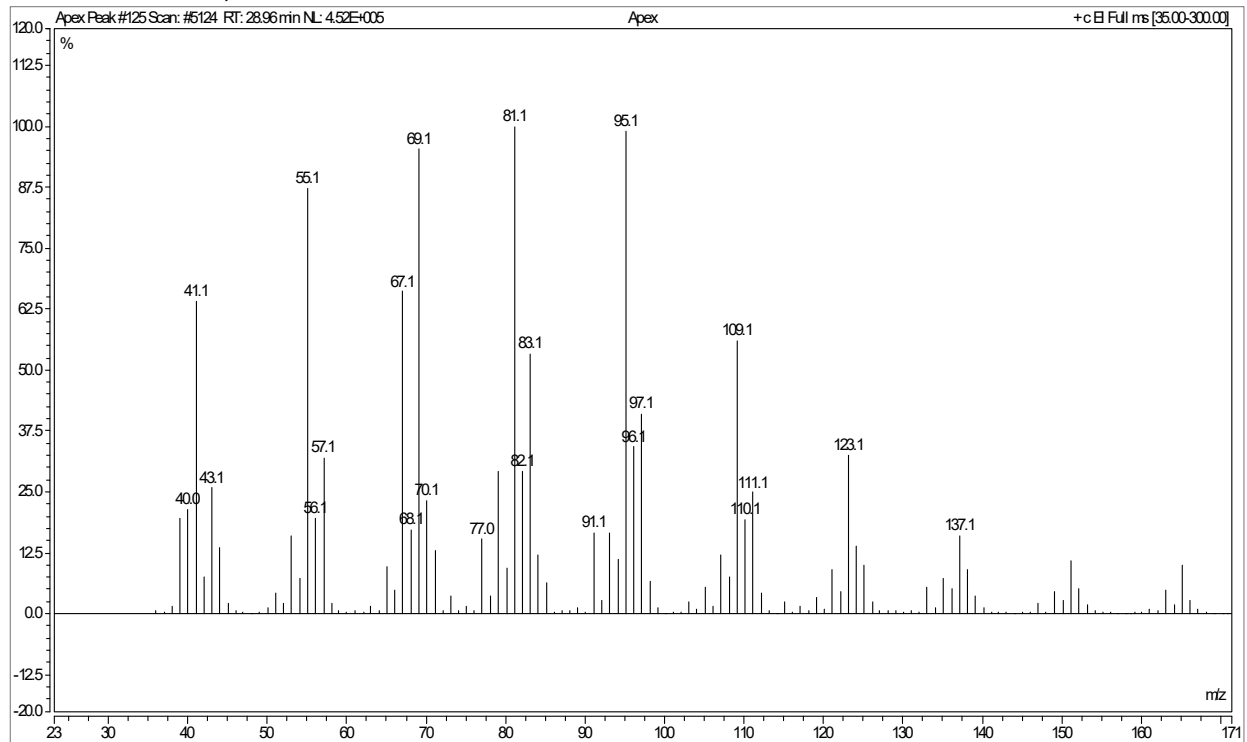
RT benzeen: 14.369 min

Area benzeen: 37031 counts

Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

RT onbekende: 28,964 min

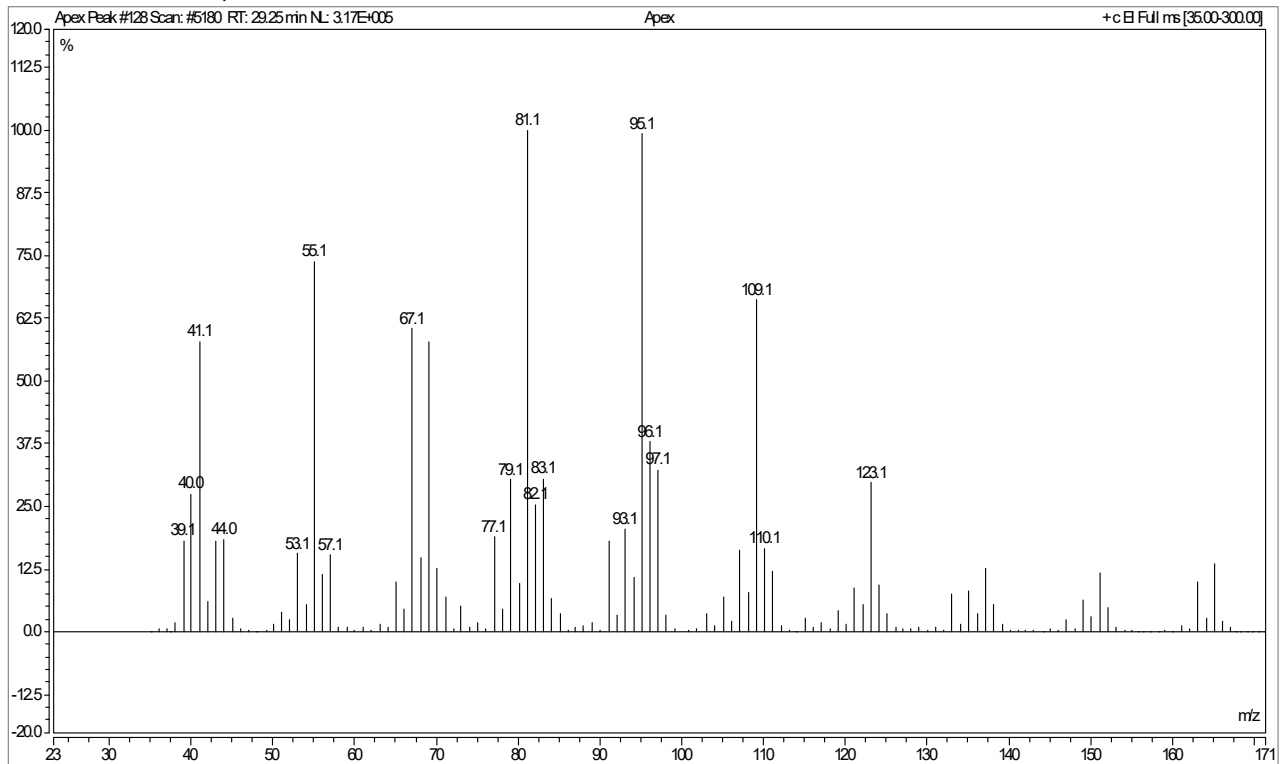
Area onbekende: 458553 counts



18-018741

RT benzeen: 14.369 min Area benzeen: 37031 counts Concentratie benzeen: 0,568 µg/m³

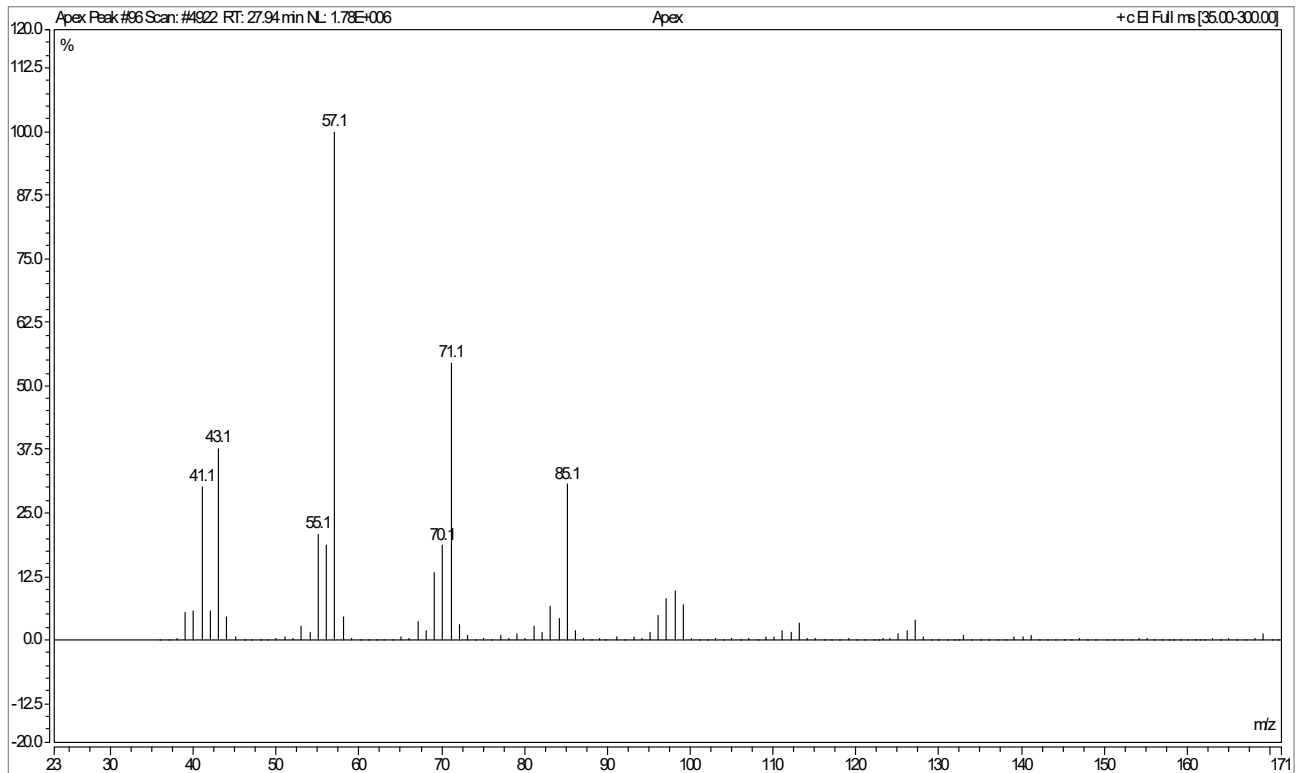
RT onbekende: 29,248 min Area onbekende: 375953 counts



18-018742

RT benzeen: 14.363 min Area benzeen: 32677 counts Concentratie benzeen: 0,526 µg/m³

RT onbekende: 27.940 min Area onbekende: 558236 counts



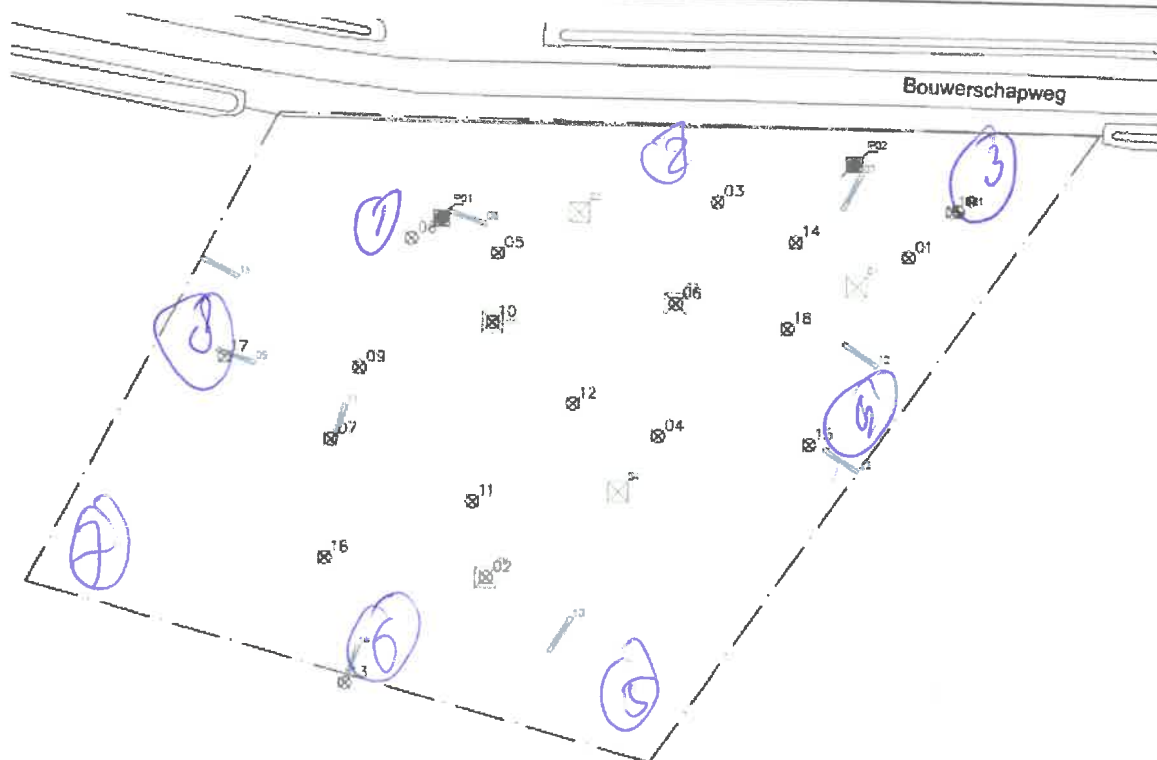
Bijlage

12. PID-metingen Oosterhof-Holman

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

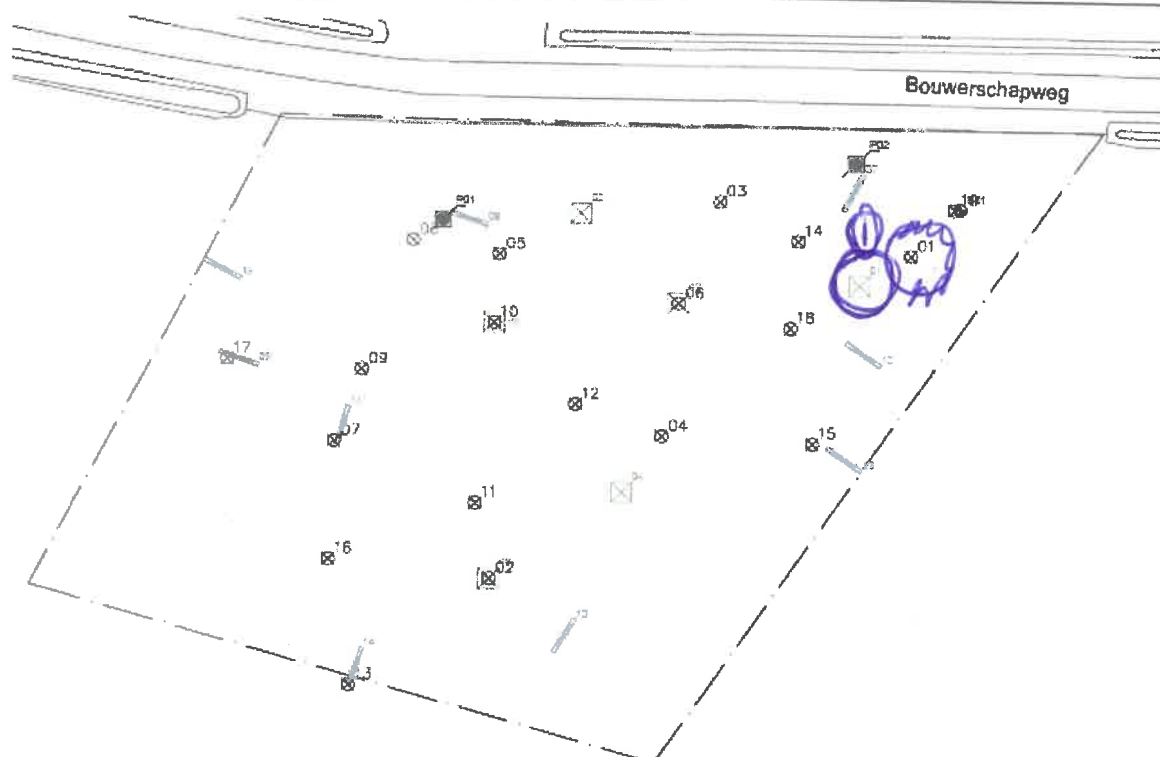
meting aanwezig wo 24/11

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

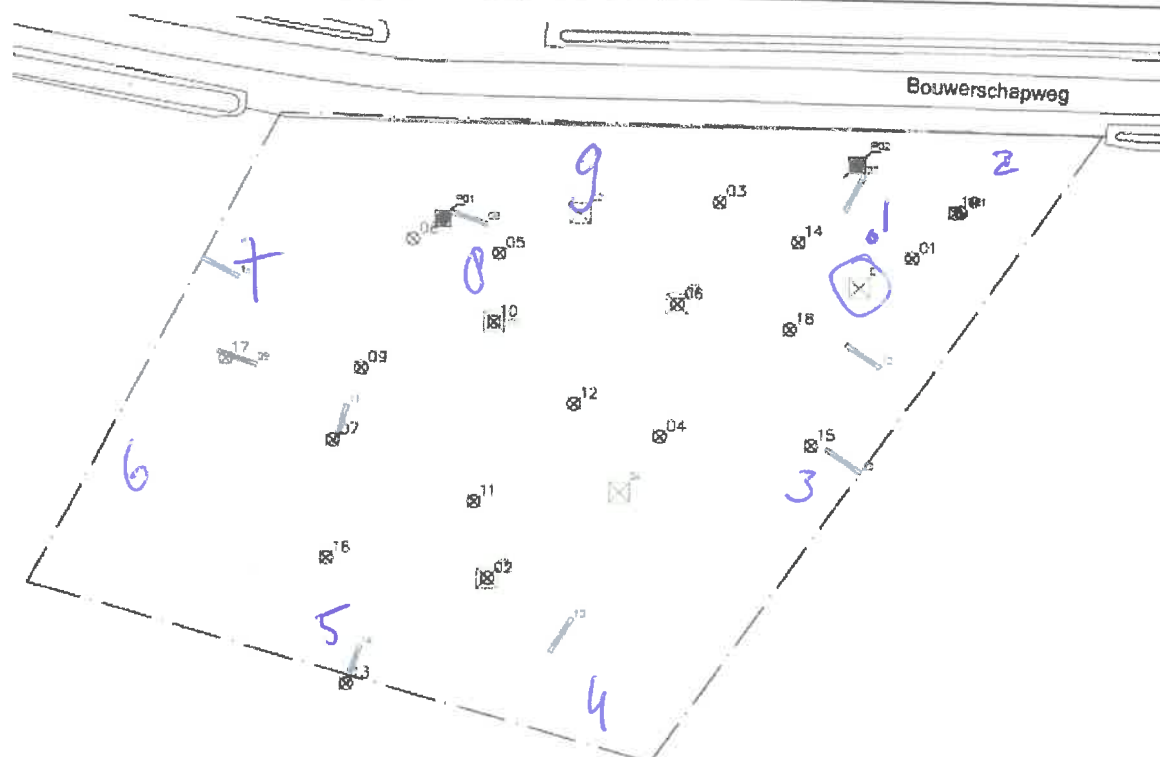
slent 01

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Bruebay 25/1 account

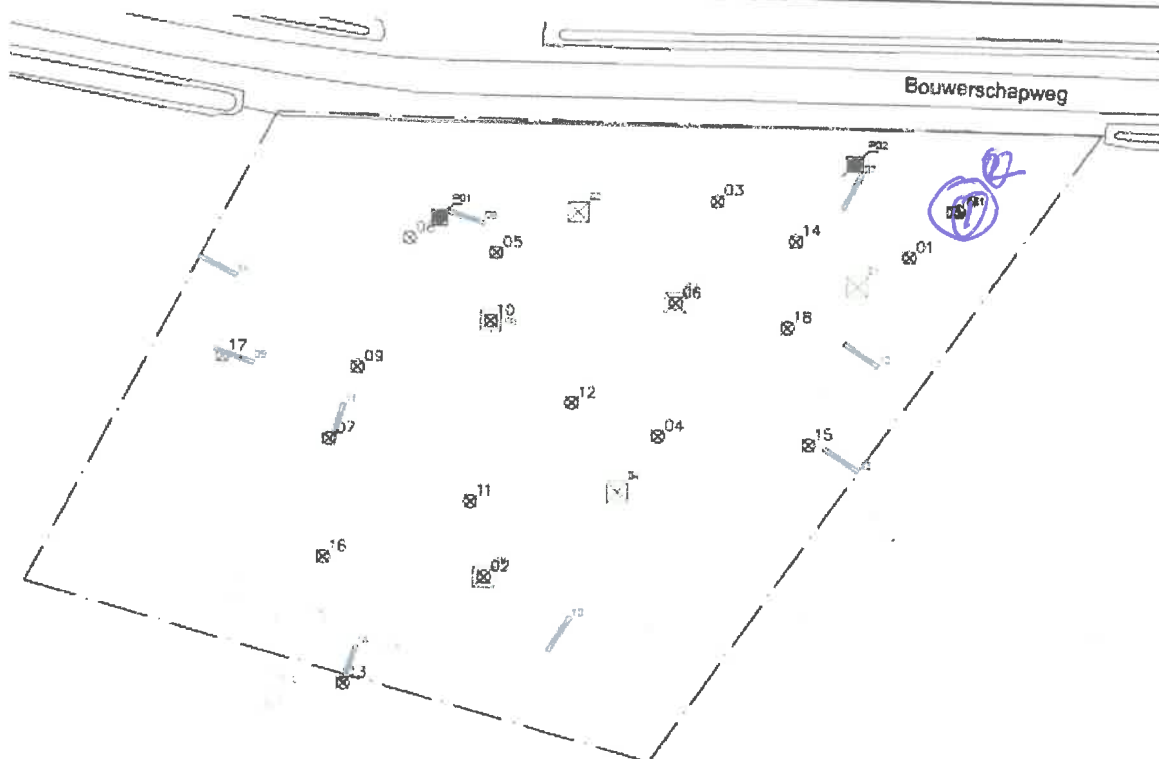
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Boeing 701

bal 7060

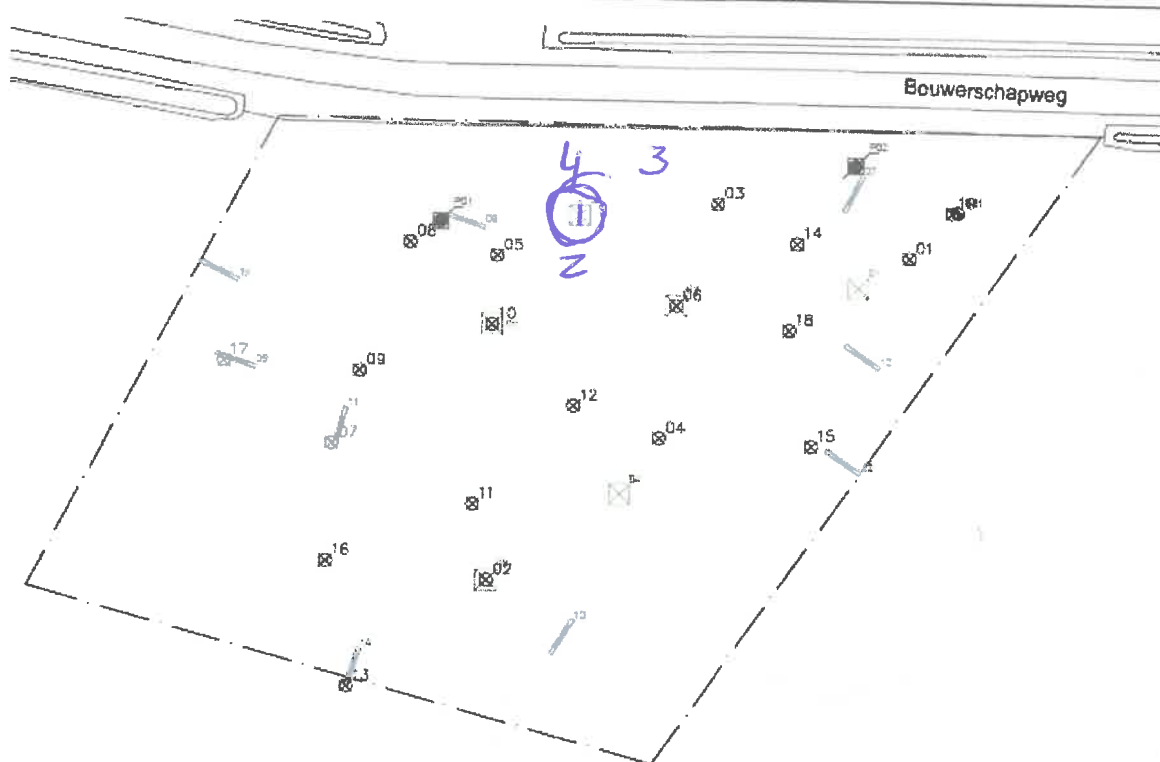
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

shurf or diep

Kate Wilson

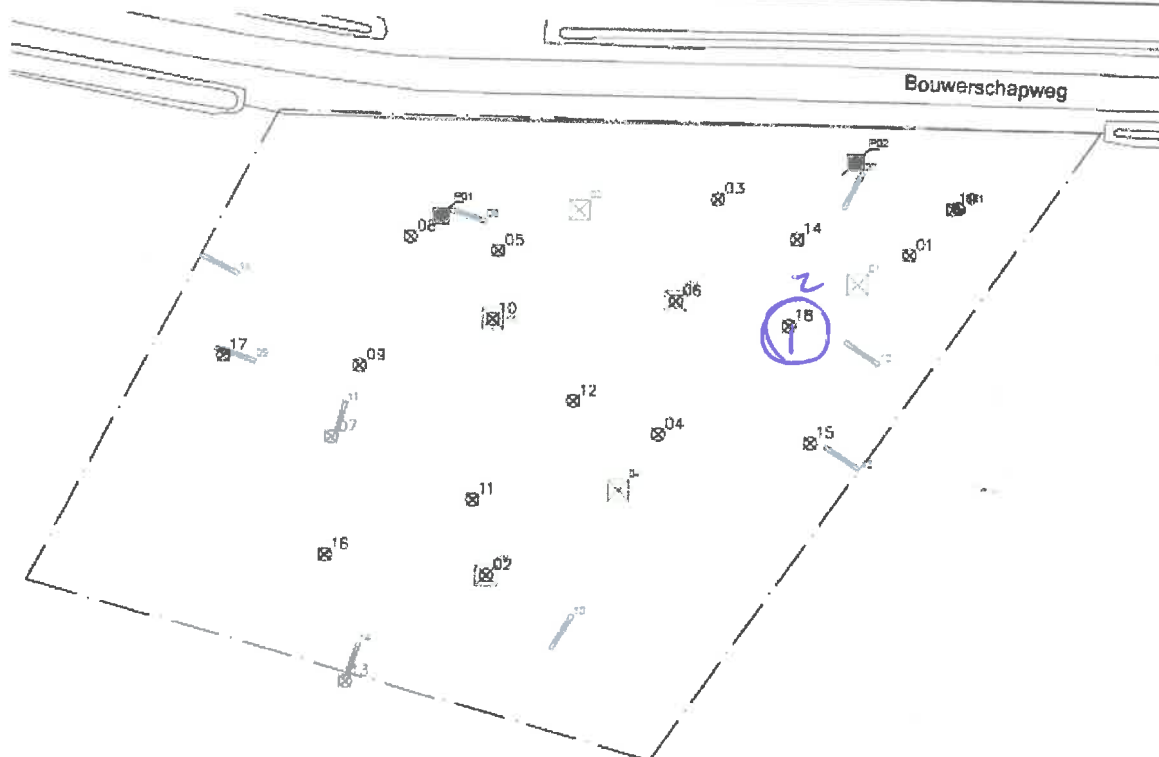
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Boiling For

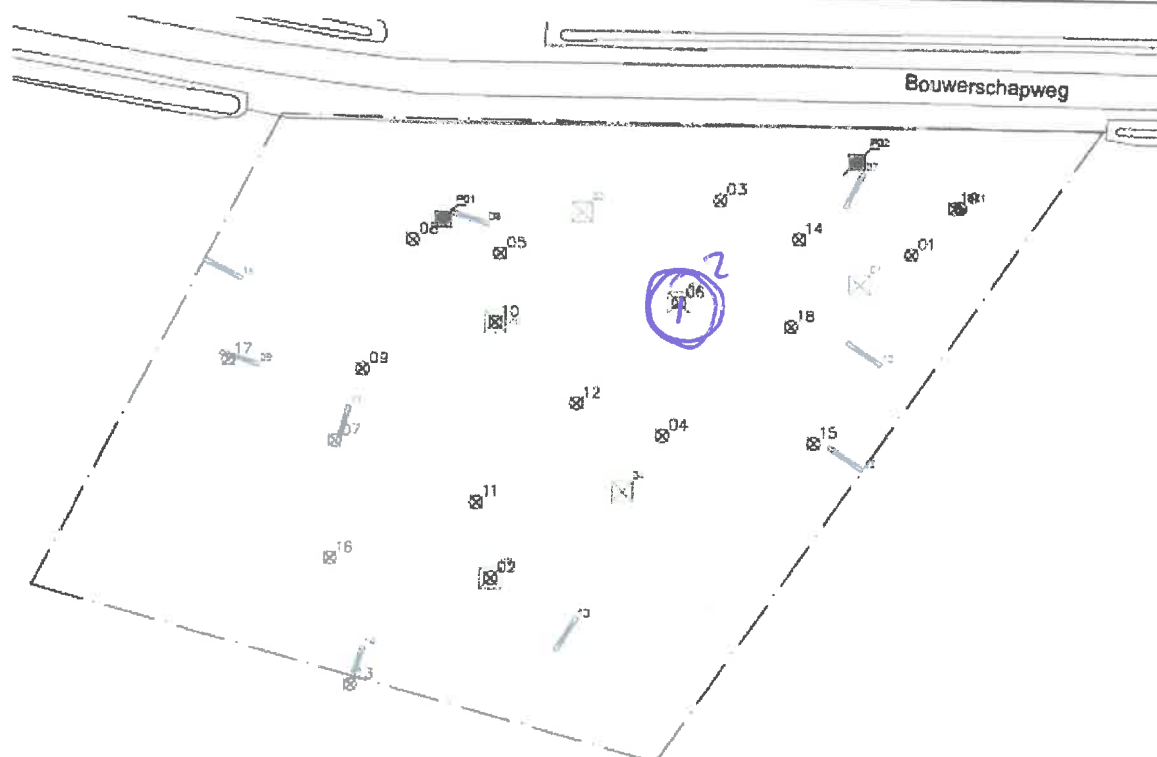
bal 7060

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

skuf 03

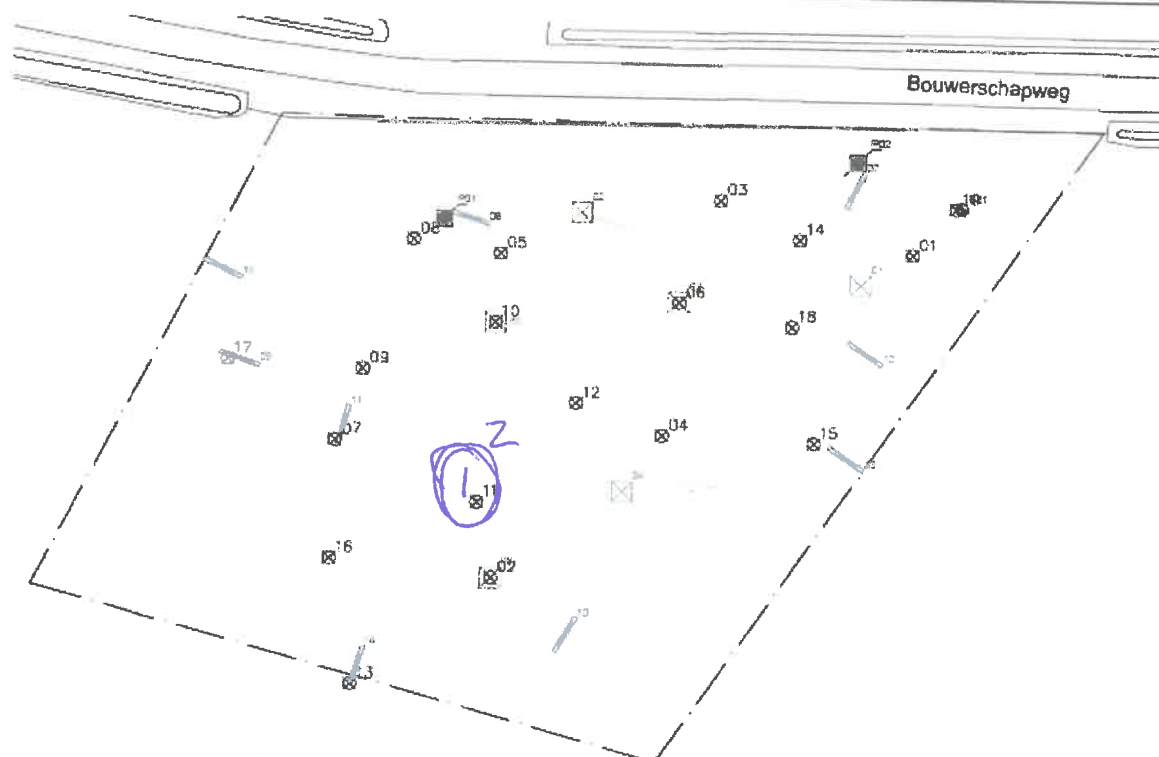
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

