



Rapport

**Verkennd, aanvullend en nader
bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151
te Gasselternijveen**

projectnummer 408101
definitief revisie 01
6 juli 2016

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen

projectnummer 408101
definitief revisie 01
6 juli 2016

Auteurs

C. Scherpen

Opdrachtgever

Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe
Postbus 1017
9400 BA Assen

datum vrijgave
07-07-2016

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
B. Aerts

vrijgave
M. Mulder

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Algemeen bekende gegevens	3
2.1	Terreinbeschrijving	3
2.2	Huidig gebruik	3
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Verhardingssituatie	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Bodemonderzoek tank, chemicaliënopslag en zinkverontreiniging	6
3.1	Historische bodeminformatie	6
3.1.1	Historische bodeminformatie sterke zinkverontreiniging	6
3.1.2	Historische informatie ondergrondse tank	7
3.1.3	Historische informatie chemicaliënopslag	7
3.2	Conceptueel model en onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	7
3.3	Onderzoeksstrategie	9
3.4	Verrichte werkzaamheden	9
3.4.1	Veldwerkzaamheden	9
3.4.2	Laboratoriumonderzoek	11
3.5	Onderzoeksresultaten	12
3.5.1	Lokale opbouw en veldwaarnemingen	12
3.5.2	Analyseresultaten grond en grondwater	14
3.6	Hoeveelheden	18
4	Nader asbestonderzoek	19
4.1	Historische bodeminformatie asbest	19
4.1.1	Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek	20
4.2	Verrichte werkzaamheden	21
4.2.1	Veldwerkzaamheden	21
4.3	Laboratoriumonderzoek	21
4.4	Onderzoeksresultaten	22
4.4.1	Lokale opbouw en veldwaarnemingen	22
4.4.2	Analyseresultaten asbest	23
4.4.3	Materiaalmonsters (fractie >16 mm)	23
4.4.4	Gezeefd materiaal (fractie <16 mm)	24
4.5	Hoeveelheden	27

5	Conclusies en aanbevelingen	28
5.1	Verkenkend, aanvullend en nader bodemonderzoek	28
5.2	Nader asbestonderzoek	29
5.3	Gevalsdefinitie en saneringsnoodzaak	30
5.4	Spoedeisendheid	31
5.5	Aanbevelingen	31

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting bij normwaarden grond
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties
8. Analysecertificaten asbest
9. Toetsingskader asbest
10. Rekenbladen asbest

Tekeningen

- | | |
|------------|---|
| 408101-O-1 | Overzichtstekening |
| 408101-S1 | Situatietekening met boringen en sleuven |
| 408101-VG1 | Verontreinigingssituatie zink en minerale olie in grond |
| 408101-VG2 | Verontreinigingssituatie asbest in grond |

1 Inleiding

In opdracht van de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe is door Antea Group in maart en april 2016 een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Vaart 151 te Gasselternijveen.

Aanleiding

Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is de bodem op het perceel verontreinigd geraakt met asbest. Tevens is er asbest op het maaiveld aanwezig geweest.

Ook is een sterke zinkverontreiniging op het terrein aanwezig.

Daarnaast is een ondergrondse brandstoftank voor huisbrandolie (HBO) aanwezig en is een voormalige chemicaliënopslag aanwezig geweest. Deze deellocaties zijn nog niet eerder onderzocht, op basis van tussentijdse resultaten is ook een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op deze deellocaties.

Doel

Doelstelling van het nader bodemonderzoek is de aard en omvang van de aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan zink, ter plaatse van de bovengrond van de boringen 2 en 12 uit een in 2004 uitgevoerd bodemonderzoek, af te perken door middel van afperkende boringen en na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het doel van het nader asbestonderzoek is de in het eerdere onderzoek aangetoonde verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde nader in beeld te brengen zodat een uitspraak kan worden gedaan over de ernst- en omvang van de verontreiniging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is nagaan of ter plaatse van de ondergrondse HBO tank en de voormalige chemicaliënopslag de kwaliteit van de grond en het grondwater beïnvloed is.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

De locatie is met onderhavig onderzoek onderzocht op asbest. Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707 (augustus 2015), waarbij de strategie voor een nader asbestonderzoek is aangehouden.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse HBO tank is conform de NEN5740 met onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een ondergrondse opslagtank (VEP-OO) uitgevoerd.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag is conform de NEN5740 met onderzoeksstrategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie met een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VEP-HE-NL) uitgevoerd.

Het nader onderzoek is uitgevoerd volgens het protocol NTA 5755 'Nader Bodemonderzoek' (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010). De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken/-strategieën voor, maar de onderzoeksinspanning wordt gericht op het beantwoorden van onderzoeksvragen op basis van een conceptueel model.

De opzet van het onderzoek is in dit geval ook afgestemd op het beeld van de reeds vastgestelde verontreinigingssituatie.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 zijn de algemeen bekende gegevens over de onderzoekslocatie opgenomen. De historische bodeminformatie met betrekking tot het verkennend en aanvullend bodemonderzoek naar de ondergrondse tank en de voormalige chemicaliënopslag en het nader bodemonderzoek naar de sterke zinkverontreiniging zijn opgenomen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 3 wordt dit deel van het bodemonderzoek met de onderzoeksopzet en de resultaten beschreven. In hoofdstuk 4 is het nader asbestonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de historische bodeminformatie met betrekking tot asbest, de onderzoeksopzet en de resultaten van het nader asbestonderzoek opgenomen. De conclusies en aanbevelingen van het gehele onderzoek zijn in hoofdstuk 5 opgenomen.

2 Algemeen bekende gegevens

2.1 Terreinbeschrijving

Het onderzoeksterrein aan de Vaart 151 ligt binnen de bebouwde kern van Gasselternijveen. De ligging van de locatie is weergegeven op overzichtstekening 408101-O1. Op de locatie Vaart 151 bevond zich een voormalig, kleinschalig autoherstelbedrijf. Op het terrein is een ondergrondse tank met onbekende inhoud aanwezig die gebruikt werd voor de opslag van huisbrandolie. Ook was op het terrein een chemicaliënopslag aanwezig. Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten, verwaarlozing van opstallen en verrommeling van het terrein in het verleden is er sprake van een bodemverontreiniging met asbest, zware metalen en mogelijk minerale olie.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 408101-S1.

2.2 Huidig gebruik

In de huidige situatie is sprake van het volgende gebruik:

- Gesloopt bedrijfspand tot fundering en vloer, tegelverharding, braak.
- Omgeving is bewoond (woningbouw).

In onderstaande figuur is de situatie tijdens het veldonderzoek weergegeven.



Figuur 2.1: Situatie Vaart 151 tijdens veldonderzoek (maart 2016).

Voorafgaand aan het bodemonderzoek zijn de opstallen gesloopt en is het asbest verwijderd, tevens is het terrein opgeschoond.

Na het slopen van de opstallen is op het terrein nog een depot (circa 4 x 8 x 0,5 m) met grond en bouw- en sloopafval achtergebleven. Dit depot maakt geen deel uit van het huidige bodemonderzoek.

2.3 Toekomstig gebruik

Uitgangspunt is dat het onderzoeksterrein aan de Vaart 151 te Gasselternijveen zal worden ontwikkeld tot een woningbouwlocatie.

2.4 Verhardingssituatie

Ter plaatse van de voormalige opstallen zijn betonvloeren (eventueel met kruipruimte) en tegelverhardingen aanwezig. Het voorterrein tot de voormalige bebouwing is verhard met betontegels. Aan de zijkanten en aan de achterzijde van de voormalige bebouwing is het terrein onverhard.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit een in 2004 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Verkennd milieukundig bodemonderzoek Vaart nr. 151 te Gasselternijveen, SIGMA Bouw & Milieu, kenmerk: 04-M2359, 3 september 2004) blijkt dat de lokale bodemopbouw bestaat uit matig fijn zand met bijmengingen (puin/kooltjes) tot een diepte van 0,4 à 0,7 m -mv. Onder deze laag is een veenlaag aanwezig tot een diepte van 1,1 à 1,8 m -mv. Hieronder bevindt zich zand tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv. De veenlaag ontbreekt naast de loods.

De beschrijving van de regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie zijn overgenomen uit 'Nader Milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Vaart nr. 151 te Gasselternijveen' (SIGMA Bouw & Milieu, kenmerk: 04-M2478, 8 december 2004). Deze gegevens zijn afgeleid van de grondwaterkaart van Nederland, Assen-Winschoten, kaartblad 12 oost en 13 west.

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant. De bovenste laag, de deklaag, (ca. 5 m +NAP) is in het boven Holoceen afgezet. De holocene afzettingen betreffen voornamelijk mariene afzettingen. De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. Het holocene pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Twente en de Eemformatie. De beide formaties bestaan voornamelijk uit fijne zanden, plaatselijk kunnen ook veen- en kleilagen voorkomen. In voormalige rivier- en beekdalen worden ook grove zanden en lemlagen aangetroffen. De deklaag heeft een dikte die varieert van enkele decimeters tot ca. 27 meter. Onder de deklaag bevindt zich een grove zandlaag met plaatselijk kleiafzettingen bestaande uit afzettingen van de formatie van Drenthe. Deze fijne zandlaag heeft een geringe dikte, ca. 5 meter. Onder de fijne zandlaag van de formatie van Drenthe bevindt zich een matig grove tot grove zandlaag behorende tot de formatie van Harderwijk. Deze continentale formatie is aangevoerd door rivieren uit oostelijke richting. De formatie van Peelo vormt een slecht doorlatende laag, bestaande uit potklei. Plaatselijk, vooral op grotere diepte, worden grove zanden aangetroffen.

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en de aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten. Het eerste watervoerende pakket is slechts plaatselijk als zelfstandig pakket te onderscheiden. Het eerste watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit fijne tot grove zanden (formatie van Twente en Eemformatie). De eerste slecht doorlatende laag bestaat uit potklei behorende tot de formatie van Peelo. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 30 meter. Het doorlaatvermogen, van het pakket bedraagt ca. 280 m³/dag. De afsluitende basis wordt gevormd door de formatie van Breda.

In tabel 2.1. is de geohydrologische opbouw weergegeven.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

Tabel 2.1: Geohydrologische opbouw.

Diepte m -mv.	beschrijving	formatie	Eenheid
0-10	Slibhoudende fijne zanden, venen, keileem	Drenthe/Eem	Deklaag 1 ^e watervoerend pakket
10-15	Klei-afzettingen	Drenthe	1 ^e scheidend laag
15-75	zanden	Harderwijk/Peelo	1 ^e +2 ^e +3 ^e watervoerend pakket

3 Bodemonderzoek tank, chemicaliënopslag en zinkverontreiniging

3.1 Historische bodeminformatie

3.1.1 Historische bodeminformatie sterke zinkverontreiniging

Verkennd bodemonderzoek (2004)

Op de locatie is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennd milieukundig bodemonderzoek Vaart nr. 151 te Gasselternijveen, SIGMA Bouw & Milieu, kenmerk: 04-M2359, 3 september 2004). Hierbij zijn de potentieel verdachte locaties (werkplaats en hefbrug) en het overige onverdachte deel van het terrein onderzocht.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie (GC) ter plaatse van de werkplaats gaven geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Het grondwater bevatte geen verontreinigingen aan minerale olie (GC) en/of vluchtige aromaten (BTEX). Het bovengrondmonster ter plaatse van de hefbrug bevatte geen verhoogde gehalten aan minerale olie (GC). Overige onderzochte parameters (o.a. zware metalen) waren niet verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op het onverdachte deel was in bovengrondmonster X03 een sterk verhoogd gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. In bovengrondmonster X04 was een tussenwaarde overschrijding voor zink gemeten en verhoogde gehalten aan PAK, extraheerbare organische halogenen (EOX) en minerale olie (GC). In de betreffende bovengrond (X04) aan de west-, noord- en oostzijde van de bebouwing zijn bijmengingen met puin- en koolresten waargenomen. De in bovengrondmonster X04 aangetoonde licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK overschrijden de waarde voor de functieklassering 'Wonen'.

In de ondergrond, in de laag zand direct onder de veenlaag, zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie aangetoond. Deze gehalten onder de veenlaag hebben geen relatie met de verontreiniging in de bovengrond en hieraan wordt een natuurlijke oorzaak toegeschreven.

Aanbevolen werd om het mengmonster van X03 met sterk verhoogde gehalten aan PAK uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters op PAK te laten analyseren. Tevens werd aanbevolen het bovengrondmonster X04 met o.a. een matig verhoogd gehalte aan zink uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te analyseren.

Verder werd aanbevolen om het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (ter plaatse van het onverdachte terreindeel) nader te onderzoeken door middel van herbemonstering en heranalyse.

Op basis van deze info is een nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) uitgevoerd.

Omdat de deelmonsters niet meer beschikbaar waren, zijn de boringen opnieuw uitgevoerd en zijn ook nieuwe deelmonsters in het veld verzameld.

Nader onderzoek fase 1 (2004): Uitsplitsing PAK bovengrondmonster X03

Na uitsplitsing van de deelmonsters bleek het sterk verhoogde gehalte aan PAK in geen van de individuele deelmonsters te worden bevestigd. Geconcludeerd werd dat het tijdens het verkennend bodemonderzoek gemeten sterk verhoogde gehalte naar verwachting samenhangt met de aanwezigheid van puin- en asresten in het monstermateriaal.

Tevens werd geconcludeerd dat de onderzoeksresultaten geen directe aanleiding gaven tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Nader onderzoek fase 1 (2004): Uitsplitsing Zink bovengrondmengmonster X04

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing van de individuele deelmonsters zijn alleen in boring 2 en 12 verhoogde gehalten aan zink gemeten (sterk verhoogde gehalten met ruime overschrijding van de interventiewaarde). Aanbevolen werd om de aard en omvang vast te stellen door middel van het uitvoeren van een nader onderzoek (fase 2).

Nader onderzoek fase 1 (2004): Herbemonstering en heranalyse peilbuis 1

Na herbemonstering en heranalyse is het gehalte aan minerale olie in het grondwater niet meer gemeten. Geconcludeerd werd dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk was.

3.1.2 Historische informatie ondergrondse tank

Bij navraag bij de gemeente Aa en Hunze en de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe is in het tankenarchief een formulier met aantekeningen uit de periode 1984-1991 van een ondergrondse brandstoftank voor huisbrandolie (HBO) op het perceel van Vaart 151 gevonden. Hierop is in december 1984 melding gemaakt van een 'links voor de schuur' (westelijk voor de schuur) aanwezige tank met circa 15 cm olie. Bij een bezoek in 1991 bleek de tank geen product, maar water te bevatten. In het in 2004 uitgevoerde bodemonderzoek is de HBO tank niet onderzocht.

3.1.3 Historische informatie chemicaliënopslag

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat aan de oostzijde van het voormalige woongedeelte en ten zuiden van de voormalige werkplaats een chemicaliënopslag aanwezig is geweest. Het is niet bekend welke chemicaliën opgeslagen zijn geweest. In het in 2004 uitgevoerde bodemonderzoek wordt de voormalige chemicaliënopslag niet genoemd. Wel is nabij de voormalige chemicaliënopslag boring 6 geplaatst. De bovengrond van boring 6 is in 2004 opgenomen in mengmonster X03 waarbij het PAK-gehalte in een sterk verhoogd gehalte is aangetoond. De overige onderzochte parameters waren niet in verhoogde gehalten aangetoond. Na uitsplitsing bleek in geen van de deelmonsters PAK in matig tot sterk verhoogde gehalten aanwezig te zijn. Het grondwater ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag is destijds niet onderzocht.

3.2 Conceptueel model en onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Een belangrijk onderdeel bij de toepassing van de NTA 5755 is het opstellen van een conceptueel model. Het conceptueel model geeft een verwachting van hoe de verontreiniging in de bodem verspreid is. Op basis hiervan is het verdere onderzoek ingestoken.

Verontreiniging met zink

Een conceptueel model van de verontreinigingssituatie omvat een schematische beschrijving en/of visualisatie van:

- A. De veronderstelde verontreinigingssituatie (bronnen, aard en mate verontreiniging).
- B. Het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie) en welke processen van invloed zijn op verspreiding (geochemie en geohydrologie).
- C. De receptoren van de verontreiniging (bodemgebruik, kwetsbare objecten).

A: De veronderstelde verontreinigingssituatie

Het wordt niet verwacht dat de verontreiniging met zink rechtstreeks samenhangt met de aanwezige bijmenging van kooltjes in de bovengrond (0,0-0,4 m -mv.). Ter plaatse van de overige boringen op de locatie met bijmengingen is geen sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. In de ondergrond (0,9-2,0 -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

Plaatselijk zijn op de onderzoekslocatie tot een diepte van ca. 0,7 m -mv. puinbijmengingen en koolresten waargenomen. Ter plaatse van de boringen 2 en 12 met de hoge gehalten aan zink in de bovengrond zijn tot een diepte van 0,40 m -mv. koolhoudende bijmengingen waargenomen. Onder deze laag is veen aanwezig.

Mogelijk dat de opslag van zinkhoudende materialen ter plaatse deze verontreiniging met zink veroorzaakt heeft.

B: Bodemsysteem en (geo)hydrologie/verspreiding

Voor de beschrijving van de lokale en regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt verwezen naar paragraaf 2.4. De verontreinigingsparameter zink betreft een immobiele stof. Verwacht wordt dat de slecht oplosbare verontreiniging met zink in de ondiepe bodemlagen met zand en veenlagen zich niet of zeer beperkt heeft verspreid.

C: Receptoren (bodemgebruik, bedreigde objecten)

In de huidige situatie is sprake van het volgende gebruik:

- Gesloopt bedrijfspand tot fundering en vloer, tegelverharding, braak.
- Omgeving is bewoond (woningbouw).

Onderzoeksvragen

Het nader onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de omvang van de verontreiniging met zink in de grond?
- Is het grondwater ook verontreinigd met zink?
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Het verkennend en aanvullend onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen.

- Wat is de verontreinigingssituatie bij de ondergrondse HBO tank?
- Wat is de verontreinigingssituatie bij de voormalige chemicaliënopslag tank?

3.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse HBO tank is conform de NEN5740 volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een ondergrondse opslagtank (VEP-OO) uitgevoerd. Ter plaatse is 1 boring tot 0,5 m minus onderzijde van de tank uitgevoerd, tevens is een peilbuis geplaatst. Er zijn een grond- en grondwatermonster geanalyseerd op minerale olie (GC). Na het bekend worden van de eerste analyseresultaten is nog een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag is met de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie met een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VEP-HE-NL) uitgevoerd. Ter plaatse is één boring tot 1,0 m -mv. uitgevoerd en tevens is een peilbuis geplaatst. Er zijn een grond- en grondwatermonster geanalyseerd op het standaardpakket voor grond en grondwater. Na het bekend worden van de eerste analyseresultaten is nog een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek is zoals vermeld, uitgevoerd volgens het protocol NTA 5755 'Nader Bodemonderzoek' (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010). De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken/-strategieën voor, maar de onderzoeksinspanning wordt gericht op het beantwoorden van onderzoeksvragen op basis van een conceptueel model, zoals in de vorige paragraaf voor het onderzoek van de zinkverontreiniging reeds is beschreven.

3.4 Verrichte werkzaamheden

3.4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden betreffende het verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek zijn op 1 en 2 maart 2016, 23 maart en op 28 april 2016 volgens BRL 2000, protocol 2001 uitgevoerd door respectievelijk de heren R. Gerritsen, O.J. van de Riet en W. Veenstra van Antea Group.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn voor het nader bodemonderzoek naar de sterke zinkverontreiniging de volgende boringen geplaatst:

- 8 boringen tot 2,0 m -mv. voor de horizontale afperking;
- 1 boring tot 3,6 m -mv. die is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,3-3,3 m -mv.) voor de verticale afperking en controle van het grondwater;
- 1 boring tot 3,4 m -mv. die is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2,3-3,3 m -mv.) voor de verticale afperking en controle van het grondwater.