being T_03

bal 7060

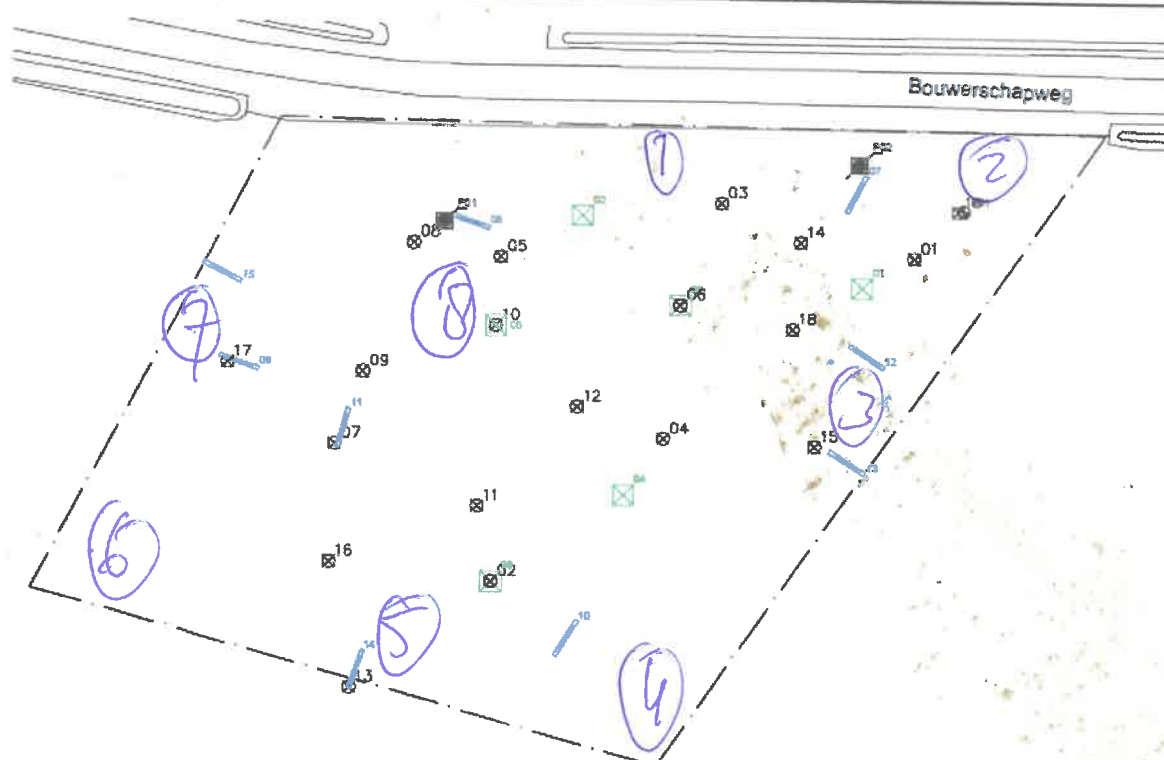
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

meubel aanwezig day or 26/1

Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
26/1	0:35	Multibac	1	0,000		
26/1	0:36		2	0,000		
	0:37	4	3	0,025		
1	0:38	1	4	0,000		
1	0:39	1	5	0,000		
9	0:40	1	6	0,000		
1	0:41	1	7	0,000		
1	0:42	1	8	0,000		
1	0:43	1	9	0,000		
1	0:44	1	10	0,000		
1	0:45	1	11	0,000		
1	0:46	1	12	0,000		
1	0:47	1	13	0,000		
1	0:48	1	14	0,000		
1	0:49	1	15	0,000		
1	0:50	1	16	0,000		
1	0:51	1	17	0,000		
1	0:52	1	18	0,000		
1	0:53	1	19	0,000		
1	0:54	1	20	0,000		
1	0:55	1	21	0,000		
1	0:56	1	22	0,000		
1	0:57	1	23	0,000		
1	0:58	1	24	0,000		
1	0:59	1	25	0,000		
1	1:00	1	26	0,000		
1	1:01	1	27	0,000		
1	1:02	1	28	0,000		
1	1:03	1	29	0,000		
1	1:04	1	30	0,000		
1	1:05	1	31	0,000		
1	1:06	1	32	0,000		
1	1:07	1	33	0,000		
1	1:08	1	34	0,000		
1	1:09	1	35	0,000		
1	1:10	1	36	0,000		
1	1:11	1	37	0,000		
1	1:12	1	38	0,000		
1	1:13	1	39	0,000		
1	1:14	1	40	0,000		
1	1:15	1	41	0,000		
1	1:16	1	42	0,000		
1	1:17	1	43	0,000		
1	1:18	1	44	0,000		
1	1:19	1	45	0,000		
1	1:20	1	46	0,000		
1	1:21	1	47	0,000		
1	1:22	1	48	0,000		
1	1:23	1	49	0,000		
1	1:24	1	50	0,000		
1	1:25	1	51	0,000		
1	1:26	1	52	0,000		
1	1:27	1	53	0,000		
1	1:28	1	54	0,000		
1	1:29	1	55	0,000		
1	1:30	1	56	0,000		
1	1:31	1	57	0,000		
1	1:32	1	58	0,000		
1	1:33	1	59	0,000		
1	1:34	1	60	0,000		
1	1:35	1	61	0,000		
1	1:36	1	62	0,000		
1	1:37	1	63	0,000		
1	1:38	1	64	0,000		
1	1:39	1	65	0,000		
1	1:40	1	66	0,000		
1	1:41	1	67	0,000		
1	1:42	1	68	0,000		
1	1:43	1	69	0,000		
1	1:44	1	70	0,000		
1	1:45	1	71	0,000		
1	1:46	1	72	0,000		
1	1:47	1	73	0,000		
1	1:48	1	74	0,000		
1	1:49	1	75	0,000		
1	1:50	1	76	0,000		
1	1:51	1	77	0,000		
1	1:52	1	78	0,000		
1	1:53	1	79	0,000		
1	1:54	1	80	0,000		
1	1:55	1	81	0,000		
1	1:56	1	82	0,000		
1	1:57	1	83	0,000		
1	1:58	1	84	0,000		
1	1:59	1	85	0,000		
1	2:00	1	86	0,000		
1	2:01	1	87	0,000		
1	2:02	1	88	0,000		
1	2:03	1	89	0,000		
1	2:04	1	90	0,000		
1	2:05	1	91	0,000		
1	2:06	1	92	0,000		
1	2:07	1	93	0,000		
1	2:08	1	94	0,000		
1	2:09	1	95	0,000		
1	2:10	1	96	0,000		
1	2:11	1	97	0,000		
1	2:12	1	98	0,000		
1	2:13	1	99	0,000		
1	2:14	1	100	0,000		



17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

leaf of

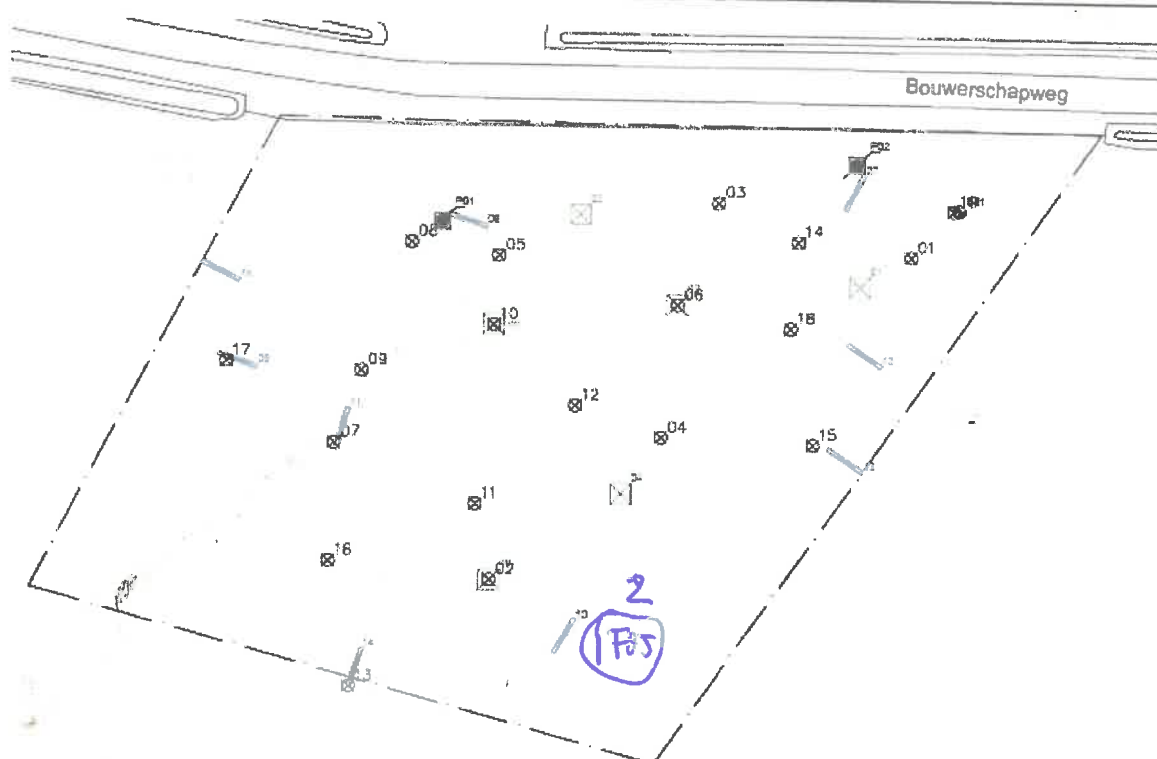
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

borny Fos

back 7060

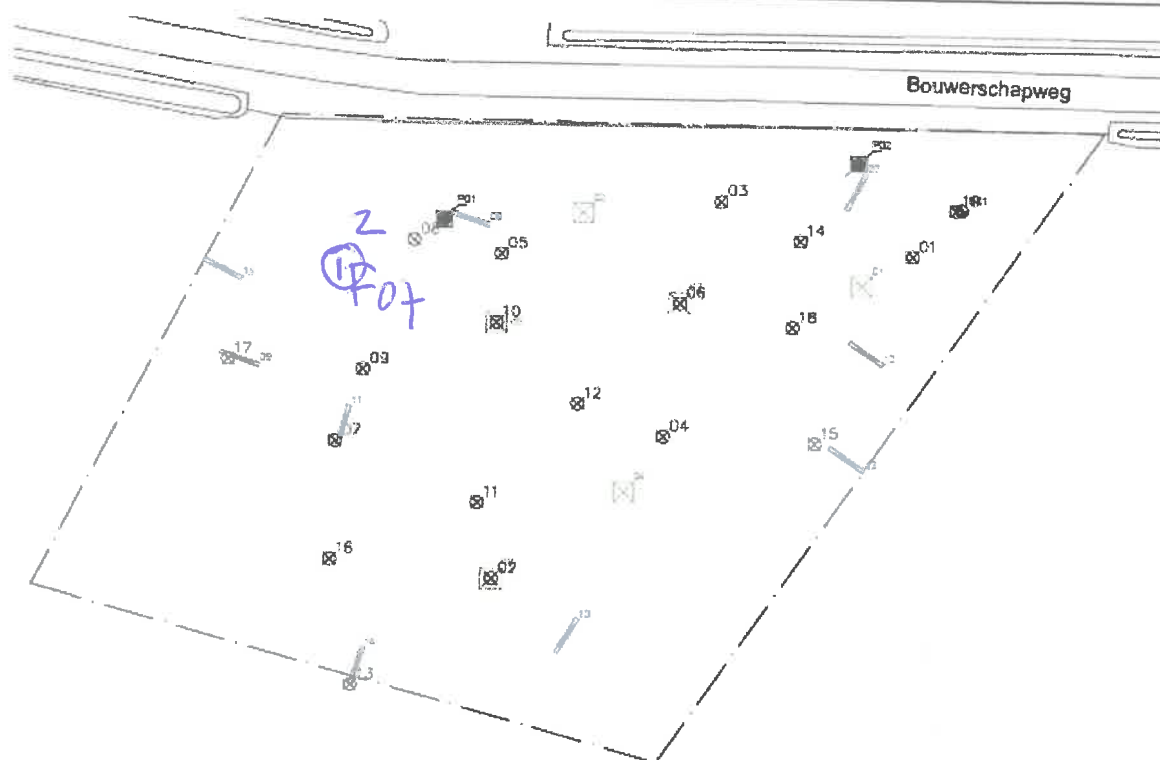
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Lonny Fox

bal 7060

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

slauf 08

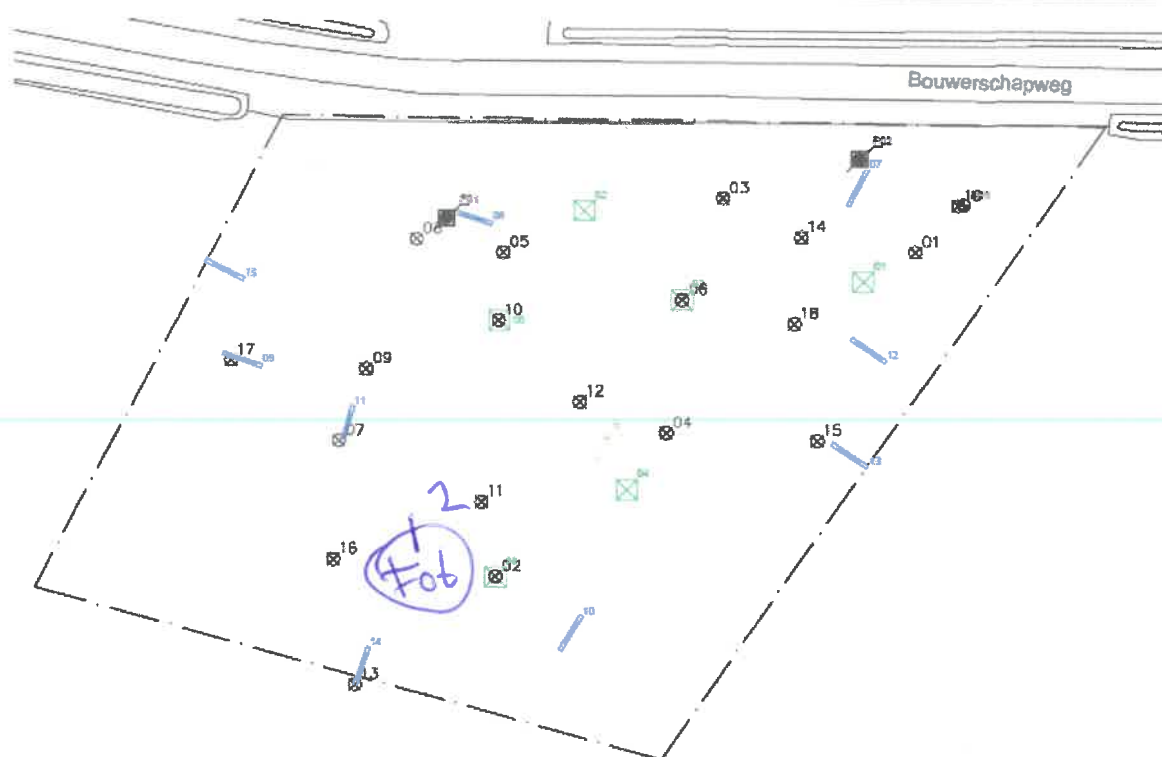
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

bring F06

bal 7060

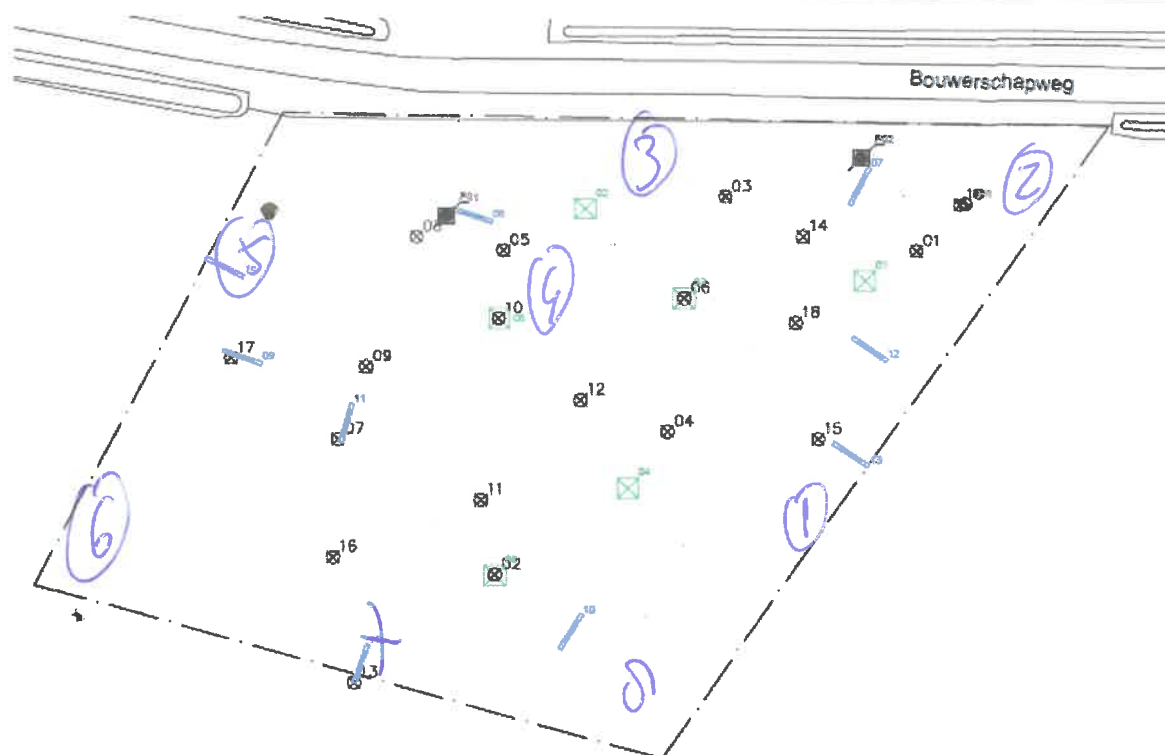
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

meting aanvang ma. 29/1

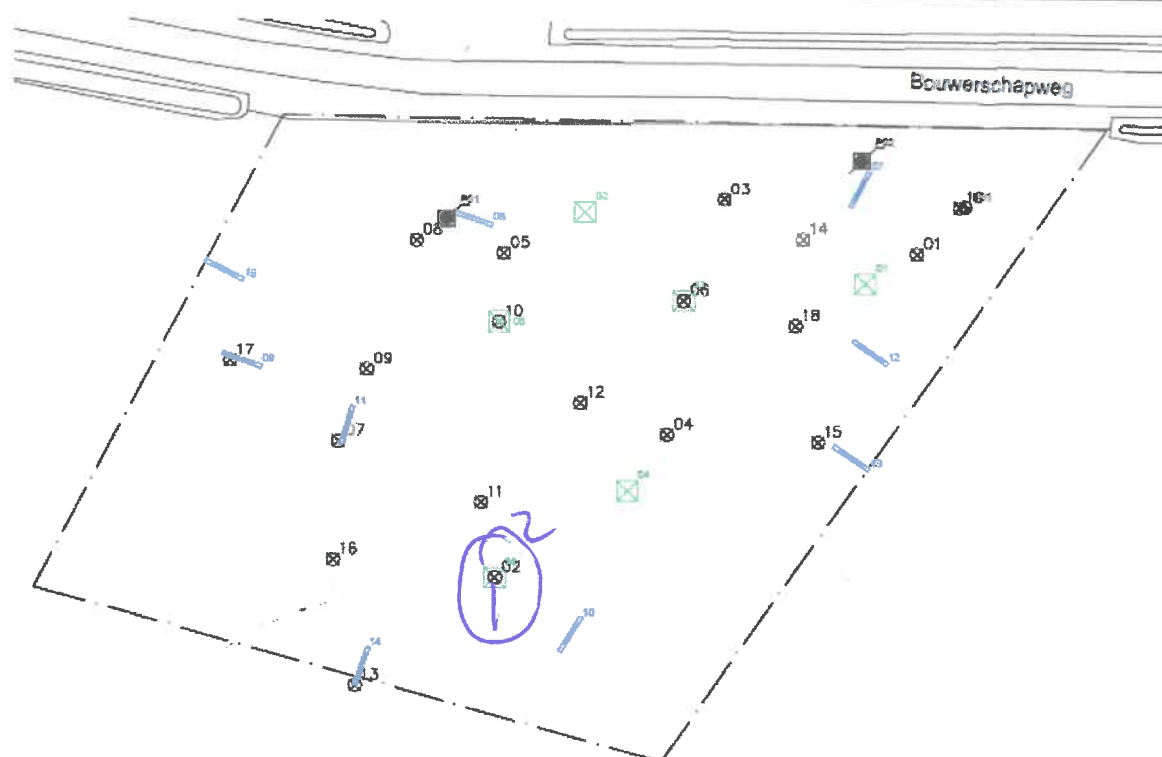
Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
29/1	08:30	Multatube	1	0,050		
29/1	08:31	"	2	0,025		
"	08:32	"	3	0,000		
"	08:33	"	4	0,000		
"	08:34	"	5	0,000		
"	08:35	"	6	0,000		
"	08:36	"	7	0,000		
"	08:37	"	8	0,000		