Bij het uitzetten van de voormalige boorpunten 2 en 12 (bodemonderzoek 2004) is de bebouwings-/fundatiegrens van de voormalige loods als uitgangspunt gehanteerd.

Nabij de ondergrondse tank zijn voor het verkennend bodemonderzoek de volgende boringen geplaatst:

- 1 boring tot 2,2 m -mv.;
- 1 boring tot 2,2 m -mv. die is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 1,2-2,2 m -mv.).

Nabij de ondergrondse tank zijn voor het aanvullend bodemonderzoek geplaatst:

- 4 boringen tot 2,0 m -mv. voor de horizontale afperking.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Nabij de voormalige chemicaliënopslag zijn voor het verkennend bodemonderzoek geplaatst:

- 1 boring tot 1,0 m -mv.;
- 1 boring tot 2,5 m -mv. die is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 1,5-2,5 m -mv.).

Nabij de voormalige chemicaliënopslag zijn voor het aanvullend bodemonderzoek de volgende boringen geplaatst:

- 2 boringen tot 2,0 m -mv. voor de verticale afperking (dit betreft herhaling van de eerder geplaatste boringen 13 en 14);
- 3 boringen tot 2,0 m -mv. voor de horizontale afperking.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 408101-S1.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen. Gedurende het veldwerk is een veldvochtigheid van minimaal 14% gemeten.

3.4.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

De analyses zijn uitgevoerd door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Tabel 3.1: Uitgevoerde grondanalyses

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen/sleuven	Analyses ¹⁾
Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging		
01 (0,00 - 0,25)	01-1	Zink, humus, lutum
02 (0,00 - 0,30)	02-1	Zink, humus, lutum
03 (0,00 - 0,40)	03-1	Zink, humus, lutum
04 (0,00 - 0,50)	04-1	Zink, humus, lutum
05 (0,30 - 0,80)	05-2	Zink, humus, lutum
06 (0,00 - 0,50)	06-1	Zink, humus, lutum
07 (0,00 - 0,50)	07-1	Zink, humus, lutum
08 (0,00 - 0,25)	08-1	Zink, humus, lutum
09 (0,00 - 0,50)	09-1	Zink, humus, lutum
10 (0,25 - 0,75)	10-2	Zink, humus, lutum
Verkennd en aanvullend onderzoek ondergrondse tank		
12 (0,50 - 1,00)	12-2	Minerale olie, humus
101 (0,30 - 0,80)	101-2	Minerale olie, humus
102 (1,00 - 1,30)	102-3	Minerale olie, humus
104 (0,50 - 1,50)	104-2	Minerale olie, humus
104 (1,00 - 1,30)	104-3	Minerale olie, humus
Verkennd en aanvullend onderzoek voormalige chemicaliën opslag		
MM01 (0,00 - 0,50)	13-1, 14-1	Standaardpakket ¹⁾
13A (0,00 - 0,60)	13A-1, 13A-2	Zink, PCB's, humus, lutum
14A (0,00 - 0,50)	14A-1, 14A-2	Zink, PCB's, humus, lutum
14A (0,50 - 0,80)	14A-3	Zink, humus, lutum
106 (0,10 - 0,60)	106-1	Zink, humus, lutum

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
 projectnummer 408101
 6 juli 2016 revisie 01
 Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen/sleuven	Analyses ¹⁾
107 (0,00 - 0,40)	107-1	Zink, humus, lutum
107 (0,00 - 0,70)	107-2	Zink, humus, lutum
107 (1,00 - 1,40)	107-4	Zink, humus, lutum

- 1) Analyses standaardpakket:
 grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
 polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM),
 minerale olie (GC)

Tabel 3.2: Uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv.)	Analyses ¹⁾
Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging		
05-1	2,30-3,30	Zink
10-1	2,30-3,30	Zink
Verkennd en aanvullend onderzoek ondergrondse tank		
12-1	1,20-2,20	Minerale olie
Verkennd en aanvullend onderzoek voormalige chemicaliënopslag		
14-1	1,50-2,50	Standaardpakket ¹⁾

- 1) Analyses standaardpakket:
 grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
 vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen),
 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

3.5 Onderzoeksresultaten

3.5.1 Lokale opbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ten noorden en oosten van de voormalige loods, ter plaatse van de sterke zinkverontreiniging, in het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 0,25 à 0,75 m mv. uit matig siltig, uiterst- tot matig fijn zand bestaat. Vervolgens is in het algemeen een veenlaag tot 1,7 à 2,0 m -mv. aanwezig. Daarna is tot de maximaal geboorde diepte van 3,4 m -mv. zeer fijn tot matig fijn zand aanwezig.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse en rondom de ondergrondse tank in het algemeen vanaf de tegelverharding uit matig fijn veenhoudend zand bestaat. Afhankelijk van de ontgravingscontour bij het plaatsen van de tank, varieert deze laag tot een diepte van 0,15 à 1,5 m -mv. Vervolgens is in het algemeen een veenlaag tot 1,7 m -mv. aanwezig. Daarna is tot de maximaal geboorde diepte van 2,2 m -mv. zeer fijn tot matig fijn zand aanwezig.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse en rondom de voormalige chemicaliënopslag in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,5 à 1,0 m -mv. uit sterk zandig veen bestaat. Vervolgens is in het algemeen een veenlaag tot 1,5 m -mv. aanwezig. Daarna is tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv. zeer fijn tot matig fijn zand aanwezig.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging			
03	2,00	0,00 - 0,40	sporen puin
		1,40 - 2,00	zwak roesthoudend
04	2,00	1,70 - 2,00	zwak roesthoudend
05	3,60	0,00 - 0,30	sporen puin
		1,70 - 2,10	zwak roesthoudend
06	2,00	0,00 - 1,00	aanvulzand
07	2,00	0,00 - 0,75	aanvulzand
09	2,00	0,00 - 0,75	aanvulzand
10	3,40	0,00 - 0,25	aanvulzand
		1,70 - 2,10	zwak roesthoudend
Verkenndend en aanvullend onderzoek ondergrondse tank			
12	2,20	0,05 - 0,15	straatwand
		0,15 - 0,50	zwakke olie-water reactie
		0,50 - 1,50	PID-meting 2 ppm, uiterste olie-water reactie
		1,50 - 2,20	geen olie-water reactie, mogelijk iets besmetting
101	2,00	0,00 - 0,30	resten puin, zwak afvalhoudend
102	2,00	0,05 - 0,40	straatwand
		0,40 - 1,00	resten puin

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
 projectnummer 408101
 6 juli 2016 revisie 01
 Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
Verkennd en aanvullend onderzoek voormalige chemicaliënopslag			
13	1,00	0,00 - 0,60	zwak roesthoudend
14	2,50	0,00 - 0,50	sporen puin
13A	2,00	0,00 - 0,60	zwak roesthoudend
14A	2,00	0,00 - 0,50	aanvulzand
105	2,00	0,00 - 0,30	aanvulzand
		0,30 - 0,90	aanvulzand
106	2,00	0,05 - 1,20	aanvulzand
107	2,00	0,00 - 0,40	zwak roesthoudend

3.5.2 Analyseresultaten grond en grondwater

Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in de bijlagen 2 en 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-, streef- en interventiewaarden en het genoemde beleid zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
 projectnummer 408101
 6 juli 2016 revisie 01
 Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

Tabel 3.4: Overschrijdingstabel grond

Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters (gemeten waarde in mg/kg d.s.)			
			> AW en index <= 0,5	> AW en 0,5 < index <= 1	> I	Conclusie
Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging						
01 (0,00 - 0,25)	01-1	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
02 (0,00 - 0,30)	02-1	-	Zink [Zn] (0,28)	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
03 (0,00 - 0,40)	03-1	Sporen puin, geroerd	Zink [Zn] (0,04)	-	-	Overschrijding Achtergrondwaarde
04 (0,00 - 0,50)	04-1	Geroerd	Zink [Zn] (0,04)	-	-	Overschrijding Achtergrondwaarde
05 (0,30 - 0,80)	05-2	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
06 (0,00 - 0,50)	06-1	Geroerd, aanvulzand	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
07 (0,00 - 0,50)	07-1	Geroerd, aanvulzand	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
08 (0,00 - 0,25)	08-1	Geroerd	Zink [Zn] (0,21)	-	-	Overschrijding Achtergrondwaarde
09 (0,00 - 0,50)	09-1	Geroerd, aanvulzand	Zink [Zn] (0,02)	-	-	Overschrijding Achtergrondwaarde
10 (0,25 - 0,75)	10-2	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Verkennd en aanvullend onderzoek ondergrondse tank						
12 (0,50 - 1,00)	12-2	2 ppm, uiterste olie- water reactie, geroerd	-	Minerale olie C10 - C40 (0,56)	-	Overschrijding Tussenwaarde
101 (0,30 - 0,80)	101-2	geroerd	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
102 (1,00 - 1,30)	102-3	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
 projectnummer 408101
 6 juli 2016 revisie 01
 Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters (gemeten waarde in mg/kg d.s.)			
			> AW en index <= 0,5	> AW en 0,5 < index <= 1	> I	Conclusie
104 (0,50 - 1,50)	104-2	geroerd	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
104 (1,00 - 1,30)	104-3	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verkennd en aanvullend onderzoek voormalige chemicaliën opslag

MM01 (0,00 - 0,50)	13-1, 14-1	Zwak puinhoudend, geroerd	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Cadmium [Cd] (0,03) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,35) PAK 10 VROM (0,38)	PCB (som 7) (0,83)	Zink [Zn] (2,58)	Overschrijding Interventiewaarde
13A (0,00 - 0,60)	13A-1, 13A-2	Zwak puinhoudend, geroerd, rand depot	PCB (som 7) (0,07) Zink [Zn] (0,1)	-	-	Overschrijding Achtergrondwaarde
14A (0,00 - 0,50)	14A-1, 14A-2	Zwak puinhoudend geroerd	PCB (som 7) (0,09)	-	Zink [Zn] (1,45)	Overschrijding Interventiewaarde
14A (0,50 - 0,80)	14A-3		-	Zink [Zn] (0,99)	-	Overschrijding Tussenwaarde
106 (0,10 - 0,60)	106-1	Ophoogzand	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
107 (0,00 - 0,40)	107-1	Resten afval, geroerd, rand depot	-	-	Zink [Zn] (1,52)	Overschrijding Interventiewaarde
107 (0,00 - 0,70)	107-2	Zink [Zn] (0,7)	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
107 (1,00 - 1,40)	107-4	-	-	-	-	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 AW : achtergrondwaarde, I : interventiewaarde, index: zie bijlage 3.1

Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.5: overzicht analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Troebelheid (NTU)	EC (μS/m)	pH	Parameters		
							> S en Index ≤ 0,5	Index > 0,5 en ≤ I	> I
Sterke Zinkverontreiniging	05-1	2,30 - 3,30	1,01	11	236	4,8	-	-	-
	10-1	2,30 - 3,30	1,16	5	205	4,9	Zink [Zn] (-)	-	-
Ondergrondse tank	12-1	1,20 - 2,20	0,63	9	516	5,8	Minerale olie (0,08)		
Voormalige chemicaliënopslag	14-1	1,50-2,50	1,32	5	320	5,3	Zink [Zn] (0,14) Barium [Ba] (0,33)	-	-

S en I= resp. streef- en interventiewaarde;

GWS= grondwaterstand; EC= elektrische geleidbaarheid (μS/cm), pH= zuurgraad (-log[H⁺]), Tr.=troebelheid (NTU).

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 05 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek zijn in het grondwater uit deze peilbuis geen organische parameters geanalyseerd. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

De zuurgraad (pH) is laag ten opzichte van een natuurlijke situatie en het elektrische geleidingsvermogen (EC) is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Interpretatie

Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging

In de boringen 2, 3, 4, 8 en 9 zijn in de onder- en bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink gemeten. In de overige monsters is het gemeten gehalte aan zink lager dan de achtergrondwaarde dan wel de detectielimiet. De omvang van de sterk verhoogde gehalten aan zink in de boringen 2 en 12 uit het onderzoek van 2004 is hiermee bepaald en in alle richtingen voldoende begrensd. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 is een licht verhoogd gehalte aan zink (index = 0) aangetoond.

De verontreiniging met zink wordt op basis van de onderzoeksresultaten als twee lokale verontreinigingssspots gekarakteriseerd. Het gezamenlijke verontreinigde oppervlak wordt op circa 15 m² geschat en bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,0 - 0,4 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 7 m³ sterk verontreinigde grond.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek ondergrondse tank

In boring 12 is in het zintuiglijk verontreinigde grondmonster van 0,5 tot 1,0 m -mv. een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (GC) gemeten. In de aanvullend geplaatste boringen (101 t/m 104) zijn in de zintuiglijk schone monsters de gemeten gehalten aan minerale olie lager dan de achtergrondwaarde dan wel de detectielimiet. In het grondwater van peilbuis 12 (filterstelling 1,2-2,2 m -mv.) is minerale olie in een licht verhoogd gehalte (index = 0,08) aangetoond. Verwacht wordt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater alleen ter plaatse van de minerale olieverontreiniging in de grond aanwezig is. De omvang van de grondverontreiniging met minerale olie is hiermee bepaald en voldoende begrensd.

De verontreiniging met licht- tot matige verhoogde gehalten aan minerale olie wordt op basis van de onderzoeksresultaten als een lokale verontreinigingsspot gekarakteriseerd. Het verontreinigd oppervlak wordt op circa 10 m² geschat en bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,15 - 1,5 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 15 m³ licht- tot matig verontreinigde grond.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek voormalige chemicaliënopslag

Ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag geplaatste boringen 13 en 14 is in het mengmonster van de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond en een matig verhoogd gehalte aan PCB's. Minerale olie (GC), PAK, cadmium, kwik en lood zijn in licht verhoogde gehalten aangetoond. Voor de uitsplitsing van het mengmonster zijn de boringen 13 en 14 opnieuw uitgevoerd (13A en 14A). In de bovengrond van de boringen 13A en 14A bleken PCB's nog in licht verhoogde gehalten aanwezig te zijn (index respectievelijk 0,07 en 0,09). In de bovengrond van mengmonster 13A bleek zink in een licht verhoogd gehalte (index = 0,1) aanwezig te zijn. In de bovengrond van boring 14A is zink in een sterk verhoogd gehalte aangetoond. In het onderliggende monster (0,5-0,8 m -mv.) is zink in een matig verhoogd gehalte aangetoond (index = 0,99). In de afperkende boring 106 (t.p.v. voormalige bebouwing) is zink niet in een verhoogd gehalte gemeten. In de bovengrond van de afperkende boring 107 is zink nog boven de interventiewaarde aangetoond. In de onderliggende monsters van boring 106 is zink in een matig verhoogd gehalte (0,4-0,7 m -mv.) en kleiner dan de detectielimiet aangetoond (1,0-1,4 m -mv.). Richting het noorden is de zinkverontreiniging afgeperkt door de in 2004 geplaatste boring W3. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 zijn licht verhoogde gehalten aan zink (index = 0,14) en barium (index = 0,33) aangetoond.

De verontreiniging met zink wordt op basis van de onderzoeksresultaten als een lokale verontreinigingsspot gekarakteriseerd. Het verontreinigd oppervlak wordt op circa 25 m² geschat en bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,4 à 1,0 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 15 m³ sterk verontreinigde grond.

3.6 Hoeveelheden

De hoeveelheid grond waarbij de interventiewaarde voor zink in grond wordt overschreden wordt ingeschat op 22 m³ (vast).

De omvang van de verontreiniging met licht- tot matig verontreinigde grond aan minerale olie wordt geschat op circa 15 m³.

4 Nader asbestonderzoek

4.1 Historische bodeminformatie asbest

Verkennd bodemonderzoek

In het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Verkennd milieukundig bodemonderzoek Vaart nr. 151 te Gasselternijveen, SIGMA Bouw & Milieu, kenmerk: 04-M2359, 3 september 2004) is ter plaatse van alle geplaatste boringen een grondmengmonster geanalyseerd om na te gaan of de vaste bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest(houdend) materiaal. Hieruit bleek dat in grondmengmonster X01 (0,0-0,5) een (indicatief) gehalte aan asbest is gemeten die de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg ds in ruime mate overschreed. Tevens werd niet hechtgebonden asbest aangetroffen in de fractie boven 4 mm.

Aanbevolen werd een vervolgonderzoek in te stellen om de aard en omvang van de verontreiniging met asbest vast te stellen en de fijne fractie < 4 mm te onderzoeken op asbest (bepalen gehalte aan respirabele vezels door middel van SEM analyse).

Nader asbestonderzoek in bodem (2004)

In het kader van het in 2004 uitgevoerde nader asbestonderzoek (Nader onderzoek Asbest in bodem, Voormalig garagebedrijf Vaart 151 te Gasselternijveen, Alex Stewart Environmental Consultancy B.V., kenmerk: 138804, 8 december 2004) is het terrein opgedeeld in 2 ruimtelijke eenheden (RE's). Vanwege een significant verschil tussen de bodem binnen de loods en rondom de loods zijn beide separaat bemonsterd. Er zijn zowel in de loods, op het dak van de loods, op het maaiveld en op/in de aanwezige verharding rondom de loods asbestverdachte materialen waargenomen. Vanwege de opslag van goederen en de verharding op de locatie is op diverse punten afgeweken van de NEN 5707 strategie.

Tevens zijn diverse stortlocaties waargenomen, die vanwege het percentage aan bodemvreemde materialen (> 20%) buiten het onderzoek vielen en derhalve niet als zodanig zijn opgenomen in de rapportage.

Vanwege diverse afwijkende omstandigheden is afgeweken van de norm met betrekking tot de uitvoering van de visuele inspectie en de grootte en plaatsing van de inspectiesleuven en inspectiegaten.

Bij de visuele inspectie is de toplaag niet betrokken in het onderzoek. De laatste alinea van paragraaf 3.2 van het voornoemde rapport beschrijft dat buiten de stortlocaties slechts op enkele delen van de locatie geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

In de loods is onder de tegelverharding geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, onder de betonvloer en het achterste deel van de loods is geen onderzoek uitgevoerd.

Onder het met tegels verharde terrein aan de voorkant is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Vanwege de grote hoeveelheid opgeslagen materialen was het terrein deels niet bereikbaar. De foto's op de volgende pagina uit het rapport geven een beeld van de onderzoekslocatie (2004).

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Foto 5: locatie aan de linkerkzijde (asbesthoudende puinstort)



Foto 4: locatie aan de achterzijde

Aan weerszijden- en achter de loods is veel asbestmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Sommige stortten bevonden zich ook deels in de bodem. Bij het graven van de inspectiesleuven zijn op diverse plaatsen visueel grote hoeveelheden asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Het gehalte aan asbest is hier niet van bepaald (was niet uitvoerbaar, wel is plaatmateriaal geanalyseerd). Tussen de diverse puinstortplaatsen zijn inspectiegaten gegraven en hierbij is visueel geen asbest-verdacht materiaal waargenomen.

Conclusie

Binnen de loods zijn onder de tegelverharding in de laag van 0-0,5 m -mv. geen verhoogde concentraties aan asbest gemeten in de grond. In de ondergrond zijn visueel geen asbestdelen geconstateerd.

Buiten de loods (aan beide zijden en achterzijde loods) is de grondlaag van 0-0,5 m -mv. sterk verontreinigd met asbest. In de ondergrond zijn visueel geen asbestdelen geconstateerd.

Het bodemvolume van het met asbest verontreinigd materiaal werd ingeschat op 220 m³. Het uitvoeren van sanerende maatregelen werd noodzakelijk geacht.

Tevens werd sloop en een asbestinventarisatie van de bovengrondse opstallen aanbevolen. Het asbesthoudende dak werd mede als bron van de bodemverontreiniging aangemerkt.

De in het bovenstaande onderzoek beschreven boringen en sleuven zijn weergegeven op situatietekening 408101-S1.

4.1.1 Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek

Omdat er ten tijde van het eerder (2004) uitgevoerde asbestonderzoek in de bodem veel beperkingen waren om een goed bodemonderzoek uit te voeren is nogmaals een NEN5707 bodemonderzoek naar het gehalte aan asbest in de bodem uitgevoerd op het niveau van een nader asbestonderzoek.

Doordat de opstallen voorafgaand aan het onderzoek tot de fundaties en vloeren (betonverharding en tegelverharding) zijn gesloopt, is het graven van sleuven met een graafmachine buiten de betonverharding mogelijk gemaakt.

Van de veen- en zandondergrond 0,5-1,0 m -mv. zijn door middel van een Edelmanboor monsters verzameld voor indicatieve ondergrondmonsters.

4.2 Verrichte werkzaamheden

4.2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden in het kader van het nader asbestonderzoek zijn volgens BRL 2000, protocol 2018 op 1 en 2 maart 2016 uitgevoerd door de heer R. Gerritsen van Antea Group.

In het kader van het nader asbestonderzoek zijn de volgende inspanningen geleverd:

- 11 sleuven 2,0 x 0,4 x 0,5 (lxbxd in m) met een hydraulische graafmachine;
- de sleuven zijn met een edelmanboor doorgezet tot 1 m -mv.

De sleuflocaties zijn weergegeven op situatietekening 408101-S1.

Veiligheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T zoals omschreven in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Dit houdt onder andere in dat voor de werkzaamheden een veiligheidsplan (V&G-plan) is opgesteld en dat de werkzaamheden onder verantwoordelijkheid van een veiligheidskundige zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt. Tijdens de uitvoering zijn veldvochtigheidsmetingen verricht om het risico voor de emissie van asbestvezels te bepalen. Gedurende het veldwerk is een veldvochtigheid van minimaal 14% gemeten.

Asbest

Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het lokaliseren van verontreinigingsgebieden/-kernen binnen de onderzoekslocatie is de toplaag van het onverharde gedeelte conform de NEN 5707 geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op circa 95 %.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Gezien de sterke heterogeniteit van de bodemopbouw was het in afwijking van protocol 2018 niet goed mogelijk de massafractie van de grove fractie vast te stellen. Deze is derhalve evenals de volumefractie geschat. Omdat het geschatte percentage grove fractie ruim onder de 50% blijft, wordt deze afwijking als niet-kritisch aangemerkt.

4.3 Laboratoriumonderzoek

In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

De asbest analyses zijn uitgevoerd door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van RPS Analyse B.V. te Breda.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
 projectnummer 408101
 6 juli 2016 revisie 01
 Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

Tabel 4.1: Uitgevoerde analyses

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen/sleuven	Analyses
Nader asbestonderzoek		
ABMM01 (0,05 - 0,50)	SL01, SL02, SL04, SL05	Asbest in grond (NEN5707)
ABMM02 (0,00 - 0,45)	SL06, SL09	Asbest in grond (NEN5707)
ABMM03 (0,00 - 0,45)	SL07, SL10	Asbest in grond (NEN5707)
ABMM04 (0,00 - 0,50)	SL08, SL11	Asbest in grond (NEN5707)
ABMM05 (0,05 - 0,35)	SL03	Asbest in grond (NEN5707), SEM analyse
ABMM06 (0,40 - 1,00)	SL03, SL06, SL09, SL10	Asbest in grond (NEN5707)
ABMM07 (0,50 - 1,00)	SL07, SL08	Asbest in grond (NEN5707)
PL01 (0,05 - 0,35)	SL03, SL06, SL09	Asbest materiaal verzamelmonster
PL02 (0,05 - 0,35)	SL03, SL09	Asbest materiaal verzamelmonster
PL03 (0,00 - 0,45)	SL06, SL07, SL09	Asbest materiaal verzamelmonster
PL04 (0,00 - 0,40)	SL09, SL10	Asbest materiaal verzamelmonster

4.4 Onderzoeksresultaten

4.4.1 Lokale opbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen en de gegraven sleuven met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het zicht was gedurende de uitvoering van de werkzaamheden goed en het was gedurende de uitvoeringsperiode droog. De inspectie zekerheid van de beoordeling van de opgegraven grond wordt derhalve op 100% gesteld.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de gegraven sleuven (met doorgezette boringen tot 1,0 m -mv.) in het algemeen vanaf het maaiveld of de tegelverharding tot circa 0,35 à 0,90 m mv. uit matig siltig, matig fijn zand bestaat. Vervolgens is in het algemeen een veenlaag tot 1,0 m -mv. aanwezig. Uitzonderingen hierop zijn de profielen van sleuf 6, 8 en 9. Sleuf 6 bestaat tot de mineraalarme veenlaag op 0,45 m -mv. uit zwak zandig veen. Sleuf 8 bestaat tot 1,0 m -mv. uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Sleuf 9 bestaat tot 0,4 m -mv. uit sterk zandig veen op een laag veen van 0,1 m. Vanaf 0,5 m tot de laag veen op 0,65 m -mv. is een laag matig grof zand aanwezig.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
Sleuven			
SL01	1,00	0,05 - 0,45	zwak roesthoudend, sporen baksteen
SL03	1,00	0,05 - 0,35	sporen baksteen, sporen asbest, ASBEST PL01 0,112KG, ASBEST PL02 0,053KG
SL06	1,00	0,00 - 0,45	sterk bitumenhoudend, zwak metselpuinhoudend, zwak asbesthoudend, ASBEST PL01 0,244KG, ASBEST PL03 0,383KG, ASBEST PL05 0,108KG
SL07	1,00	0,00 - 0,45	zwak metselpuinhoudend, sporen asbest, ASBEST PL03 0,043KG
SL08	1,00	0,00 - 0,50	sporen metselpuin
SL09	1,00	0,00 - 0,40	sporen metselpuin, ASBEST PL01 0,143KG, ASBEST PL02 0,039KG, ASBEST PL03 0,007KG, ASBEST PL04 0,081KG
		0,50 - 0,65	funderingzand
SL10	1,00	0,00 - 0,40	sporen metselpuin, sporen asbest, ASBEST PL04 0,092KG, ASBEST PL05 0,049KG

4.4.2 Analyseresultaten asbest

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 8 (analysecertificaten van de onderzochte monsters) en zijn getoetst aan het huidige overheidsbeleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 9.

4.4.3 Materiaalmonsters (fractie >16 mm)

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van het geanalyseerde asbestverdachte materiaal dat is aangetroffen in de geïnspecteerde sleuven. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en indien ja, om het gehalte en de hechtgebondenheid te bepalen.

Tabel 4.3: Resultaten materiaalmonsters

Monster Code	Materiaal	Hechtgebondenheid	Serpentijnasbest (%)	Amfiboolasbest (%)
PL01	Golfplaat	goed	10-15	0
PL02	Plaat	goed	10-15	2-5
PL03	Plaat	goed	2-5	0
PL04	Plaat	slecht	0	15-30
PL05	Plaat	n.v.t.	0	0

Uit tabel 4.3 blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal asbesthoudend is. In tabel 4.2 staat weergegeven in welke sleuven en in welke hoeveelheden het asbesthoudende materiaal is aangetroffen.

4.4.4 Gezeefd materiaal (fractie <16 mm)

De resultaten van de monsters van de gezeefde fractie (fractie <16 mm) zijn in tabel 4.4 opgenomen.

Tabel 4.4: Resultaten mengmonsters gezeefde fracties

Ruimtelijk eenheid	Nummers sleuven	Gewogen concentratie (mg/kg ds) fractie <16 mm		
		Ondergrens	Gewogen gehalte	Bovengrens
ABMM01	SL01, SL02, SL04, SL05	<1	<1	<1
ABMM02	SL06, SL09	2	2.5	3
ABMM03	SL07, SL10	23	32	40
ABMM04	SL08, SL11	2,9	4,9	7,6
ABMM05	SL03	1.443	2.300	3.134

In het indicatief bemonsterde ondergrondmengmonster ABMM06 (veenmonster, sleuven 3, 6, 9 en 10) is geen asbest aangetoond. In het indicatief bemonsterde ondergrondmengmonster ABMM07 (zandmonster, sleuven 7 en 8) is asbest aangetoond in een gehalte van 16 mg/kg ds. (gewogen).

Totaal gehalten asbest

Conform de NEN 5707 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie >16mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (<16 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds.

Dit gaat volgens de volgende formule:

$$C_{m,i} = \Sigma(M_k \%_{ok,i}/100)/(M_{lok}) \text{ waarin:}$$

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{ok,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond of puin op locatie in kg

Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In bijlage 10 zijn de berekeningen van de totale gehalten aan asbest opgenomen. In tabel 4.5 zijn de berekende gehalten samengevat weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de gewogen gehalten aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), de gewogen gehalten aan asbest in de fractie > 16 mm (uitgezeefde fractie) en de gewogen gehalten aan asbest in de totale beoordeelde fractie.

Tabel 4.5: Totale gehalten aan asbest in grond

Ruimtelijke Eenheid	Sleufnummers	Gewogen gehalten aan asbest in fractie <16mm (gezeefd) in mg/kg ds	Gewogen gehalten aan asbest in fractie > 16 mm (uitgezeefd) in mg/kg ds	Gewogen gehalten aan asbest (totale fractie) in mg/kg ds
ABMM01	SL01, SL02, SL04, SL05	<1	<1	<1
ABMM02	SL06	2,5	79,9	82,2
	SL09	2,5	600,9	603,3
ABMM03	SL07	32	2,3	33,3
	SL10	32	438,0	468,4
ABMM04	SL08	4,9	0,0	4,8
	SL11	4,9	0,0	4,9
ABMM05	SL03	2.300	81,1	2.335,1

Uit tabel 4.5 blijkt dat in een aantal sleuven de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) wordt overschreden. Samengevat blijkt het volgende:

- Asbest boven de interventiewaarde in de sleuven 3, 9 en 10.
- Asbest benadert de interventiewaarde in sleuf 6.
- Wel asbest aangetroffen (in de fijne fractie) echter ruim beneden de interventiewaarde in de sleuven 8 en 11.
- Wel asbest aangetroffen echter beneden de interventiewaarde in sleuf 7.
- In de sleuven 1, 2, 4 en 5 is geen asbest aangetoond.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Verder wordt opgemerkt dat er sprake is van een relatief hoog gehalte aan niet hechtgebonden asbest in de gezeefde fractie (< 16 mm) van sleuf 3.

Risicobeoordeling

Conform de Circulaire Bodemsanering 2013 is bij bodemverontreinigingen met asbest mogelijk sprake van een humaan risico.

Om vast te stellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, wordt een aantal stappen doorlopen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend- en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds (gewogen) wordt aangetroffen.

Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie en niet wordt bewerkt of betreden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 m van de bodem (of bij veel contact 1,0 m) de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling.

Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (eerste 2 cm of diepte van de graafwerkzaamheden). Indien deze lager is dan 10 mg/kg ds (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, is er sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten' en dient eventueel aanvullend de asbestvezelconcentratie in binnenlucht te worden bepaald voor de beoordeling of er sprake is van 'onaanvaardbare risico's binnen'.

Beoordeling onderhavige locatie

Stap 1: Er is een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Daarmee is er conform de Circulaire sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient stap 2 (en - indien van toepassing - stap 3) van de risicobeoordeling doorlopen te worden.

Stap 2: Uit stap 2 blijkt dat in de sleuven 9 en 10 niet hechtgebonden asbest is aangetoond in de bovenste 0,5 m -mv. in concentraties >100 mg/kg ds (op basis van aangetroffen plaatmateriaal). Ten aanzien van sleuf 3 is thans sprake van een gesloten verharding. Echter, is niet uitgesloten dat graafwerkzaamheden plaats zullen vinden in de asbesthoudende laag. Contact met de asbesthoudende laag kan derhalve niet worden uitgesloten. In sleuf 3 is niet hechtgebonden asbest in concentraties >100 mg/kg ds (op basis van asbest in fijne fractie <16 mm) aangetoond. Derhalve dient stap 3 van de risicobeoordeling doorlopen te worden.

Stap 3: Omdat de concentratie aan niet hechtgebonden asbest in sleuf 3 hoog is, wordt de locatie-specifieke risicobeoordeling (stap 3) uitgevoerd. Hiertoe is een SEM-analyse uitgevoerd op de fijnste fractie van sleuf 3.

De resultaten van de SEM-analyses van de sleuf 3 is in tabel 4.6 opgenomen.

Tabel 4.6: Resultaten SEM-analyses

Ruimtelijk eenheid	Nummers sleuven	Gewogen gehalte respirabele vezels in mg/kg ds
ABMM05	SL03	<0,56

Een SEM-analyse kwantificeert het asbest in de fijne fractie (<0,5 mm) met behulp van elektronen-microscopie. In feite geeft het resultaat de hoeveelheid respirabele vezels weer. Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels vindt plaats door vergelijking van de gemeten concentraties met de concentratie van 10 mg/kg ds (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'.

Bij toetsing aan deze waarde blijkt dat voor de grond in sleuf 3 geen sprake is van 'onaanvaardbare risico's buiten'.

4.5 Hoeveelheden

Bij de bepaling van de hoeveelheid met asbest verontreinigde grond die de interventiewaarde overschrijdt (asbest >100 mg/kg (gewogen), is naast de sleuven 3, 9 en 10 ook sleuf 6 hierin meegenomen. Sleuf 6 heeft een (gewogen) bovengrenskoncentratie aan asbest van 107,2 mg/kg ds (zie rekenblad in bijlage 10).

De hoeveelheid grond waarbij de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) wordt overschreden wordt ingeschat op 160 m³ (vast).

De hoeveelheid grond waarbij asbest is aangetoond maar de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) niet wordt overschreden, wordt ingeschat op 80 m³ (vast).

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) is door Antea Group in maart en april 2016 een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Vaart 151 te Gasselternijveen.

5.1 Verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek

Nader bodemonderzoek sterke zinkverontreiniging

Het nader onderzoek is uitgevoerd volgens het protocol NTA 5755 'Nader Bodemonderzoek' (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010).

Het nader onderzoek dient met name antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de omvang van de grondverontreiniging met zink in de grond?
- Is het grondwater ook verontreinigd met zink?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

De omvang van de sterk verhoogde gehalten aan zink in de boringen 2 en 12 uit het onderzoek van 2004 is hiermee bepaald op ca. 7 m³ sterk verontreinigde grond en 10 m³ licht verontreinigde grond (> klasse wonen) en voldoende begrensd. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

De verontreiniging met zink wordt op basis van de onderzoeksresultaten als twee lokale verontreinigingssspots gekarakteriseerd. Het gezamenlijke verontreinigde oppervlak wordt op circa 15 m² geschat en de verontreiniging bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,0 - 0,4 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 7 m³ sterk verontreinigde grond.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek ondergrondse tank

Het bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse HBO tank is conform de NEN5740 met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een ondergrondse opslagtank (VEP-OO) uitgevoerd.

De grond ter plaatse van de ondergrondse tank is plaatselijk zintuiglijk- en analytisch verontreinigd. In het grondmonster van 0,5 tot 1,0 m -mv. is zintuiglijk een uiterste oliereactie waargenomen en een PID-uitslag van 2 ppm; analytisch is hier een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (GC) gemeten. In het grondwater van peilbuis 12 (filterstelling 1,2-2,2 m -mv.) is minerale olie in een licht verhoogd gehalte aangetoond. Verwacht wordt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van de lichte- tot matige minerale olieverontreiniging in de grond aanwezig is. De omvang van de verontreiniging met minerale olie is bepaald en voldoende begrensd.

De verontreiniging met licht- tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie wordt op basis van de onderzoeksresultaten als een lokale verontreinigingsspot gekarakteriseerd. Het verontreinigde oppervlak wordt op circa 10 m² geschat en de verontreiniging bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,15 - 1,5 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 15 m³ licht- tot matig verontreinigde grond.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek voormalige chemicaliënopslag

Het bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag is conform de NEN5740 met onderzoeksstrategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie met een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VEP-HE-NL) uitgevoerd.

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Na aanvullend onderzoek en uitsplitsing zijn de gehalten aan PCB's, minerale olie (GC), PAK, cadmium, kwik en lood in licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 zijn licht verhoogde gehalten aan zink en barium gemeten.

De verontreiniging met zink wordt op basis van de onderzoeksresultaten als een lokale verontreinigings-spot gekarakteriseerd. Het verontreinigd oppervlakte wordt op circa 25 m² geschat en de verontreiniging bevindt zich binnen het bodemtraject van 0,0 tot 0,4 à 1,0 m -mv. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 15 m³ sterk verontreinigde grond.

Hoeveelheden

De hoeveelheid grond waarbij de interventiewaarde voor zink in grond wordt overschreden wordt ingeschat op 22 m³ (vast).

De omvang van de verontreiniging met licht- tot matig verontreinigde grond aan minerale olie wordt geschat op circa 15 m³.

5.2 Nader asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707 (augustus 2015), waarbij de strategie voor een nader asbestonderzoek is aangehouden.

Visuele inspectie maaiveld

Een visuele maaiveldinspectie is uitgevoerd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Sleuvenonderzoek

Het opgegraven materiaal van de sleuven is uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. In een aantal sleuven is asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Analyseonderzoek

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal (fractie >16 mm) blijkt voor een deel asbesthoudend. Het betreft hecht- en niet hechtgebonden serpentijnasbest en amfiboolasbest. Ook in het gezeefde materiaal (fractie <16 mm) blijkt in meer- of mindere mate asbest aanwezig te zijn. Samengevat blijkt uit het onderzoek het volgende:

- Asbest boven de interventiewaarde in de sleuven 3, 9 en 10.
- Asbest benadert de interventiewaarde in sleuf 6;
- Wel asbest aangetroffen (in de fijne fractie) echter ruim beneden de interventiewaarde in de sleuven 8 en 11.
- Wel asbest aangetroffen echter beneden de interventiewaarde in sleuf 7.
- In de sleuven 1, 2, 4 en 5 is geen asbest aangetoond.

In het indicatief bemonsterde ondergrondmengmonster ABMM06 (veenmonster, sleuven 3, 6, 9 en 10) is geen asbest aangetoond. In het indicatief bemonsterde ondergrondmengmonster ABMM07 (zandmonster, sleuven 7 en 8) is asbest aangetoond in een gehalte van 16 mg/kg ds (gewogen).

Risicobeoordeling

Met betrekking tot de aangetoonde asbestverontreiniging is geen sprake van actuele humane risico's.

Hoeveelheden

Bij de bepaling van de hoeveelheid asbest verontreinigde grond die de interventiewaarde overschrijdt (asbest >100 mg/kg ds (gewogen)) zijn naast de sleuven 3, 9 en 10 ook sleuf 6 hierin meegenomen.

Sleuf 6 heeft een bovengrenskoncentratie aan asbest van 107,2 mg/kg ds (gewogen).

De hoeveelheid grond waarbij de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) wordt overschreden wordt ingeschat op 160 m³ (vast).

De hoeveelheid grond waarbij asbest is aangetoond maar de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) niet wordt overschreden, wordt ingeschat op 80 m³ (vast).