17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

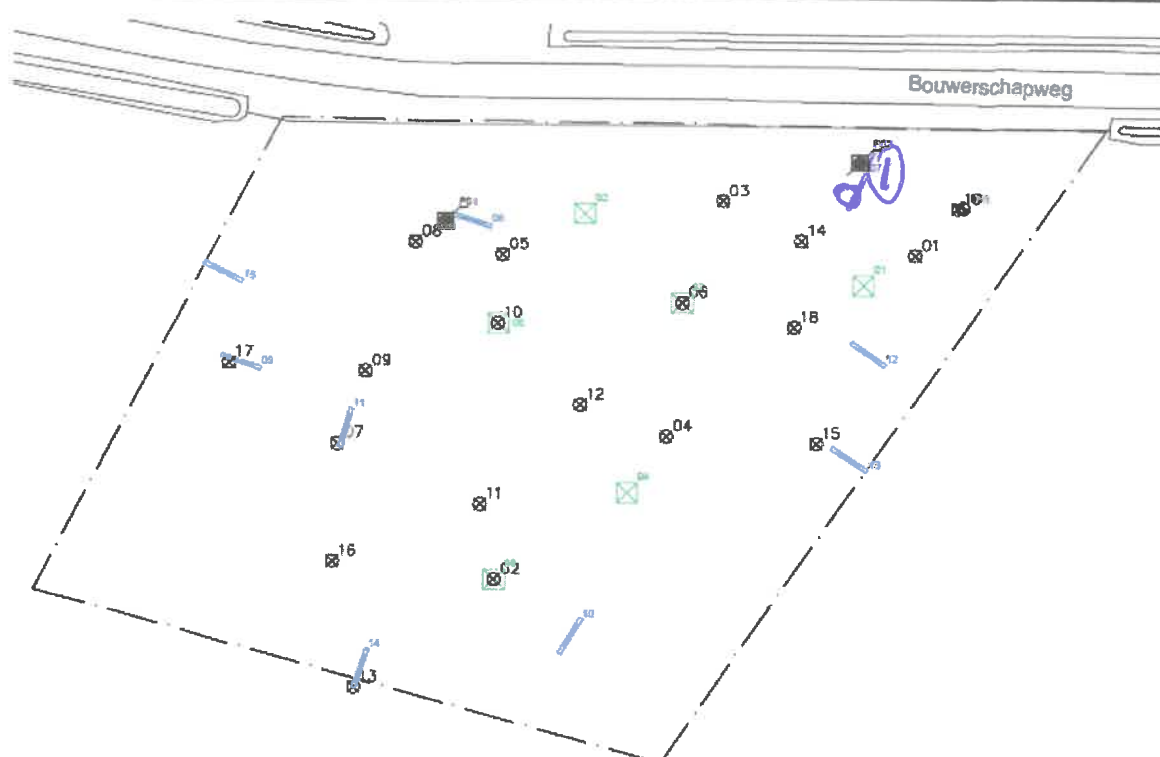
slauf 04

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

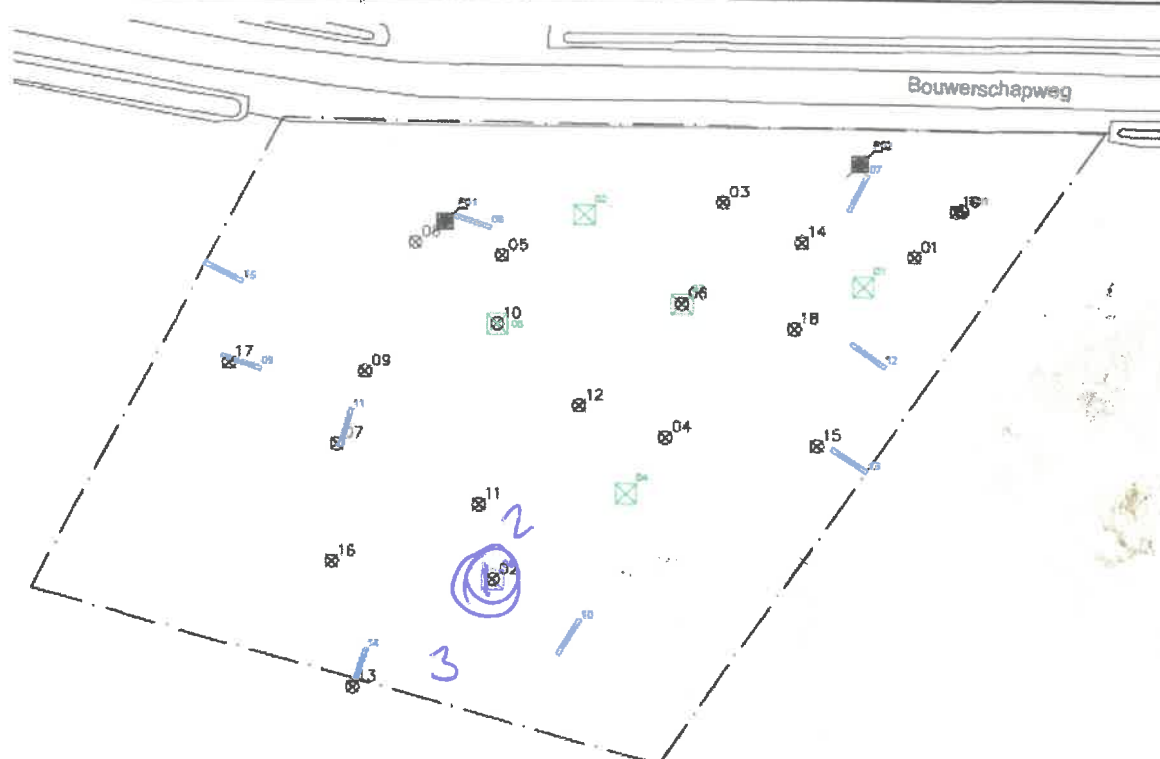
peillevin sleuf 07

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

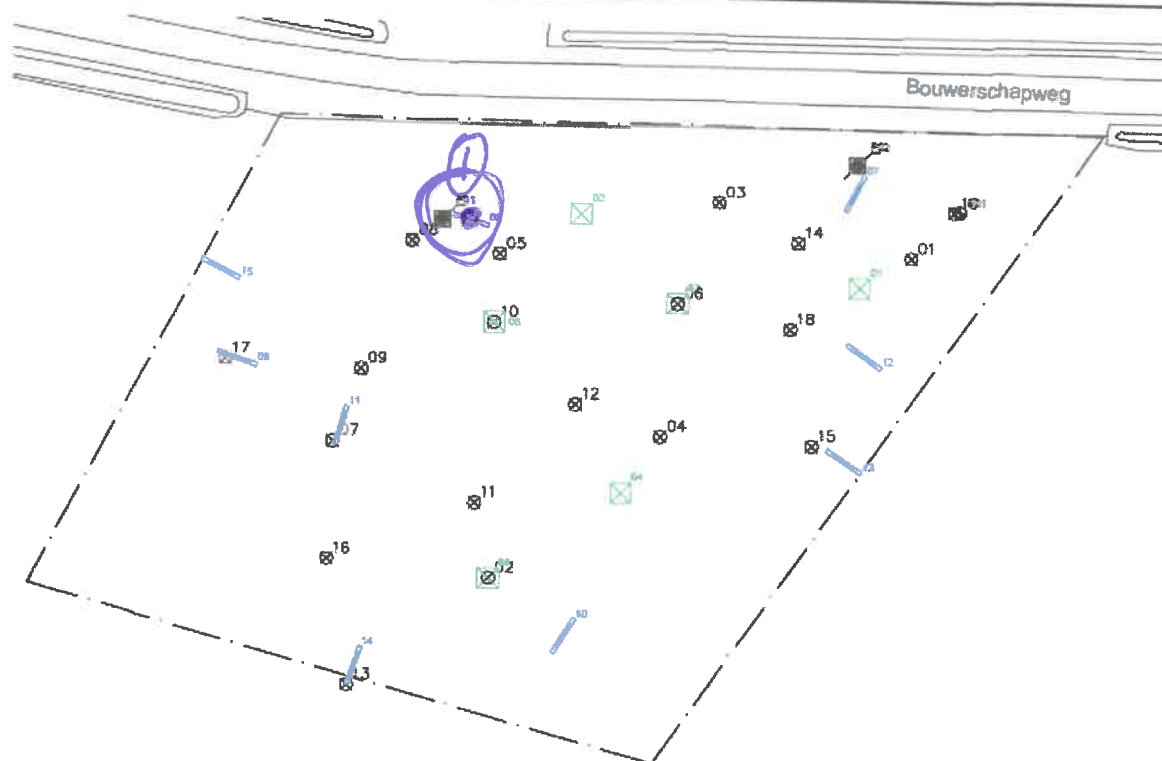
slenf 06

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

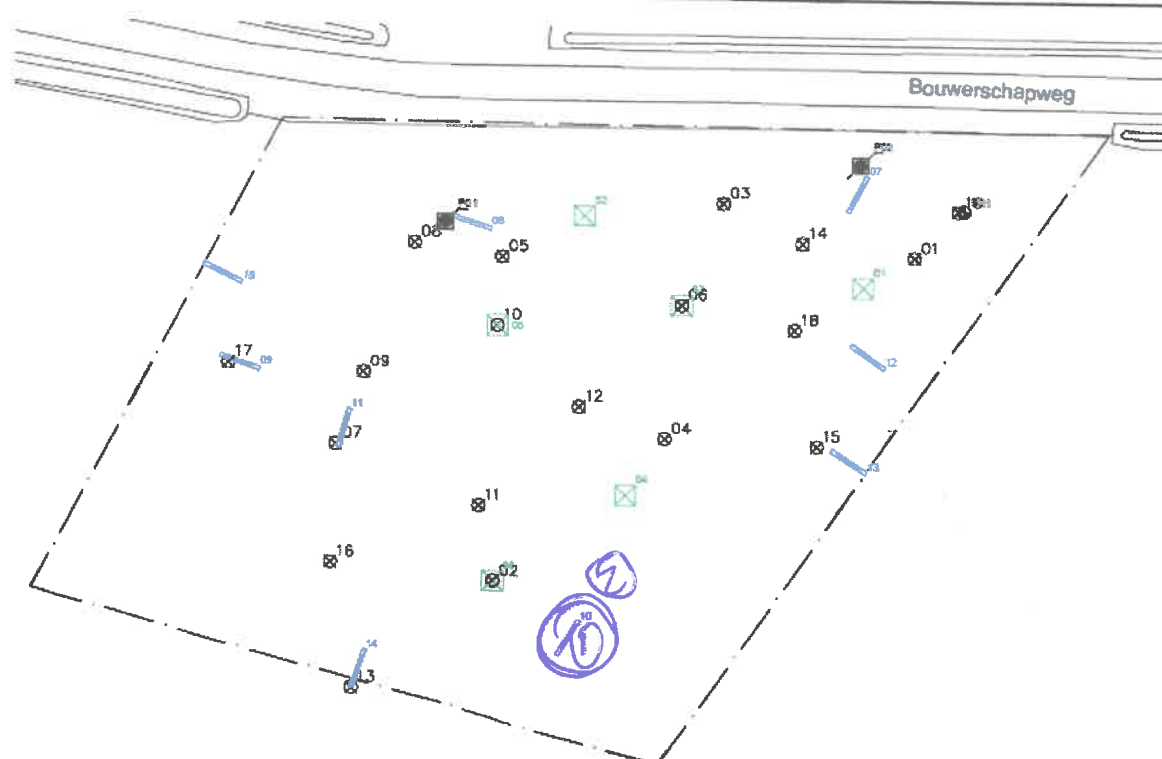
petals = leaf 00

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

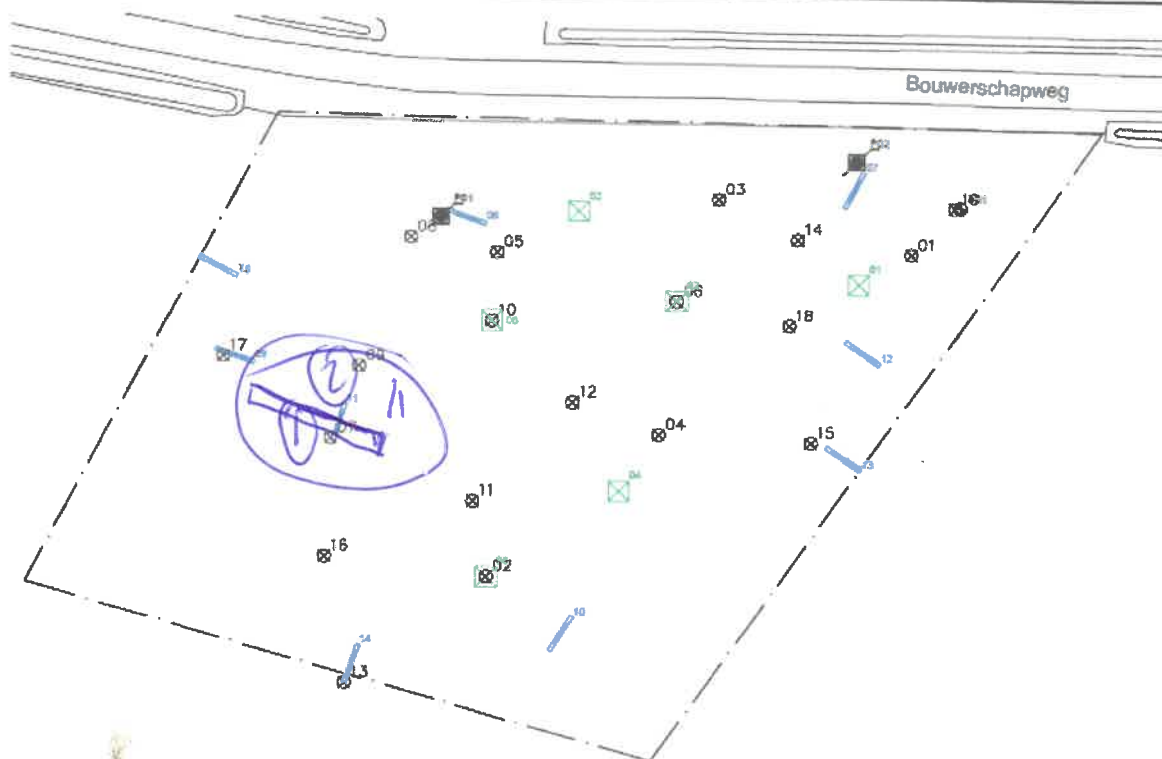
Step 10

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

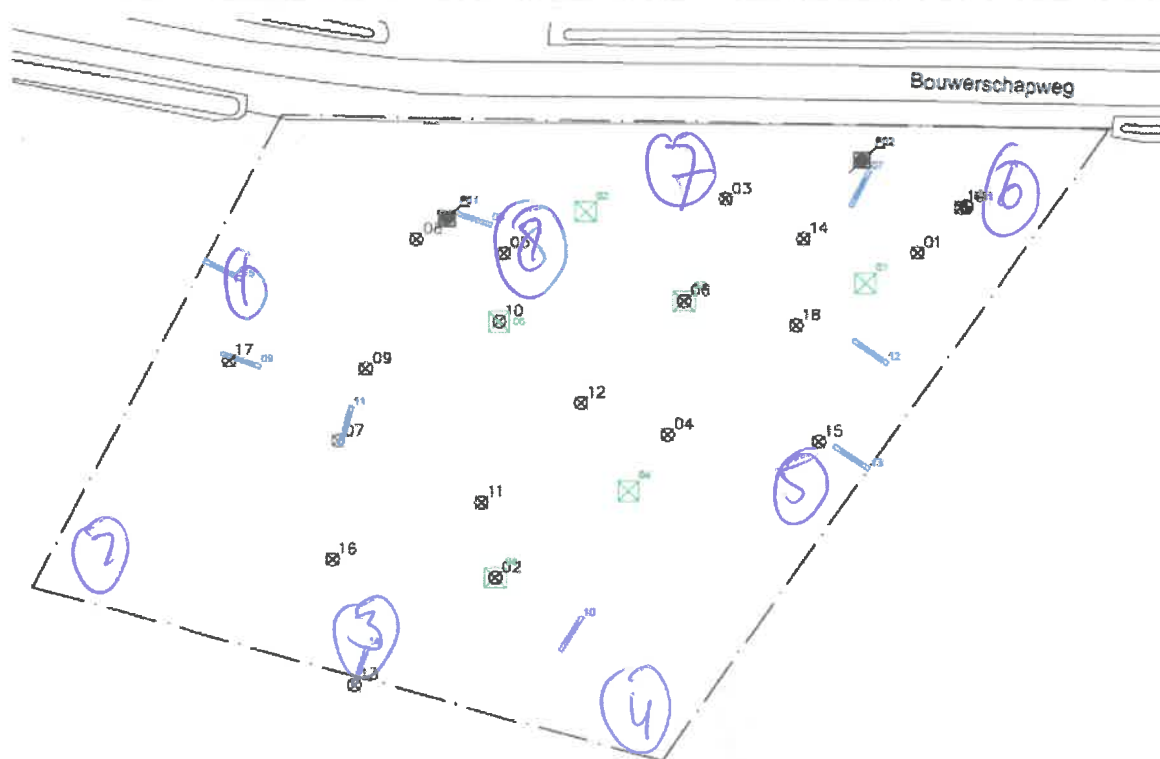
steuf 11 → haaks op plan, lange steuf

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

meting aanwezig di 30/1

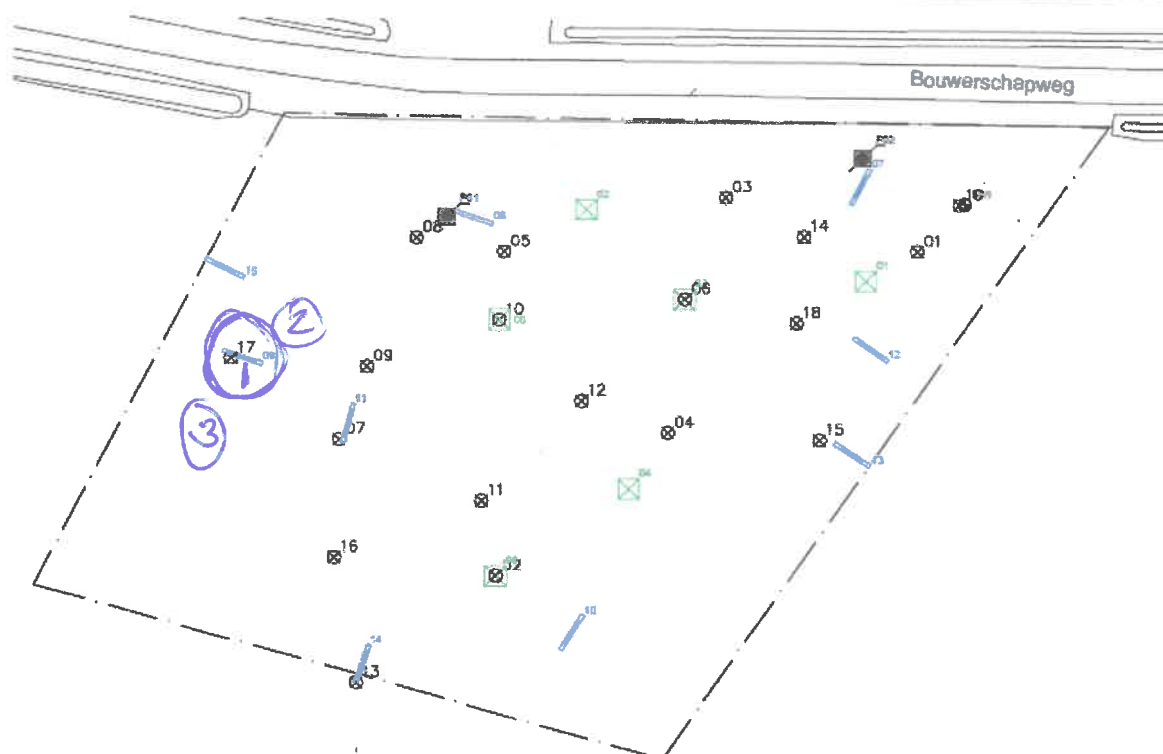
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

sleuf og

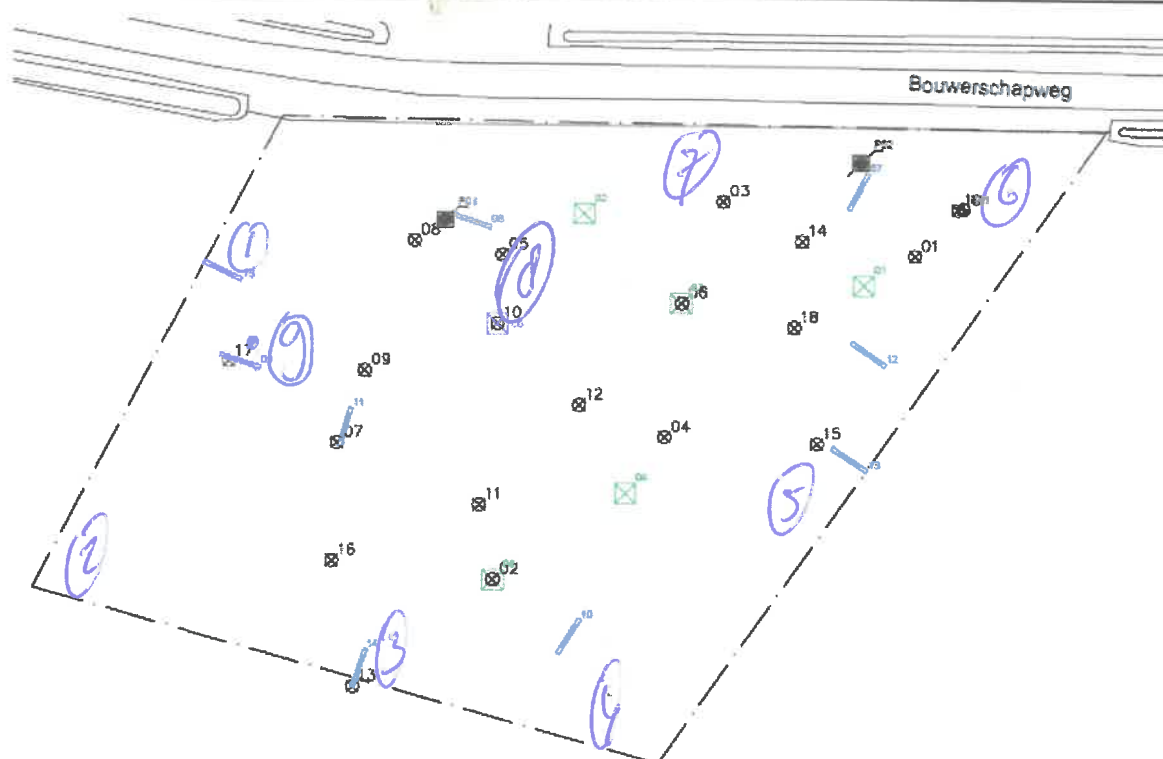
Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
30/1	8.35	Multirace	1	0,000		
30/1	8.45	C+U	1	0,02	bij zeper	
30/1	9.05	Multirace	2	0,350		
30/1	9.30	" "	2	0,500		
		" "	3	0,250		
30/1	9.50	" "	2	0,1		



17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

randgang fjernes acemvullen og

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

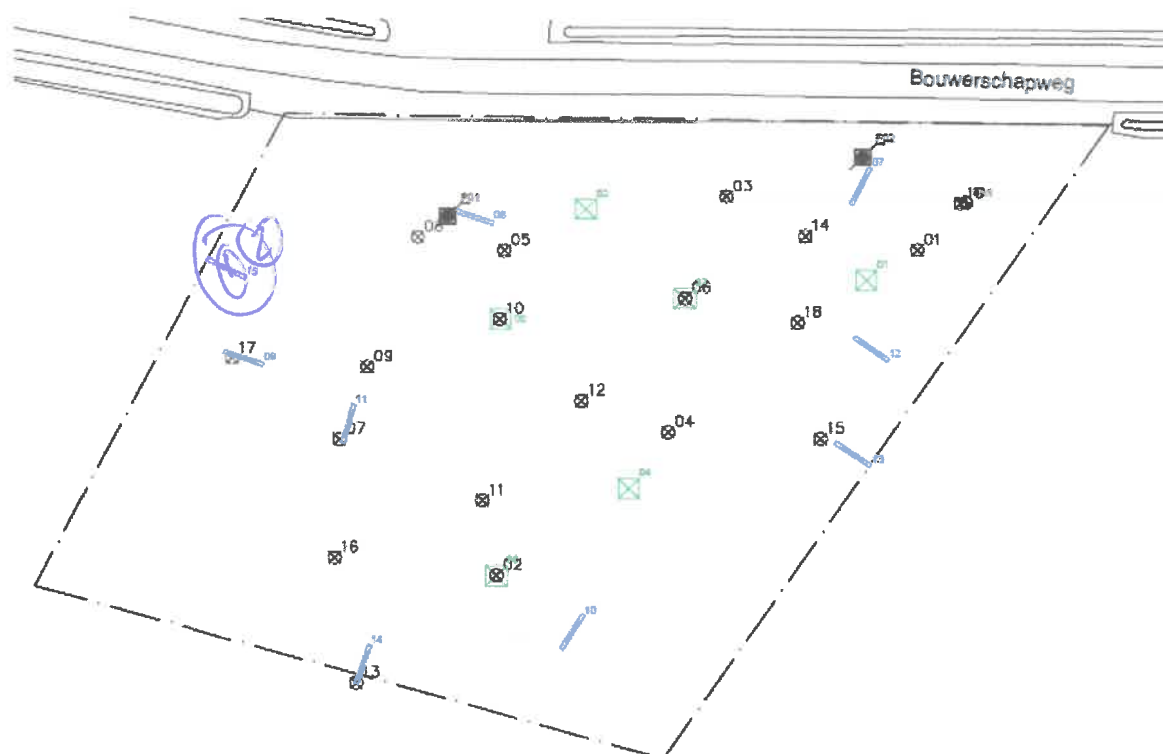
skup 12

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

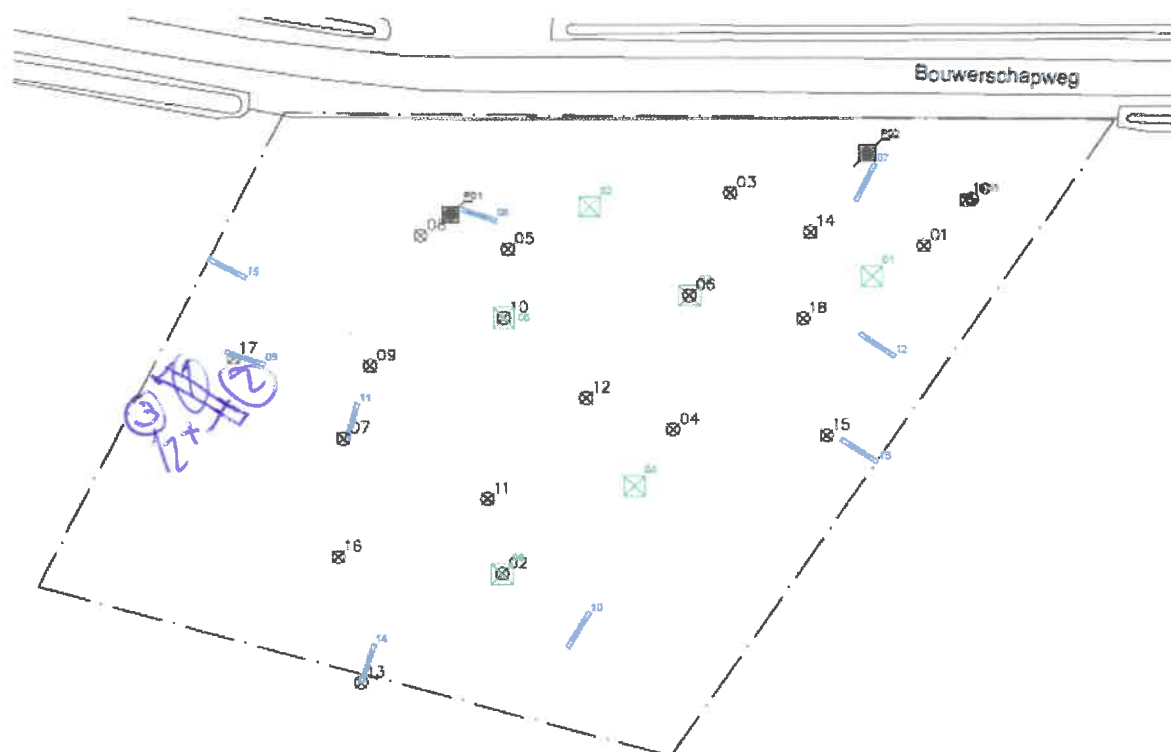
slent 15

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

verlengde sleuf 12 2x

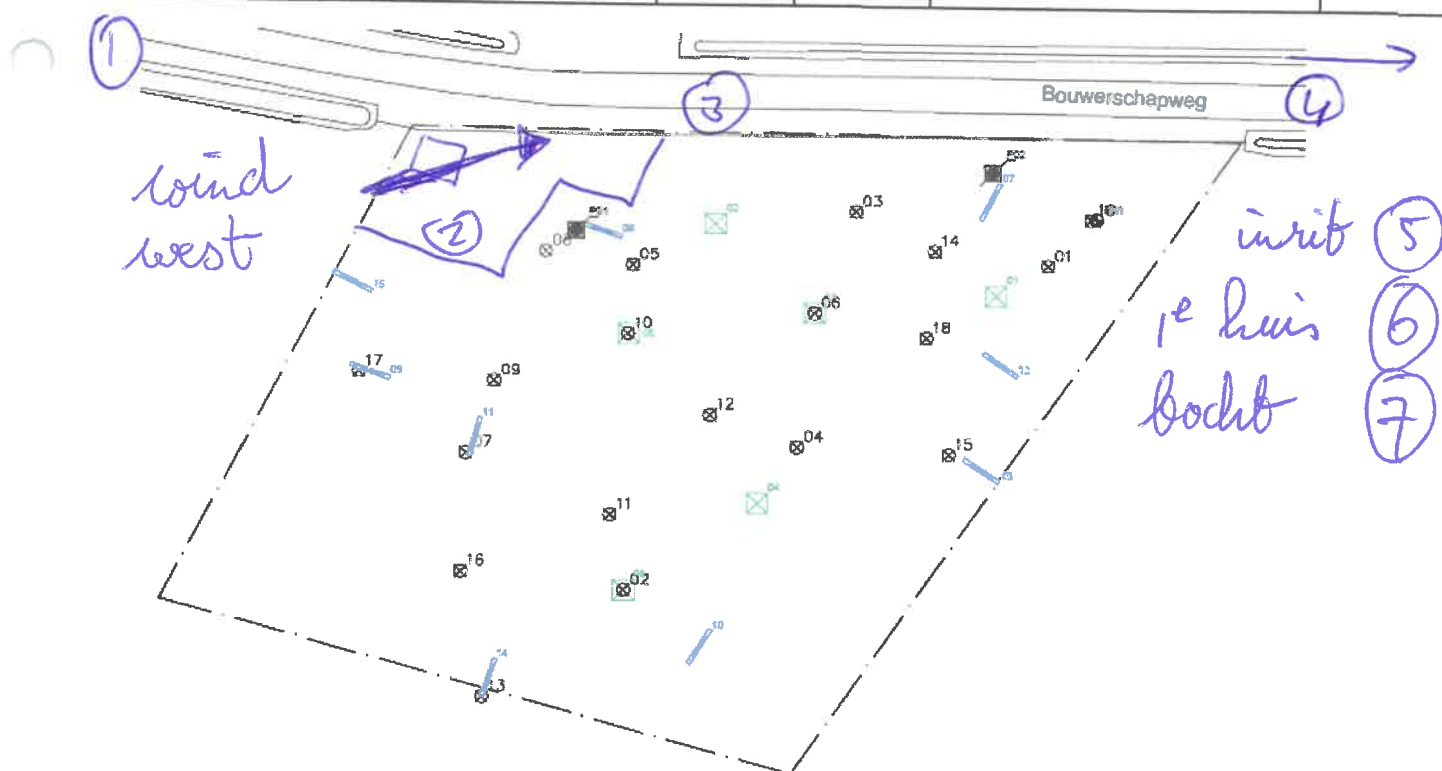
[illegible]

amandel

1 genomen maatregelen

meting n. av. amandel
geur beeldenpark

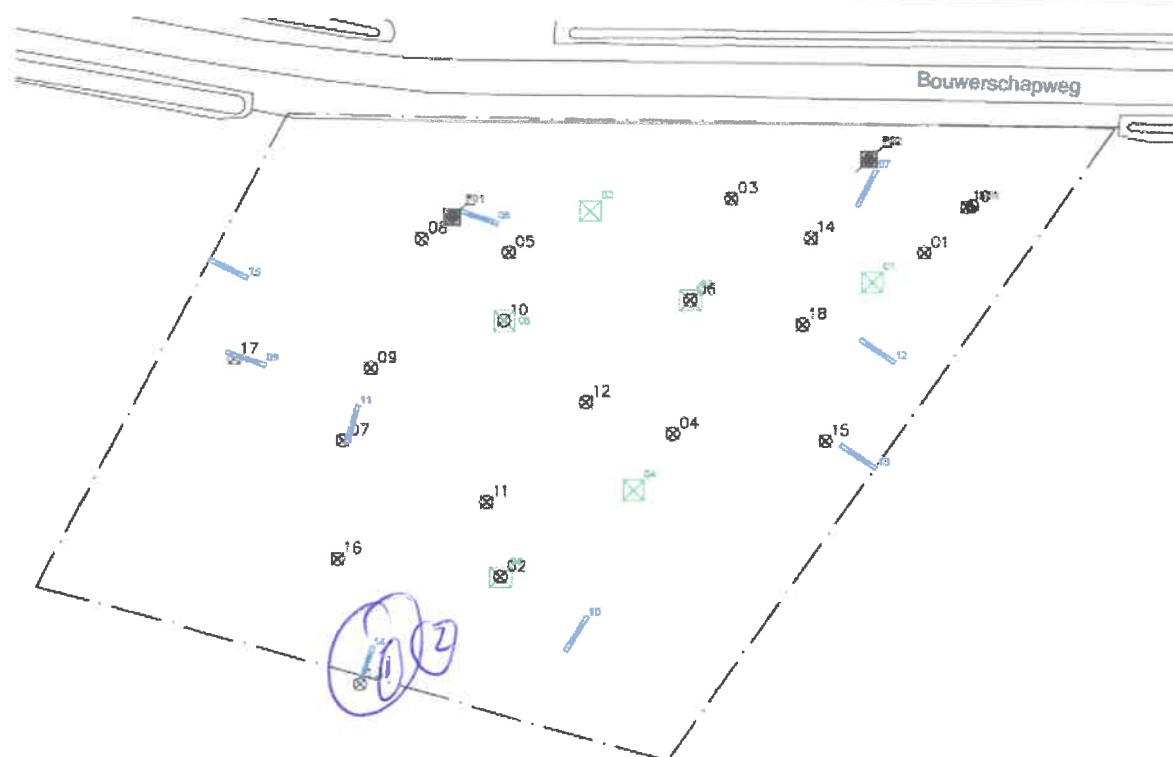
Ulf
port meting



17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

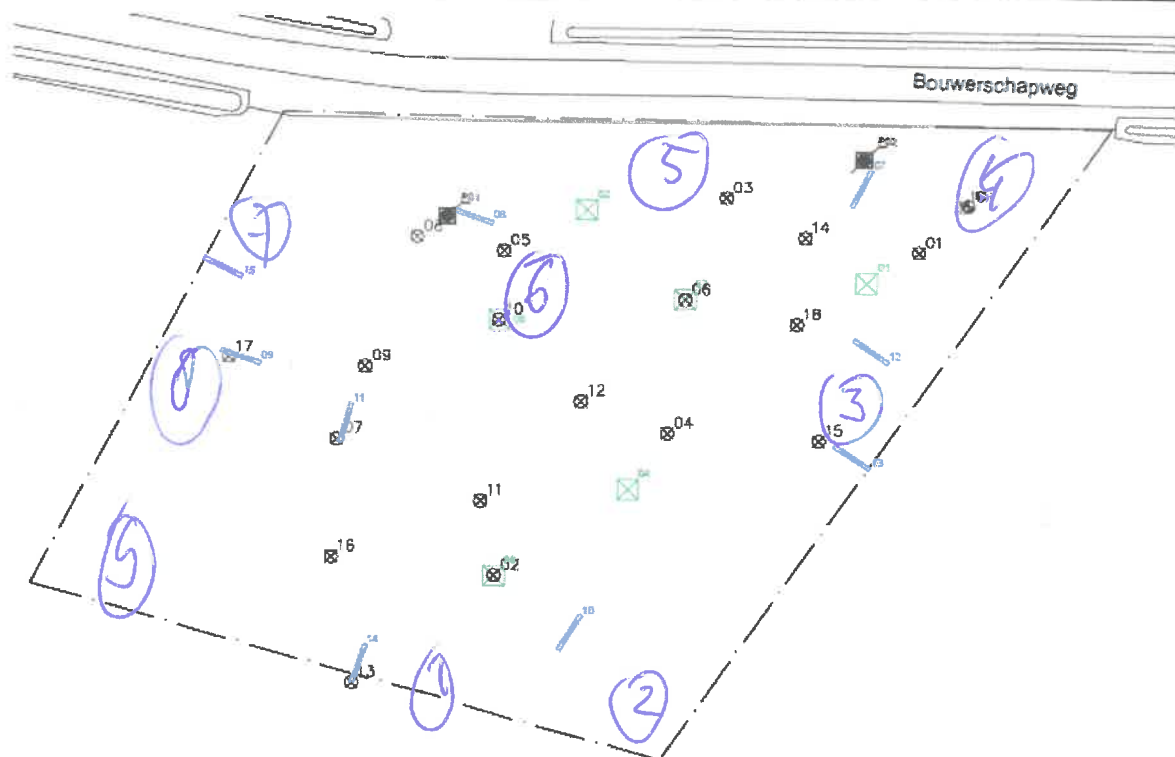
slent 14

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

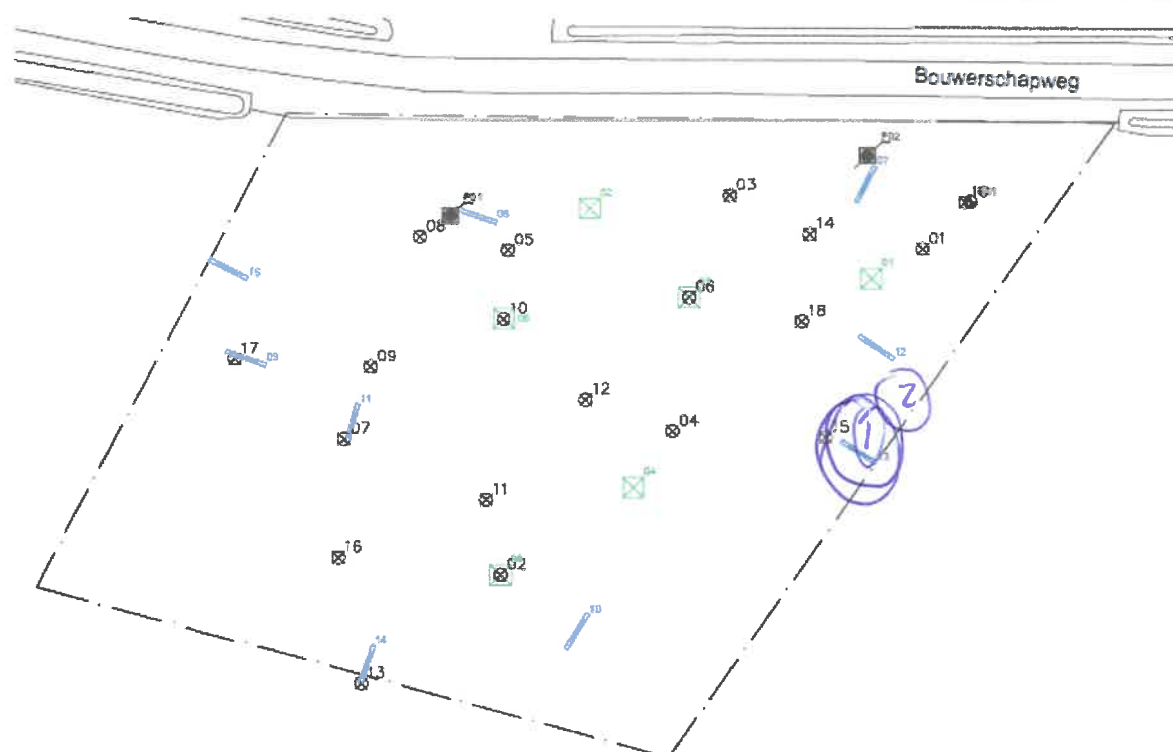
rounding terrain wo 31/1

[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

slauf 13

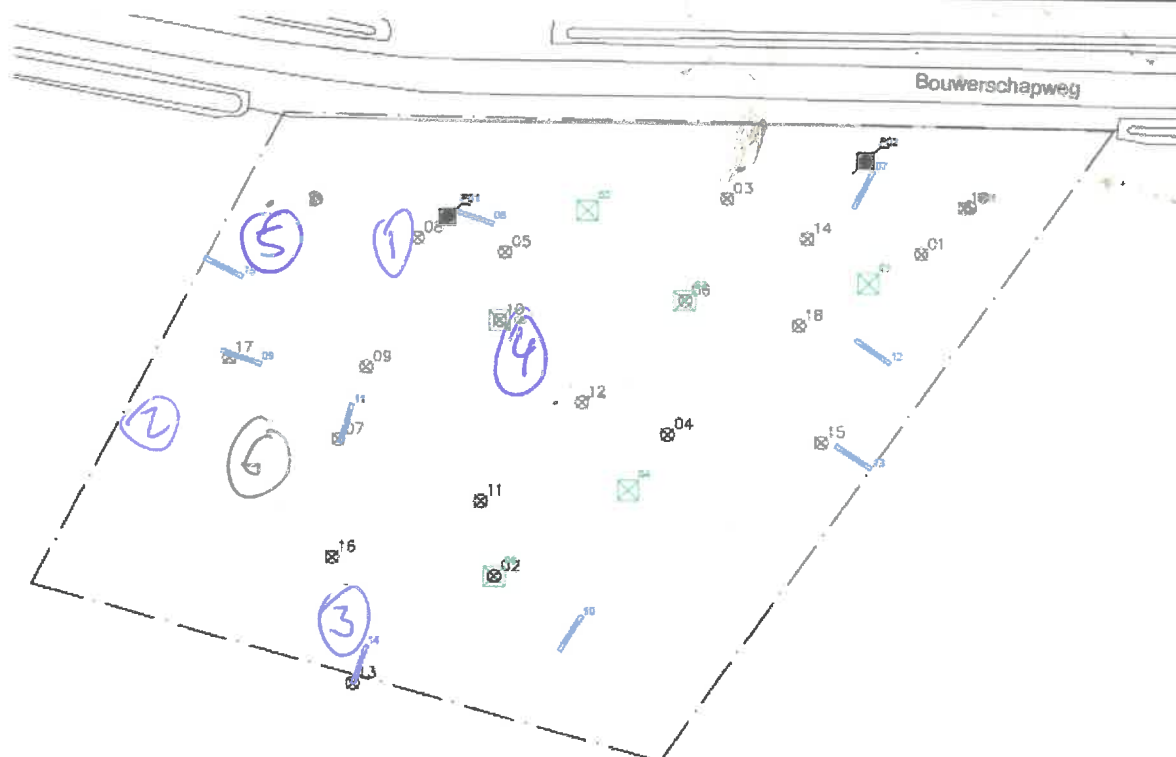
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

rondgang 31/1

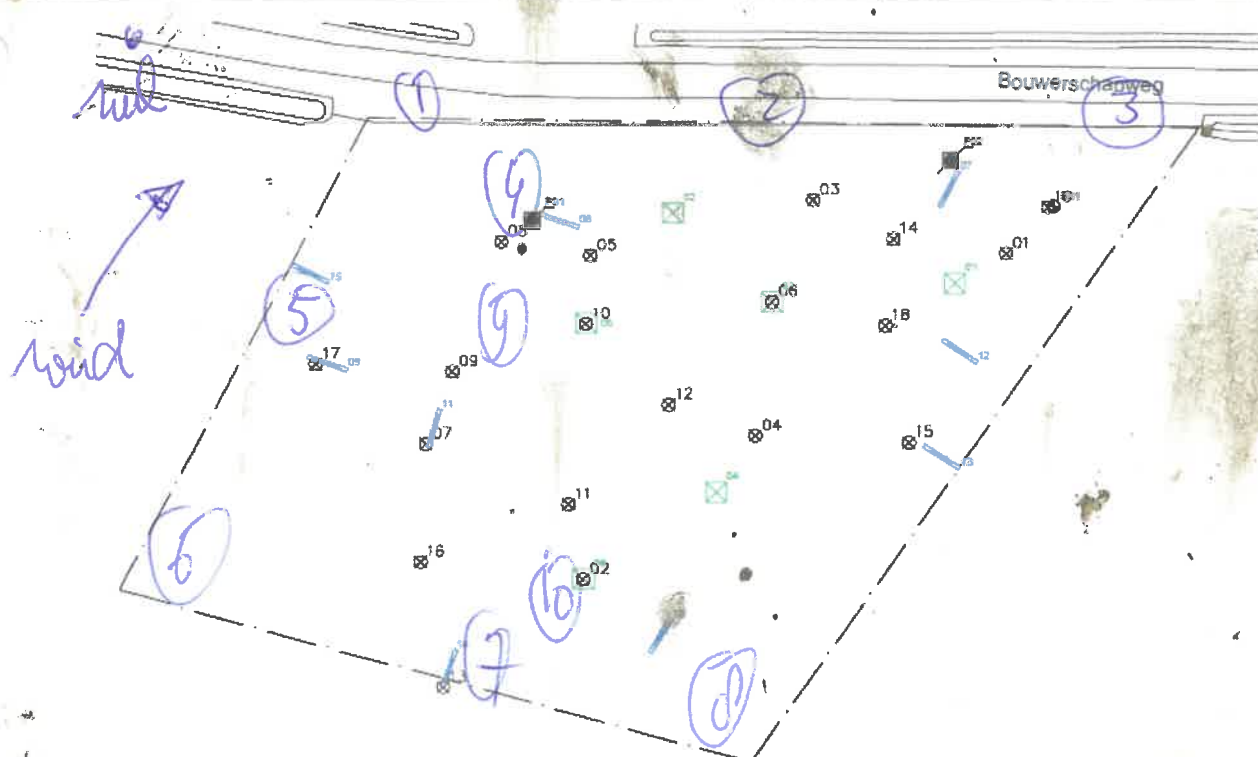
Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
31/1	12:25	Ultrasoon	1	0,050		<i>[Signature]</i>
31/1	12:27	"	2	0,050		<i>[Signature]</i>
31/1	12:30	"	3	0,050		<i>[Signature]</i>
31/1	12:40	"	4	0,075		<i>[Signature]</i>
31/1	13:10	"	3	0,250		<i>[Signature]</i>
31/1	13:20	"	5	0,200		<i>[Signature]</i>
31/1	14:40	"	1	0,050		<i>[Signature]</i>
31/1	14:45	"	5	0,000		<i>[Signature]</i>
31/1	15:00	"	2	0,000		<i>[Signature]</i>
31/1	15:20	"	6	0,125		<i>[Signature]</i>
31/1	16:00	"	1	0,075		<i>[Signature]</i>