5.3 Gevalsdefinitie en saneringsnoodzaak

Op de locatie zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

- Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is een immobiele verontreiniging met minerale olie (GC) aanwezig. Er is sprake van een matige grondverontreiniging en een lichte grondwaterverontreiniging. Er wordt verwacht dat sprake is van circa 15 m³ matig verontreinigde grond.
- Op de onderzoekslocatie zijn drie spots met sterke verontreinigingen aan zink (immobiel) in de grond aangetoond. Verwacht wordt dat minder dan 25 m³ sterk met zink verontreinigde grond aanwezig is.
- Op de locatie is sprake van een geval met immobiele bodemverontreiniging met asbest in de geroerde bodemlagen tot 0,5 m -mv. rond de vroegere bebouwing. Verwacht wordt dat 160 m³ (vast) met asbest verontreinigde grond boven de interventiewaarde (>100 mg/kg (gewogen)) aanwezig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De verschillende verontreinigingen vormen samen één geval van bodemverontreiniging omdat de geconstateerde verontreinigingen in de bodem alle gerelateerd zijn aan de uitgevoerde bedrijfsvoering op de locatie (organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang).
- De verontreinigingen dateren voor een belangrijk deel van vóór 1 januari 1987.
- De verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (asbest aangetoond boven de interventiewaarde, >100 mg/kg ds).
- Er geldt een saneringsnoodzaak.

Gezien de geplande woonbestemming is het gewenst om ook de gehalten aan asbest kleiner dan 100 mg/kg ds te verwijderen van de locatie.

5.4 Spoedeisendheid

Voor het geval met ernstige bodemverontreiniging is op basis van de asbestverontreiniging geen sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'. Er is geen sprake van onaanvaardbare humane risico's. Ook ten aanzien van de verontreiniging met zink is geen sprake van onaanvaardbare humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's. De locatie hoeft beleidsmatig gezien niet met spoed gesaneerd worden.

5.5 Aanbevelingen

Om de locatie geschikt te maken voor woningbouw zal een saneringsplan moeten worden opgesteld en ter goedkeuring moeten worden ingediend bij het bevoegd gezag. Met betrekking tot het bodem-saneringsplan gelden de volgende aandachtspunten:

- In enkele sleuven is wel asbest aangetroffen. Echter, in gehalten beneden de interventiewaarde. Als asbest in grond voorkomt in waarden lager dan de interventiewaarde kan de grond formeel als asbestvrij worden beschouwd. Echter, gezien de mogelijke toekomstige bestemming van het terrein wordt aanbevolen alle asbesthoudende grond te ontgraven en af te voeren.
- Graafwerkzaamheden in de met asbest verontreinigde grond, dienen onder asbestcondities plaats te vinden in overleg met het bevoegde gezag.
- De spots met sterke zinkverontreinigingen en de grond met gehalten hoger dan de normwaarden voor de functie wonen dienen te worden gesaneerd.
- De tank dient te worden verwijderd en geadviseerd wordt de spot met de matige verontreiniging aan minerale olie rondom de tank te saneren.
- De vrijkomende verontreinigde grond, voor zover deze niet voldoet aan de klasse Wonen, dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Heerenveen, juli 2016

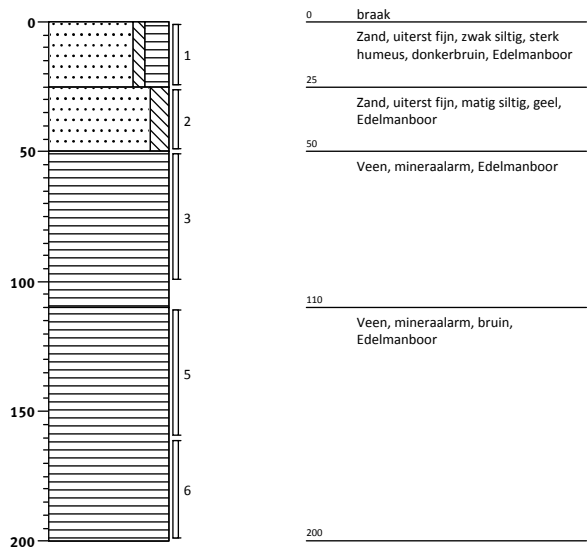
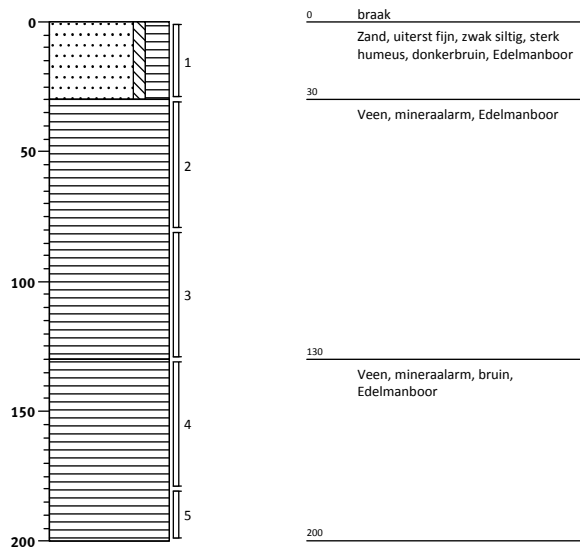
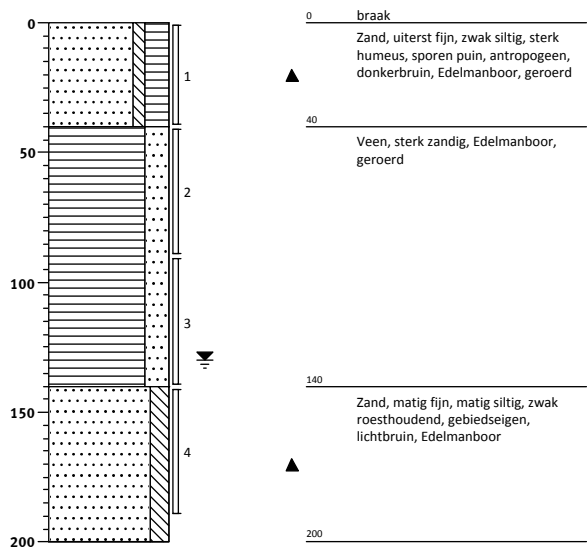
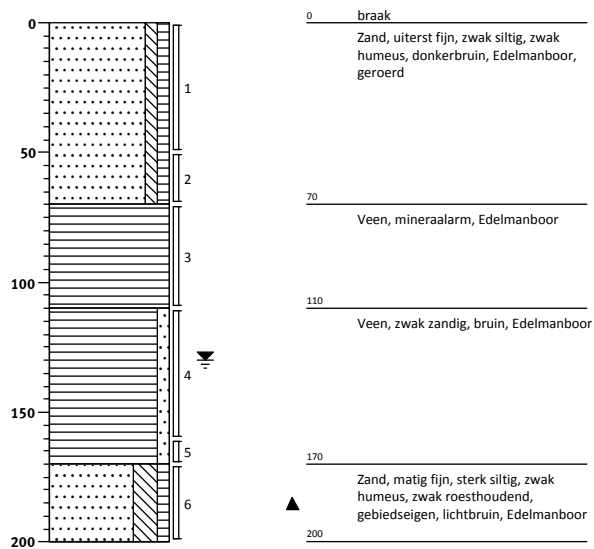
Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

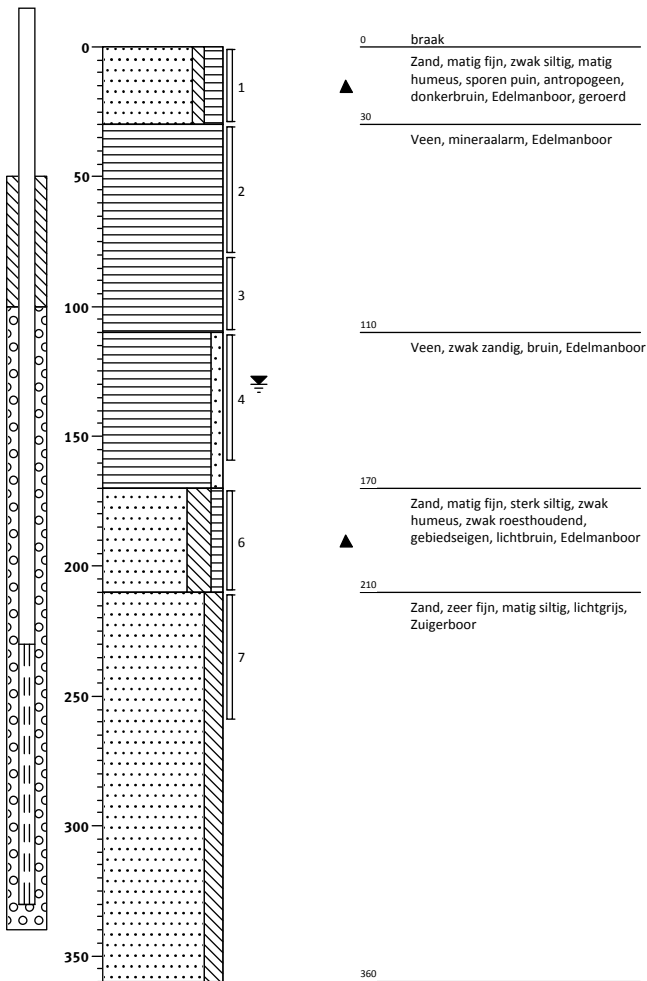
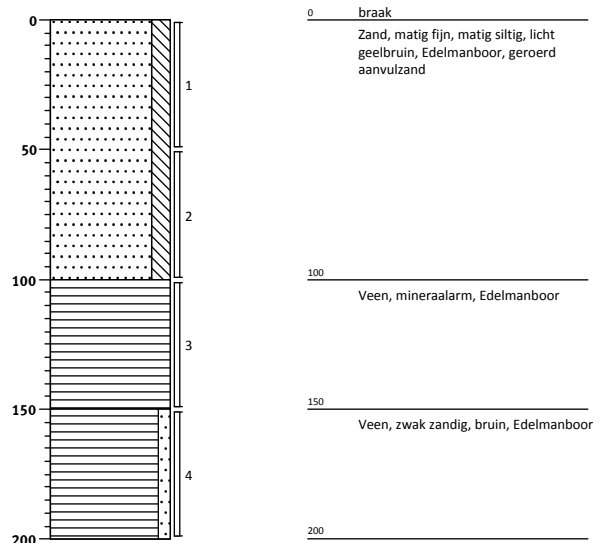
Rapport

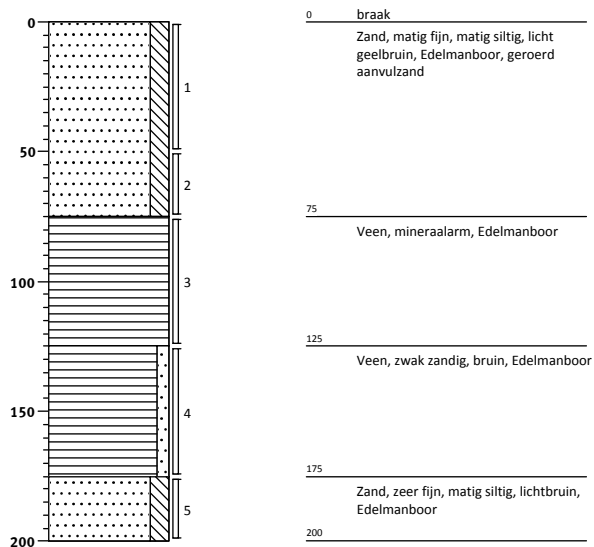
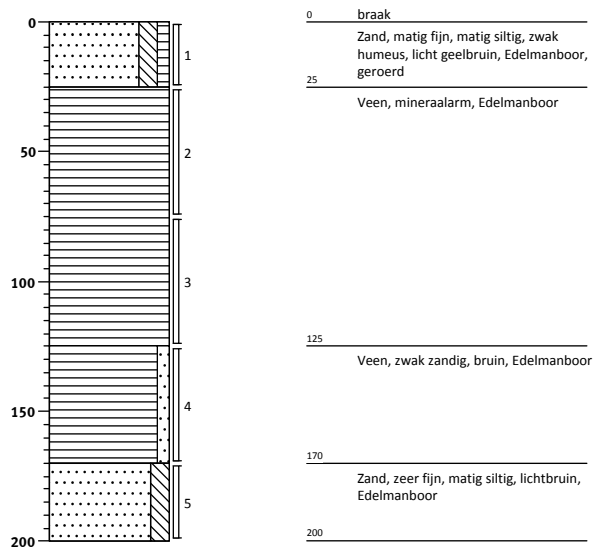
Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

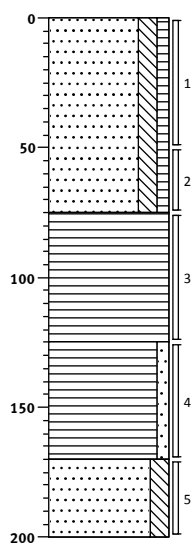


Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

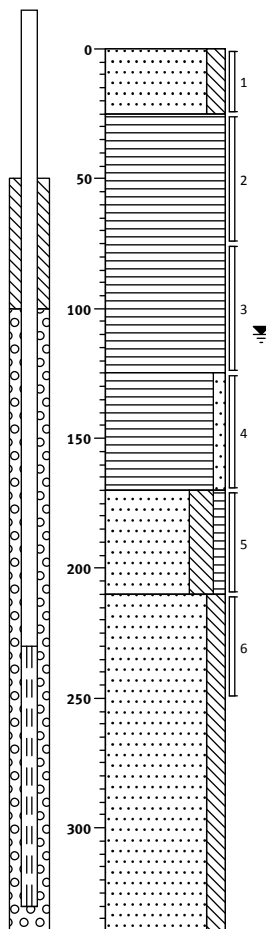
Boring: 01
 Datum: 01-03-2016

Boring: 02
 Datum: 01-03-2016

Boring: 03
 Datum: 01-03-2016

Boring: 04
 Datum: 01-03-2016


Boring: 05
 Datum: 01-03-2016

Boring: 06
 Datum: 01-03-2016


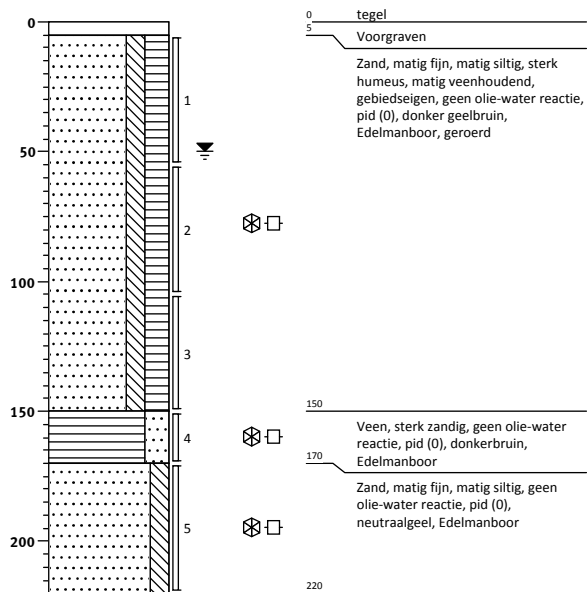
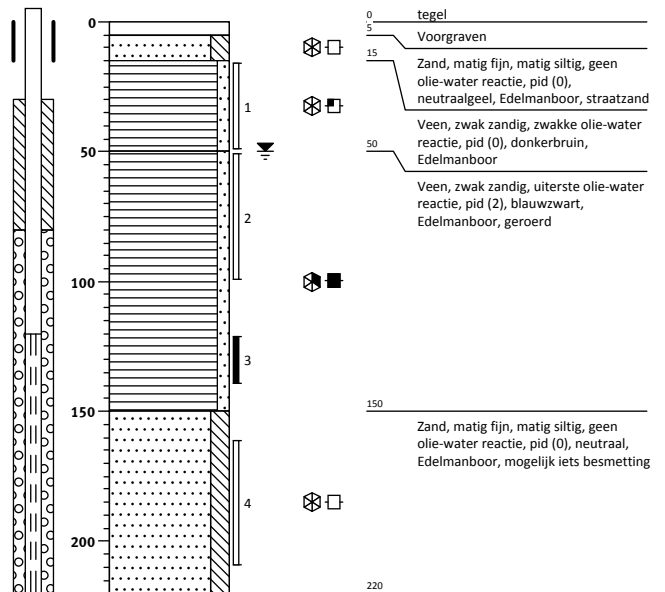
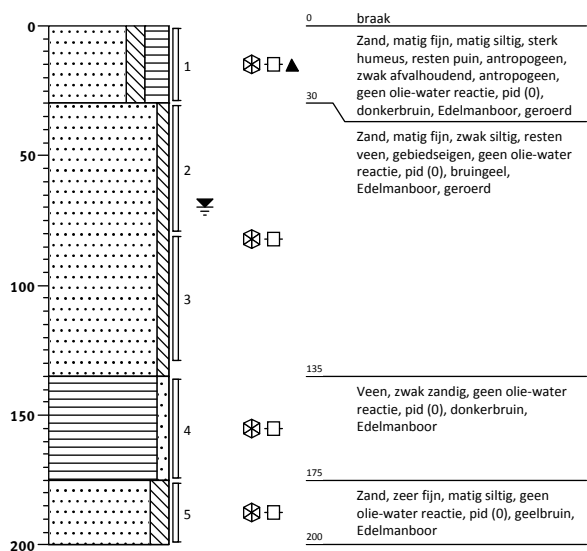
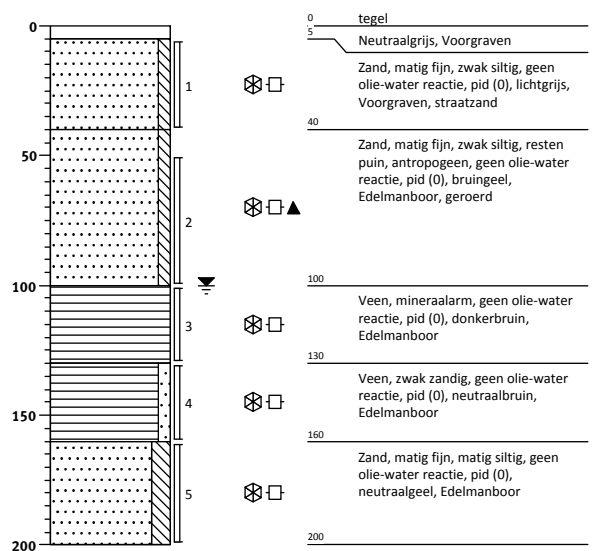
Boring: 07
 Datum: 01-03-2016

Boring: 08
 Datum: 01-03-2016


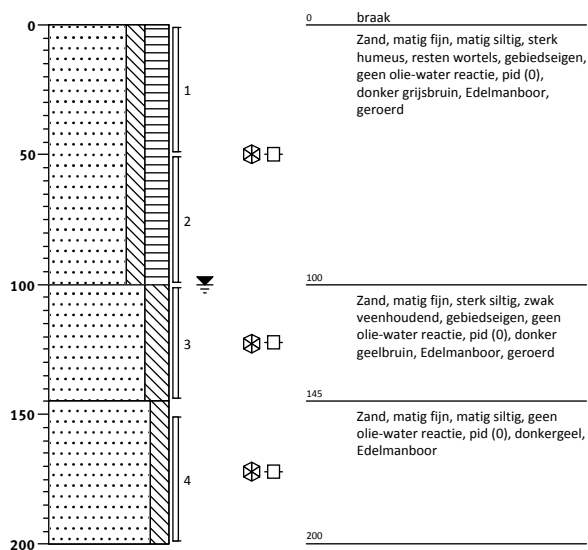
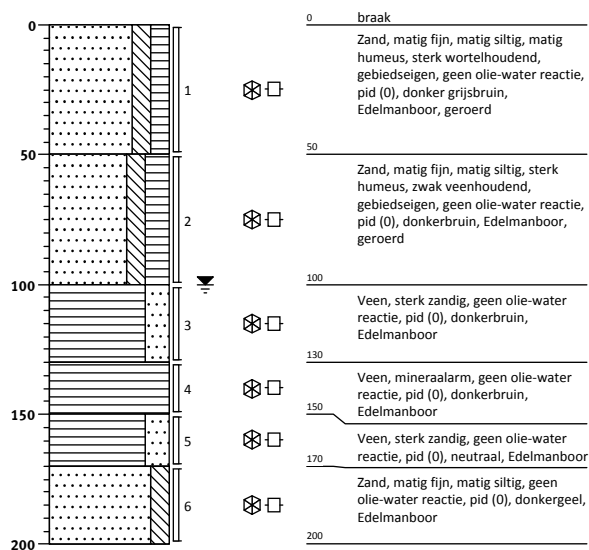
Boring: 09
 Datum: 01-03-2016