17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Umsatz 1/2

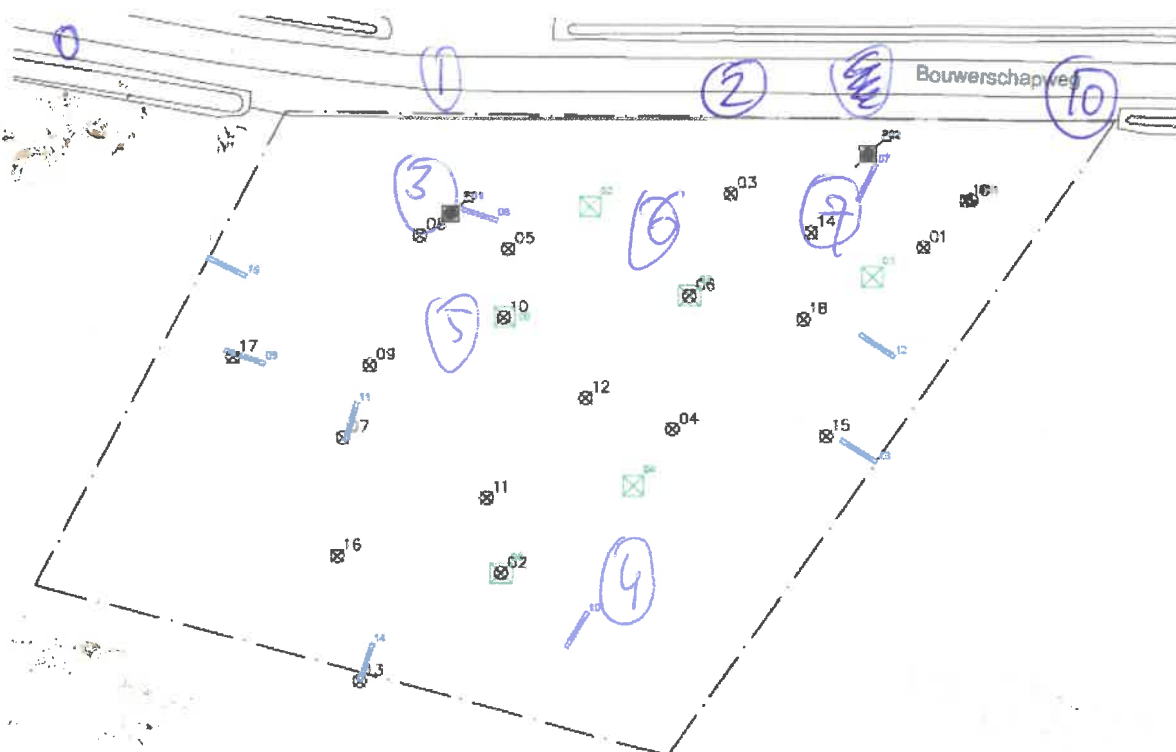
[illegible]

17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

Rondgang 1/2

Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
2/2	10:35	Ultra	1	0,000		
2/2	10:37	"	2	0,050		
2/2	10:40	"	3	0,150		
2/2	11:25	"	4	0,000		
2/2	11:35	"	5	0,050		
2/2	12:00	"	6	0,125		
2/2	12:15	"	7	0,250		
2/2	13:25	"	11	0,125		
2/2	13:27	"	2	0,450		
2/2	13:29	"	10	0,300		
2/2	15:30	"	1	0,225		
2/2	15:32	"	2	0,150		
2/2	15:37	"	10	0,175		
2/2	15:40	"	3	0,250		

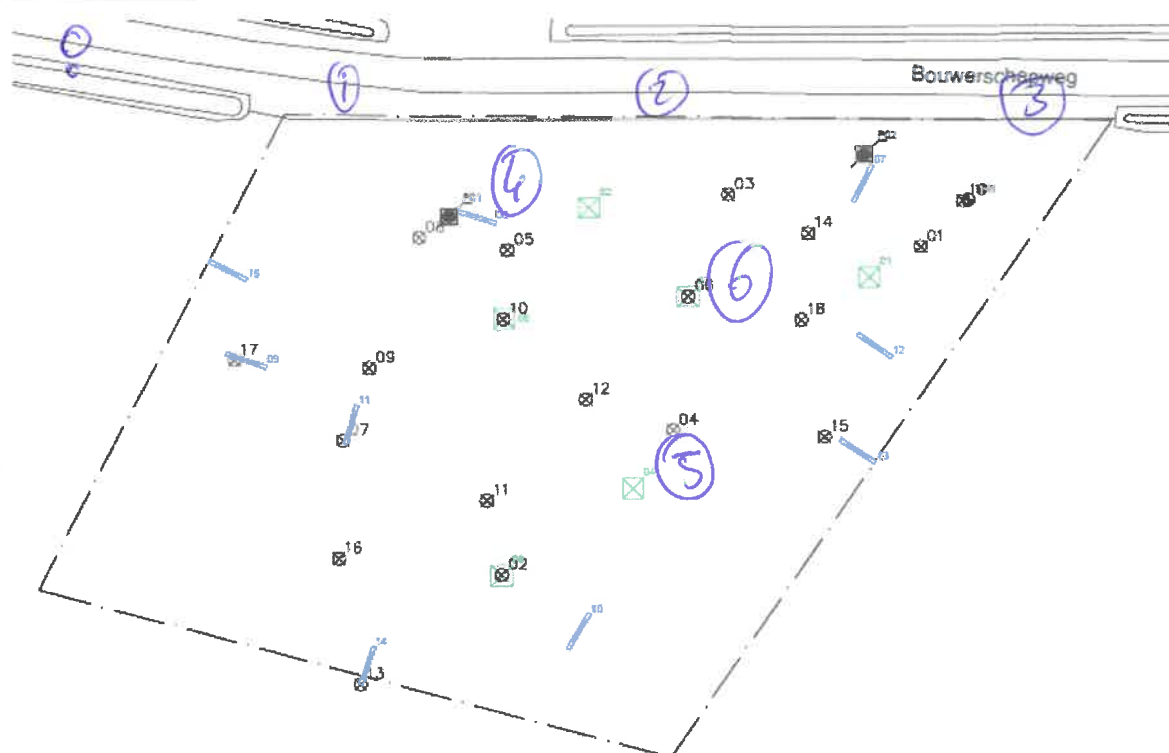


17. Meetresultaten en genomen maatregelen

Ontgraving sleuf/gat:

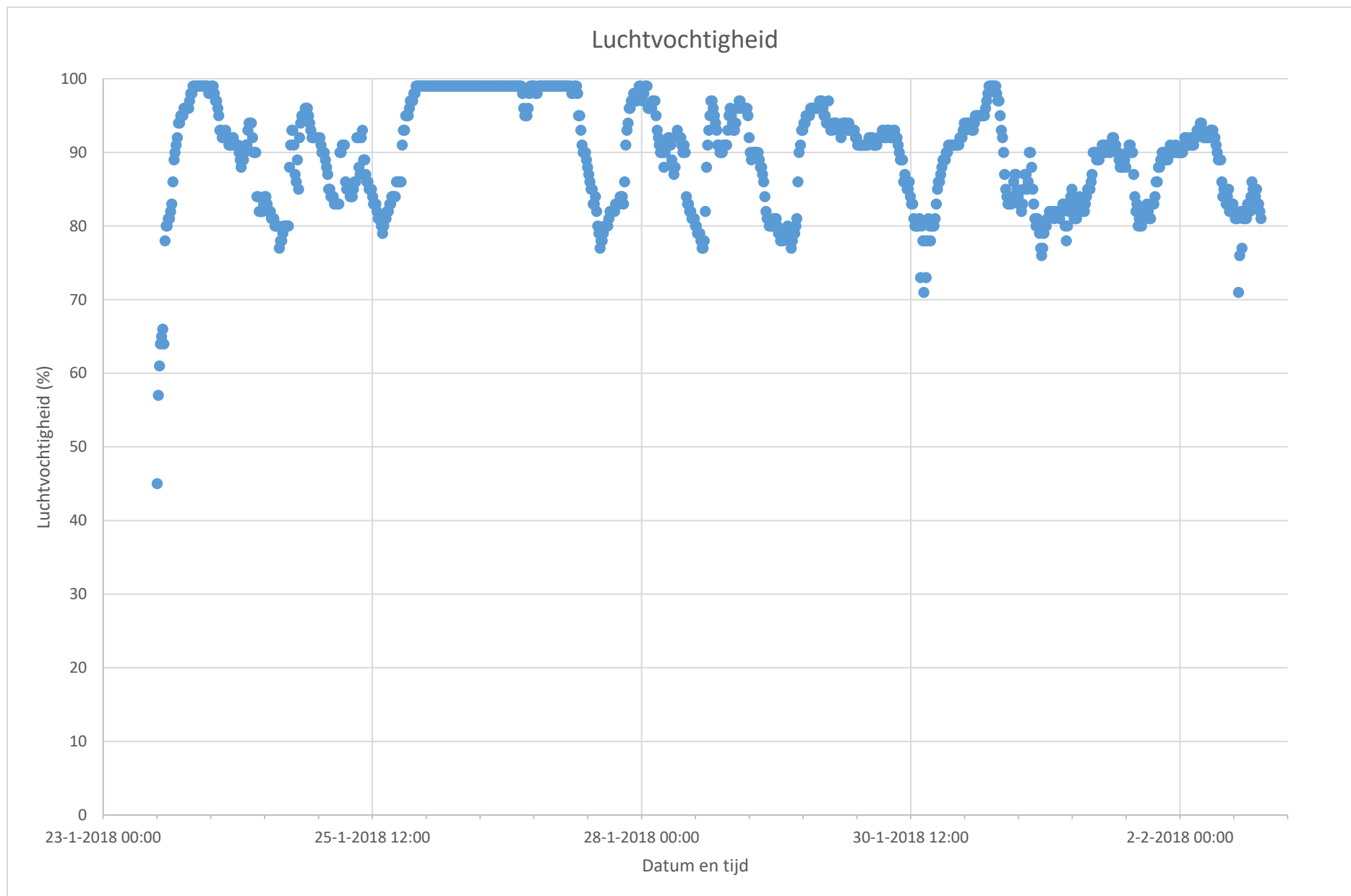
ronddig 2/2

Datum	Tijd	Soort meting	Plaats	Resultaat	Maatregelen	Paraaf
2/2	8:25	Multirace	1	0,000		
2/2	8:27		2	0,000		
"	8:29	4	3	0,025		
"	8:31	4	4	0,125		
"	8:40	4	5	0,150		
"	8:45		6	0,150		
"	8:45		4	0,175		
"	8:45		2	0,025		
"	9:45		4	0,200		
"	10:45		2	0,150		
"	12:30		4	0,175		
"	12:30		2	0,000		
"	12:32		3	0,050		
"	14:55		1	0,000		
"	14:58		2	0,000		
"	14:58		3	0,000		
"	15:05		4	0,0150		

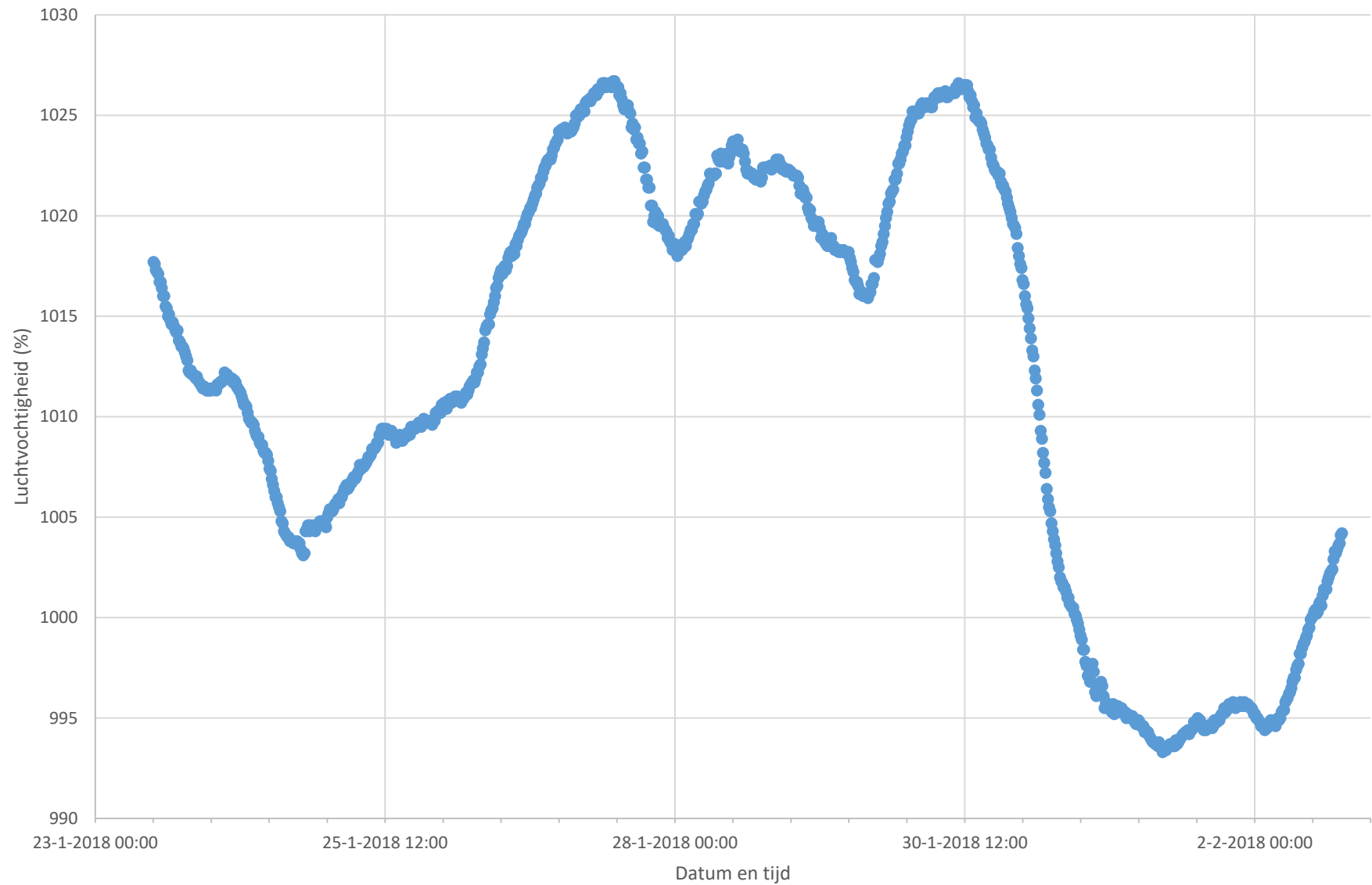


Bijlage

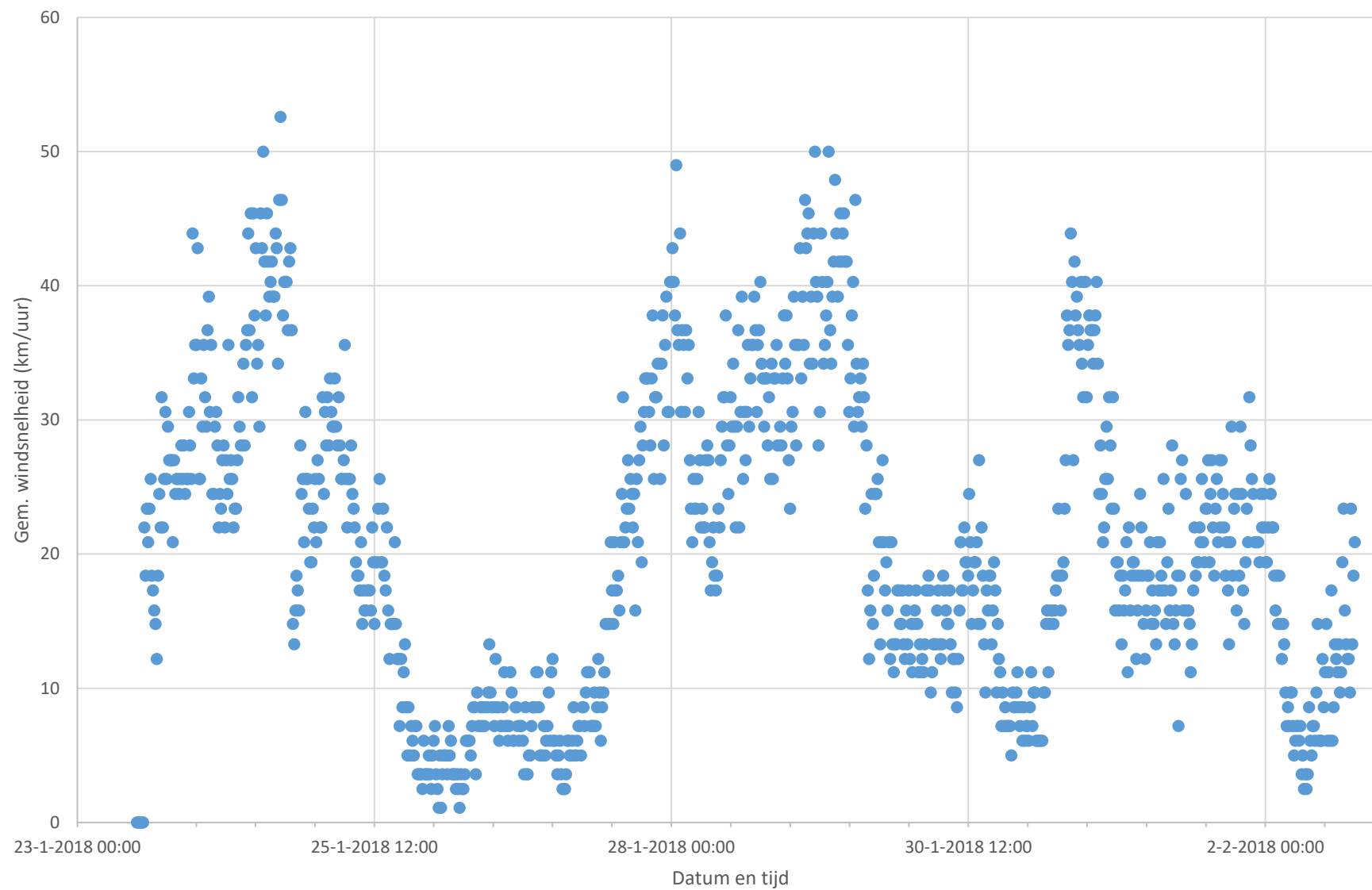
13. Metingen weerstation Oosterhof-Holman



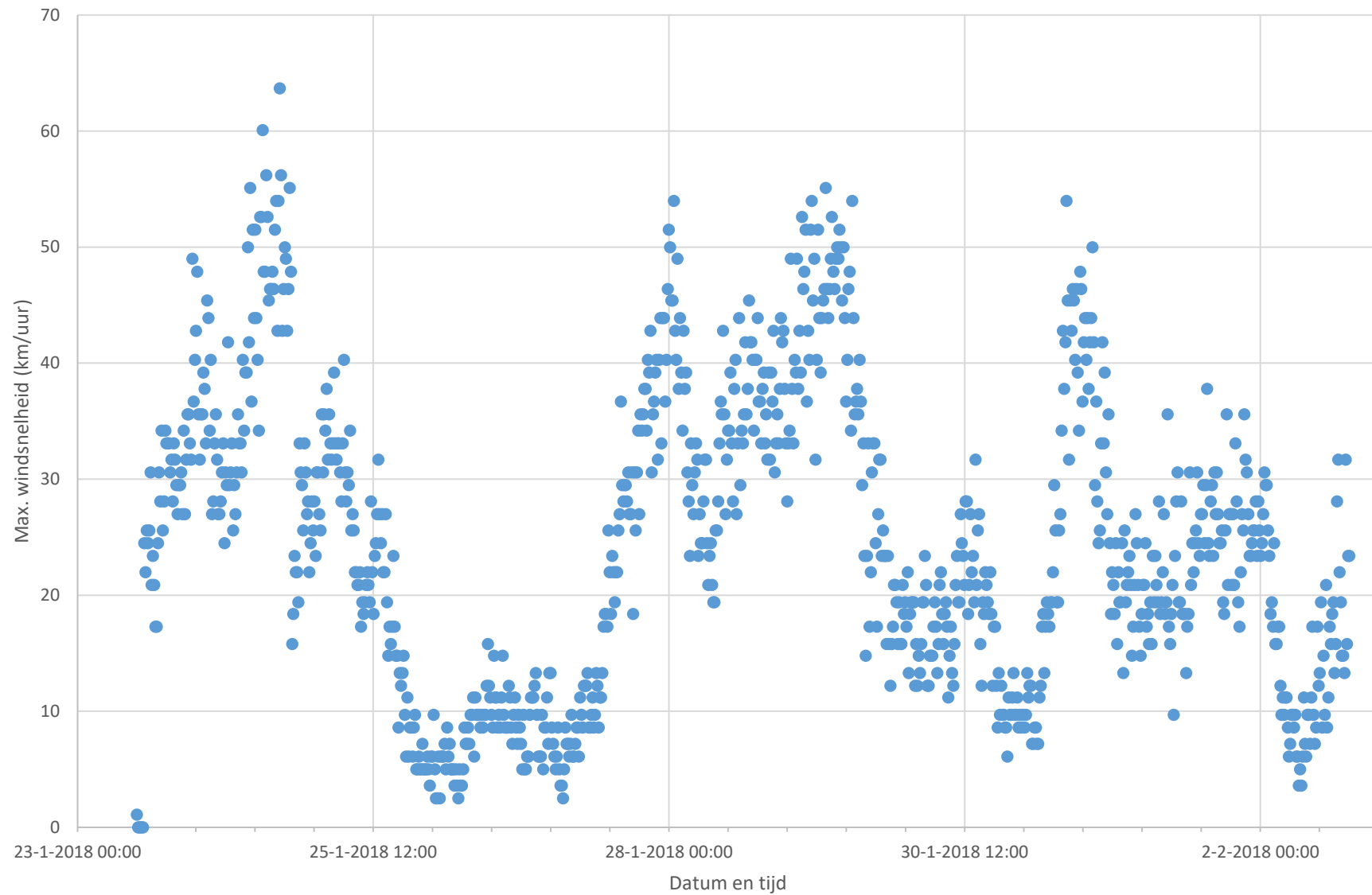
Absolute luchtdruk



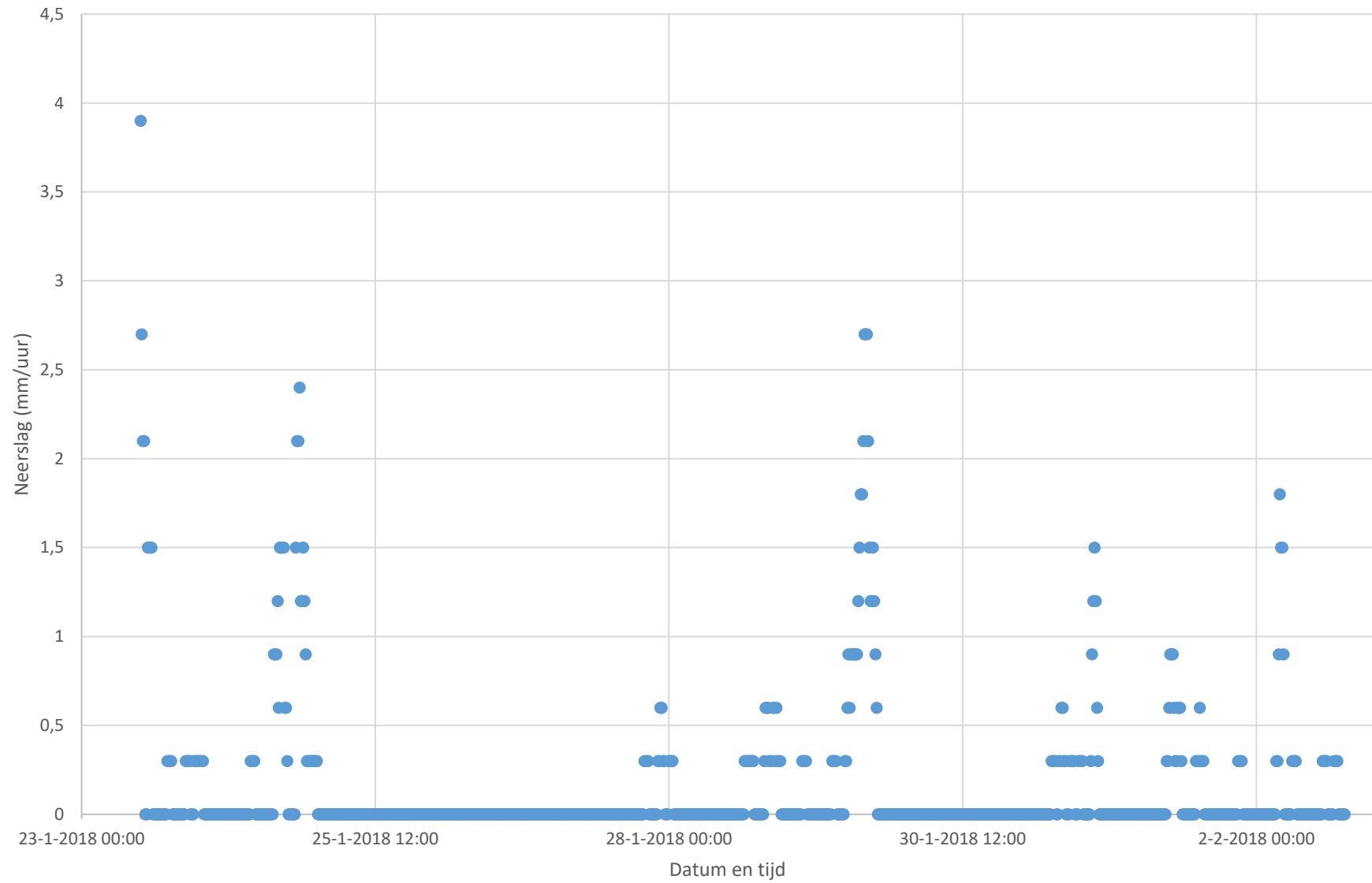
Gem. windsnelheid



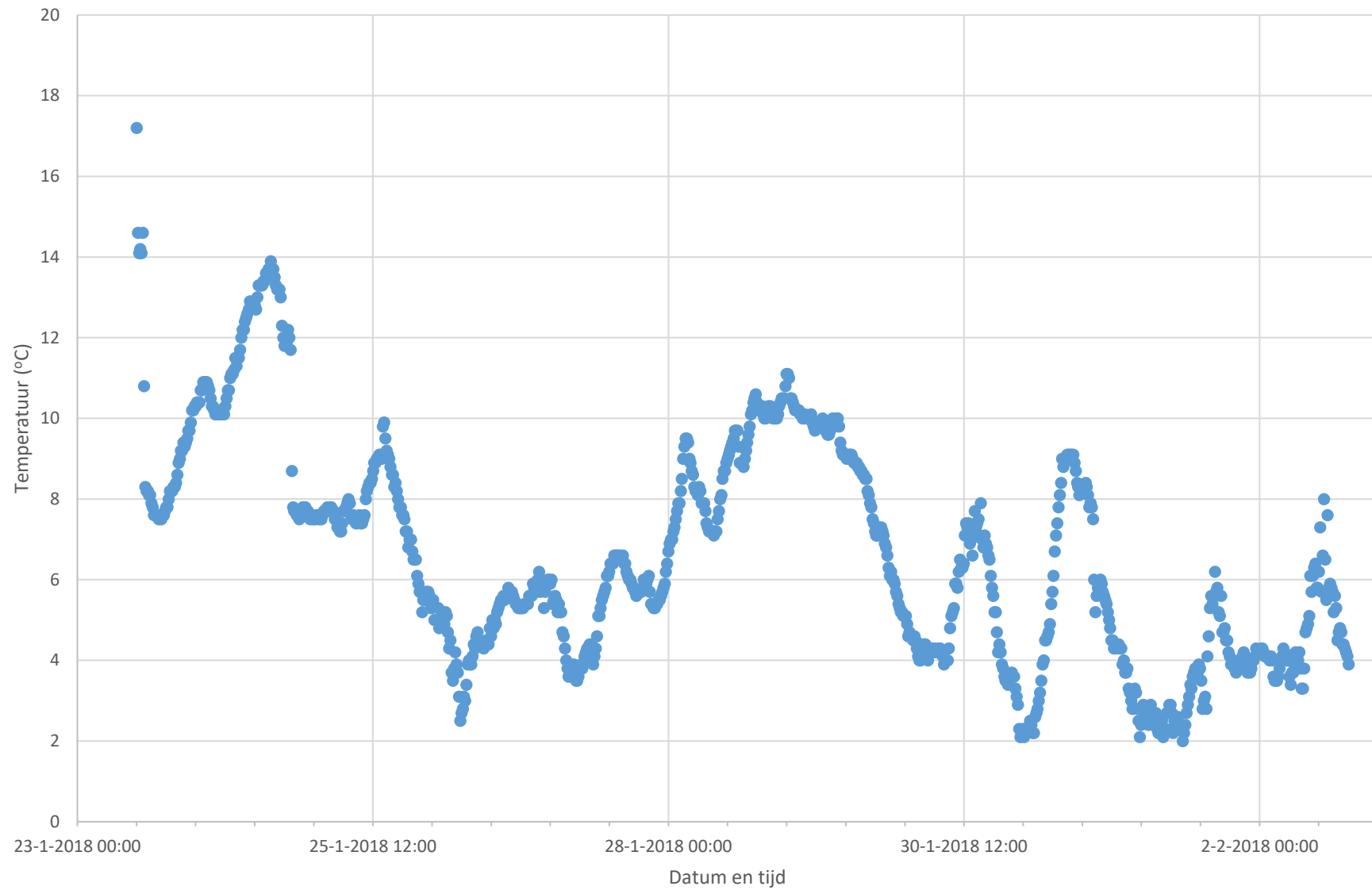
Max. windsnelheid



Neerslag



Temperatuur



Meting	Datum en tijd	Luchtvochtigheid (%)	Temperatuur (°C)	Absolute luchtdruk (mbar)	Gem. windsnelheid (km/h)	Max. windsnelheid (km/h)	Windrichting	Neerslag (mm/uur)
1	23-1-2018 12:01	45	17,2	1017,7	0	1,1 NW		3,9
2	23-1-2018 12:16	57	14,6	1017,6	0	0 NW		2,7
3	23-1-2018 12:31	61	14,1	1017,3	0	0 NW		2,1
4	23-1-2018 12:46	64	14,2	1017,2	0	0 NW		2,1
5	23-1-2018 13:01	65	14,1	1017,1	0	0 NW		0
6	23-1-2018 13:16	66	14,6	1016,7	0	0 NW		0
7	23-1-2018 13:31	64	10,8	1016,7	22	24,5 E		1,5
8	23-1-2018 13:46	78	8,3	1016,4	18,4	22 E		1,5
9	23-1-2018 14:01	80	8,2	1016	23,4	25,6 E		1,5
10	23-1-2018 14:16	80	8,2	1016	20,9	24,5 SEE		1,5
11	23-1-2018 14:31	81	8,1	1015,5	23,4	25,6 SEE		0
12	23-1-2018 14:46	81	8,1	1015,4	25,6	30,6 SEE		0
13	23-1-2018 15:01	82	7,9	1015	18,4	20,9 SEE		0
14	23-1-2018 15:16	83	7,8	1015,1	17,3	23,4 S		0
15	23-1-2018 15:31	86	7,6	1014,8	15,8	20,9 E		0
16	23-1-2018 15:46	89	7,6	1014,6	14,8	17,3 E		0
17	23-1-2018 16:01	90	7,6	1014,7	12,2	17,3 E		0
18	23-1-2018 16:16	91	7,6	1014,5	18,4	24,5 E		0
19	23-1-2018 16:31	92	7,5	1014,3	24,5	30,6 E		0
20	23-1-2018 16:46	94	7,5	1014,2	22	28,1 SE		0
21	23-1-2018 17:01	94	7,5	1014,3	31,7	34,2 E		0
22	23-1-2018 17:16	95	7,6	1013,8	22	25,6 E		0
23	23-1-2018 17:31	95	7,6	1013,7	25,6	28,1 E		0,3
24	23-1-2018 17:46	95	7,7	1013,5	30,6	34,2 E		0,3
25	23-1-2018 18:01	96	7,8	1013,5	25,6	33,1 SEE		0,3
26	23-1-2018 18:16	96	7,8	1013,4	29,5	33,1 E		0,3
27	23-1-2018 18:31	96	8	1013,2	27	33,1 E		0
28	23-1-2018 18:46	96	8,2	1013	27	30,6 SE		0
29	23-1-2018 19:01	96	8,2	1012,8	27	31,7 E		0
30	23-1-2018 19:16	97	8,2	1012,3	20,9	28,1 E		0
31	23-1-2018 19:31	98	8,3	1012,2	27	33,1 E		0
32	23-1-2018 19:46	98	8,3	1012,3	24,5	31,7 SE		0
33	23-1-2018 20:01	99	8,4	1012,1	25,6	29,5 SE		0
34	23-1-2018 20:16	99	8,6	1012,1	25,6	27 SE		0
35	23-1-2018 20:31	99	8,9	1012	24,5	29,5 SE		0
36	23-1-2018 20:46	99	9	1011,9	25,6	29,5 SE		0
37	23-1-2018 21:01	99	9,2	1012	28,1	30,6 SEE		0
38	23-1-2018 21:16	99	9,2	1011,8	25,6	27 SE		0,3
39	23-1-2018 21:31	99	9,4	1011,7	28,1	34,2 SE		0,3
40	23-1-2018 21:46	99	9,3	1011,6	24,5	27 E		0,3

41	23-1-2018 22:01	99	9,4	1011,5	25,6	31,7 SEE	0,3
42	23-1-2018 22:16	99	9,5	1011,4	25,6	35,6 SE	0
43	23-1-2018 22:31	99	9,7	1011,5	30,6	35,6 SE	0
44	23-1-2018 22:46	99	9,7	1011,4	28,1	33,1 SE	0
45	23-1-2018 23:01	99	9,9	1011,3	25,6	31,7 SE	0,3
46	23-1-2018 23:16	99	10,2	1011,3	43,9	49 SE	0,3
47	23-1-2018 23:31	98	10,2	1011,3	33,1	36,7 SE	0,3
48	23-1-2018 23:46	98	10,3	1011,4	35,6	40,3 SE	0,3
49	24-1-2018 00:01	99	10,3	1011,3	35,6	42,8 S	0,3
50	24-1-2018 00:16	99	10,4	1011,4	42,8	47,9 SE	0,3
51	24-1-2018 00:31	99	10,4	1011,4	25,6	35,6 SE	0,3
52	24-1-2018 00:46	98	10,4	1011,4	25,6	31,7 SE	0,3
53	24-1-2018 01:01	97	10,7	1011,3	33,1	35,6 SE	0
54	24-1-2018 01:16	97	10,7	1011,6	29,5	35,6 S	0
55	24-1-2018 01:31	96	10,9	1011,6	35,6	39,2 S	0
56	24-1-2018 01:46	95	10,9	1011,7	31,7	37,8 S	0
57	24-1-2018 02:01	93	10,9	1011,7	29,5	33,1 S	0
58	24-1-2018 02:16	93	10,9	1011,8	36,7	45,4 S	0
59	24-1-2018 02:31	92	10,8	1011,8	39,2	43,9 SSW	0
60	24-1-2018 02:46	92	10,7	1012,2	30,6	34,2 S	0
61	24-1-2018 03:01	92	10,5	1012	35,6	40,3 S	0
62	24-1-2018 03:16	93	10,3	1012,1	24,5	27 SSW	0
63	24-1-2018 03:31	92	10,3	1011,9	24,5	28,1 S	0
64	24-1-2018 03:46	92	10,2	1011,9	29,5	33,1 S	0
65	24-1-2018 04:01	91	10,1	1011,9	30,6	35,6 S	0
66	24-1-2018 04:16	91	10,1	1011,9	28,1	31,7 SSW	0
67	24-1-2018 04:31	91	10,2	1011,7	22	27 S	0
68	24-1-2018 04:46	92	10,2	1011,8	24,5	27 S	0
69	24-1-2018 05:01	92	10,1	1011,7	23,4	28,1 S	0
70	24-1-2018 05:16	91	10,1	1011,5	27	30,6 S	0
71	24-1-2018 05:31	91	10,2	1011,4	28,1	33,1 SE	0
72	24-1-2018 05:46	91	10,1	1011,3	22	24,5 SE	0
73	24-1-2018 06:01	91	10,3	1011,2	27	30,6 SW	0
74	24-1-2018 06:16	90	10,5	1011	24,5	29,5 SEE	0
75	24-1-2018 06:31	89	10,7	1010,8	35,6	41,8 S	0
76	24-1-2018 06:46	88	10,7	1010,6	25,6	29,5 S	0
77	24-1-2018 07:01	89	11	1010,6	27	30,6 S	0
78	24-1-2018 07:16	89	11,1	1010,5	25,6	33,1 SSE	0
79	24-1-2018 07:31	90	11,1	1010,2	22	25,6 SSE	0
80	24-1-2018 07:46	91	11,2	1009,9	23,4	29,5 S	0
81	24-1-2018 08:01	91	11,5	1009,8	23,4	27 SSE	0

82	24-1-2018 08:16	93	11,3	1009,7	27	30,6 SE	0
83	24-1-2018 08:31	94	11,5	1009,7	31,7	35,6 S	0
84	24-1-2018 08:46	94	11,5	1009,6	29,5	33,1 S	0
85	24-1-2018 09:01	94	11,7	1009,3	28,1	33,1 S	0
86	24-1-2018 09:16	92	12	1009,1	28,1	30,6 SE	0
87	24-1-2018 09:31	90	12,2	1009	34,2	40,3 S	0
88	24-1-2018 09:46	90	12,2	1009	28,1	34,2 S	0
89	24-1-2018 10:01	90	12,4	1008,7	35,6	39,2 S	0
90	24-1-2018 10:16	84	12,5	1008,6	36,7	39,2 S	0
91	24-1-2018 10:31	84	12,6	1008,6	43,9	50 S	0,3
92	24-1-2018 10:46	82	12,7	1008,3	36,7	41,8 SSE	0,3
93	24-1-2018 11:01	82	12,9	1008,2	45,4	55,1 S	0,3
94	24-1-2018 11:16	82	12,8	1008,2	31,7	36,7 S	0,3
95	24-1-2018 11:31	82	12,8	1008,1	45,4	51,5 SSW	0
96	24-1-2018 11:46	83	12,9	1007,8	37,8	43,9 S	0
97	24-1-2018 12:01	84	12,8	1007,4	42,8	51,5 S	0
98	24-1-2018 12:16	84	12,7	1007,3	34,2	43,9 SW	0
99	24-1-2018 12:31	83	13	1006,9	35,6	40,3 SW	0
100	24-1-2018 12:46	82	13,3	1006,6	29,5	34,2 SSW	0
101	24-1-2018 13:01	82	13,3	1006,3	45,4	52,6 S	0
102	24-1-2018 13:16	82	13,3	1006	42,8	52,6 SW	0
103	24-1-2018 13:31	81	13,3	1006	50	60,1 S	0
104	24-1-2018 13:46	81	13,4	1005,7	41,8	47,9 SW	0
105	24-1-2018 14:01	81	13,4	1005,5	37,8	47,9 S	0
106	24-1-2018 14:16	80	13,6	1005,3	45,4	56,2 SSE	0
107	24-1-2018 14:31	80	13,6	1004,8	41,8	52,6 SSW	0
108	24-1-2018 14:46	80	13,7	1004,7	39,2	45,4 SW	0
109	24-1-2018 15:01	80	13,6	1004,3	40,3	46,4 S	0
110	24-1-2018 15:16	77	13,9	1004,2	41,8	46,4 SSW	0,9
111	24-1-2018 15:31	78	13,7	1004,1	39,2	47,9 SW	0,9
112	24-1-2018 15:46	78	13,7	1004	39,2	46,4 SW	0,9
113	24-1-2018 16:01	79	13,5	1004	43,9	51,5 SSW	1,2
114	24-1-2018 16:16	80	13,3	1003,8	42,8	54 S	0,6
115	24-1-2018 16:31	80	13,2	1003,8	34,2	42,8 SW	1,5
116	24-1-2018 16:46	80	13,2	1003,8	46,4	54 S	1,5
117	24-1-2018 17:01	80	13,2	1003,7	52,6	63,7 S	1,5
118	24-1-2018 17:16	80	13	1003,8	46,4	56,2 S	1,5
119	24-1-2018 17:31	88	12,3	1003,7	37,8	42,8 SW	0,6
120	24-1-2018 17:46	91	12	1003,8	40,3	46,4 SSW	0,6
121	24-1-2018 18:01	93	11,8	1003,6	40,3	50 S	0,3
122	24-1-2018 18:16	93	11,8	1003,7	40,3	49 SW	0

123	24-1-2018 18:31	91	11,9	1003,4	36,7	42,8 S	0
124	24-1-2018 18:46	87	12,2	1003,2	41,8	46,4 SSW	0
125	24-1-2018 19:01	86	12	1003,1	42,8	55,1 SW	0
126	24-1-2018 19:16	89	11,7	1003,2	36,7	47,9 SW	0
127	24-1-2018 19:31	85	8,7	1004,3	14,8	15,8 NW	0
128	24-1-2018 19:46	92	7,8	1004,4	13,3	18,4 SW	1,5
129	24-1-2018 20:01	94	7,7	1004,6	15,8	23,4 SSW	2,1
130	24-1-2018 20:16	95	7,7	1004,3	18,4	22 NW	2,1
131	24-1-2018 20:31	95	7,6	1004,6	17,3	22 SW	2,4
132	24-1-2018 20:46	95	7,6	1004,5	15,8	19,4 SSW	1,2
133	24-1-2018 21:01	96	7,5	1004,5	28,1	33,1 SSW	1,2
134	24-1-2018 21:16	96	7,6	1004,6	24,5	30,6 SW	1,5
135	24-1-2018 21:31	96	7,7	1004,3	25,6	29,5 SW	1,2
136	24-1-2018 21:46	95	7,8	1004,5	20,9	25,6 SW	0,9
137	24-1-2018 22:01	94	7,8	1004,6	30,6	33,1 SW	0,3
138	24-1-2018 22:16	93	7,8	1004,7	25,6	30,6 S	0,3
139	24-1-2018 22:31	92	7,7	1004,8	25,6	27 SW	0,3
140	24-1-2018 22:46	92	7,7	1004,6	23,4	28,1 SW	0,3
141	24-1-2018 23:01	92	7,6	1004,7	19,4	22 SW	0,3
142	24-1-2018 23:16	92	7,5	1004,6	19,4	24,5 SW	0,3
143	24-1-2018 23:31	92	7,6	1004,7	23,4	28,1 SW	0,3
144	24-1-2018 23:46	92	7,5	1004,5	22	25,6 S	0,3
145	25-1-2018 00:01	92	7,5	1005	25,6	28,1 SSW	0,3
146	25-1-2018 00:16	92	7,5	1005,2	20,9	23,4 SW	0
147	25-1-2018 00:31	91	7,6	1005,4	27	30,6 SW	0
148	25-1-2018 00:46	90	7,6	1005,3	25,6	30,6 SSW	0
149	25-1-2018 01:01	90	7,5	1005,3	22	27 SW	0
150	25-1-2018 01:16	90	7,5	1005,4	22	25,6 SW	0
151	25-1-2018 01:31	89	7,5	1005,6	31,7	35,6 SW	0
152	25-1-2018 01:46	88	7,6	1005,7	24,5	30,6 SW	0
153	25-1-2018 02:01	87	7,7	1005,7	30,6	35,6 SSW	0
154	25-1-2018 02:16	85	7,7	1005,9	28,1	34,2 SW	0
155	25-1-2018 02:31	85	7,7	1005,7	31,7	37,8 W	0
156	25-1-2018 02:46	84	7,8	1006	28,1	31,7 SW	0
157	25-1-2018 03:01	84	7,7	1006	33,1	35,6 SW	0
158	25-1-2018 03:16	84	7,8	1006,2	30,6	33,1 SW	0
159	25-1-2018 03:31	83	7,8	1006,4	29,5	31,7 SW	0
160	25-1-2018 03:46	83	7,7	1006,5	29,5	33,1 SW	0
161	25-1-2018 04:01	83	7,7	1006,6	33,1	39,2 SW	0
162	25-1-2018 04:16	83	7,5	1006,4	29,5	33,1 SSW	0
163	25-1-2018 04:31	83	7,5	1006,5	28,1	31,7 SW	0

164	25-1-2018 04:46	90	7,3	1006,7	31,7	33,1 SW	0
165	25-1-2018 05:01	90	7,3	1006,7	28,1	33,1 SW	0
166	25-1-2018 05:16	91	7,2	1006,9	25,6	30,6 SW	0
167	25-1-2018 05:31	91	7,2	1007	25,6	28,1 SW	0
168	25-1-2018 05:46	91	7,4	1006,9	27	33,1 SW	0
169	25-1-2018 06:01	86	7,7	1007	35,6	40,3 SW	0
170	25-1-2018 06:16	85	7,7	1007,2	25,6	30,6 SW	0
171	25-1-2018 06:31	85	7,8	1007,3	22	28,1 SW	0
172	25-1-2018 06:46	85	7,9	1007,6	25,6	30,6 SW	0
173	25-1-2018 07:01	84	8	1007,4	25,6	29,5 SW	0
174	25-1-2018 07:16	84	7,9	1007,6	28,1	34,2 SW	0
175	25-1-2018 07:31	84	7,6	1007,5	24,5	25,6 SW	0
176	25-1-2018 07:46	85	7,5	1007,6	23,4	27 SW	0
177	25-1-2018 08:01	86	7,6	1007,7	22	25,6 SSW	0
178	25-1-2018 08:16	86	7,5	1007,8	19,4	22 SW	0
179	25-1-2018 08:31	92	7,4	1008	18,4	22 SW	0
180	25-1-2018 08:46	92	7,4	1008	18,4	20,9 S	0
181	25-1-2018 09:01	88	7,5	1008,1	17,3	20,9 S	0
182	25-1-2018 09:16	87	7,6	1008,4	20,9	22 SW	0
183	25-1-2018 09:31	92	7,4	1008,4	14,8	17,3 SSW	0
184	25-1-2018 09:46	93	7,4	1008,4	17,3	19,4 S	0
185	25-1-2018 10:01	89	7,5	1008,5	15,8	18,4 S	0
186	25-1-2018 10:16	89	7,6	1008,7	15,8	19,4 SW	0
187	25-1-2018 10:31	87	8	1008,7	17,3	20,9 S	0
188	25-1-2018 10:46	86	8,2	1009,1	17,3	22 S	0
189	25-1-2018 11:01	86	8,3	1009,1	17,3	20,9 SW	0
190	25-1-2018 11:16	85	8,4	1009,4	15,8	19,4 SW	0
191	25-1-2018 11:31	85	8,4	1009,4	22	28,1 SW	0
192	25-1-2018 11:46	85	8,5	1009,4	19,4	22 SW	0
193	25-1-2018 12:01	84	8,7	1009,3	14,8	18,4 SW	0
194	25-1-2018 12:16	83	8,9	1009,4	19,4	23,4 SW	0
195	25-1-2018 12:31	83	8,9	1009,3	19,4	24,5 SW	0
196	25-1-2018 12:46	83	9	1009,1	23,4	27 SW	0
197	25-1-2018 13:01	82	9	1009,1	25,6	31,7 SW	0
198	25-1-2018 13:16	81	9,1	1009,3	19,4	27 SW	0
199	25-1-2018 13:31	81	9,1	1009,2	19,4	24,5 SW	0
200	25-1-2018 13:46	81	9	1009,1	23,4	27 SW	0
201	25-1-2018 14:01	80	9,8	1009	18,4	22 SW	0
202	25-1-2018 14:16	79	9,9	1008,7	17,3	22 SW	0
203	25-1-2018 14:31	80	9,5	1008,9	22	27 SSW	0
204	25-1-2018 14:46	81	9,2	1008,9	15,8	19,4 SSW	0

205	25-1-2018 15:02	81	9,1	1009,1	12,2	14,8 S	0
206	25-1-2018 15:18	82	9	1009	14,8	17,3 SSW	0
207	25-1-2018 15:34	82	8,8	1008,8	14,8	15,8 S	0
208	25-1-2018 15:50	83	8,6	1008,9	14,8	17,3 SSW	0
209	25-1-2018 16:05	83	8,6	1009,1	20,9	23,4 S	0
210	25-1-2018 16:20	84	8,3	1009	14,8	17,3 SW	0
211	25-1-2018 16:35	84	8,4	1009,2	12,2	14,8 SSW	0
212	25-1-2018 16:50	84	8,2	1009,2	12,2	14,8 SW	0
213	25-1-2018 17:06	84	8	1009,1	7,2	8,6 S	0
214	25-1-2018 17:22	86	7,8	1009,5	12,2	13,3 S	0
215	25-1-2018 17:38	86	7,8	1009,5	8,6	12,2 S	0
216	25-1-2018 17:54	86	7,6	1009,4	11,2	13,3 S	0
217	25-1-2018 18:09	86	7,6	1009,4	13,3	14,8 S	0
218	25-1-2018 18:24	86	7,5	1009,5	8,6	9,7 S	0
219	25-1-2018 18:39	91	7,2	1009,6	5	6,1 S	0
220	25-1-2018 18:54	93	7,2	1009,7	8,6	11,2 S	0
221	25-1-2018 19:10	93	6,8	1009,7	5	6,1 S	0
222	25-1-2018 19:26	95	7	1009,5	7,2	8,6 S	0
223	25-1-2018 19:42	95	7	1009,7	6,1	8,6 S	0
224	25-1-2018 19:58	95	6,7	1009,9	5	6,1 SW	0
225	25-1-2018 20:13	96	6,5	1009,7	7,2	8,6 S	0
226	25-1-2018 20:28	97	6,5	1009,7	7,2	9,7 S	0
227	25-1-2018 20:43	97	6,5	1009,7	3,6	5 S	0
228	25-1-2018 20:58	97	6,1	1009,8	3,6	5 S	0
229	25-1-2018 21:13	98	5,9	1009,8	3,6	6,1 S	0
230	25-1-2018 21:28	98	5,7	1009,7	3,6	5 S	0
231	25-1-2018 21:43	99	5,7	1009,6	2,5	5 S	0
232	25-1-2018 21:58	99	5,2	1009,8	6,1	7,2 S	0
233	25-1-2018 22:13	99	5,5	1009,8	3,6	5 S	0
234	25-1-2018 22:28	99	5,7	1010,2	3,6	5 S	0
235	25-1-2018 22:43	99	5,5	1010,1	3,6	5 S	0
236	25-1-2018 22:58	99	5,7	1010,3	5	6,1 S	0
237	25-1-2018 23:13	99	5,7	1010,2	3,6	5 S	0
238	25-1-2018 23:28	99	5,6	1010,2	2,5	3,6 S	0
239	25-1-2018 23:43	99	5,3	1010,6	5	6,1 S	0
240	25-1-2018 23:58	99	5,3	1010,5	6,1	6,1 SW	0
241	26-1-2018 00:13	99	5,5	1010,7	7,2	9,7 SSW	0
242	26-1-2018 00:28	99	5	1010,6	3,6	5 SW	0
243	26-1-2018 00:43	99	5	1010,4	2,5	2,5 S	0
244	26-1-2018 00:58	99	5	1010,8	1,1	2,5 SW	0
245	26-1-2018 01:13	99	5,3	1010,7	5	6,1 S	0

246	26-1-2018 01:28	99	4,8	1010,9	1,1	2,5 S	0
247	26-1-2018 01:43	99	5	1010,7	3,6	6,1 S	0
248	26-1-2018 01:58	99	4,9	1010,8	5	6,1 SE	0
249	26-1-2018 02:13	99	5,2	1010,8	5	6,1 S	0
250	26-1-2018 02:28	99	4,9	1011	5	7,2 S	0
251	26-1-2018 02:43	99	5,2	1010,8	3,6	5 S	0
252	26-1-2018 02:58	99	5,1	1011	7,2	8,6 S	0
253	26-1-2018 03:13	99	4,7	1010,8	5	6,1 SSW	0
254	26-1-2018 03:28	99	4,3	1010,8	6,1	7,2 S	0
255	26-1-2018 03:43	99	4,5	1010,7	3,6	5 S	0
256	26-1-2018 03:58	99	3,7	1010,9	3,6	5 SW	0
257	26-1-2018 04:13	99	3,5	1010,9	3,6	5 S	0
258	26-1-2018 04:28	99	3,8	1011	2,5	3,6 S	0
259	26-1-2018 04:43	99	4,2	1011,2	3,6	5 S	0
260	26-1-2018 04:58	99	3,9	1011,1	2,5	3,6 SSE	0
261	26-1-2018 05:13	99	3,7	1011,3	1,1	2,5 SE	0
262	26-1-2018 05:28	99	3,1	1011,5	3,6	5 S	0
263	26-1-2018 05:43	99	2,5	1011,6	2,5	3,6 SE	0
264	26-1-2018 05:58	99	2,7	1011,7	2,5	3,6 S	0
265	26-1-2018 06:13	99	2,8	1011,8	3,6	5 S	0
266	26-1-2018 06:28	99	3,1	1011,7	6,1	8,6 S	0
267	26-1-2018 06:43	99	3	1011,9	6,1	7,2 S	0
268	26-1-2018 06:58	99	3,4	1012,2	6,1	7,2 S	0
269	26-1-2018 07:13	99	3,9	1012,2	6,1	8,6 S	0
270	26-1-2018 07:28	99	4	1012,5	5	7,2 S	0
271	26-1-2018 07:43	99	3,9	1012,6	7,2	9,7 SSE	0
272	26-1-2018 07:58	99	3,9	1013,1	8,6	9,7 S	0
273	26-1-2018 08:13	99	4,1	1013,4	8,6	11,2 SW	0
274	26-1-2018 08:28	99	4,4	1013,7	3,6	6,1 SW	0
275	26-1-2018 08:43	99	4,3	1014,3	9,7	11,2 SW	0
276	26-1-2018 08:58	99	4,6	1014,5	7,2	9,7 SW	0
277	26-1-2018 09:13	99	4,7	1014,6	7,2	9,7 SW	0
278	26-1-2018 09:28	99	4,4	1014,6	8,6	9,7 SW	0
279	26-1-2018 09:43	99	4,5	1015,1	7,2	8,6 SSW	0
280	26-1-2018 09:58	99	4,4	1015,3	8,6	9,7 S	0
281	26-1-2018 10:13	99	4,4	1015,4	7,2	8,6 SW	0
282	26-1-2018 10:28	99	4,3	1015,7	8,6	9,7 S	0
283	26-1-2018 10:43	99	4,4	1016	8,6	9,7 S	0
284	26-1-2018 10:58	99	4,5	1016,4	9,7	12,2 SSW	0
285	26-1-2018 11:13	99	4,5	1016,5	13,3	15,8 S	0
286	26-1-2018 11:28	99	4,4	1016,9	9,7	12,2 SSW	0

287	26-1-2018 11:43	99	4,8	1017,1	8,6	11,2 SW	0
288	26-1-2018 11:58	99	4,6	1017,3	8,6	9,7 SW	0
289	26-1-2018 12:13	99	5	1017,1	7,2	8,6 SW	0
290	26-1-2018 12:28	99	4,8	1017,2	12,2	14,8 SW	0
291	26-1-2018 12:43	99	5	1017,5	8,6	11,2 W	0
292	26-1-2018 12:58	99	4,9	1017,3	8,6	11,2 SSW	0
293	26-1-2018 13:13	99	5,2	1017,5	6,1	8,6 SSW	0
294	26-1-2018 13:28	99	5,3	1017,9	7,2	9,7 SW	0
295	26-1-2018 13:43	99	5,4	1018,1	7,2	8,6 SW	0
296	26-1-2018 13:58	99	5,5	1018,2	8,6	11,2 S	0
297	26-1-2018 14:13	99	5,5	1018	11,2	14,8 SW	0
298	26-1-2018 14:28	99	5,6	1018,3	7,2	9,7 S	0
299	26-1-2018 14:43	99	5,5	1018,1	7,2	8,6 S	0
300	26-1-2018 14:58	99	5,6	1018,6	6,1	8,6 SW	0
301	26-1-2018 15:13	99	5,6	1018,5	7,2	8,6 S	0
302	26-1-2018 15:28	99	5,8	1018,8	11,2	12,2 SW	0
303	26-1-2018 15:43	99	5,6	1019	9,7	11,2 SW	0
304	26-1-2018 15:58	99	5,6	1019,1	6,1	8,6 S	0
305	26-1-2018 16:13	99	5,7	1019,2	6,1	7,2 SSW	0
306	26-1-2018 16:28	99	5,6	1019,4	8,6	9,7 SW	0
307	26-1-2018 16:43	99	5,5	1019,6	8,6	11,2 SSW	0
308	26-1-2018 16:58	99	5,4	1019,6	7,2	8,6 SW	0
309	26-1-2018 17:13	99	5,4	1019,9	6,1	7,2 S	0
310	26-1-2018 17:28	99	5,3	1020,1	7,2	9,7 S	0
311	26-1-2018 17:43	99	5,3	1020,2	7,2	8,6 S	0
312	26-1-2018 17:58	99	5,3	1020,4	6,1	7,2 SW	0
313	26-1-2018 18:13	99	5,3	1020,4	3,6	5 S	0
314	26-1-2018 18:28	99	5,3	1020,6	8,6	9,7 S	0
315	26-1-2018 18:43	99	5,4	1020,8	3,6	5 S	0
316	26-1-2018 18:58	99	5,4	1021	3,6	5 S	0
317	26-1-2018 19:13	99	5,4	1021,1	5	6,1 S	0
318	26-1-2018 19:28	99	5,4	1021,4	5	6,1 S	0
319	26-1-2018 19:43	99	5,6	1021,5	7,2	9,7 S	0
320	26-1-2018 19:58	99	5,6	1021,6	8,6	11,2 S	0
321	26-1-2018 20:13	99	5,6	1021,9	8,6	11,2 SW	0
322	26-1-2018 20:28	99	5,9	1021,9	8,6	11,2 S	0
323	26-1-2018 20:43	99	5,8	1022,2	11,2	12,2 SSW	0
324	26-1-2018 20:58	99	5,7	1022,4	11,2	13,3 SW	0
325	26-1-2018 21:13	99	5,7	1022,5	8,6	9,7 SW	0
326	26-1-2018 21:28	98	6	1022,7	5	6,1 SW	0
327	26-1-2018 21:43	96	6,2	1022,8	5	6,1 SW	0

328	26-1-2018 21:58	95	5,7	1022,8	5	6,1 SW	0
329	26-1-2018 22:13	95	6	1022,8	7,2	9,7 SW	0
330	26-1-2018 22:28	95	5,8	1023	5	5 SW	0
331	26-1-2018 22:43	96	5,3	1023,3	6,1	8,6 SW	0
332	26-1-2018 22:58	98	5,7	1023,4	7,2	8,6 SW	0
333	26-1-2018 23:13	99	5,9	1023,6	9,7	11,2 SW	0
334	26-1-2018 23:28	99	6	1023,7	6,1	7,2 SW	0
335	26-1-2018 23:43	99	6	1023,8	11,2	13,3 SW	0
336	26-1-2018 23:58	99	5,9	1024,2	12,2	13,3 W	0
337	27-1-2018 00:13	99	6	1024,2	6,1	8,6 S	0
338	27-1-2018 00:28	98	5,4	1024,3	6,1	7,2 SW	0
339	27-1-2018 00:43	98	5,5	1024,3	5	6,1 SW	0
340	27-1-2018 00:58	99	5,6	1024,3	3,6	5 SW	0
341	27-1-2018 01:13	99	5,5	1024,4	5	6,1 W	0
342	27-1-2018 01:28	99	5,2	1024,2	6,1	8,6 SW	0
343	27-1-2018 01:43	99	5,4	1024,1	3,6	5 SW	0
344	27-1-2018 01:58	99	5,2	1024,2	2,5	3,6 SW	0
345	27-1-2018 02:13	99	5,2	1024,2	2,5	3,6 SW	0
346	27-1-2018 02:28	99	4,7	1024,2	2,5	2,5 S	0
347	27-1-2018 02:43	99	4,6	1024,3	3,6	5 SW	0
348	27-1-2018 02:58	99	4,3	1024,4	6,1	8,6 SW	0
349	27-1-2018 03:13	99	4	1024,6	6,1	7,2 S	0
350	27-1-2018 03:28	99	3,8	1025	5	7,2 SWW	0
351	27-1-2018 03:43	99	3,6	1024,9	5	6,1 SW	0
352	27-1-2018 03:58	99	3,7	1025,1	6,1	7,2 SW	0
353	27-1-2018 04:13	99	3,6	1025	8,6	9,7 SSW	0
354	27-1-2018 04:28	99	3,8	1025,3	5	6,1 SW	0
355	27-1-2018 04:43	99	3,9	1025,2	5	6,1 SSW	0
356	27-1-2018 04:58	99	3,7	1025,3	6,1	7,2 SW	0
357	27-1-2018 05:13	99	3,5	1025,2	7,2	8,6 S	0
358	27-1-2018 05:28	99	3,5	1025,6	7,2	8,6 S	0
359	27-1-2018 05:43	99	3,6	1025,7	5	6,1 S	0
360	27-1-2018 05:58	99	3,8	1025,7	8,6	11,2 S	0
361	27-1-2018 06:13	99	3,9	1025,8	8,6	9,7 S	0
362	27-1-2018 06:28	99	3,8	1025,7	7,2	8,6 SSW	0
363	27-1-2018 06:43	99	3,9	1025,9	9,7	12,2 SW	0
364	27-1-2018 06:58	99	4,1	1025,9	11,2	12,2 NWW	0
365	27-1-2018 07:13	99	4,2	1026,1	11,2	12,2 SW	0
366	27-1-2018 07:28	99	4,3	1026,1	11,2	13,3 SW	0
367	27-1-2018 07:43	99	4,3	1026	7,2	8,6 SW	0
368	27-1-2018 07:58	99	4,4	1026,3	7,2	8,6 SW	0