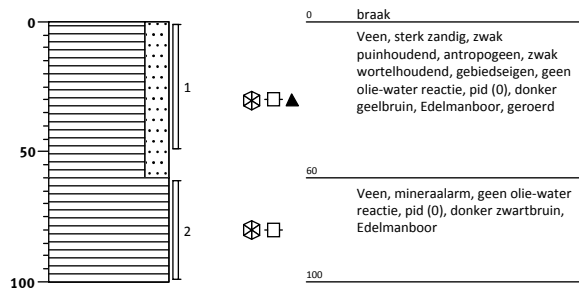
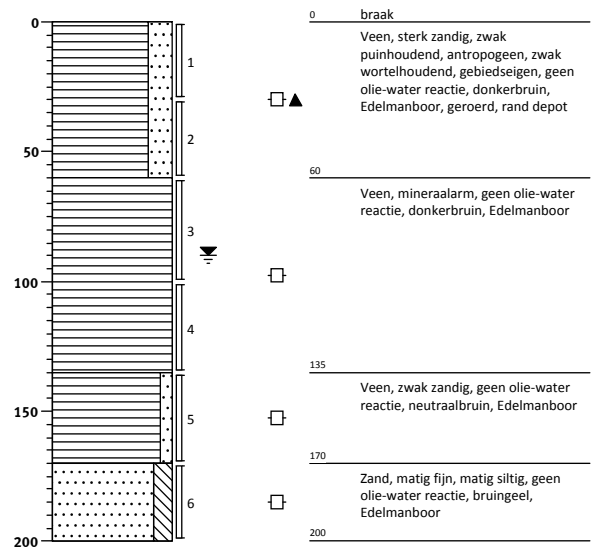
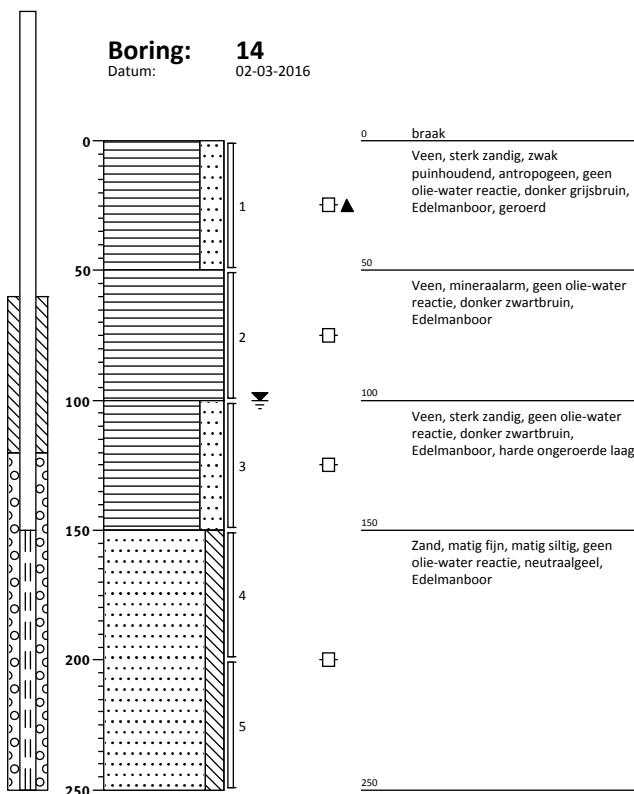
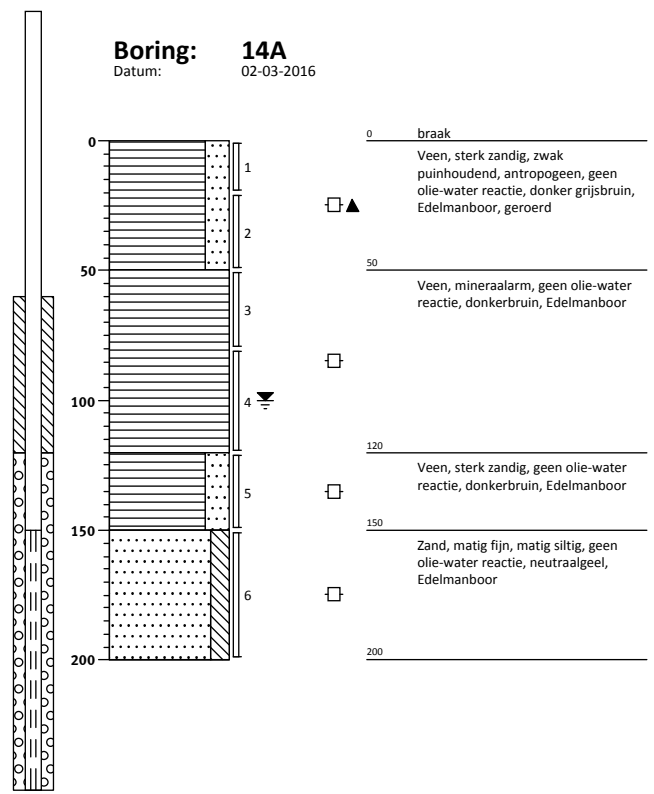
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Edelmanboor, geroerd aanvulzand
75	Veen, mineraalarm, Edelmanboor
125	Veen, zwak zandig, bruin, Edelmanboor
170	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	

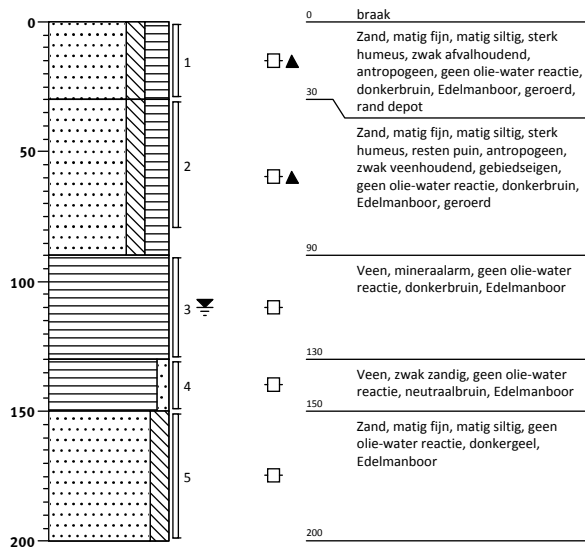
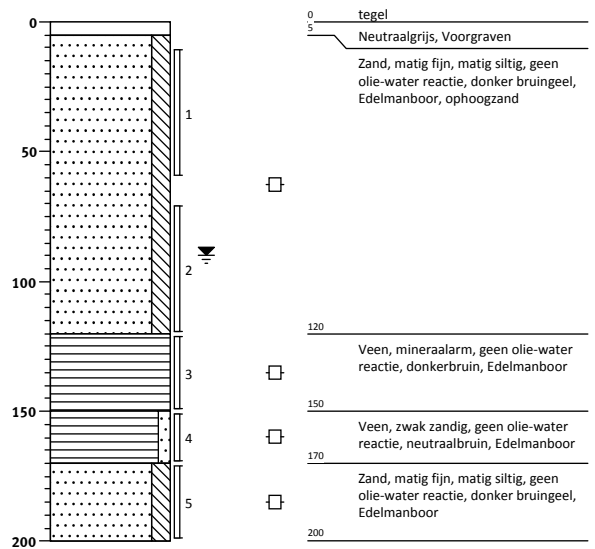
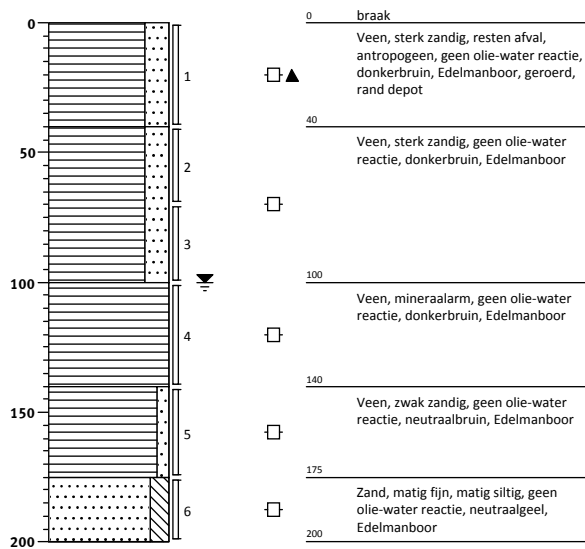
Boring: 10
 Datum: 01-03-2016


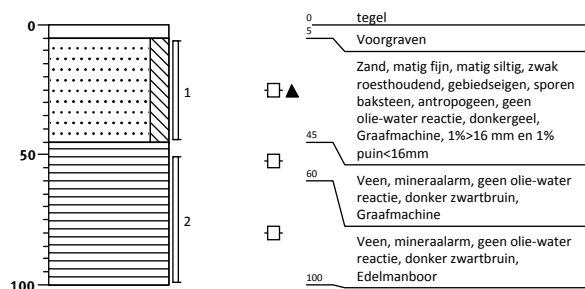
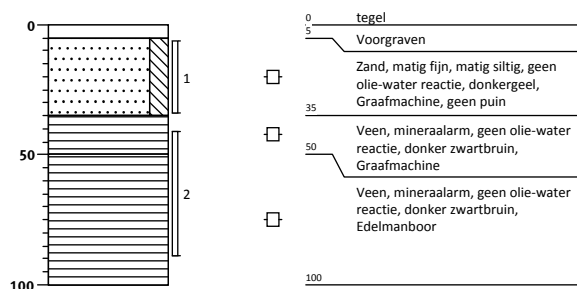
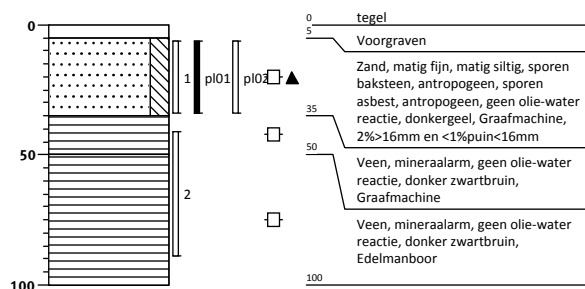
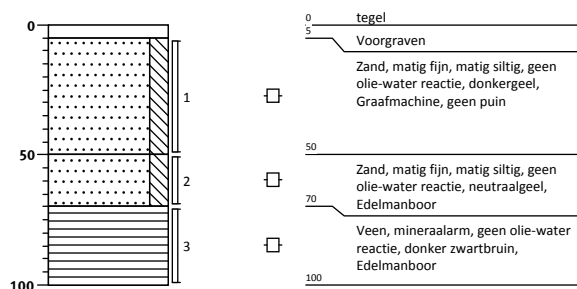
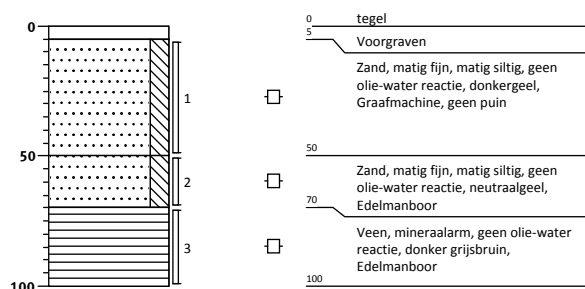
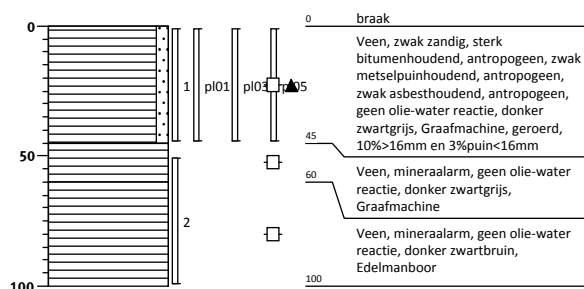
0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel, Edelmanboor, geroerd aanvulzand
25	Veen, mineraalarm, Edelmanboor
125	Veen, zwak zandig, bruin, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, gebiedseigen, lichtbruin, Edelmanboor
210	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
340	

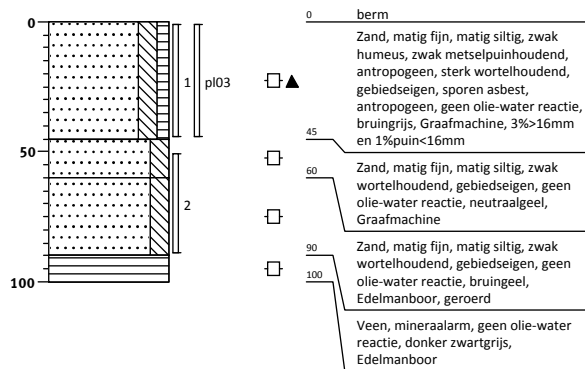
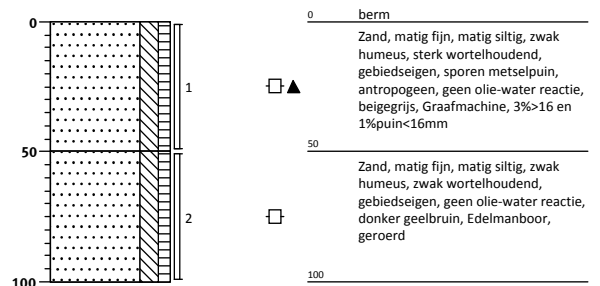
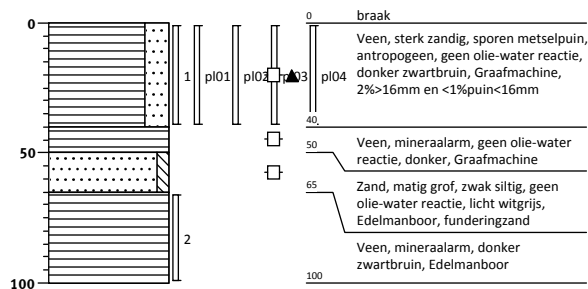
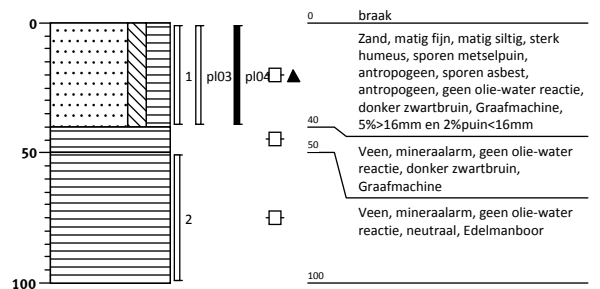
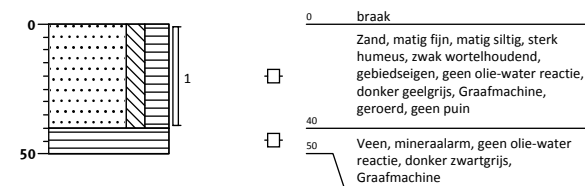
Boring: 11
 Datum: 02-03-2016

Boring: 12
 Datum: 02-03-2016

Boring: 101
 Datum: 28-04-2016

Boring: 102
 Datum: 28-04-2016


Boring: 103
 Datum: 28-04-2016

Boring: 104
 Datum: 28-04-2016


Boring: 13
 Datum: 02-03-2016

Boring: 13A
 Datum: 02-03-2016

Boring: 14
 Datum: 02-03-2016

Boring: 14A
 Datum: 02-03-2016


Boring: 105
 Datum: 28-04-2016

Boring: 106
 Datum: 28-04-2016

Boring: 107
 Datum: 28-04-2016


Boring: SL01
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL02
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL03
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL04
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL05
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL06
 Datum: 01-03-2016


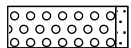
Boring: SL07
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL08
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL09
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL10
 Datum: 01-03-2016

Boring: SL11
 Datum: 01-03-2016


Legenda (conform NEN 5104)

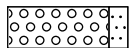
grind



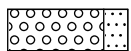
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

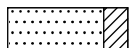


Grind, sterk zandig

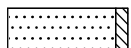


Grind, uiterst zandig

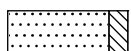
zand



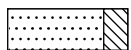
Zand, kleiig



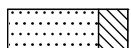
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

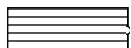


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

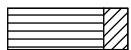
veen



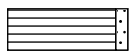
Veen, mineraalarm



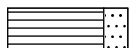
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



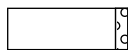
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

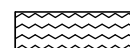
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

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

Grondmonster		01-1	02-1	03-1
Certificaatcode		2016026049	2016026049	2016026049
Boring(en)		01	02	03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25	0,00 - 0,30	0,00 - 0,40
Humus	% ds	9,4	9,2	6,7
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Datum van toetsing		29-3-2016	29-3-2016	29-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	116	-0,04
		150	301	0,28
		78	165	0,04
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	90,5	90,6	93,1
Droge stof	% m/m	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	68,3
Lutum	%	2,0	2,0	2,0
Organische stof (humus)	%	9,4	9,2	6,7

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

Grondmonster		04-1	05-2	06-1
Certificaatcode		2016026049	2016026049	2016026049
Boring(en)		04	05	06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,8	75	1,3
Lutum	% ds	2,0	13	2,8
Datum van toetsing		29-3-2016	29-3-2016	29-3-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	79	163	0,04
		<20	<10	-0,22
		<20	<32	-0,19
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1	23,8	98,5
Droge stof	% m/m	76,3	76,3 ⁽⁶⁾	18,7
Lutum	%	2,0	13	2,8
Organische stof (humus)	%	7,8	75	1,3

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

Grondmonster		07-1	08-1	09-1
Certificaatcode		2016026049	2016026049	2016026049
Boring(en)		07	08	09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,25	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,5	12	2,8
Lutum	% ds	2,0	2,2	2,0
Datum van toetsing		29-3-2016	29-3-2016	29-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	107	-0,06
		140	263	0,21
		65	151	0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4	87,9	97,1
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ⁽⁶⁾	71
Lutum	%	2,0	71 ⁽⁶⁾	85,9
Organische stof (humus)	%	2,0	2,2	85,9 ⁽⁶⁾
		3,5	12	2,8

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10-2	12-2	MM01
Certificaatcode		2016026049	2016026049	2016026049
Boring(en)		10	12	13, 14
Traject (m -mv)		0,25 - 0,75	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	40	44	11
Lutum	% ds	5,7	25	2,1
Datum van toetsing		29-3-2016	29-3-2016	29-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			450 1722 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			1 1 0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds			3,4 11,8 -0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds			13 20 -0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,18 0,24 0
Lood [Pb]	mg/kg ds			160 216 0,35
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			4,1 11,9 -0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds	40 44 -0,17		850 1635 2,58
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,03
Fenanthreen	mg/kg ds			2,8 2,5
Anthraceen	mg/kg ds			0,3 0,3
Fluorantheen	mg/kg ds			6,7 6,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,4 1,3
Chryseen	mg/kg ds			2,5 2,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,95 0,86
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,3 1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,83 0,75
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,87 0,79
PAK 10 VROM	mg/kg ds			16 0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		850 283 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		3900 1300 ⁽⁶⁾	<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		3300 1100 ⁽⁶⁾	29 26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		490 163 ⁽⁶⁾	140 127 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		110 37 ⁽⁶⁾	130 118 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		33 11 ⁽⁶⁾	62 56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		8600 2867 0,56	370 336 0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	59,6	55,4	88,8
Droge stof	% m/m	39,2 39,2 ⁽⁶⁾	31,2 31,2 ⁽⁶⁾	67,7 67,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,7		2,1
Organische stof (humus)	%	40	44	11
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds			0,014 0,013
PCB 101	mg/kg ds			0,13 0,12
PCB 118	mg/kg ds			0,046 0,042
PCB 138	mg/kg ds			0,26 0,24
PCB 153	mg/kg ds			0,28 0,25
PCB 180	mg/kg ds			0,18 0,16
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,83 0,83
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,91

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		106-1			107-1			107-2		
Certificaatcode		2016053453			2016053453			2016055777		
Boring(en)		106			107			107		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,00 - 0,40			0,40 - 0,70		
Humus	% ds	0,90			20			26		
Lutum	% ds	2,5			3,6			13		
Datum van toetsing		18-5-2016			18-5-2016			18-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	51	-0,15	660	1024	1,52	500	547	0,7
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			80,2			72,9		
Droge stof	% m/m	84,3	84,3 ⁽⁶⁾		58,9	58,9 ⁽⁶⁾		43,5	43,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			3,6			13		
Organische stof (humus)	%	0,90			20			26		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-4			14A-3			101-2		
Certificaatcode		2016055777			2016055777			2016050490		
Boring(en)		107			14A			101		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,40			0,50 - 0,80			0,30 - 0,80		
Humus	% ds	73			40			0,70		
Lutum	% ds	38			14			2,0		
Datum van toetsing		18-5-2016			18-5-2016			18-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<7	-0,23	770	716	0,99			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							6,3	31,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	24,2			59,5			99		
Droge stof	% m/m	22,1	22,1 ⁽⁶⁾		29,2	29,2 ⁽⁶⁾		82,6	82,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	38			14					
Organische stof (humus)	%	73			40			0,70		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-3			104-2			104-3		
Certificaatcode		2016050490			2016050490			2016050490		
Boring(en)		102			104			104		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30			0,50 - 1,00			1,00 - 1,30		
Humus	% ds	92			16			13		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		18-5-2016			18-5-2016			18-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<12	3 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<20	5 ⁽⁶⁾		5,1	3,1 ⁽⁶⁾		6,1	4,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<20	5 ⁽⁶⁾		33	20 ⁽⁶⁾		18	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<44	10 ⁽⁶⁾		87	53 ⁽⁶⁾		26	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	75	25 ⁽⁶⁾		77	47 ⁽⁶⁾		35	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<24	6 ⁽⁶⁾		9,2	5,6 ⁽⁶⁾		<6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<140	33	-0,03	210	128	-0,01	87	67	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	7,4			83,2			86,7		
Droge stof	% m/m	20,2	20,2 ⁽⁶⁾		60,8	60,8 ⁽⁶⁾		43,5	43,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	92			16			13		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13A (0-60)			14A (0-50)		
Certificaatcode		2016050490			2016050490		
Boring(en)		13A, 13A			14A, 14A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	31			13		
Lutum	% ds	2,9			3,3		
Datum van toetsing		18-5-2016			18-5-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	200	0,1	550	979	1,45
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,004	0,001		0,0022	0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	0,035	0,012		0,016	0,013	
PCB 118	mg/kg ds	0,015	0,005		0,0062	0,0050	
PCB 138	mg/kg ds	0,075	0,025		0,038	0,030	
PCB 153	mg/kg ds	0,088	0,029		0,043	0,034	
PCB 180	mg/kg ds	0,056	0,019		0,03	0,02	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,091	0,07		0,11	0,09
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,27			0,14		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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 -

Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016050490/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016050490/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	29-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2016/14:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wessel Veenstra	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		20.2		43.5	
S Droge stof	% (m/m)	82.6		60.8		53.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	92.2 ¹⁾	16.4 ¹⁾	13.0 ¹⁾	30.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	7.4	83.2	86.7	69.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					2.9
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds					150
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<12	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<20	5.1	6.1	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<20	33	18	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<44	87	26	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	75	77	35	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<24	9.2	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<140	210	87	
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds					0.0040
S PCB 101	mg/kg ds					0.035
S PCB 118	mg/kg ds					0.015
S PCB 138	mg/kg ds					0.075
S PCB 153	mg/kg ds					0.088
S PCB 180	mg/kg ds					0.056
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.27

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-2 (30-80)	28-Apr-2016	9010250
2	102-3 (100-130)	28-Apr-2016	9010251
3	104-2 (50-100)	28-Apr-2016	9010252
4	104-3 (100-130)	28-Apr-2016	9010253
5	13A (0-60) (0-60)	28-Apr-2016	9010254

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016050490/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	29-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-May-2016/14:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wessel Veenstra	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	66.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	12.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	87.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3

Metalen

S	Zink (Zn)	mg/kg ds	550
---	-----------	----------	-----

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0022
S	PCB 101	mg/kg ds	0.016
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0062
S	PCB 138	mg/kg ds	0.038
S	PCB 153	mg/kg ds	0.043
S	PCB 180	mg/kg ds	0.030
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14

Nr. Monsteromschrijving

6 14A (0-50) (0-50)

Datum monstername

28-Apr-2016

Monster nr.

9010255

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016050490/1

Pagina 1/1

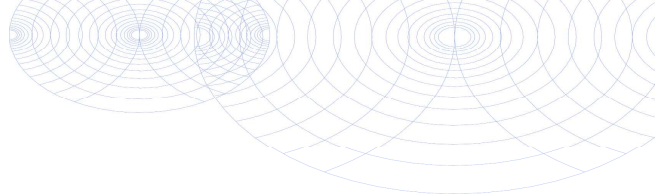
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9010250	101	2	30	80	0533014076	101-2 (30-80)
9010251	102	3	100	130	0533014080	102-3 (100-130)
9010252	104	2	50	100	0532877326	104-2 (50-100)
9010253	104	3	100	130	0532877325	104-3 (100-130)
9010254	13A	1	0	30	0532877316	13A (0-60) (0-60)
9010254	13A	2	30	60	0532432821	
9010255	14A	1	0	20	0532856435	14A (0-50) (0-50)
9010255	14A	2	20	50	0532856437	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016050490/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016050490/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

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

Eurofins Analytico B.V.

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

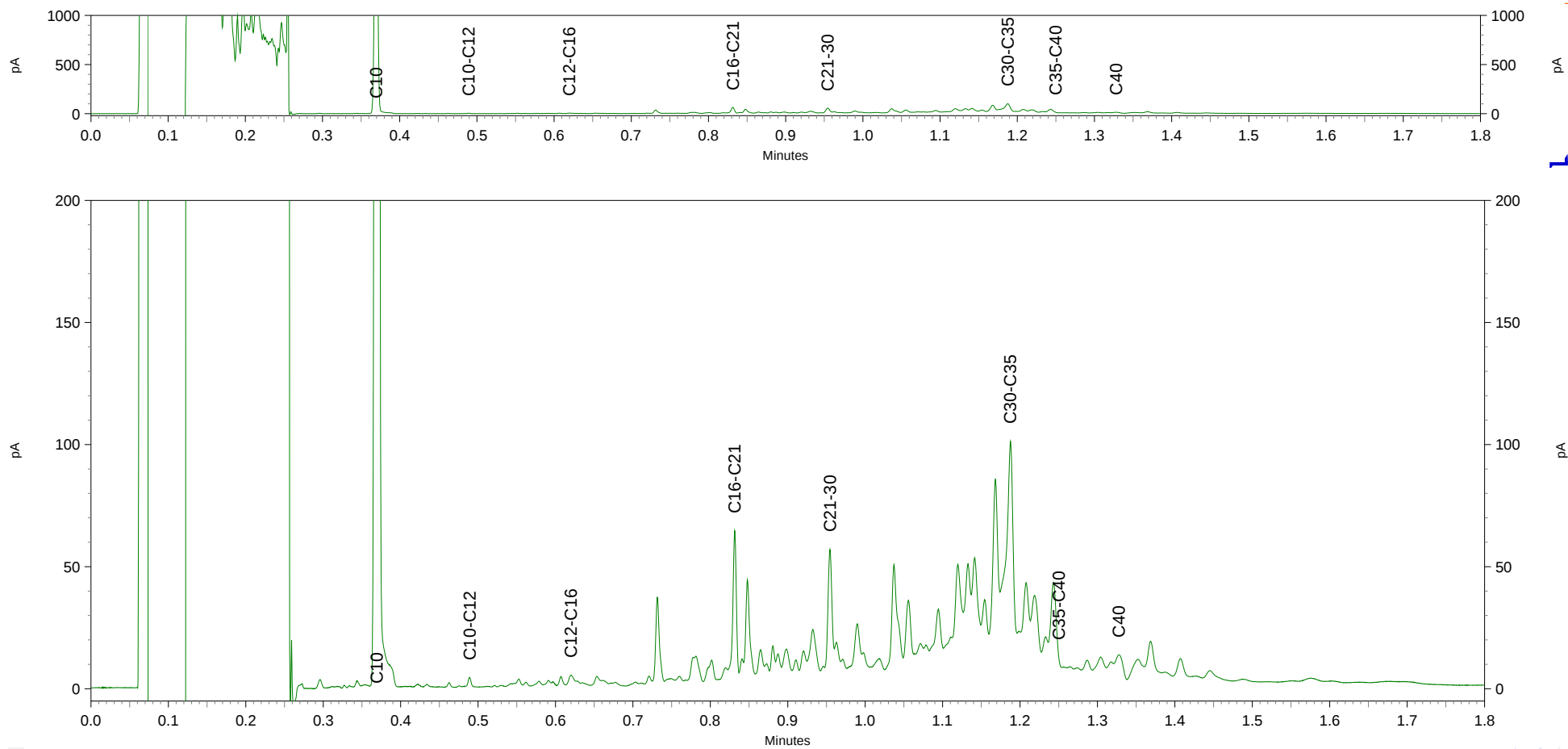
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

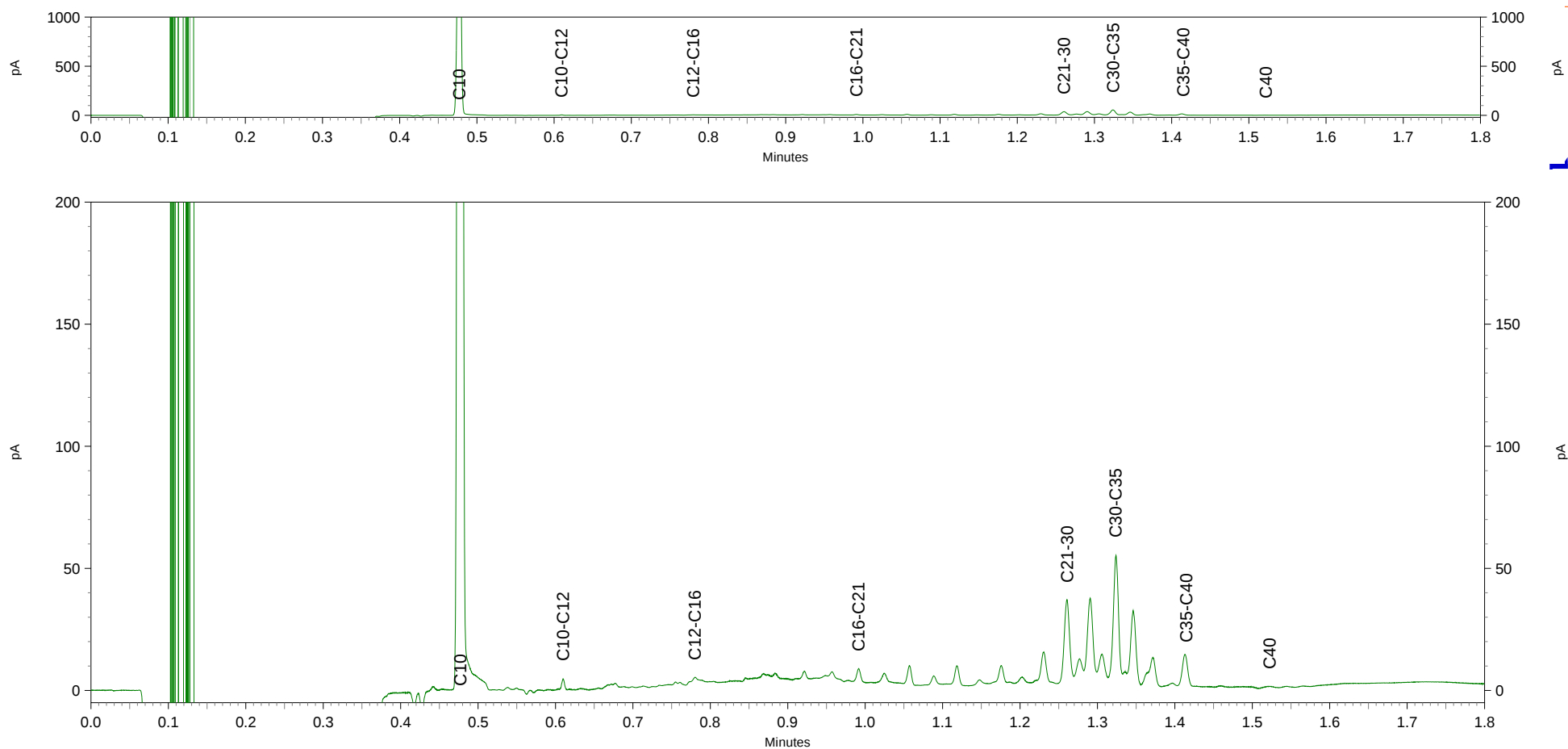
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9010252
Certificate no.: 2016050490
Sample description.: 104-2 (50-100)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9010253
Certificate no.: 2016050490
Sample description.: 104-3 (100-130)
V



Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 13-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016053453/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-May-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016053453/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	09-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-May-2016/14:40
Monsternemer	Wessel Veenstra	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.3	58.9
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	19.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	80.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.6
Metalen			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	660

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-1 (10-60)	28-Apr-2016	9018923
2	107-1 (0-40)	28-Apr-2016	9018924

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

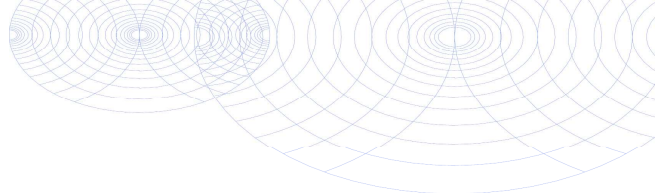
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016053453/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9018923	106	1	10	60	0532877318	106-1 (10-60)
9018924	107	1	0	40	0532877315	107-1 (0-40)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016053453/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 18-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016055777/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-May-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016055777/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	13-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2016/12:57
Monsternemer	Wessel Veenstra	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	43.5	22.1	29.2
S Organische stof	% (m/m) ds	26.2	73.1	39.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	72.9	24.2	59.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.9	38.3	13.7
Metalen				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	<20	770

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	107-2 (40-70)	28-Apr-2016	9026633
2	107-4 (100-140)	28-Apr-2016	9026634
3	14A-3 (50-80)	28-Apr-2016	9026635

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

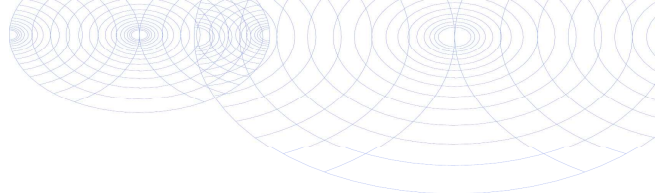
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016055777/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9026633	107	2	40	70	0532877321	107-2 (40-70)
9026634	107	4	100	140	0532432798	107-4 (100-140)
9026635	14A	3	50	80	0532856439	14A-3 (50-80)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016055777/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

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

Watermonster		05-1-1			10-1-1			12-1-1		
Datum		23-3-2016			23-3-2016			23-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,30 - 3,30			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		29-3-2016			29-3-2016			29-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	µg/l	31	31	-0,05	67	67	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l							38	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l							44	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l							<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l							<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l							<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l							<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l							93	93	0,08

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

Watermonster		14-1-1		
Datum		23-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		29-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	170	170	0,14
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		14-1-1
Datum		23-3-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		29-3-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
CKW (som)	µg/l	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 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 2.0.0 -

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

**Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹
 (gehalten in mg/kg .d.s.)**

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen			D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) ¹	0,020	1
Arseen	20	76	E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Barium	-	8	Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 [#]
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 [#]
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Lood	50	530	6 Bestrijdingsmiddelen		
Molybdeen	1,5*	190	A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Nikkel	35	100	Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) ¹	0,20	1,7
Beryllium	-	30 [#]	DDE (som) ¹	0,10	2,3
Seleen	-	100 [#]	DDD (som) ¹	0,020	34
Tellurium	-	600 [#]	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 [#]	Drins (som) ¹	0,015	4
Tin	6,5	900 [#]	Endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 [#]	γ-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 [#]	β-HCH	0,0020	1,6
2. Overige organische stoffen			γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Thiocynaat	6,0	20	Hexachloorbutadien	0,003*	-
3. Aromatische verbindingen			Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
Xylenen (som) ¹	0,45*	17	D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Cresolen (som) ¹	0,30*	13	Akrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]	Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]	Net chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40	Maneb	-	22 [#]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			Z. Overige stoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			Asbest ³	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1	Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2	Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie ⁴	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
B. Chloorbenzenen			Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 [#]
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
C. Chloorfenolen			Isopropanol	0,75	220 [#]
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 [#]
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22	Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Bijlage 5 Toelichting bij normwaarden grond

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 5 Toelichting bij normwaarden grond

Rapport

Verkenkend, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

***Hergebruik van grond en puin***

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Rapport

Verkenndend, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 6 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016026049/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016026049/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/12:24
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Robert Gerritsen	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.6	68.3	77.0	76.3	
S Droge stof	% (m/m)					18.7
S Organische stof	% (m/m) ds	9.4	9.2	6.7	7.8	75.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.5	90.6	93.1	92.1	23.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	12.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	150	78	79	<20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1 (0-25)	01-Mar-2016	8931035
2	02-1 (0-30)	01-Mar-2016	8931036
3	03-1 (0-40)	01-Mar-2016	8931037
4	04-1 (0-50)	01-Mar-2016	8931038
5	05-2 (30-80)	01-Mar-2016	8931039

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016026049/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/12:24
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Robert Gerritsen	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.1	85.4	71.0	85.9	
S Droge stof	% (m/m)					39.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	3.5	12.0	2.8	40.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	96.4	87.9	97.1	59.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	<2.0	2.2	<2.0	5.7
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	47	140	65	40

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	06-1 (0-50)	01-Mar-2016	8931040
7	07-1 (0-50)	01-Mar-2016	8931041
8	08-1 (0-25)	01-Mar-2016	8931042
9	09-1 (0-50)	01-Mar-2016	8931043
10	10-2 (25-75)	01-Mar-2016	8931044

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016026049/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/12:24
Monsternemer	Robert Gerritsen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	31.2	
S Droge stof	% (m/m)		67.7
S Organische stof	% (m/m) ds	44.2 ¹⁾	11.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	55.4	88.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		450
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		1.0
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds		13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds		160
S Zink (Zn)	mg/kg ds		850
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	850	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	3900	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	3300	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	490	140
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	33	62
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	8600	370
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		0.014

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	12-2 (50-100)	02-Mar-2016	8931045
12	MM01 (0-50)	02-Mar-2016	8931046