369	27-1-2018 08:13	99	4,4	1026,2	7,2	9,7 S	0
370	27-1-2018 08:28	98	4	1026,3	9,7	11,2 SW	0
371	27-1-2018 08:43	98	3,9	1026,4	7,2	8,6 S	0
372	27-1-2018 08:58	99	4,1	1026,6	8,6	9,7 SSW	0
373	27-1-2018 09:13	99	4,3	1026,6	12,2	13,3 SSW	0
374	27-1-2018 09:28	99	4,6	1026,6	9,7	12,2 S	0
375	27-1-2018 09:43	98	5,1	1026,4	6,1	8,6 S	0
376	27-1-2018 09:58	95	5,1	1026,5	8,6	11,2 S	0
377	27-1-2018 10:13	95	5,3	1026,5	9,7	11,2 S	0
378	27-1-2018 10:28	93	5,5	1026,6	11,2	13,3 S	0
379	27-1-2018 10:43	91	5,6	1026,4	14,8	17,3 S	0
380	27-1-2018 10:58	90	5,7	1026,4	14,8	18,4 SW	0
381	27-1-2018 11:13	90	5,8	1026,7	14,8	18,4 S	0
382	27-1-2018 11:28	90	6,1	1026,7	14,8	17,3 S	0
383	27-1-2018 11:43	89	6,1	1026,5	20,9	25,6 SW	0
384	27-1-2018 11:58	88	6,2	1026,4	17,3	22 SW	0
385	27-1-2018 12:13	87	6,4	1026,4	14,8	18,4 S	0
386	27-1-2018 12:28	86	6,4	1026	20,9	23,4 S	0
387	27-1-2018 12:43	85	6,4	1026,1	17,3	22 S	0
388	27-1-2018 12:58	85	6,6	1025,8	17,3	19,4 S	0
389	27-1-2018 13:13	83	6,6	1025,5	18,4	22 SSW	0
390	27-1-2018 13:28	83	6,6	1025,3	15,8	22 S	0
391	27-1-2018 13:43	84	6,6	1025,4	20,9	25,6 S	0
392	27-1-2018 13:58	82	6,6	1025,3	24,5	27 S	0
393	27-1-2018 14:13	80	6,6	1025,5	31,7	36,7 SW	0
394	27-1-2018 14:28	79	6,5	1025,2	20,9	29,5 SW	0
395	27-1-2018 14:43	77	6,6	1025,1	22	28,1 SW	0
396	27-1-2018 14:58	78	6,4	1024,4	23,4	29,5 SW	0
397	27-1-2018 15:13	78	6,4	1024,6	27	29,5 S	0
398	27-1-2018 15:28	79	6,2	1024,3	23,4	28,1 SSW	0
399	27-1-2018 15:43	80	6,1	1024,4	25,6	30,6 S	0
400	27-1-2018 15:58	80	6	1023,8	24,5	27 S	0
401	27-1-2018 16:13	80	6	1023,9	22	27 SW	0
402	27-1-2018 16:28	80	5,9	1023,6	24,5	30,6 SSW	0
403	27-1-2018 16:43	81	5,8	1023,6	15,8	18,4 S	0
404	27-1-2018 16:58	82	5,8	1023,1	25,6	30,6 S	0
405	27-1-2018 17:13	82	5,7	1023,2	20,9	25,6 S	0
406	27-1-2018 17:28	82	5,6	1022,4	27	30,6 SSW	0
407	27-1-2018 17:43	82	5,7	1022,4	29,5	34,2 S	0
408	27-1-2018 17:58	82	5,7	1021,8	19,4	27 S	0
409	27-1-2018 18:13	83	5,7	1021,8	28,1	35,6 S	0

410	27-1-2018 18:28	83	5,7	1021,4	30,6	34,2 S	0
411	27-1-2018 18:43	83	5,8	1021,4	33,1	35,6 SSW	0
412	27-1-2018 18:58	83	6	1020,5	33,1	37,8 S	0,3
413	27-1-2018 19:13	84	5,8	1020,5	33,1	37,8 SSW	0,3
414	27-1-2018 19:28	84	5,9	1019,7	30,6	34,2 S	0,3
415	27-1-2018 19:43	84	6	1020	28,1	40,3 SW	0,3
416	27-1-2018 19:58	83	6,1	1020,2	33,1	39,2 SSW	0
417	27-1-2018 20:13	86	5,7	1019,6	37,8	42,8 SSE	0
418	27-1-2018 20:28	91	5,4	1020	25,6	30,6 SW	0
419	27-1-2018 20:43	93	5,4	1019,5	31,7	35,6 S	0
420	27-1-2018 20:58	94	5,3	1019,6	31,7	36,7 S	0
421	27-1-2018 21:13	96	5,3	1019,5	34,2	39,2 SW	0
422	27-1-2018 21:28	96	5,4	1019,6	34,2	40,3 SW	0
423	27-1-2018 21:43	97	5,4	1019,4	25,6	31,7 SSW	0,3
424	27-1-2018 21:58	97	5,5	1019,3	34,2	40,3 SSW	0,3
425	27-1-2018 22:13	98	5,5	1019,2	37,8	43,9 SW	0,6
426	27-1-2018 22:28	98	5,6	1018,9	28,1	33,1 SSW	0,6
427	27-1-2018 22:43	97	5,7	1019	35,6	43,9 S	0,3
428	27-1-2018 22:58	97	5,8	1018,7	39,2	43,9 SW	0,3
429	27-1-2018 23:13	98	5,9	1018,6	30,6	36,7 SW	0
430	27-1-2018 23:28	99	6,2	1018,3	30,6	40,3 SW	0
431	27-1-2018 23:43	99	6,4	1018,5	40,3	46,4 SW	0
432	27-1-2018 23:58	98	6,7	1018,6	40,3	51,5 SW	0,3
433	28-1-2018 00:13	97	6,9	1018,3	42,8	50 SW	0,3
434	28-1-2018 00:28	98	7	1018	40,3	45,4 S	0,3
435	28-1-2018 00:43	99	7	1018,3	37,8	45,4 SW	0,3
436	28-1-2018 00:58	99	7,2	1018,3	49	54 SW	0
437	28-1-2018 01:13	99	7,3	1018,3	36,7	42,8 SW	0
438	28-1-2018 01:28	96	7,5	1018,3	35,6	40,3 SW	0
439	28-1-2018 01:43	96	7,7	1018,6	43,9	49 SW	0
440	28-1-2018 01:58	96	7,9	1018,7	30,6	37,8 SW	0
441	28-1-2018 02:13	96	7,9	1018,5	36,7	43,9 SW	0
442	28-1-2018 02:28	97	8,2	1018,8	35,6	39,2 SW	0
443	28-1-2018 02:43	97	8,5	1018,9	30,6	34,2 SW	0
444	28-1-2018 02:58	97	9	1019,1	36,7	42,8 SW	0
445	28-1-2018 03:13	95	9,3	1019,3	33,1	37,8 SW	0
446	28-1-2018 03:28	93	9,5	1019,3	35,6	39,2 SSW	0
447	28-1-2018 03:43	92	9,5	1019,6	27	30,6 SW	0
448	28-1-2018 03:58	91	9,4	1019,6	23,4	28,1 SW	0
449	28-1-2018 04:13	90	9	1020,1	20,9	23,4 SW	0
450	28-1-2018 04:28	90	8,9	1020	25,6	33,1 SW	0

451	28-1-2018 04:43	90	8,7	1020,1	23,4	29,5 SW	0
452	28-1-2018 04:58	88	8,6	1020,7	23,4	27 SWW	0
453	28-1-2018 05:13	90	8,3	1020,7	25,6	30,6 SW	0
454	28-1-2018 05:28	91	8,2	1020,6	30,6	33,1 SWW	0
455	28-1-2018 05:43	91	8,2	1020,7	27	31,7 SW	0
456	28-1-2018 05:58	92	8,1	1021	22	23,4 SW	0
457	28-1-2018 06:13	92	8,3	1021,2	23,4	27 SW	0
458	28-1-2018 06:28	91	8,2	1021,3	22	24,5 SW	0
459	28-1-2018 06:43	89	7,9	1021,5	22	24,5 SW	0
460	28-1-2018 06:58	88	7,9	1021,6	27	28,1 SWW	0
461	28-1-2018 07:13	87	7,9	1022,1	28,1	31,7 SW	0
462	28-1-2018 07:28	88	7,7	1022	27	31,7 SWW	0
463	28-1-2018 07:43	92	7,4	1022	20,9	24,5 SW	0
464	28-1-2018 07:58	93	7,3	1022	17,3	20,9 SW	0
465	28-1-2018 08:13	92	7,2	1022,1	19,4	23,4 SW	0
466	28-1-2018 08:28	92	7,2	1022,1	22	24,5 SW	0
467	28-1-2018 08:43	92	7,2	1023	18,4	20,9 SWW	0
468	28-1-2018 08:58	91	7,2	1022,8	17,3	19,4 SW	0
469	28-1-2018 09:13	90	7,1	1022,7	18,4	19,4 SW	0
470	28-1-2018 09:28	91	7,2	1023,1	23,4	25,6 SW	0
471	28-1-2018 09:43	90	7,2	1022,8	22	25,6 SW	0
472	28-1-2018 09:58	84	7,5	1022,7	27	28,1 SW	0
473	28-1-2018 10:13	83	7,7	1023	29,5	33,1 NW	0
474	28-1-2018 10:28	83	8	1022,9	31,7	36,7 SW	0
475	28-1-2018 10:43	82	8,1	1023,1	31,7	35,6 SW	0
476	28-1-2018 10:58	82	8,5	1022,6	37,8	42,8 SW	0
477	28-1-2018 11:13	81	8,7	1022,9	28,1	35,6 S	0
478	28-1-2018 11:28	81	8,7	1023,1	24,5	27 SW	0
479	28-1-2018 11:43	81	8,9	1023,5	28,1	31,7 SW	0
480	28-1-2018 11:58	80	9	1023,7	31,7	34,2 SW	0
481	28-1-2018 12:13	80	9,1	1023,7	29,5	34,2 SW	0
482	28-1-2018 12:28	79	9,2	1023,4	34,2	39,2 W	0
483	28-1-2018 12:43	79	9,3	1023,7	29,5	33,1 W	0
484	28-1-2018 12:58	79	9,4	1023,8	22	28,1 SW	0
485	28-1-2018 13:13	78	9,5	1023,4	29,5	37,8 SW	0
486	28-1-2018 13:28	77	9,7	1023,2	36,7	40,3 N	0
487	28-1-2018 13:43	77	9,7	1023,3	22	27 SW	0
488	28-1-2018 13:58	78	9,7	1023,3	30,6	33,1 SW	0
489	28-1-2018 14:13	82	9,3	1023,1	39,2	43,9 SWW	0
490	28-1-2018 14:28	88	8,9	1022,7	25,6	29,5 SW	0
491	28-1-2018 14:43	91	8,9	1022,3	30,6	34,2 SW	0

492	28-1-2018 14:58	93	8,9	1022,1	27	33,1 S	0
493	28-1-2018 15:13	95	8,8	1022,2	30,6	35,6 SW	0
494	28-1-2018 15:28	97	9	1022,1	35,6	41,8 SWW	0,3
495	28-1-2018 15:43	97	9,2	1022,1	29,5	35,6 SW	0,3
496	28-1-2018 15:58	96	9,4	1022,1	33,1	37,8 SW	0,3
497	28-1-2018 16:13	95	9,6	1021,9	35,6	45,4 SW	0,3
498	28-1-2018 16:28	94	9,8	1021,9	35,6	41,8 SW	0,3
499	28-1-2018 16:43	93	10,1	1021,8	39,2	41,8 SW	0,3
500	28-1-2018 16:58	91	10,2	1021,9	36,7	40,3 SW	0,3
501	28-1-2018 17:13	91	10,4	1022	30,6	34,2 SW	0,3
502	28-1-2018 17:28	90	10,5	1021,8	35,6	40,3 SW	0
503	28-1-2018 17:43	90	10,6	1021,7	36,7	40,3 SW	0
504	28-1-2018 17:58	90	10,4	1021,9	40,3	43,9 SW	0
505	28-1-2018 18:13	91	10,2	1022,4	34,2	36,7 SW	0
506	28-1-2018 18:28	91	10,3	1022,4	33,1	36,7 SW	0
507	28-1-2018 18:43	91	10,3	1022,4	29,5	33,1 SW	0
508	28-1-2018 18:58	91	10,3	1022,4	33,1	37,8 SW	0
509	28-1-2018 19:13	93	10,1	1022,4	33,1	39,2 SW	0
510	28-1-2018 19:28	95	10	1022,4	28,1	33,1 SW	0,3
511	28-1-2018 19:43	96	10	1022,5	31,7	35,6 SW	0,6
512	28-1-2018 19:58	95	10,2	1022,3	25,6	31,7 SW	0,6
513	28-1-2018 20:13	94	10,3	1022,4	34,2	39,2 SW	0,6
514	28-1-2018 20:28	93	10,3	1022,4	25,6	31,7 SW	0,3
515	28-1-2018 20:43	93	10,3	1022,5	33,1	39,2 SW	0,3
516	28-1-2018 20:58	94	10,2	1022,8	33,1	36,7 SW	0,3
517	28-1-2018 21:13	96	10	1022,7	35,6	42,8 SW	0,6
518	28-1-2018 21:28	96	10	1022,8	28,1	30,6 SW	0,6
519	28-1-2018 21:43	97	10	1022,6	28,1	33,1 SW	0,3
520	28-1-2018 21:58	97	10	1022,4	29,5	35,6 SW	0,6
521	28-1-2018 22:13	96	10,1	1022,3	28,1	33,1 SWW	0,3
522	28-1-2018 22:28	96	10,3	1022,4	33,1	37,8 SW	0,3
523	28-1-2018 22:43	96	10,4	1022,3	37,8	43,9 SW	0,3
524	28-1-2018 22:58	96	10,5	1022,2	34,2	41,8 SW	0
525	28-1-2018 23:13	96	10,5	1022,2	37,8	42,8 SW	0
526	28-1-2018 23:28	96	10,5	1022,3	33,1	37,8 SW	0
527	28-1-2018 23:43	95	10,8	1022,2	27	33,1 SW	0
528	28-1-2018 23:58	92	11,1	1022,2	23,4	28,1 SW	0
529	29-1-2018 00:13	90	11,1	1022,1	29,5	33,1 NWW	0
530	29-1-2018 00:28	89	11	1022	30,6	34,2 SW	0
531	29-1-2018 00:43	90	10,5	1022	39,2	49 SW	0
532	29-1-2018 00:58	90	10,5	1022	35,6	37,8 SW	0

533	29-1-2018 01:13	90	10,4	1022	28,1	33,1 SW	0
534	29-1-2018 01:28	90	10,3	1021,9	35,6	40,3 SW	0
535	29-1-2018 01:43	90	10,2	1021,5	35,6	39,2 SW	0
536	29-1-2018 01:58	90	10,2	1021,1	42,8	49 SW	0
537	29-1-2018 02:13	89	10,2	1021,1	33,1	37,8 SW	0
538	29-1-2018 02:28	88	10,2	1021,3	39,2	42,8 SW	0
539	29-1-2018 02:43	88	10,1	1021,1	35,6	39,2 SW	0
540	29-1-2018 02:58	87	10,1	1020,9	46,4	52,6 SW	0
541	29-1-2018 03:13	86	10	1020,9	42,8	46,4 SW	0,3
542	29-1-2018 03:28	84	10	1020,4	43,9	47,9 SW	0,3
543	29-1-2018 03:43	82	10,1	1020,2	45,4	51,5 SW	0,3
544	29-1-2018 03:58	81	10	1020,3	34,2	36,7 SW	0,3
545	29-1-2018 04:13	81	10	1019,9	39,2	42,8 SW	0
546	29-1-2018 04:28	80	10	1019,8	34,2	40,3 SW	0
547	29-1-2018 04:43	80	10	1019,5	43,9	51,5 SW	0
548	29-1-2018 04:58	80	10,1	1019,6	50	54 NWW	0
549	29-1-2018 05:13	80	9,9	1019,7	40,3	45,4 S	0
550	29-1-2018 05:28	81	9,8	1019,7	39,2	49 SW	0
551	29-1-2018 05:43	81	9,7	1019,7	28,1	31,7 SW	0
552	29-1-2018 05:59	81	9,8	1019,4	30,6	40,3 SW	0
553	29-1-2018 06:14	80	9,9	1018,9	43,9	51,5 SW	0
554	29-1-2018 06:29	79	9,9	1019,1	40,3	43,9 SW	0
555	29-1-2018 06:44	79	9,8	1019	34,2	39,2 W	0
556	29-1-2018 06:59	78	9,9	1018,7	35,6	43,9 SW	0
557	29-1-2018 07:15	78	10	1018,6	37,8	45,4 SW	0
558	29-1-2018 07:31	78	9,9	1018,5	40,3	46,4 SW	0
559	29-1-2018 07:47	79	9,7	1018,8	50	55,1 SW	0
560	29-1-2018 08:03	79	9,7	1018,8	36,7	46,4 SW	0
561	29-1-2018 08:18	79	9,6	1018,9	34,2	43,9 SW	0
562	29-1-2018 08:33	80	9,6	1018,5	39,2	46,4 SSW	0
563	29-1-2018 08:48	79	9,7	1018,5	41,8	49 SW	0
564	29-1-2018 09:03	78	9,9	1018,3	47,9	52,6 SW	0
565	29-1-2018 09:19	77	10	1018,3	43,9	47,9 SW	0,3
566	29-1-2018 09:35	78	9,9	1018,3	39,2	46,4 SW	0,3
567	29-1-2018 09:51	79	9,9	1018,2	41,8	49 SW	0,3
568	29-1-2018 10:06	79	10	1018,3	45,4	50 SW	0,3
569	29-1-2018 10:21	80	10	1018,2	41,8	49 SW	0
570	29-1-2018 10:36	81	9,8	1018,2	43,9	51,5 SW	0
571	29-1-2018 10:51	86	9,4	1018,3	45,4	50 SW	0
572	29-1-2018 11:07	90	9,2	1018,2	41,8	45,4 SW	0
573	29-1-2018 11:23	91	9,1	1018,2	41,8	50 SSW	0

574	29-1-2018 11:39	93	9,1	1018,1	35,6	43,9 SW	0
575	29-1-2018 11:55	93	9,1	1018,2	30,6	36,7 SW	0,3
576	29-1-2018 12:10	94	9	1017,9	33,1	40,3 SW	0,3
577	29-1-2018 12:25	94	9,1	1017,7	37,8	46,4 W	0,6
578	29-1-2018 12:40	95	9,1	1017,4	40,3	47,9 SW	0,9
579	29-1-2018 12:55	95	9,1	1017,2	29,5	34,2 SW	0,6
580	29-1-2018 13:10	95	9,1	1016,8	46,4	54 SWW	0,9
581	29-1-2018 13:25	95	9	1016,7	34,2	43,9 SW	0,9
582	29-1-2018 13:40	96	8,9	1016,7	30,6	35,6 SW	0,9
583	29-1-2018 13:55	96	8,9	1016,5	31,7	36,7 W	0,9
584	29-1-2018 14:10	96	8,9	1016,1	33,1	37,8 SWW	0,9
585	29-1-2018 14:25	96	8,8	1016,2	29,5	35,6 SW	0,9
586	29-1-2018 14:40	96	8,8	1016,2	34,2	40,3 NNW	1,2
587	29-1-2018 14:55	96	8,7	1016	31,7	36,7 NW	1,5
588	29-1-2018 15:10	96	8,7	1016,1	23,4	29,5 SW	1,8
589	29-1-2018 15:25	96	8,6	1016,1	28,1	33,1 W	1,8
590	29-1-2018 15:40	97	8,6	1016,1	17,3	23,4 W	2,1
591	29-1-2018 15:55	97	8,5	1015,9	12,2	14,8 NW	2,7
592	29-1-2018 16:10	97	8,5	1016,1	15,8	23,4 W	2,7
593	29-1-2018 16:25	96	8,2	1016,2	24,5	33,1 NWW	2,7
594	29-1-2018 16:40	95	8,1	1016,6	14,8	17,3 SW	2,1
595	29-1-2018 16:55	95	7,9	1016,6	18,4	22 NW	1,5
596	29-1-2018 17:10	94	7,8	1016,9	24,5	30,6 NW	1,2
597	29-1-2018 17:25	94	7,5	1017,8	24,5	33,1 NW	1,2
598	29-1-2018 17:40	97	7,4	1017,8	25,6	33,1 NW	1,5
599	29-1-2018 17:55	94	7,2	1017,7	20,9	24,5 NWW	1,2
600	29-1-2018 18:10	93	7,1	1017,9	13,3	17,3 NW	0,9
601	29-1-2018 18:25	93	7,1	1018,1	20,9	27 NWW	0,6
602	29-1-2018 18:40	94	7,2	1018,5	27	31,7 W	0
603	29-1-2018 18:55	94	7,2	1018,7	20,9	31,7 W	0
604	29-1-2018 19:10	94	7,3	1019,1	17,3	23,4 NW	0
605	29-1-2018 19:25	94	7,2	1019,5	19,4	25,6 W	0
606	29-1-2018 19:40	93	7,1	1019,9	15,8	23,4 N	0
607	29-1-2018 19:55	93	6,9	1020,2	20,9	23,4 W	0
608	29-1-2018 20:10	93	6,8	1020,6	12,2	15,8 NW	0
609	29-1-2018 20:25	92	6,6	1020,7	20,9	23,4 W	0
610	29-1-2018 20:40	93	6,3	1021,1	13,3	15,8 W	0
611	29-1-2018 20:55	94	6,1	1021,2	11,2	12,2 W	0
612	29-1-2018 21:10	94	6,2	1021,3	13,3	15,8 W	0
613	29-1-2018 21:25	94	6	1021,8	13,3	17,3 W	0
614	29-1-2018 21:40	94	6	1021,8	17,3	20,9 SW	0

615	29-1-2018 21:55	93	5,9	1022,1	17,3	20,9 SW	0
616	29-1-2018 22:10	94	5,7	1022,6	14,8	19,4 SW	0
617	29-1-2018 22:25	93	5,6	1022,6	14,8	15,8 W	0
618	29-1-2018 22:40	93	5,4	1022,8	17,3	19,4 W	0
619	29-1-2018 22:55	93	5,3	1023,1	13,3	15,8 W	0
620	29-1-2018 23:10	93	5,2	1023,2	12,2	15,8 NW	0
621	29-1-2018 23:25	93	5,2	1023,5	15,8	20,9 W	0
622	29-1-2018 23:40	92	5,1	1023,5	13,3	18,4 SW	0
623	29-1-2018 23:55	92	5,1	1023,9	17,3	19,4 W	0
624	30-1-2018 00:10	91	5,1	1024,2	12,2	17,3 W	0
625	30-1-2018 00:25	91	4,9	1024,5	14,8	22 SW	0
626	30-1-2018 00:40	91	4,6	1024,7	11,2	13,3 SWW	0
627	30-1-2018 00:55	91	4,7	1024,8	14,8	18,4 NE	0
628	30-1-2018 01:10	91	4,6	1025,2	15,8	19,4 SWW	0
629	30-1-2018 01:25	91	4,6	1025,2	17,3	19,4 NWW	0
630	30-1-2018 01:40	91	4,5	1025,2	14,8	19,4 W	0
631	30-1-2018 01:55	91	4,6	1025,2	11,2	12,2 W	0
632	30-1-2018 02:10	91	4,5	1025,1	13,3	15,8 SWW	0
633	30-1-2018 02:25	91	4,3	1025,1	11,2	12,2 SW	0
634	30-1-2018 02:40	92	4,1	1025,3	12,2	14,8 SWW	0
635	30-1-2018 02:55	92	4	1025,5	11,2	13,3 SW	0
636	30-1-2018 03:10	92	4	1025,6	13,3	15,8 SWW	0
637	30-1-2018 03:25	92	4,3	1025,4	17,3	19,4 NW	0
638	30-1-2018 03:40	91	4,4	1025,4	17,3	19,4 SWW	0
639	30-1-2018 03:55	91	4,4	1025,5	18,4	23,4 W	0
640	30-1-2018 04:10	91	4,4	1025,6	17,3	20,9 W	0
641	30-1-2018 04:25	91	4,2	1025,5	9,7	12,2 W	0
642	30-1-2018 04:40	92	4	1025,5	11,2	12,2 W	0
643	30-1-2018 04:55	92	4,2	1025,4	13,3	14,8 W	0
644	30-1-2018 05:10	92	4,3	1025,4	13,3	14,8 W	0
645	30-1-2018 05:25	92	4,3	1025,7	13,3	14,8 SW	0
646	30-1-2018 05:40	93	4,3	1025,9	15,8	17,3 SW	0
647	30-1-2018 05:55	93	4,3	1025,9	17,3	19,4 SWW	0
648	30-1-2018 06:10	92	4,2	1026	13,3	17,3 SW	0
649	30-1-2018 06:25	92	4,2	1026,1	12,2	13,3 SW	0
650	30-1-2018 06:40	93	4,3	1025,9	13,3	15,8 SWW	0
651	30-1-2018 06:55	93	4,3	1026,1	18,4	20,9 W	0
652	30-1-2018 07:10	93	4,3	1026,1	17,3	22 SW	0
653	30-1-2018 07:25	92	4,2	1026,1	15,8	18,4 SW	0
654	30-1-2018 07:40	92	4,1	1026	14,8	15,8 SW	0
655	30-1-2018 07:55	92	3,9	1026,2	14,8	18,4 W	0

656	30-1-2018 08:10	93	4	1025,9	17,3	19,4 SW	0
657	30-1-2018 08:25	93	4	1025,9	13,3	17,3 SW	0
658	30-1-2018 08:40	92	4	1026	9,7	11,2 SW	0
659	30-1-2018 08:55	92	4,3	1026,1	12,2	14,8 SW	0
660	30-1-2018 09:10	91	4,8	1026,1	12,2	17,3 W	0
661	30-1-2018 09:25	90	5,1	1026,1	9,7	13,3 SW	0
662	30-1-2018 09:40	89	5,2	1026,2	8,6	12,2 W	0
663	30-1-2018 09:55	89	5,3	1026,1	12,2	15,8 SW	0
664	30-1-2018 10:10	89	5,9	1026,4	15,8	20,9 SW	0
665	30-1-2018 10:25	86	5,9	1026,4	20,9	23,4 W	0
666	30-1-2018 10:40	87	5,8	1026,6	17,3	19,4 SWW	0
667	30-1-2018 10:55	86	6,2	1026,5	17,3	19,4 SW	0
668	30-1-2018 11:10	85	6,5	1026,4	22	27 SWW	0
669	30-1-2018 11:25	85	6,3	1026,3	19,4	24,5 W	0
670	30-1-2018 11:40	86	6,3	1026,5	19,4	23,4 W	0
671	30-1-2018 11:55	84	6,4	1026,5	18,4	20,9 W	0
672	30-1-2018 12:10	83	7,1	1026,5	24,5	28,1 SWW	0
673	30-1-2018 12:25	83	7,4	1026,5	20,9	28,1 SW	0
674	30-1-2018 12:40	81	7,3	1026,2	14,8	18,4 SWW	0
675	30-1-2018 12:55	80	7,4	1025,9	17,3	20,9 SW	0
676	30-1-2018 13:10	80	6,9	1026	19,4	27 SWW	0
677	30-1-2018 13:25	80	7	1025,7	19,4	22 W	0
678	30-1-2018 13:40	80	6,6	1025,4	20,9	23,4 SW	0
679	30-1-2018 13:55	81	7,1	1025,5	14,8	19,4 SW	0
680	30-1-2018 14:10	73	7,7	1024,9	27	31,7 SWW	0
681	30-1-2018 14:25	80	7,3	1025,1	14,8	20,9 N	0
682	30-1-2018 14:40	78	7,4	1024,8	22	25,6 SW	0
683	30-1-2018 14:55	71	7,5	1024,7	18,4	27 W	0
684	30-1-2018 15:10	78	7,1	1024,7	13,3	15,8 W	0
685	30-1-2018 15:25	73	7,9	1024,6	9,7	12,2 W	0
686	30-1-2018 15:40	78	7	1024,3	17,3	19,4 W	0
687	30-1-2018 15:55	81	6,8	1024,1	15,8	18,4 SW	0
688	30-1-2018 16:10	80	7,1	1023,9	18,4	22 SWW	0
689	30-1-2018 16:25	78	6,9	1023,6	18,4	20,9 SW	0
690	30-1-2018 16:40	80	6,8	1023,5	13,3	19,4 SW	0
691	30-1-2018 16:55	80	6,6	1023,3	15,8	18,4 NW	0
692	30-1-2018 17:10	80	6,5	1023,3	19,4	22 SW	0
693	30-1-2018 17:25	81	6,1	1022,9	17,3	18,4 SW	0
694	30-1-2018 17:40	83	5,8	1022,6	9,7	12,2 SW	0
695	30-1-2018 17:55	85	5,6	1022,5	14,8	17,3 SW	0
696	30-1-2018 18:10	86	5,2	1022,3	12,2	17,3 SW	0

697	30-1-2018 18:25	86	5,2	1022,2	11,2	12,2 SW	0
698	30-1-2018 18:40	87	4,7	1022,2	7,2	8,6 SW	0
699	30-1-2018 18:55	88	4,2	1022	9,7	13,3 S	0
700	30-1-2018 19:10	89	4,4	1022,1	7,2	9,7 S	0
701	30-1-2018 19:25	89	4,2	1021,7	8,6	12,2 SW	0
702	30-1-2018 19:40	89	3,9	1021,5	7,2	9,7 SW	0
703	30-1-2018 19:55	90	3,8	1021,5	7,2	9,7 SW	0
704	30-1-2018 20:10	90	3,6	1021,3	7,2	8,6 SW	0
705	30-1-2018 20:25	91	3,5	1021,2	7,2	8,6 S	0
706	30-1-2018 20:40	91	3,6	1020,9	5	6,1 S	0
707	30-1-2018 20:55	91	3,4	1020,6	9,7	11,2 S	0
708	30-1-2018 21:10	91	3,6	1020,4	8,6	9,7 S	0
709	30-1-2018 21:25	91	3,6	1020,2	8,6	9,7 SW	0
710	30-1-2018 21:40	91	3,7	1019,9	9,7	11,2 S	0
711	30-1-2018 21:55	91	3,6	1019,6	11,2	13,3 SW	0
712	30-1-2018 22:10	91	3,6	1019,5	8,6	9,7 S	0
713	30-1-2018 22:25	91	3,3	1019,4	7,2	9,7 SW	0
714	30-1-2018 22:40	91	3,1	1019,1	8,6	11,2 S	0
715	30-1-2018 22:55	92	2,9	1018,4	6,1	8,6 SSW	0
716	30-1-2018 23:10	92	2,3	1018	8,6	9,7 S	0
717	30-1-2018 23:25	92	2,1	1017,6	6,1	8,6 S	0
718	30-1-2018 23:40	93	2,2	1017,4	7,2	9,7 S	0
719	30-1-2018 23:55	94	2,3	1016,8	7,2	9,7 E	0
720	31-1-2018 00:10	93	2,1	1016,6	6,1	8,6 SSW	0
721	31-1-2018 00:25	94	2,3	1016	8,6	9,7 SSE	0
722	31-1-2018 00:40	94	2,3	1015,6	11,2	13,3 SW	0
723	31-1-2018 00:55	94	2,3	1015,4	7,2	11,2 S	0
724	31-1-2018 01:10	94	2,3	1014,9	9,7	12,2 S	0
725	31-1-2018 01:25	94	2,5	1014,4	9,7	12,2 S	0
726	31-1-2018 01:40	93	2,4	1013,9	6,1	7,2 S	0
727	31-1-2018 01:55	93	2,2	1013,3	6,1	7,2 SW	0
728	31-1-2018 02:10	94	2,2	1013	6,1	8,6 S	0
729	31-1-2018 02:25	95	2,6	1012,3	6,1	8,6 SE	0
730	31-1-2018 02:40	95	2,7	1011,9	6,1	7,2 SE	0
731	31-1-2018 02:55	95	2,8	1011,3	6,1	7,2 SE	0
732	31-1-2018 03:10	95	3	1010,6	9,7	11,2 S	0
733	31-1-2018 03:25	95	3,2	1010,1	9,7	12,2 S	0
734	31-1-2018 03:40	95	3,5	1009,3	14,8	17,3 S	0
735	31-1-2018 03:55	95	3,9	1008,9	15,8	18,4 S	0
736	31-1-2018 04:10	95	4	1008,2	11,2	13,3 S	0
737	31-1-2018 04:25	95	4,5	1007,7	14,8	17,3 S	0

738	31-1-2018 04:40	96	4,5	1007,2	15,8	19,4 S	0
739	31-1-2018 04:55	97	4,6	1006,4	15,8	18,4 S	0
740	31-1-2018 05:10	98	4,7	1005,9	14,8	17,3 SW	0
741	31-1-2018 05:25	99	4,9	1005,5	15,8	19,4 S	0
742	31-1-2018 05:40	99	5,4	1005,3	17,3	19,4 S	0
743	31-1-2018 05:55	99	5,7	1004,7	18,4	22 S	0
744	31-1-2018 06:10	99	6,1	1004,3	23,4	29,5 S	0,3
745	31-1-2018 06:25	99	6,7	1003,9	18,4	25,6 SSW	0,3
746	31-1-2018 06:40	99	7,1	1003,6	15,8	19,4 S	0,3
747	31-1-2018 06:55	99	7,4	1003,2	18,4	19,4 SW	0,3
748	31-1-2018 07:10	98	7,8	1002,8	19,4	25,6 SW	0
749	31-1-2018 07:25	97	8,1	1002,5	23,4	27 SW	0
750	31-1-2018 07:40	97	8,4	1002	27	34,2 SW	0,3
751	31-1-2018 07:55	95	9	1001,8	37,8	42,8 SW	0,3
752	31-1-2018 08:10	93	8,8	1001,7	35,6	37,8 SW	0,6
753	31-1-2018 08:25	92	9	1001,5	36,7	41,8 SW	0,6
754	31-1-2018 08:40	90	9	1001,5	43,9	54 SW	0,3
755	31-1-2018 08:55	87	9,1	1001,3	40,3	45,4 SW	0,3
756	31-1-2018 09:10	85	9,1	1001	27	31,7 SW	0
757	31-1-2018 09:25	84	9,1	1001	41,8	45,4 SW	0
758	31-1-2018 09:40	83	9,1	1000,7	37,8	42,8 SW	0
759	31-1-2018 09:55	83	9,1	1000,6	39,2	46,4 SW	0,3
760	31-1-2018 10:10	83	9,1	1000,5	36,7	45,4 NW	0,3
761	31-1-2018 10:25	83	8,9	1000,5	35,6	40,3 SW	0,3
762	31-1-2018 10:40	84	8,7	1000,2	40,3	46,4 SW	0,3
763	31-1-2018 10:55	86	8,4	1000,1	34,2	39,2 S	0
764	31-1-2018 11:10	87	8,3	999,9	31,7	34,2 SW	0
765	31-1-2018 11:25	87	8,1	999,7	40,3	47,9 SW	0
766	31-1-2018 11:40	85	8,2	999,4	40,3	46,4 SW	0,3
767	31-1-2018 11:55	84	8,2	999,1	31,7	36,7 SW	0,3
768	31-1-2018 12:10	83	8,3	998,9	35,6	41,8 SW	0,3
769	31-1-2018 12:25	83	8,3	998,4	37,8	43,9 SW	0,3
770	31-1-2018 12:40	82	8,4	998,4	36,7	40,3 SW	0
771	31-1-2018 12:55	83	8,3	997,8	36,7	43,9 SW	0
772	31-1-2018 13:10	85	8,1	997,6	34,2	37,8 W	0
773	31-1-2018 13:25	87	7,8	997,1	36,7	41,8 SW	0
774	31-1-2018 13:40	87	7,9	997	37,8	43,9 W	0
775	31-1-2018 13:55	85	7,8	996,8	40,3	50 SW	0
776	31-1-2018 14:10	86	7,5	996,8	34,2	41,8 W	0,3
777	31-1-2018 14:25	90	6	997,7	24,5	29,5 W	0,9
778	31-1-2018 14:40	90	5,2	997,3	28,1	36,7 W	1,2

779	31-1-2018 14:55	88	5,6	996,3	24,5	28,1 W	1,5
780	31-1-2018 15:10	85	5,8	996,1	20,9	24,5 SW	1,2
781	31-1-2018 15:25	83	5,9	996,4	22	25,6 NW	0,6
782	31-1-2018 15:40	81	6	996,4	25,6	33,1 SW	0,3
783	31-1-2018 15:55	80	5,9	996,3	29,5	41,8 SW	0
784	31-1-2018 16:10	81	5,7	996,8	25,6	33,1 SW	0
785	31-1-2018 16:25	80	5,6	996,6	31,7	39,2 SW	0
786	31-1-2018 16:40	79	5,5	996,1	28,1	30,6 SWW	0
787	31-1-2018 16:55	77	5,4	995,5	23,4	27 W	0
788	31-1-2018 17:10	76	5,2	995,8	31,7	35,6 SW	0
789	31-1-2018 17:25	77	5	995,6	23,4	24,5 SW	0
790	31-1-2018 17:40	79	4,8	995,5	15,8	18,4 SW	0
791	31-1-2018 17:55	80	4,5	995,6	19,4	22 SW	0
792	31-1-2018 18:10	80	4,5	995,4	19,4	20,9 SW	0
793	31-1-2018 18:25	81	4,3	995,3	15,8	18,4 SW	0
794	31-1-2018 18:40	81	4,4	995,7	18,4	24,5 W	0
795	31-1-2018 18:55	82	4,3	995,2	13,3	15,8 SW	0
796	31-1-2018 19:10	82	4,4	995,3	18,4	22 SW	0
797	31-1-2018 19:25	82	4,4	995,4	15,8	19,4 SW	0
798	31-1-2018 19:40	82	4,3	995,6	17,3	19,4 SWW	0
799	31-1-2018 19:55	81	4,3	995,3	20,9	24,5 SW	0
800	31-1-2018 20:10	82	3,9	995,4	11,2	13,3 S	0
801	31-1-2018 20:25	82	4	995,5	22	25,6 SW	0
802	31-1-2018 20:40	82	3,7	995,3	15,8	19,4 SW	0
803	31-1-2018 20:55	82	3,7	995,3	18,4	20,9 SW	0
804	31-1-2018 21:10	81	3,8	995,3	19,4	22 SW	0
805	31-1-2018 21:25	82	3,3	995	19,4	23,4 SW	0
806	31-1-2018 21:40	82	3,2	995,2	18,4	20,9 SW	0
807	31-1-2018 21:55	83	3	995,1	12,2	14,8 SSW	0
808	31-1-2018 22:10	83	2,8	995	15,8	17,3 SWW	0
809	31-1-2018 22:25	80	3,2	995	18,4	20,9 SW	0
810	31-1-2018 22:40	78	3,3	995,1	24,5	27 SW	0
811	31-1-2018 22:55	80	3,2	994,9	22	24,5 SW	0
812	31-1-2018 23:10	82	2,8	994,8	18,4	20,9 SW	0
813	31-1-2018 23:25	83	2,5	994,7	14,8	17,3 SW	0
814	31-1-2018 23:40	84	2,1	994,8	12,2	14,8 SW	0
815	31-1-2018 23:55	85	2,4	994,9	15,8	18,4 SW	0
816	1-2-2018 00:10	84	2,8	994,8	18,4	20,9 SW	0
817	1-2-2018 00:25	81	2,9	994,6	18,4	20,9 SW	0
818	1-2-2018 00:40	81	2,7	994,6	20,9	24,5 SW	0
819	1-2-2018 00:55	81	2,8	994,6	14,8	17,3 SW	0

820	1-2-2018 01:10	82	2,7	994,3	17,3	18,4 SW	0
821	1-2-2018 01:25	83	2,4	994,4	14,8	15,8 SW	0
822	1-2-2018 01:40	84	2,5	994,3	15,8	19,4 SW	0
823	1-2-2018 01:55	82	2,9	994,3	13,3	15,8 SW	0
824	1-2-2018 02:10	83	2,5	994,1	20,9	23,4 S	0
825	1-2-2018 02:25	82	2,5	994	17,3	19,4 SW	0
826	1-2-2018 02:40	82	2,6	993,9	20,9	23,4 SW	0
827	1-2-2018 02:55	83	2,7	993,8	18,4	20,9 SW	0
828	1-2-2018 03:10	84	2,3	993,8	17,3	19,4 SW	0
829	1-2-2018 03:25	85	2,2	993,7	25,6	28,1 SW	0
830	1-2-2018 03:40	85	2,4	993,7	17,3	18,4 SW	0
831	1-2-2018 03:55	85	2,4	993,6	14,8	19,4 SW	0
832	1-2-2018 04:10	86	2,5	993,8	19,4	22 SW	0
833	1-2-2018 04:25	87	2,1	993,6	23,4	27 SW	0
834	1-2-2018 04:40	90	2,2	993,5	15,8	18,4 SSW	0
835	1-2-2018 04:55	90	2,3	993,3	17,3	19,4 SW	0
836	1-2-2018 05:10	90	2,7	993,4	28,1	35,6 SW	0
837	1-2-2018 05:25	89	2,7	993,4	14,8	17,3 S	0
838	1-2-2018 05:40	89	2,9	993,4	13,3	15,8 SW	0,3
839	1-2-2018 05:55	89	2,9	993,6	15,8	18,4 SW	0,3
840	1-2-2018 06:10	90	2,7	993,6	18,4	20,9 SW	0,6
841	1-2-2018 06:25	90	2,2	993,7	7,2	9,7 SW	0,9
842	1-2-2018 06:40	91	2,5	993,7	18,4	23,4 SW	0,9
843	1-2-2018 06:55	91	2,4	993,7	25,6	28,1 SW	0,9
844	1-2-2018 07:10	90	2,6	993,6	27	30,6 SW	0,6
845	1-2-2018 07:25	90	2,6	993,6	15,8	19,4 SSW	0,3
846	1-2-2018 07:40	91	2,4	993,9	15,8	19,4 S	0,3
847	1-2-2018 07:55	91	2,3	993,7	24,5	28,1 SW	0,6
848	1-2-2018 08:10	90	2,3	993,8	15,8	18,4 SW	0,6
849	1-2-2018 08:25	90	2	993,9	15,8	18,4 S	0,6
850	1-2-2018 08:40	91	2,2	994	14,8	18,4 SSW	0,3
851	1-2-2018 08:55	92	2,4	994,1	11,2	13,3 SSW	0
852	1-2-2018 09:10	92	2,7	994,2	13,3	17,3 S	0
853	1-2-2018 09:25	91	2,9	994,2	17,3	18,4 S	0
854	1-2-2018 09:40	91	3,1	994,3	22	30,6 S	0
855	1-2-2018 09:55	90	3,4	994,3	18,4	20,9 S	0
856	1-2-2018 10:10	90	3,3	994,4	19,4	24,5 S	0
857	1-2-2018 10:25	89	3,6	994,2	19,4	22 S	0
858	1-2-2018 10:40	88	3,7	994,4	22	24,5 SSW	0
859	1-2-2018 10:55	88	3,8	994,4	20,9	25,6 SW	0
860	1-2-2018 11:10	88	3,7	994,5	25,6	30,6 SW	0

861	1-2-2018 11:25	89	3,7	994,8	20,9	24,5 S	0
862	1-2-2018 11:40	89	3,9	994,7	19,4	23,4 SW	0,3
863	1-2-2018 11:55	88	3,8	994,8	23,4	27 SW	0,3
864	1-2-2018 12:10	90	3,5	995	23,4	27 SW	0,3
865	1-2-2018 12:25	90	2,8	994,9	27	29,5 SW	0,6
866	1-2-2018 12:40	91	3	994,9	19,4	24,5 SW	0,3
867	1-2-2018 12:55	91	3,1	994,7	24,5	29,5 S	0,3
868	1-2-2018 13:10	90	2,8	994,5	27	37,8 SW	0,3
869	1-2-2018 13:25	90	4,1	994,4	22	24,5 SW	0
870	1-2-2018 13:40	87	4,6	994,6	18,4	23,4 SW	0
871	1-2-2018 13:55	84	5,3	994,4	23,4	28,1 SW	0
872	1-2-2018 14:10	82	5,6	994,5	25,6	29,5 S	0
873	1-2-2018 14:25	83	5,4	994,6	20,9	23,4 SW	0
874	1-2-2018 14:40	80	5,6	994,6	27	30,6 SW	0
875	1-2-2018 14:55	81	6,2	994,7	22	27 SW	0
876	1-2-2018 15:10	80	5,7	994,5	27	30,6 S	0
877	1-2-2018 15:25	80	5,8	994,6	24,5	27 SW	0
878	1-2-2018 15:40	82	5,2	994,9	22	24,5 SW	0
879	1-2-2018 15:55	82	5,1	994,8	18,4	24,5 SW	0
880	1-2-2018 16:10	81	5,6	994,8	20,9	25,6 S	0
881	1-2-2018 16:25	82	4,7	994,9	17,3	19,4 S	0
882	1-2-2018 16:40	83	4,7	994,9	13,3	18,4 SW	0
883	1-2-2018 16:55	82	4,8	995,1	20,9	25,6 SW	0
884	1-2-2018 17:10	81	4,5	995,2	29,5	35,6 SW	0
885	1-2-2018 17:25	81	4,5	995,2	18,4	20,9 SWW	0
886	1-2-2018 17:40	83	4,2	995,5	23,4	27 SW	0
887	1-2-2018 17:56	83	4,1	995,3	24,5	27 SW	0
888	1-2-2018 18:11	83	3,9	995,4	15,8	20,9 SW	0
889	1-2-2018 18:26	84	4	995,6	24,5	27 S	0
890	1-2-2018 18:41	86	3,9	995,7	18,4	20,9 SW	0
891	1-2-2018 18:56	86	3,8	995,6	29,5	33,1 SW	0
892	1-2-2018 19:12	88	3,7	995,7	24,5	28,1 SW	0
893	1-2-2018 19:28	88	3,9	995,8	17,3	19,4 S	0
894	1-2-2018 19:44	89	4	995,6	14,8	17,3 SW	0
895	1-2-2018 20:00	90	3,9	995,5	19,4	22 SW	0
896	1-2-2018 20:15	90	4	995,6	23,4	27 SW	0,3
897	1-2-2018 20:30	90	4,1	995,7	20,9	25,6 SW	0,3
898	1-2-2018 20:45	89	4,2	995,6	31,7	35,6 SW	0,3
899	1-2-2018 21:00	89	4,1	995,8	28,1	31,7 SW	0,3
900	1-2-2018 21:16	89	3,9	995,7	25,6	30,6 SW	0
901	1-2-2018 21:32	90	3,7	995,6	24,5	27 SW	0

902	1-2-2018 21:48	91	3,8	995,8	20,9	23,4 SW	0
903	1-2-2018 22:03	90	3,7	995,7	20,9	23,4 SSW	0
904	1-2-2018 22:18	90	3,8	995,6	20,9	24,5 SW	0
905	1-2-2018 22:33	90	4	995,7	20,9	25,6 SW	0
906	1-2-2018 22:48	90	4	995,6	19,4	25,6 SW	0
907	1-2-2018 23:03	91	4,1	995,5	24,5	28,1 SW	0
908	1-2-2018 23:18	90	4,3	995,5	22	23,4 SSW	0
909	1-2-2018 23:33	90	4,2	995,4	24,5	28,1 SW	0
910	1-2-2018 23:48	90	4,2	995,2	22	25,6 SW	0
911	2-2-2018 00:03	90	4,2	995,2	19,4	23,4 SSW	0
912	2-2-2018 00:18	90	4,3	995	19,4	24,5 SW	0
913	2-2-2018 00:33	90	4,3	995	22	27 SW	0
914	2-2-2018 00:48	91	4,2	994,9	25,6	30,6 SW	0
915	2-2-2018 01:03	92	4,1	994,8	24,5	29,5 SW	0
916	2-2-2018 01:18	92	4,1	994,6	22	29,5 SSW	0
917	2-2-2018 01:33	91	4,1	994,6	22	25,6 SW	0
918	2-2-2018 01:48	91	4,1	994,6	18,4	23,4 SW	0
919	2-2-2018 02:03	91	4	994,4	15,8	18,4 SW	0
920	2-2-2018 02:18	92	4,1	994,6	18,4	19,4 SW	0
921	2-2-2018 02:33	91	4	994,5	14,8	17,3 SW	0
922	2-2-2018 02:48	91	3,6	994,7	18,4	24,5 SW	0
923	2-2-2018 03:03	91	3,5	994,8	14,8	15,8 SW	0
924	2-2-2018 03:18	92	3,5	994,9	12,2	15,8 NW	0
925	2-2-2018 03:33	92	3,5	994,7	14,8	17,3 SW	0
926	2-2-2018 03:48	93	3,6	994,8	13,3	17,3 SW	0
927	2-2-2018 04:03	93	3,8	994,8	9,7	12,2 S	0,3
928	2-2-2018 04:18	93	4	994,6	7,2	9,7 SW	0,3
929	2-2-2018 04:33	94	4,1	994,9	8,6	11,2 SW	0,9
930	2-2-2018 04:48	94	4,3	995	7,2	9,7 NW	1,8
931	2-2-2018 05:03	93	4,2	994,9	9,7	11,2 W	1,5
932	2-2-2018 05:18	92	4,1	995	9,7	11,2 NWW	1,5
933	2-2-2018 05:33	92	4	995,3	7,2	8,6 NW	0,9
934	2-2-2018 05:48	92	4	995,4	5	6,1 W	0
935	2-2-2018 06:03	92	3,6	995,4	6,1	7,2 SW	0
936	2-2-2018 06:18	92	3,4	995,8	7,2	9,7 W	0
937	2-2-2018 06:33	92	3,7	995,9	7,2	9,7 SW	0
938	2-2-2018 06:48	93	3,7	996	6,1	8,6 W	0
939	2-2-2018 07:03	93	3,9	996,2	7,2	9,7 W	0
940	2-2-2018 07:18	93	4,2	996,3	3,6	6,1 NWW	0,3
941	2-2-2018 07:33	92	4,1	996,5	5	6,1 W	0,3
942	2-2-2018 07:48	92	4	996,8	2,5	3,6 W	0,3

943	2-2-2018 08:03	91	4,2	997	3,6	5 W	0,3
944	2-2-2018 08:18	90	3,8	997	2,5	3,6 W	0
945	2-2-2018 08:33	89	3,3	997,4	3,6	6,1 NW	0
946	2-2-2018 08:48	89	3,3	997,6	8,6	11,2 NW	0
947	2-2-2018 09:03	89	3,8	997,7	6,1	7,2 NW	0
948	2-2-2018 09:18	86	4,7	998,2	5	6,1 NWW	0
949	2-2-2018 09:33	84	4,8	998,2	7,2	9,7 NW	0
950	2-2-2018 09:48	85	4,9	998,5	7,2	9,7 NW	0
951	2-2-2018 10:03	84	5,1	998,7	6,1	7,2 NW	0
952	2-2-2018 10:18	83	6,1	998,8	9,7	11,2 NW	0
953	2-2-2018 10:33	84	5,7	999	14,8	17,3 NW	0
954	2-2-2018 10:48	85	6,1	999,1	6,1	9,7 W	0
955	2-2-2018 11:03	82	6,3	999,4	6,1	7,2 W	0
956	2-2-2018 11:18	83	6,4	999,5	6,1	8,6 NW	0
957	2-2-2018 11:33	83	5,8	999,9	12,2	17,3 N	0
958	2-2-2018 11:48	83	5,8	1000	8,6	12,2 N	0
959	2-2-2018 12:03	82	6,2	1000,1	11,2	13,3 N	0
960	2-2-2018 12:18	81	7,3	1000,3	14,8	19,4 N	0
961	2-2-2018 12:33	81	5,7	1000,4	6,1	8,6 NW	0
962	2-2-2018 12:48	81	6,6	1000,2	11,2	14,8 NW	0
963	2-2-2018 13:03	71	8	1000,3	6,1	9,7 NWW	0
964	2-2-2018 13:18	76	6,5	1000,7	17,3	20,9 NW	0
965	2-2-2018 13:33	82	5,5	1000,8	6,1	8,6 N	0,3
966	2-2-2018 13:48	77	7,6	1000,6	8,6	11,2 N	0,3
967	2-2-2018 14:03	81	5,8	1001,1	13,3	17,3 N	0,3
968	2-2-2018 14:18	82	5,9	1001,4	12,2	15,8 SWW	0,3
969	2-2-2018 14:33	81	5,8	1001,4	11,2	18,4 N	0
970	2-2-2018 14:48	81	5,7	1001,4	13,3	19,4 NE	0
971	2-2-2018 15:03	83	5,2	1001,8	9,7	13,3 N	0
972	2-2-2018 15:18	83	5,6	1002	11,2	15,8 N	0
973	2-2-2018 15:33	82	5,3	1002,2	19,4	28,1 NE	0
974	2-2-2018 15:48	84	4,5	1002,3	23,4	31,7 NNW	0,3
975	2-2-2018 16:03	86	4,7	1002,4	15,8	22 N	0,3
976	2-2-2018 16:18	85	4,8	1002,9	13,3	19,4 N	0,3
977	2-2-2018 16:33	84	4,7	1003,3	12,2	14,8 NW	0,3
978	2-2-2018 16:48	84	4,4	1003,2	12,2	14,8 NE	0
979	2-2-2018 17:03	85	4,4	1003,4	9,7	13,3 NW	0
980	2-2-2018 17:18	83	4,3	1003,6	23,4	31,7 N	0
981	2-2-2018 17:33	83	4,2	1003,7	13,3	15,8 N	0
982	2-2-2018 17:48	82	4,1	1004,1	18,4	23,4 N	0
983	2-2-2018 18:03	81	3,9	1004,2	20,9	23,4 NE	0

Bijlage

14. Notitie doorlatendheid kleilaag onder stort

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Projectteam
Van: Hans van Vilsteren
Datum: 20 maart 2018
Kopie:
Ons kenmerk: T&PBF6396.102.100N002F0.1
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Woltersum - natuurlijke onderafdichting

Uit het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat onder de stort een kleilaag aanwezig is. Deze kleilaag vormt een natuurlijke barriere voor verspreiding van verontreinigingen naar onderliggend zandpakket, wat onder andere blijkt uit:

- het stijghoogteverschil tussen de waterstand in de stort en in het zandpakket onder de kleilaag.
- de zeer sterke verontreiniging in het stortwater en geen verontreiniging in het grondwater onder de kleilaag.

De kleilaag houdt verspreiding van de verontreiniging al vele jaren tegen. Onduidelijk is of er een kans aanwezig is dat de kleilaag op termijn doorslaat. In deze memo wordt hier nader op ingegaan.

Factoren voor al dan niet doorslaan kleilaag

Het al dan niet doorslaan van de kleilaag en het moment waarop is van veel factoren afhankelijk.

Genoemd kunnen worden (niet limitatief):

1. Dikte en samenstelling bodem tussen beide lagen (klei, soms veen).
2. Stofeigenschappen van verontreinigingen (retardatie). Verontreinigingen in het grondwater worden gebonden door kleideeltjes en/of organische stof.
3. Doorlatendheid kleilaag kan sterk verschillen (grote range).
4. Verschil in stijghoogtes: kwel, inzijging.
5. Voorkeursbanen, bv door wortelgroei in het verleden, zandaders, zandiger ontwikkelde laagjes in klei.
6. Wateraanvoer naar stort.
7. Concentraties aan verontreinigingen.
8. Milieumomstandigheden, zoals zuurgraad, redox.

Overweging

Op basis van de beschikbare gegevens is het aannemelijk dat op (lange) termijn de stort door zal slaan:

1. Er is sprake van een stijghoogteverschil duidend op inzijging tussen stortwater en zandlaag.
2. In de kleilaag onder de stort zijn verontreinigingen aangetroffen, zodat sprake is van enig verticaal transport.

Het moment van doorslaan is moeilijk te bepalen, zie bovengenoemde factoren. Van de meeste factoren ontbreken betrouwbare gegevens, zoals:

1. Langjarige meetreeks van waterstanden in de stort en lokale stijghoogtemetingen onder en naast de stort, op basis waarvan de mate van inzijging kan worden bepaald– kwel tussen stortwater en zandlaag.
2. Werkelijke weerstand kleilaag, te bepalen mbv bv sonderingen, doorlatendheidstesten op kleimonsters, pompproef.

Indicatieve berekeningen

Er is een indicatieve berekening uitgevoerd om de tijd te bepalen die een waterdruppel nodig heeft om door de kleilaag te dringen. Hiervoor is uitgegaan van de beschikbare gegevens (zie bijlage).

Verontreinigingen gaan langzamer door binding aan bodemdeeltjes. De mate hiervan is weer afhankelijk van onder andere lutum- en organische stofgehalten, de soort stof en de milieuomstandigheden.

Op basis van de huidige gegevens (verticale doorlatendheid klei 0,001 m/d en een stijghoogteverschil van 0,5 m tussen stort en watervoerende pakket) is per vak de reistijd van water door de onderliggende kleilaag berekend (zie onderstaande tabel). De reistijd verschilt sterk per vak, omdat de dikte waarmee gerekend is per vak ook verschilt. De berekende reistijd varieert van 9 jaar (vak 2) tot 116 jaar (vak 8).

De verontreinigingen verspreiden zich ten gevolge van adsorptie aan de grond factoren langzamer. Er zijn berekeningen uitgevoerd voor de sterkst aangetoonde verontreiniging (kobalt) en de mobiele verontreiniging m/p-xyleen (is in hoge concentraties aangetroffen in stortwater, p-xyleen is onderdeel van productieproces). Hiervoor zijn de volgende retardatiefactoren gehanteerd (zie bijlage):

- Kobalt (lage retardatie): 73
- Kobalt (hoge retardatie): 2.600
- m/p-xyleen (lage retardatie): 17
- m/p-xyleen (hoge retardatie): 55

Tabel 1: berekende reistijd door kleilaag onder stortmateriaal vanaf start storten, per vak

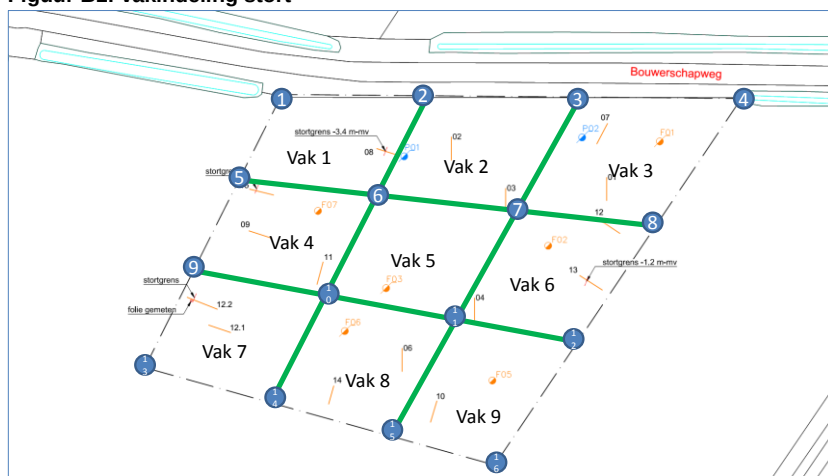
vak	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Onderkant stort [m NAP]	-3,30	-5,00	-4,70	-4,70	-5,00	-5,00	-5,00	-4,50	-5,50
Onderkant kleilaag [mNAP] tpv									
boring 4.1	-6,30	-6,30	-6,30						
boring 4.2				-7,00	-7,00		-7,00		
boring 6			-7,20			-7,20			-7,20
boring 7							-9,10	-9,10	-9,10
boring 203	-5,00								
boring P01	-10,9	-10,90							
boring P02			-8,10						
Dikte kleilaag minimaal [m]	1,70	1,30	1,60	2,30	2,00	2,20	2,00	4,60	1,70
weerstand kleilaag (dagen)	1.700	1.300	1.600	2.300	2.000	2.200	2.000	4.600	1.700
reistijd water door klei [d]	5.780	3.380	5.120	10.580	8.000	9.680	8.000	42.320	5.780
reistijd water door klei [jr]	16	9	14	29	22	27	22	116	16
reistijd kobalt lage retardatiefactor [jr]	1.200	700	1.000	2.100	1.600	1.900	1.600	8.500	1.200
reistijd kobalt hoge retardatiefactor [jr]	41.000	24.000	36.000	75.000	57.000	69.000	57.000	301.000	41.000
reistijd xylenen lage retardatie [jr]	270	150	240	490	370	460	370	2.000	270
reistijd xylenen hoge retardatie [jr]	900	500	800	1.600	1.200	1.500	1.200	6.400	900

De theoretische reistijd ligt bij de gekozen uitgangspunten bij het meest kritische vak (vak 2) tussen de 700 en 24.000 jaar voor kobalt en 150 – 500 voor xylenen, gerekend vanaf het moment van storten. Omdat de minimale kleidikte in de andere vakken dikker is, ligt de theoretische reistijd hier hoger.

BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN BEREKENING VERTICALE VERSPREIDING

De dikte van de kleilaag is bepaald op basis van de onderzijde van de stort en de onderzijde van de kleilaag in de dichtstbijzijnde boringen. Hiervoor is de stort opgedeeld in 9 vakken. Er is per vak uitgegaan van de maximale diepte van de stort en het hoogste niveau van de onderzijde kleilaag. Soms gaat de zandlaag iets dieper weer over in een kleilaag, maar hiermee is geen rekening gehouden in de berekeningen. De minimale dikte van de kleilaag onder de stort bedraagt 1,3 m, maar zal op het grootste deel van de stort dikker zijn.

Figuur B1: vakindeling stort



Tabel B2: bepaling minimale dikte resterende kleilaag onder stortmateriaal

Locatie	Onderkant kleilaag in m-NAP	Opmerkingen
4.1 (5) Ten noorden van stort	-6,3	
4.2 (8) Ten westen van stort	-7,0	
6 Ten zuiden van stort	-7,2	Vervolgens zandlaag tot -8,7 en kleilaag tot -12,9
7 Ten oosten van stort	-9,0	
203 Ten noorden van stort	-5,0	Vervolgens zandlaag tot -10,6 en kleilaag tot -12,2
P01 Op stortplaats, maar geen stortmateriaal	-10,9	
P02 Op stortplaats, maar geen stortmateriaal	-8,1	Vervolgens zandlaag tot -8,6 en kleilaag tot -9,1

vak	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Onderkant stort [m NAP]	-3.3	-5.0	-4.7	-4.7	-5.0	-5.0	-5.0	-4.5	-5.5
Onderkant kleilaag [mNAP] tpv									
boring 4.1	-6.3	-6.3	-6.3						
boring 4.2				-7,0	-7.0		-7.0		
boring 6			-7.2			-7.2			-7.2
boring 7							-9.1	-9.1	-9.1
boring 203	-5.0								
boring P01	-10,9	-10.9							
boring P02			-8.1						
Dikte kleilaag minimaal [m]	1.7	1.3	1.6	2.3	2	2.2	2.0	4.6	1.7

Tabel B3: stijghoogtemeting

Waterpassing					Peilronde 06-02-2018	
Meetpuntcode	Bovenzijde peilbuis in m. t.o.v. NAP	Maaiveld in m. t.o.v. NAP	filterstelling	Opmerking	Inpeiling in m. bovenzijde peilbuis	grondwaterstand in m. t.o.v. NAP
P01-1	0,444	-0,18	11-12	zandlaag onder stort	2,18	-1,74
P02-1	0,257	-0,39	11-12	zandlaag onder stort	1,98	-1,72
F01-1	-0,105	-0,63	2-3	in stortmateriaal	1,06	-1,17
F03-1	0,763	0,10	2-3	in stortmateriaal	2,04	-1,28
F06-1	0,373	-0,15	2-3	in stortmateriaal	1,64	-1,27
pb04-2-1	-1,521	-1,33	?-8	zandlaag naast stort	0,24	-1,76
pb04-2-2	-1,532	-1,33	?-13,6	zandlaag naast stort	0,23	-1,76
pb04-2-3	-1,543	-1,33	?-20	zandlaag naast stort	0,15	-1,69

Stijghoogteverschil in en onder stort: circa 0,53 m (inzijging).