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016026049/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Mar-2016/12:24
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Robert Gerritsen	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12
S PCB 101	mg/kg ds		0.13
S PCB 118	mg/kg ds		0.046
S PCB 138	mg/kg ds		0.26
S PCB 153	mg/kg ds		0.28
S PCB 180	mg/kg ds		0.18
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.91

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.8
S Anthraceen	mg/kg ds	0.30
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	2.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.95
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.83
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.87
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	12-2 (50-100)	02-Mar-2016	8931045
12	MM01 (0-50)	02-Mar-2016	8931046

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016026049/1

Pagina 1/1

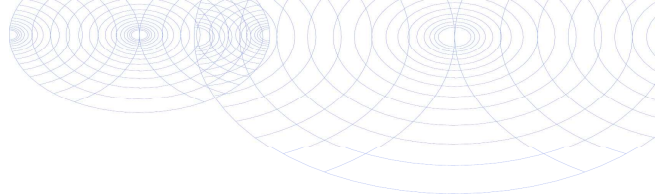
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8931035	01	1	0	25	0532855176	01-1 (0-25)
8931036	02	1	0	30	0532855175	02-1 (0-30)
8931037	03	1	0	40	0532855171	03-1 (0-40)
8931038	04	1	0	50	0532855186	04-1 (0-50)
8931039	05	2	30	80	0532855515	05-2 (30-80)
8931040	06	1	0	50	0532855039	06-1 (0-50)
8931041	07	1	0	50	0532855019	07-1 (0-50)
8931042	08	1	0	25	0532855516	08-1 (0-25)
8931043	09	1	0	50	0532855521	09-1 (0-50)
8931044	10	2	25	75	0532856313	10-2 (25-75)
8931045	12	2	50	100	0532855052	12-2 (50-100)
8931046	13	1	0	50	0532855046	MM01 (0-50)
8931046	14	1	0	50	0532855049	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016026049/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016026049/1

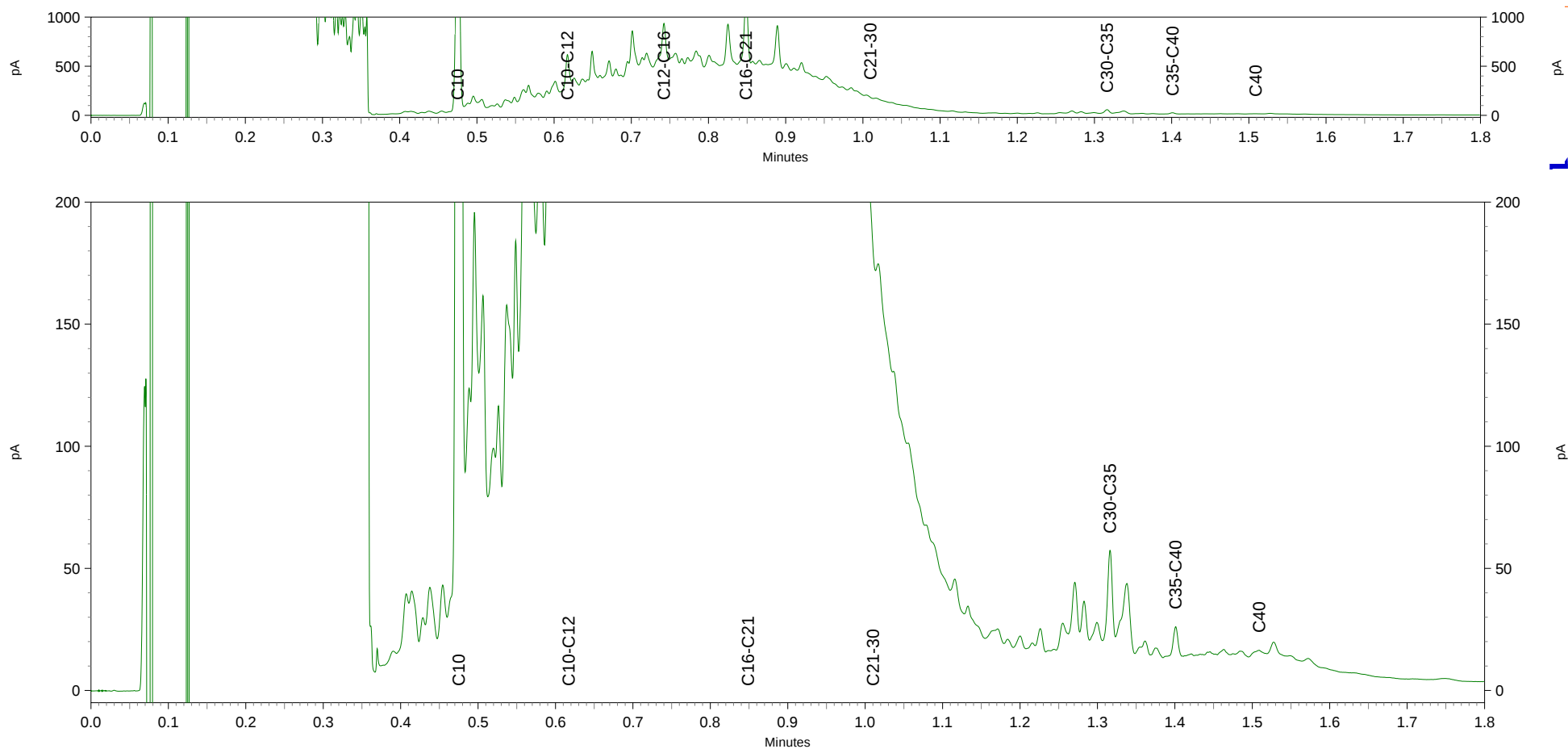
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

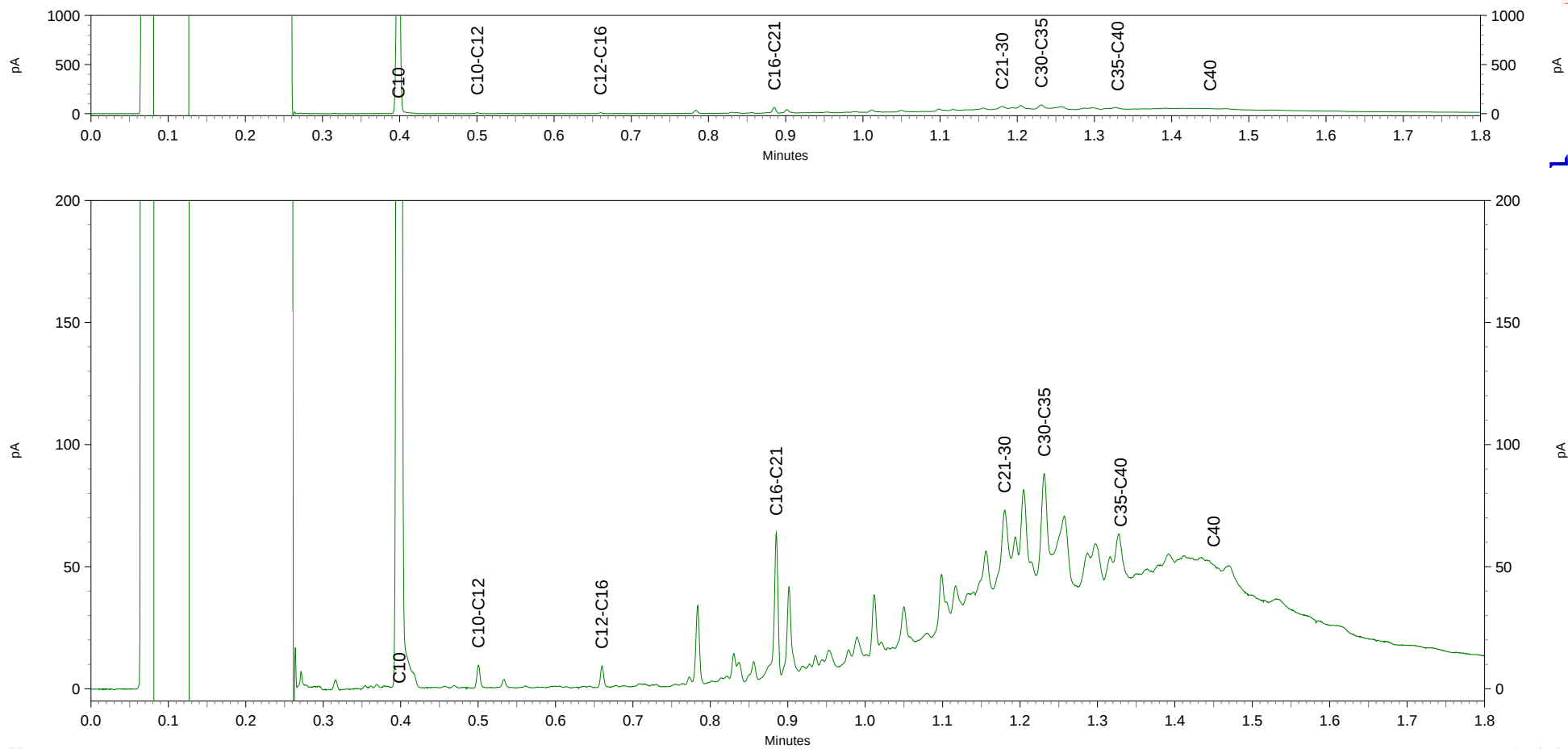
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8931045
Certificate no.: 2016026049
Sample description.: 12-2 (50-100)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8931046
Certificate no.: 2016026049
Sample description.: MM01 (0-50)
V



Monsternummer: 16-042075

Rapportnummer: 1603-0494_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0494
Ordernummer opdrachtgever 2016025888
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
Datum order 03-03-2016
Datum analyse 11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8930665
Barcode r009109383
Datum monstername
Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt
Opmerking 408101 ABMM01 (5-50)
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,140

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,012	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,013	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,064	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,768	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,898	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 16-042075
Rapportnummer: 1603-0494_01

Ordernummer RPS 1603-0494
Ordernummer opdrachtgever 2016025888
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Datum order 03-03-2016
Datum analyse 11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8930665
Barcode r009109383
Datum monstername
Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt
Opmerking 408101 ABMM01 (5-50)
Soort monster Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw
Labcoördinator



Monsternummer: 16-042076

Rapportnummer: 1603-0494_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0494
 Ordernummer opdrachtgever 2016025888
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 11-03-2016

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 8930666

Barcode e1176383, e1176382

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 ABMM02 (0-45)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,377

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,050	0,136	2	100,0	17,0	-	-	17,0	-	17,0
2-4 mm	0,053	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,062	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,063	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,555	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,813	0,136	2		17,0	-	-	17,0	-	17,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	2,5	-	-	2,5	-	2,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2	-	-	2	-	2
Bovengrens (mg/kg d.s.)	3	-	-	3	-	3

Droge stof 65,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

2,5

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 16-042076

Rapportnummer: 1603-0494_01

Ordernummer RPS	1603-0494
Ordernummer opdrachtgever	2016025888
Opdrachtgever	Antea Nederland Heerenveen Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Datum order	03-03-2016
Datum analyse	11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8930666
Barcode	e1176383, e1176382
Datum monstername	
Adres monstername	Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt	
Opmerking	408101 ABMM02 (0-45)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 16-042077

Rapportnummer: 1603-0494_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0494
 Ordernummer opdrachtgever 2016025888
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 11-03-2016

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 8930667

Barcode e1176380, e1176381

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 ABMM03 (0-45)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,357

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,145	1,079	3	100,0	134,9	-	-	134,9	-	134,9
4-8 mm	0,078	0,067	6	100,0	16,8	10,4	-	-	27,2	27,2
2-4 mm	0,067	0,014	3	100,0	11,2	-	-	-	11,2	11,2
1-2 mm	0,089	0,007	1	100,0	5,6	-	-	-	5,6	5,6
0,5-1 mm	0,124	0,000	0	40,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,098	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,600	1,167	13		168,5	10,4	-	134,9	44,0	178,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	20	1,2	-	16	5,1	21
Ondergrens (mg/kg d.s.)	15	0,8	-	13	3,7	16
Bovengrens (mg/kg d.s.)	24	1,6	-	19	6,5	25

Droge stof 83,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

32

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%

Isolatie; Amosiet 15-30%

Vezelmasa; Chrysotiel 60 - 100%



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-042077

Rapportnummer: 1603-0494_01

Ordernummer RPS	1603-0494
Ordernummer opdrachtgever	2016025888
Opdrachtgever	Antea Nederland Heerenveen Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Datum order	03-03-2016
Datum analyse	11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8930667
Barcode	e1176380, e1176381
Datum monstername	
Adres monstername	Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt	
Opmerking	408101 ABMM03 (0-45)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 16-042078

Rapportnummer: 1603-0494_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0494
 Ordernummer opdrachtgever 2016025888
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016
 Datum analyse 11-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8930668

Barcode r009069681, r009109382

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 ABMM04 (0-50)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,532

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,134	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,155	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,133	0,067	7	100,0	30,2	-	-	-	30,2	30,2
1-2 mm	0,261	0,035	11	40,2	15,7	-	-	-	15,7	15,7
0,5-1 mm	0,339	0,000	0	17,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,321	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,342	0,102	18		45,8	-	-	-	45,8	45,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	4,9	-	-	-	4,9	4,9
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2,9	-	-	-	2,9	2,9
Bovengrens (mg/kg d.s.)	7,6	-	-	-	7,6	7,6

Droge stof 88,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

4,9

Aangetroffen materiaal:

Losse-bundels; Chrysotiel 30 - 60%



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 16-042078

Rapportnummer: 1603-0494_01

Ordernummer RPS	1603-0494
Ordernummer opdrachtgever	2016025888
Opdrachtgever	Antea Nederland Heerenveen Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Datum order	03-03-2016
Datum analyse	11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8930668
Barcode	r009069681, r009109382
Datum monstername	
Adres monstername	Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt	
Opmerking	408101 ABMM04 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 16-042079

Rapportnummer: 1603-0494_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0494
 Ordernummer opdrachtgever 2016025888
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016
 Datum analyse 11-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8930669
 Barcode e1176379

Datum monstername
 Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
 Monsternamepunt
 Opmerking 408101 ABMM05 (5-35)
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,492

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,085	0,400	2	100,0	50,0	-	14,0	-	64,0	64,0
4-8 mm	0,080	0,046	2	100,0	5,8	-	1,6	-	7,4	7,4
2-4 mm	0,063	47,017	10	100,0	5888,6	-	1645,0	-	7533,6	7533,6
1-2 mm	0,100	0,010	2	100,0	8,0	-	-	-	8,0	8,0
0,5-1 mm	0,159	0,000	0	32,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,378	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,863	47,473	16		5952,4	-	1660,6	-	7613,0	7613,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	603	-	168	-	772	770
Ondergrens (mg/kg d.s.)	483	-	96	-	579	580
Bovengrens (mg/kg d.s.)	724	-	241	-	965	960

Droge stof 85,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

2300

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Vezelmasse; Chrysotiel 60 - 100%



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-042079
Rapportnummer: 1603-0494_01

Ordernummer RPS 1603-0494
Ordernummer opdrachtgever 2016025888
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Datum order 03-03-2016
Datum analyse 11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8930669
Barcode e1176379
Datum monstername
Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt
Opmerking 408101 ABMM05 (5-35)
Soort monster Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw
Labcoördinator



Monsternummer: 16-040838

Rapportnummer: 1603-0484_02 vervangt rapport 1603-0484_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0484
 Ordernummer opdrachtgever 2016026048
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016
 Datum analyse 09-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8931033

Barcode r009075693, 0540053780

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 ABMM06 (40-100)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 7,070 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,090	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,023	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,022	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,689	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,946	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 41,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 16-040838

Rapportnummer: 1603-0484_02 vervangt rapport 1603-0484_01

Ordernummer RPS	1603-0484
Ordernummer opdrachtgever	2016026048
Opdrachtgever	Antea Nederland Heerenveen Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Datum order	03-03-2016
Datum analyse	09-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8931033
Barcode	r009075693, 0540053780
Datum monstername	
Adres monstername	Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt	
Opmerking	408101 ABMM06 (40-100)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

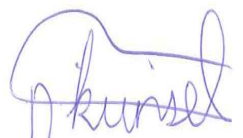
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040839

Rapportnummer: 1603-0484_02 vervangt rapport 1603-0484_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0484
 Ordernummer opdrachtgever 2016026048
 Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016
 Datum analyse 09-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8931034
 Barcode 0540053779

Datum monstername
 Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
 Monsternamepunt
 Opmerking 408101 ABMM07 (50-100)
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 4,661 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,029	0,002	10	100,0	1,6	-	-	-	1,6	1,6
4-8 mm	0,028	0,004	20	100,0	3,2	-	-	-	3,2	3,2
2-4 mm	0,026	0,032	32	100,0	9,5	-	0,7	3,3	6,9	10,2
1-2 mm	0,042	0,018	90	100,0	12,0	-	2,4	-	14,4	14,4
0,5-1 mm	0,087	0,008	80	100,0	6,4	-	-	-	6,4	6,4
< 0,5 mm	3,658	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	3,870	0,064	232		32,7	-	3,1	3,3	32,5	35,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	8,4	-	0,8	0,84	8,4	9,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	6,3	-	0,57	0,63	6,2	6,9
Bovengrens (mg/kg d.s.)	11	-	1	1,1	11	12

Droge stof 83,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

16

Aangetroffen materiaal:

Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Vezelmasa; Chrysotiel 30 - 60%

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 16-040839

Rapportnummer: 1603-0484_02 vervangt rapport 1603-0484_01

Ordernummer RPS	1603-0484
Ordernummer opdrachtgever	2016026048
Opdrachtgever	Antea Nederland Heerenveen
	Postbus 24
	8440 AA Heerenveen
Datum order	03-03-2016
Datum analyse	09-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8931034
Barcode	0540053779
Datum monstername	
Adres monstername	Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt	
Opmerking	408101 ABMM07 (50-100)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

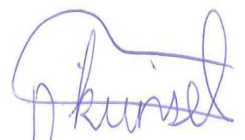
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



**Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie. De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

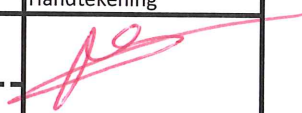
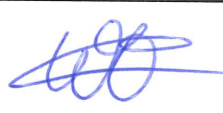
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, ontstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording				
Project: NO en nader asbestonderzoek Vaart 151, Gasselternijveen				
Projectnummer: 408101				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001/2018	1-2-3-16	R. Gerritsen	Bureau: Cert.nr.***:	
2001	28-04-2016	W. Veenstra	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording

Project: NO en nader asbestonderzoek Vaart 151, Gasselternijveen

Projectnummer: 408101

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2002	23-3-16	O-J v/d Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 8 Analysecertificaten asbest

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 8 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016025888/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016025888/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	04-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2016/17:07
Monsternemer	Robert Gerritsen	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	88.9	65.7	83.0	88.7	85.8
Uitbesteed onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.1 ¹⁾	10.4 ¹⁾	10.4 ¹⁾	10.5 ¹⁾	11.5 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0	5.6	15.7	8.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0	11.2	30.2	7533.6
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	17.0	27.2	0.0	7.4
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	0.0	134.9	0.0	64.0
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Asbest (som)	mg	0.0	17.0	178.8	45.8	7613.0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	2.5	21	4.9	770
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0	2.5	32	4.9	2300
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0	2	16	2.9	580
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0	3	25	7.6	960
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0	0	0	168
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0	0	0	96
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0	0	0	241
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0	1.2	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0	0.8	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0	1.6	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	2.5	20	4.9	603
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	2	15	2.9	483
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	3	24	7.6	724
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	2.5	16	0	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	5.1	4.9	772

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ABMM01 (5-50)	01-Mar-2016	8930665
2	ABMM02 (0-45)	01-Mar-2016	8930666
3	ABMM03 (0-45)	01-Mar-2016	8930667
4	ABMM04 (0-50)	01-Mar-2016	8930668
5	ABMM05 (5-35)	01-Mar-2016	8930669

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

JK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016025888/1

Pagina 1/1

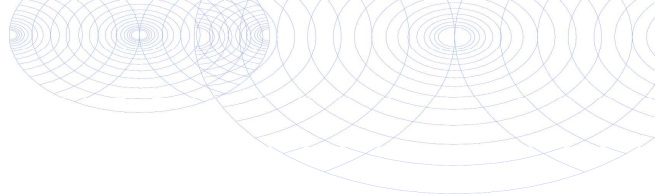
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8930665	SL01	1	5	45	R009109383	ABMM01 (5-50)
8930665	SL02	1	5	35	R009109383	
8930665	SL04	1	5	50	R009109383	
8930665	SL05	1	5	50	R009109383	
8930666	SL06	1	0	45	E1176383	ABMM02 (0-45)
8930666	SL09	1	0	40	E1176382	
8930667	SL07	1	0	45	E1176380	ABMM03 (0-45)
8930667	SL10	1	0	40	E1176381	
8930668	SL08	1	0	50	R009069681	ABMM04 (0-50)
8930668	SL11	1	0	40	R009109382	
8930669	SL03	1	5	35	E1176379	ABMM05 (5-35)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016025888/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

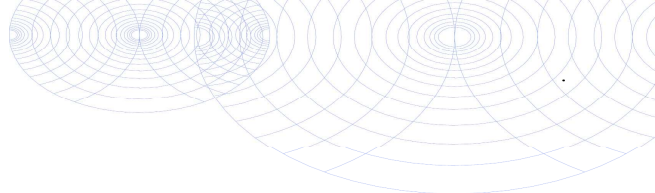
Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016025888/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest grond 0 - 10 kg (uitbesteed)	P0902	Extern	Externe methode AS3000

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016040610/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Apr-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016040610/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	08-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Apr-2016/13:47
Monsternemer	Robert Gerritsen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Uitbesteed onderzoek

Asbest SEM-analyse	Zie bijlag
--------------------	------------

Nr. Monsteromschrijving

1 ABMM05 (5-35)

Datum monstername

01-Mar-2016

Monster nr.