Tabel B4: gehanteerde retardatiefactoren voor kobalt

Tabel 5.3 Retardatiefactoren voor het transport van stoffen naar het bovenste grondwater, gebaseerd op een realistische range van adsorptiecoëfficiënten en gecorrigeerd voor reductie van adsorptie met de diepte. In vet gedrukt zijn de gevallen waarin de piekconcentratie in het grondwater binnen de modelrekening van 100 jaar niet wordt bereikt

Element		Grondsoorten gevoelig voor uitspoeling	Grondsoorten gevoelig voor accumulatie
Antimoon	Sb	25	1300
Arseen	As	670	41000
Barium	Ba	1300	33000
Cadmium	Cd	37	4000
Chroom	Cr(III)	2900	120000
Cobalt	Co	73	2600
Koper	Cu	73	2000
Kwik	Hg	840	2600
Lood	Pb	960	110000
Molybdeen	Mo	340	3300
Nikkel	Ni	110	3600
Seleen	Se	480	4800
Tin	Sn	310	24000
Vanadium	V	170	5200
Zink	Zn	27	1500
Bromide	Br	2	37
Chloride	Cl	1	2
Fluoride	F	180	720
Sulfaat	SO ₄	10	37
Cyaniden (vrij)		7	30
Cyaniden (complex)		7	30

Bron:

RIVM rapport 711701043/2006

Kritische emissiewaarden voor bouwstoffen
Milieuhygiënische onderbouwing en consequenties voor bouwmaterialen

A.J. Verschoor, J.P.A. Lijzen, H.H. van den Broek, R.F.M.J. Cleven, R.N.J. Comans¹, J.J. Dijkstra¹ en P.H.M. Vermij²

Tabel B5: berekende retardatiefactoren voor m/p-xyleen

	Hoge log Koc = 2,77	Lage log Koc = 2,47
Laagst gemeten organische stofgehalte kleilaag = 1,6%	32	17
Gemiddeld gemeten organische stofgehalte kleilaag = 2,8% (betreft de 3 diepste monsters tov onderkant stortlaag)	55	28

Tekening

1. Bouwtekening zwembad

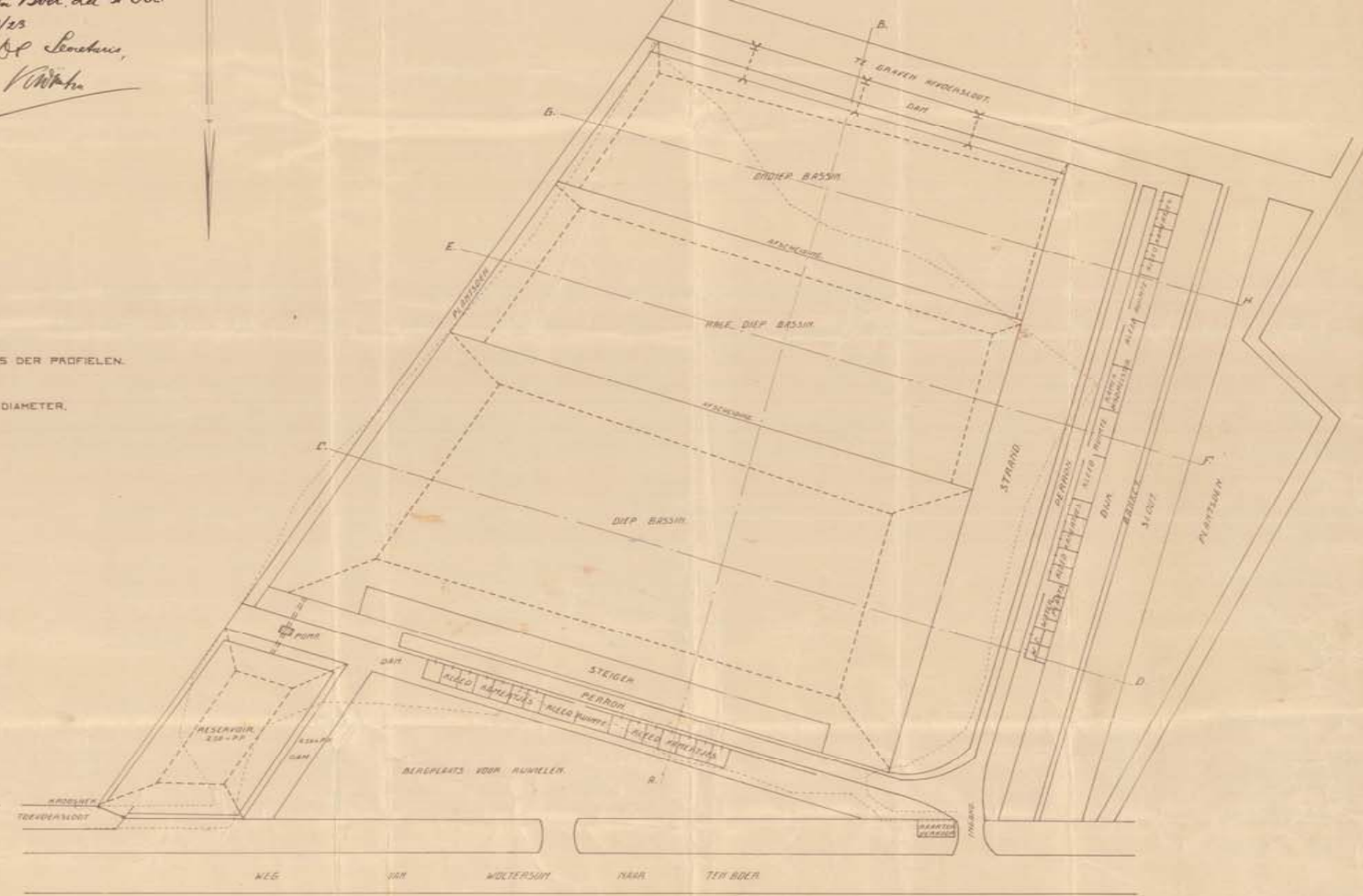
gemeente ten 1500. ad 2000
1932, Nr. 20/23
Op Leontius,
Vrijsta



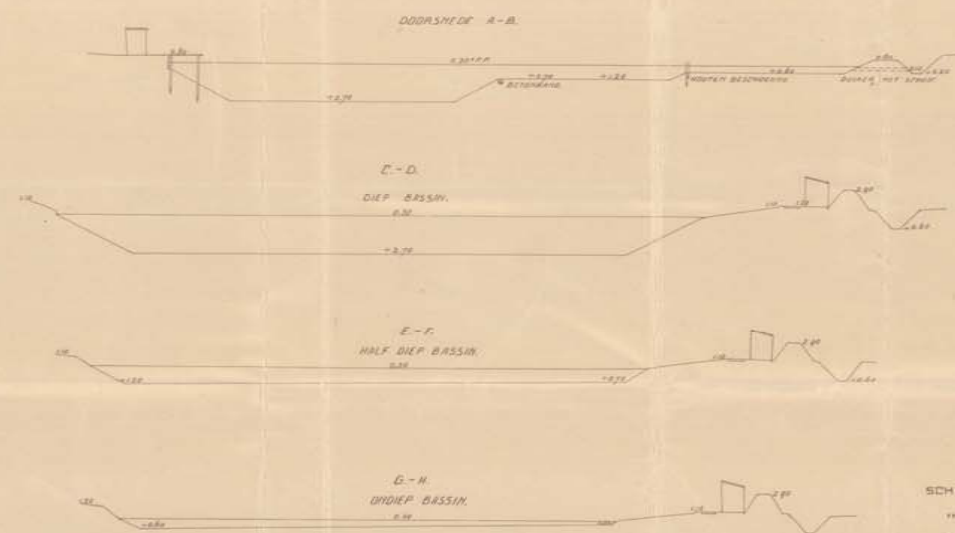
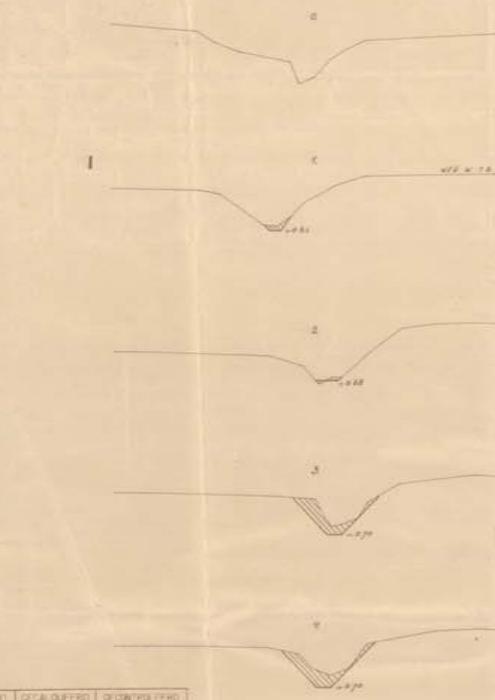
WATERLOOP MET NUMMERS DER PROFIELEN.
KADASTRALE NUMMERS.
TE LESSEN DIJKER MET DIAMETER.

HORISONTALE EN VERTICALE
PROFIELENUMMERS

AFSTANDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAAL AFSTAND	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
BESTAANDE TOESTAND	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
LOPERENDE PER	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
BEZIGENDE PER	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
PLAAT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
HOOGTE	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90



TE LESSEN DIJKER MET SCHUIF.



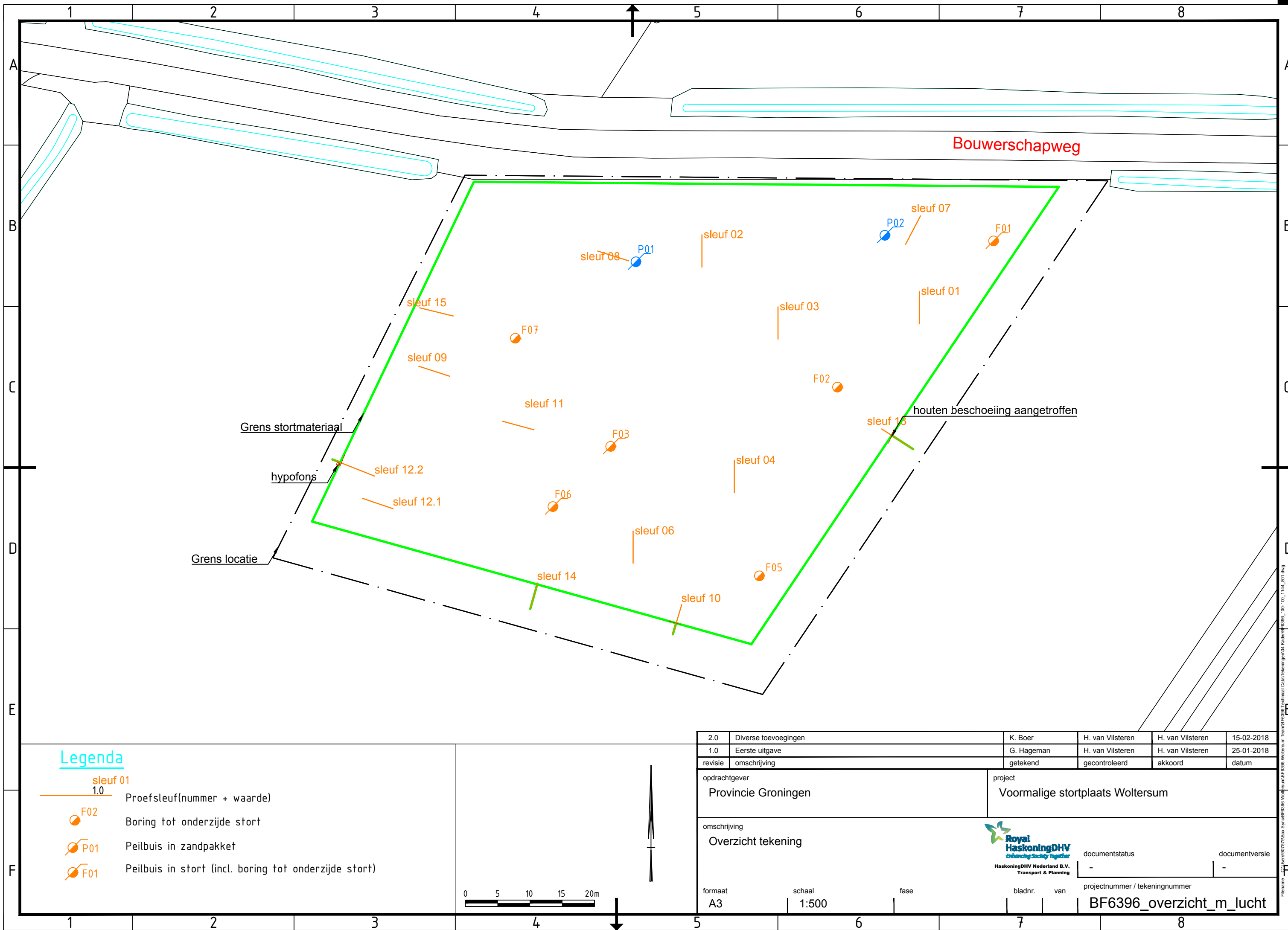
GETEKENING	OPTEKEND	OPTEKEND	OPTEKEND
B.A.	W.	G.	
PLAAT	10	10	10
SCHAAL	1:1000	1:1000	1:1000
LENTE	1:1000	1:1000	1:1000
HOOGTE	1:1000	1:1000	1:1000
DIJKPROFIELEN	1:1000	1:1000	1:1000

UIT TE GRAVEN GROND.
OP TE BRENGEN GROND.

SCHAAL SITUATIE 1-2500.
LENTEPROFIEL VOOR DE LENSTE 1-2500.
HOOGTE 1-100.
DWARSPROFIELEN SLOOT 1-100.

Tekening

**2. Situatietekeningen
bodemplagen**

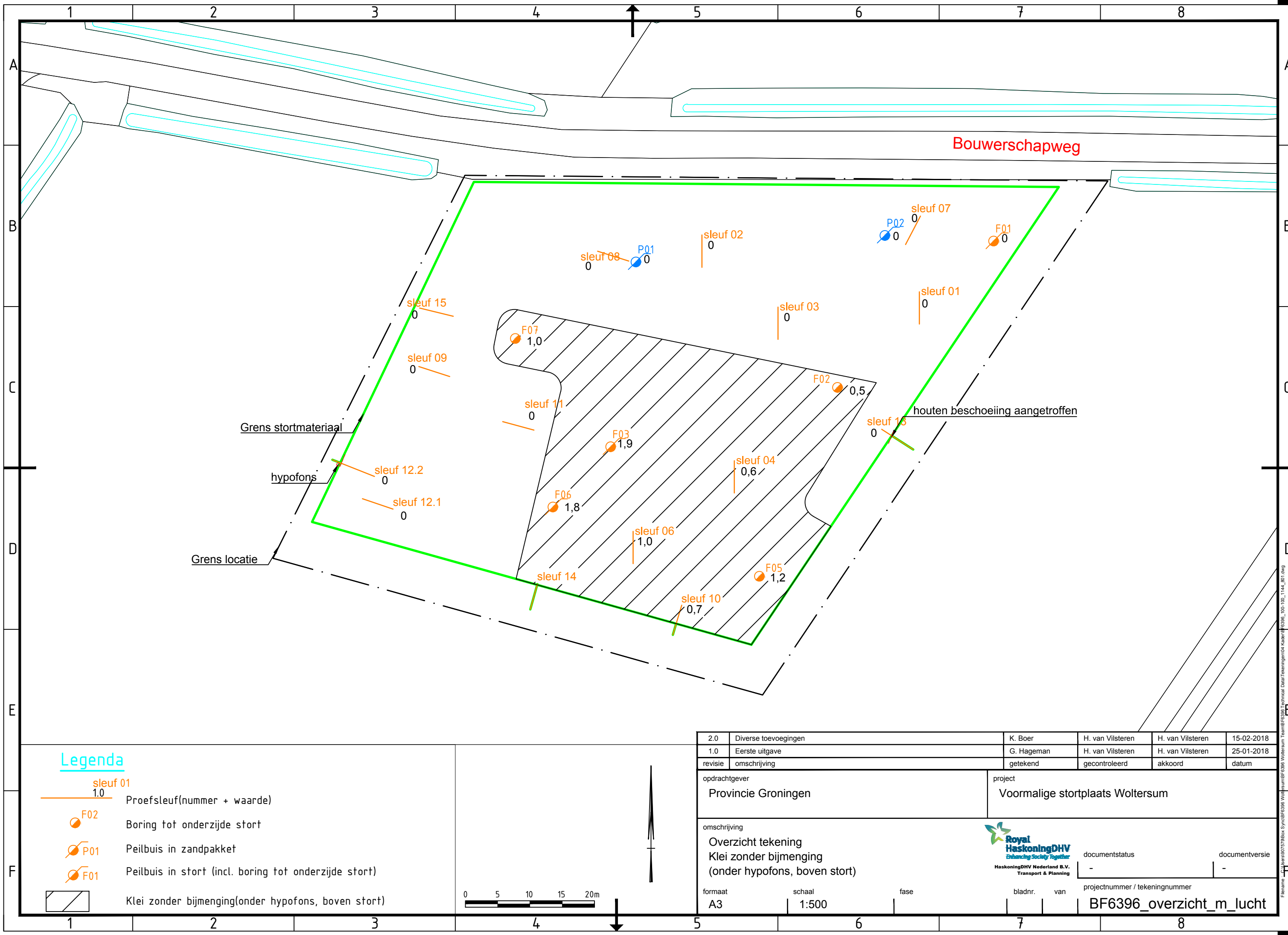


Legenda

- sleuf 01
1.0 Proefsleuf(nummer + waarde)
- F02 Boring tot onderzijde stort
- P01 Peilbuis in zandpakket
- F01 Peilbuis in stort (incl. boring tot onderzijde stort)

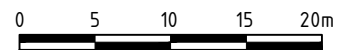
2.0	Diverse toevoegingen	K. Boer	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	15-02-2018
1.0	Eerste uitgave	G. Hageman	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	25-01-2018
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever			project		
Provincie Groningen			Voormalige stortplaats Woltersum		
omschrijving			documentstatus		
Overzicht tekening			-		
formaat			documentversie		
A3			-		
schaal		fase		projectnummer / tekeningnummer	
1:500				BF6396_overzicht_m_lucht	
bladnr.		van			





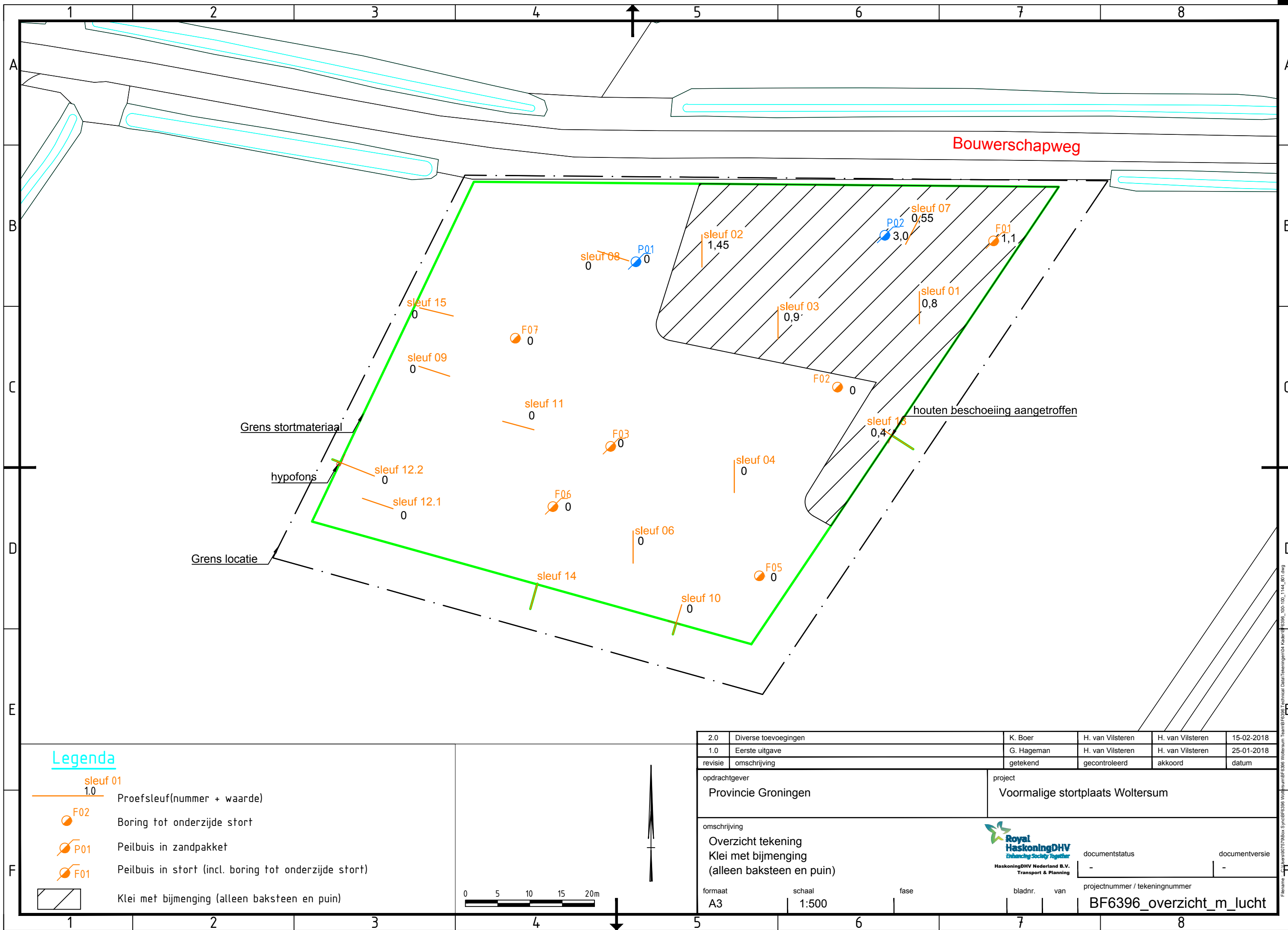
Legenda

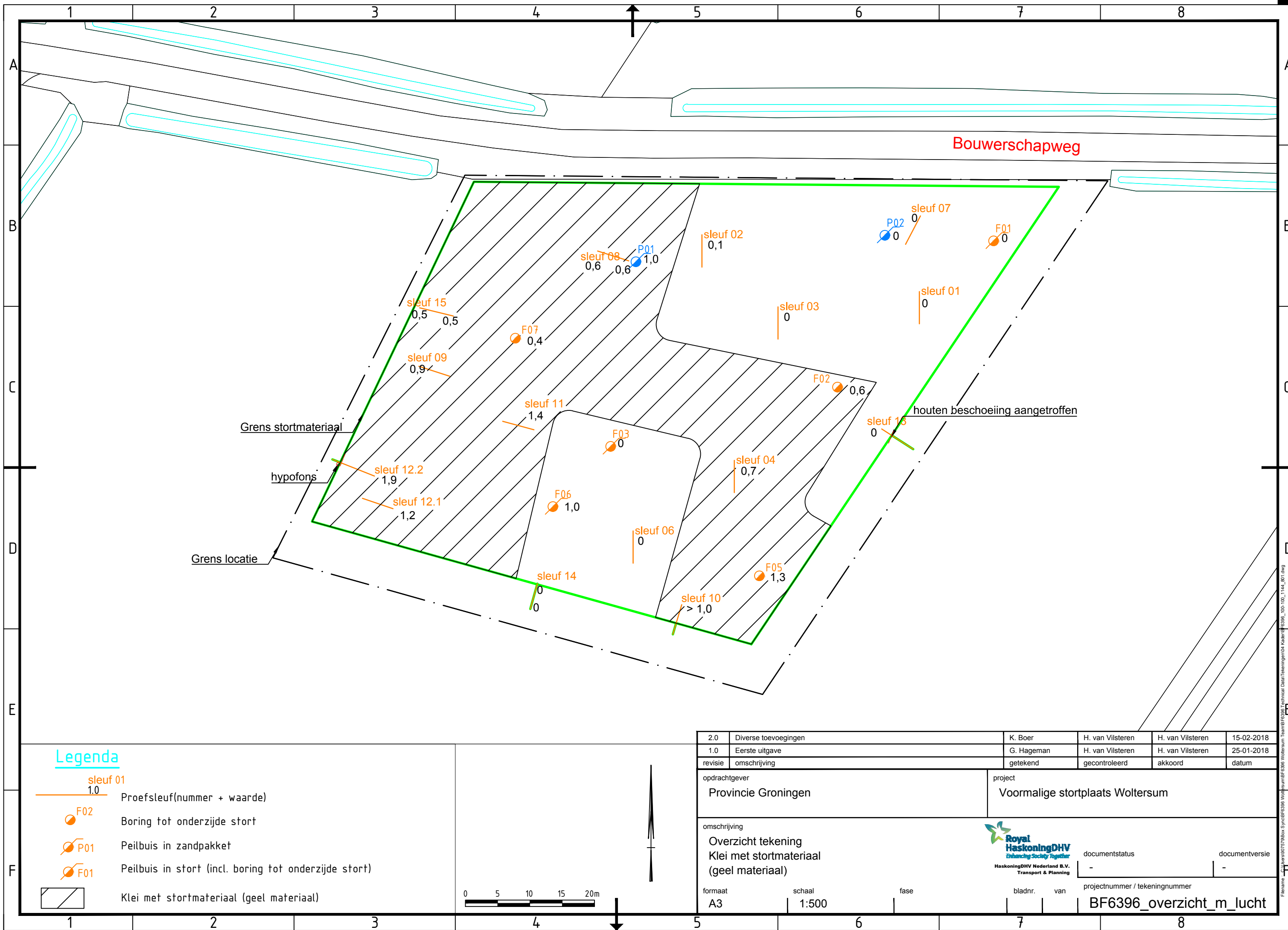
- sleuf 01
1.0 Proefsleuf(nummer + waarde)
- F02 Boring tot onderzijde stort
- P01 Peilbuis in zandpakket
- F01 Peilbuis in stort (incl. boring tot onderzijde stort)
- Klei zonder bijmenging(onder hypofons, boven stort)



2.0	Diverse toevoegingen	K. Boer	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	15-02-2018
1.0	Eerste uitgave	G. Hageman	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	25-01-2018
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever			project		
Provincie Groningen			Voormalige stortplaats Woltersum		
omschrijving			documentstatus		
Overzicht tekening Klei zonder bijmenging (onder hypofons, boven stort)			-		
formaat			documentversie		
A3			-		
schaal		fase		projectnummer / tekeningnummer	
1:500				BF6396_overzicht_m_lucht	
bladnr.		van			

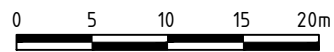






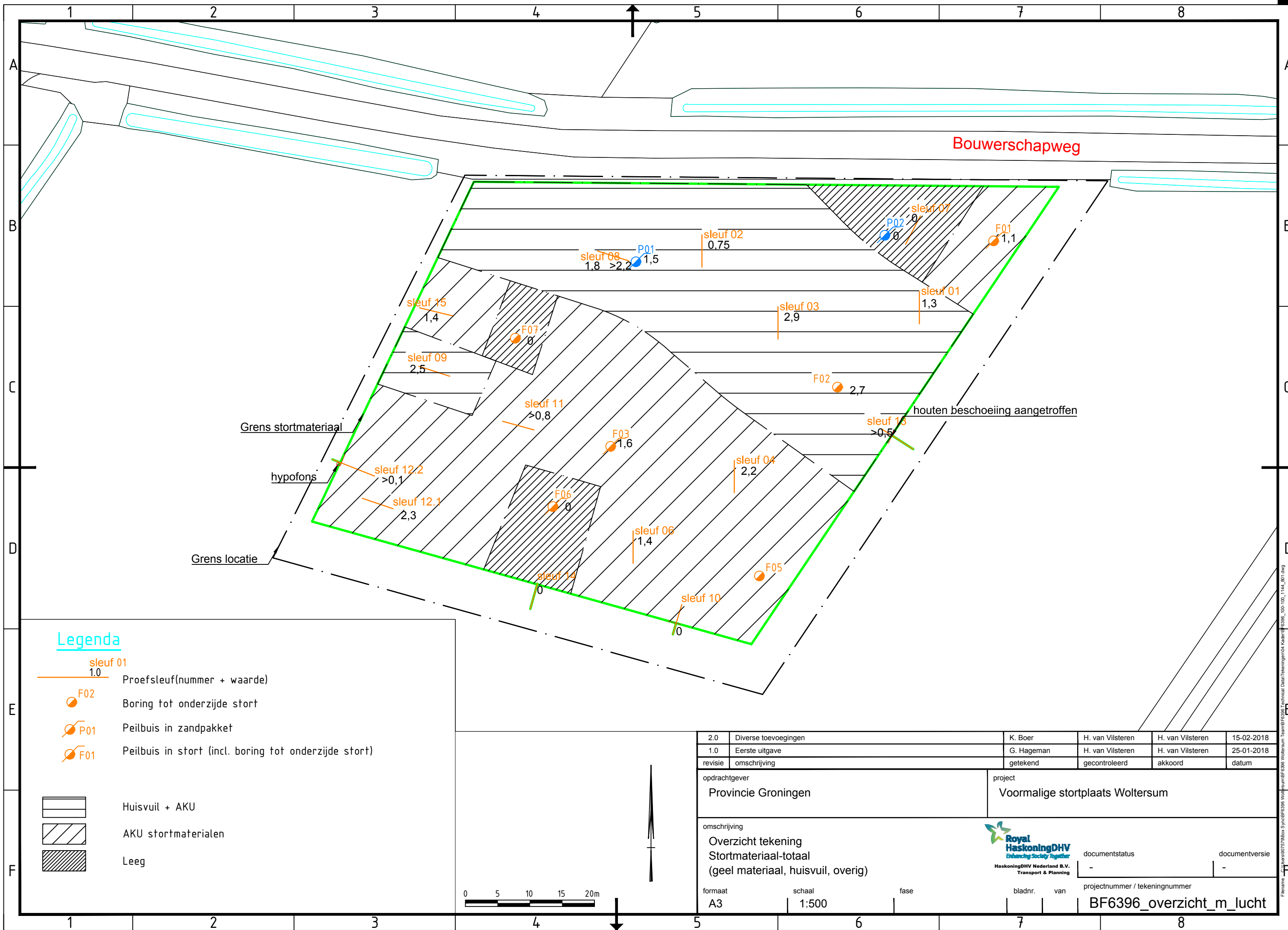
Legenda

- sleuf 01
1,0 Proefsleuf(nummer + waarde)
- F02 Boring tot onderzijde stort
- P01 Peilbuis in zandpakket
- F01 Peilbuis in stort (incl. boring tot onderzijde stort)
- Klei met stortmateriaal (geel materiaal)



2.0	Diverse toevoegingen	K. Boer	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	15-02-2018
1.0	Eerste uitgave	G. Hageman	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	25-01-2018
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever			project		
Provincie Groningen			Voormalige stortplaats Woltersum		
omschrijving			documentstatus		
Overzicht tekening Klei met stortmateriaal (geel materiaal)			-		
formaat			documentversie		
A3			-		
schaal		fase		projectnummer / tekeningnummer	
1:500				BF6396_overzicht_m_lucht	
bladnr.		van			





Legenda

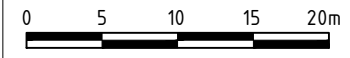
- sleuf 01
1.0 Proefsleuf(nummer + waarde)
- F02 Boring tot onderzijde stort
- P01 Peilbuis in zandpakket
- F01 Peilbuis in stort (incl. boring tot onderzijde stort)

- Huisvuil + AKU
- AKU stortmaterialen
- Leeg

2.0	Diverse toevoegingen	K. Boer	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	15-02-2018
1.0	Eerste uitgave	G. Hageman	H. van Vilsteren	H. van Vilsteren	25-01-2018
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum

opdrachtgever	project
Provincie Groningen	Voormalige stortplaats Woltersum

omschrijving	documentstatus	documentversie
Overzicht tekening Stortmateriaal-totaal (geel materiaal, huisvuil, overig)	-	-
formaat	schaal	fase
A3	1:500	
bladnr.	van	projectnummer / tekeningnummer
		BF6396_overzicht_m_lucht



Filename: C:\Users\907579\Box Sync\BF6396 Woltersum\BF6396 Woltersum Team\BF6396 Technical Data\Tekeningen\04 Kaart\BF6396_100-100_1144_801.dwg