8977701

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

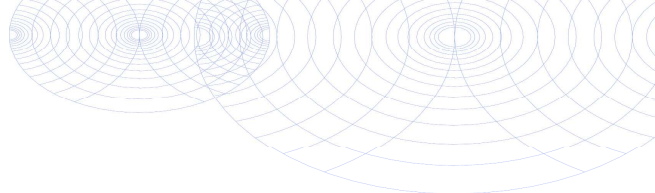
JK

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016040610/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8977701	SL03	1	5	35	E1176379	ABMM05 (5-35)

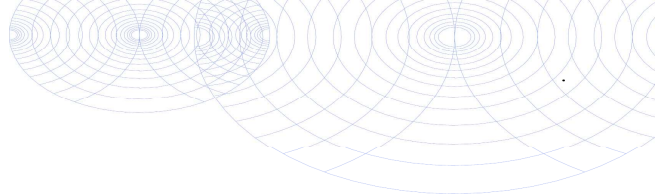


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016040610/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest SEM-analyse	AV.008	Microscopie	Cf. NEN 5707/5897

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



Analyse certificaat

Datum rapportage 18-04-2016

Monsternummer: 16-067845
Rapportnummer: 1604-1541_01

Ordernummer RPS 1604-1541
Ordernummer opdrachtgever 2016040610
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
Datum order 11-04-2016
Datum analyse 18-04-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8977701
Barcode e1176379
Datum monstername
Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen
Monsternamepunt
Opmerking 408101 ABMM05 (5-35)
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Methode: Elektronenmicroscopie (SEM/EDX)

Kwantificatie van de fijnste fractie (<0,5 mm), conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Totale massa monster (kg)	9,863
Totale massa zeeffractie (g)	9378
Aantal vezels Serpentine	0
Aantal vezels Amfibool	0
Totaal Serpentine (mg/kg d.s.)	<0,24
Bovengrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Serpentine (mg/kg d.s.)	--
Totaal Amfibool (mg/kg d.s.)	<0,33
Bovengrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Ondergrens Amfibool (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	<0,56
Totaal asbest bovengrens (mg/kg d.s.)	--
Totaal asbest ondergrens (mg/kg d.s.)	--
Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	--

Toelichting:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Antea Group
T.a.v. C. Scherpen
Tolhuisweg 57
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016025947/1
Uw project/verslagnummer	408101
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	408101	Certificaatnummer/Versie	2016025947/1
Uw projectnaam	Vaart 151 Gasselternijveen	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2016/17:08
Monsternemer	Robert Gerritsen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Uitbesteed onderzoek						
Aantal stuks		1	1	1	1	3
Gewicht	g	31.6	5.95	22.7	14.2	38
Asbest (Anthophylliet)	mg	0	0	0	0	0
Asbest (Tremoliet)	mg	0	0	0	0	0
Asbest (Actinoliet)	mg	0	0	0	0	0
Asbest (blauw, crocidoliet)	mg	0	210	0	0	0
Asbest (bruin, amosiet)	mg	0	0	0	3200	0
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4000	740	800	0	0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PL01 (5-35)	01-Mar-2016	8930803
2	PL02 (5-35)	01-Mar-2016	8930804
3	PL03 (0-45)	01-Mar-2016	8930805
4	PL04 (0-40)	01-Mar-2016	8930806
5	PL05 (0-45)	01-Mar-2016	8930807

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

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016025947/1

Pagina 1/1

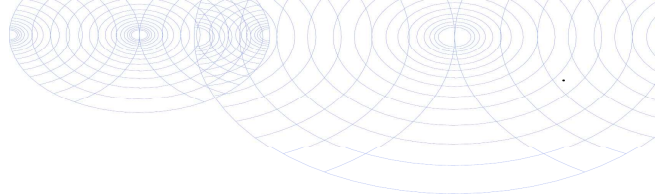
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8930803	SL03	pl01	5	35	P5153364	PL01 (5-35)
8930803	SL06	pl01	0	45		
8930803	SL09	pl01	0	40		
8930804	SL03	pl02	5	35	P5137759	PL02 (5-35)
8930804	SL09	pl02	0	40		
8930805	SL06	pl03	0	45		PL03 (0-45)
8930805	SL07	pl03	0	45	P5137758	
8930805	SL09	pl03	0	40		
8930806	SL09	pl04	0	40		PL04 (0-40)
8930806	SL10	pl04	0	40	P5137763	
8930807	SL06	pl05	0	45	P5137756	PL05 (0-45)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016025947/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest materiaal verzamemonster	AV.008	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Monsternummer: 16-040894
Rapportnummer: 1603-0545_01

Ordernummer RPS 1603-0545
Ordernummer opdrachtgever 2016025947
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 10-03-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 8930803

Barcode p5153364

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 PL01 (5-35)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	31,6

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	4000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	4000	0	0	0	0	0
Ondergrens	3200	0	0	0	0	0
Bovengrens	4700	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 10-03-2016

Monsternummer: 16-040895
Rapportnummer: 1603-0545_01

Ordernummer RPS 1603-0545
Ordernummer opdrachtgever 2016025947
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 10-03-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 8930804

Barcode p5137759

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 PL02 (5-35)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	5,95

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	740
Crocidoliet (mg)	210
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	740	0	210	0	0	0
Ondergrens	600	0	120	0	0	0
Bovengrens	890	0	300	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 10-03-2016

Monsternummer: 16-040896

Rapportnummer: 1603-0545_01

Ordernummer RPS 1603-0545

Ordernummer opdrachtgever 2016025947

Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 10-03-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 8930805

Barcode p5137758

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 PL03 (0-45)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	2 - 5 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	22,7

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	800
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	800	0	0	0	0	0
Ondergrens	450	0	0	0	0	0
Bovengrens	1100	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 10-03-2016

Monsternummer: 16-040897
Rapportnummer: 1603-0545_01

Ordernummer RPS 1603-0545
Ordernummer opdrachtgever 2016025947
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 10-03-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 8930806

Barcode p5137763

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 PL04 (0-40)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	Niet aantoonbaar
Amosiet	15 - 30 %
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Slecht
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	14,2

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	3200
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	0
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	0	3200	0	0	0	0
Ondergrens	0	2100	0	0	0	0
Bovengrens	0	4300	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 10-03-2016

Monsternummer: 16-040898
Rapportnummer: 1603-0545_01

Ordernummer RPS 1603-0545
Ordernummer opdrachtgever 2016025947
Opdrachtgever Antea Nederland Heerenveen

Postbus 24
 8440 AA Heerenveen

Datum order 03-03-2016

Datum analyse 10-03-2016

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 8930807

Barcode p5137756

Datum monstername

Adres monstername Vaart 151 Gasselternijveen

Monsternamepunt

Opmerking 408101 PL05 (0-45)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	Niet aantoonbaar
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Niet van toepassing
Aantal stukken	3
Gewicht materiaal (g)	38,0

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	0
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	0	0	0	0	0	0
Ondergrens	0	0	0	0	0	0
Bovengrens	0	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Bijlage 9 Toetsingskader asbest

Rapport

Verkenkend, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 9 Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 10 Rekenbladen asbest

Rapport

Verkennd, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Bijlage 10 Rekenbladen asbest

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond

Soort	
pl01 golfpl	
materiaal A	
materiaal B	
materiaal C	
materiaal D	
materiaal E	

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5
0	0	0
0	0	0

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
0	0	0
2	3,5	5
0	0	0
15	22,5	30
0	0	0

MM02 SL06 0-45

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	2 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	2,5 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	3 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,377 kg
massa gedroogd monster	6,813 kg

Inspectie zekerheid	100 %
pl01 golfpl	112 gram
pl02 pl.mat.	53 gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	0,4392 m3
Percentage puin > 20 mm	10 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	42,1 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	37,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	55,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	79,9 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	104,5 mg/kg

Totaal ondergrens	57,1 mg/kg
Totaal gemiddeld	82,2 mg/kg
Totaal bovengrens	107,2 mg/kg

MM02 SL09 0-40

I-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	2 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	2,5 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	3 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,377 kg
massa gedroogd monster	6,813 kg

Inspectie zekerheid	100 %
pl01 golfpl	143 gram
pl02 pl.mat.	39 gram
pl03 pl.mat.	7 gram
pl04 pl.mat.	81 gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	0,3264 m3
Percentage puin > 20 mm	2 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	63,1 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	537,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	405,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	600,9 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	796,4 mg/kg

Totaal ondergrens	407,2 mg/kg
Totaal gemiddeld	603,3 mg/kg
Totaal bovengrens	799,4 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

MM02 SL06	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
MM02 SL09	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 342,7 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volumen van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond

Soort	
pl01 golfpl	
materiaal B	
materiaal C	
materiaal D	
materiaal E	

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5
0	0	0
0	0	0

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
0	0	0
2	3,5	5
0	0	0
15	22,5	30
0	0	0

MM03 SL07 0-45

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	23 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	32 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	40 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,357 kg
massa gedroogd monster	8,6 kg

Inspectie zekerheid	100 %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	3 stuks 43 gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	0,4734 m3
Percentage puin > 20 mm	3 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	2,3 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	1,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	2,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	3,2 mg/kg

Totaal ondergrens	23,6 mg/kg
Totaal gemiddeld	33,3 mg/kg
Totaal bovengrens	42,0 mg/kg

MM03 SL10 0-40

I-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	23 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	32 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	40 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,357 kg
massa gedroogd monster	8,6 kg

Inspectie zekerheid	100 %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	3 stuks 49 gram
pl04 pl.mat.	2 stuks 92 gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	0,3376 m3
Percentage puin > 20 mm	5 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	3,6 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	434,4 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	291,6 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	438,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	584,3 mg/kg

Totaal ondergrens	313,5 mg/kg
Totaal gemiddeld	468,4 mg/kg
Totaal bovengrens	622,3 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

MM03 SL07	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
MM03 SL10	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee

Er is sprake van een niet homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het hoogst gemeten gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 468,4 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	- mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	- mg/kg
massa veldvochtig monster	- kg
massa gedroogd monster	- kg

Inspectie zekerheid	- %
pl01 golfpl	gram
pl02 pl.mat.	gram
pl03 pl.mat.	gram
pl04 pl.mat.	gram
pl05 pl.mat.	gram

Volume geïnspecteerde partij	m3
Percentage puin > 20 mm	% massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	mg/kg

Totaal ondergrens	mg/kg
Totaal gemiddeld	mg/kg
Totaal bovengrens	mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volumen van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

pl01 golfpl
pl02 pl.mat.
pl03 pl.mat.
pl04 pl.mat.
pl05 pl.mat.

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5
0	0	0
0	0	0

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
0	0	0
2	3,5	5
0	0	0
15	22,5	30
0	0	0

MM04 SL08 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG 2,9 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM 4,9 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG 7,6 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,532 kg
massa gedroogd monster 9,342 kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl 100 %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij 0,516 m3
Percentage puin > 20 mm 3 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest 0,0 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG 0,0 mg/kg

Totaal ondergrens 2,8 mg/kg
Totaal gemiddeld 4,8 mg/kg
Totaal bovengrens 7,4 mg/kg

MM04 SL11 0-40

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG 2,9 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM 4,9 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG 7,6 mg/kg
massa veldvochtig monster 10,532 kg
massa gedroogd monster 9,342 kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl 100 %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij 0,4512 m3
Percentage puin > 20 mm 0 % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG 0,0 mg/kg

Totaal ondergrens 2,9 mg/kg
Totaal gemiddeld 4,9 mg/kg
Totaal bovengrens 7,6 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

MM04 SL08 valt binnen de intervallen van de overige sleuven ja
MM04 SL11 valt binnen de intervallen van de overige sleuven ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 4,8 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volumen van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond

materiaal A
materiaal B
materiaal C
materiaal D
materiaal E

Soort

pl01 golfpl
pl02 pl.mat.
pl03 pl.mat.
pl04 pl.mat.
pl05 pl.mat.

concentratie serpentijnasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
10	12,5	15
10	12,5	15
2	3,5	5
0	0	0
0	0	0

concentratie amfiboolasbest %

ondergrens	gemiddeld	bovengrens
0	0	0
2	3,5	5
0	0	0
15	22,5	30
0	0	0

MM05 SL03 5-35

I-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG 1443 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM 2300 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG 3134 mg/kg
massa veldvochtig monster 11,492 kg
massa gedroogd monster 9,863 kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl 2 stuks 100 %
pl02 pl.mat. 1 stuks 112 gram
pl03 pl.mat. stuks 53 gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij 0,3312 m3
Percentage puin > 20 mm 2 % massa

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest 42,7 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest 38,4 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG 56,1 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM 81,1 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG 106,1 mg/kg

Totaal ondergrens 1470,2 mg/kg
Totaal gemiddeld 2335,1 mg/kg
Totaal bovengrens 3177,4 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl stuks - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl stuks - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl stuks - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM - mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG - mg/kg
massa veldvochtig monster - kg
massa gedroogd monster - kg

Inspectie zekerheid

pl01 golfpl stuks - %
pl02 pl.mat. stuks gram
pl03 pl.mat. stuks gram
pl04 pl.mat. stuks gram
pl05 pl.mat. stuks gram

Volume geïnspecteerde partij m3
Percentage puin > 20 mm % massa

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG mg/kg

Totaal ondergrens mg/kg
Totaal gemiddeld mg/kg
Totaal bovengrens mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

MM05 SL03 valt binnen de intervallen van de overige sleuven ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 2335,1 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(Mk \%k_i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
$C_{m,i}$	=	waarin
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volumen van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

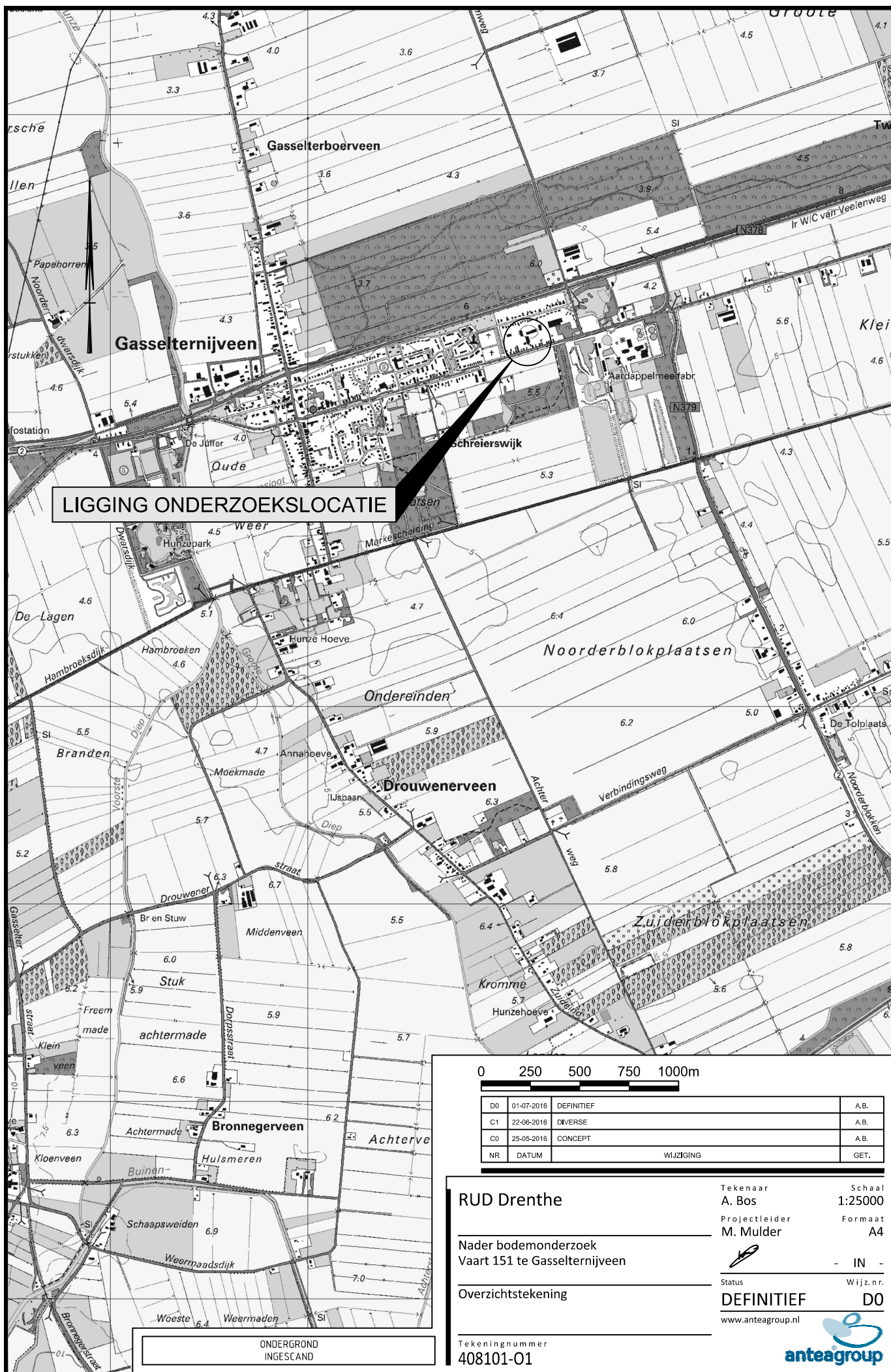
Tekeningen

Rapport

Verkenndend, aanvullend en nader bodemonderzoek en asbestonderzoek Vaart 151 te Gasselternijveen
projectnummer 408101
6 juli 2016 revisie 01
Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe



Tekeningen



LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

0 250 500 750 1000m

D0	01-07-2016	DEFINITIEF	A.B.
C1	22-08-2016	DIVERSE	A.B.
C0	25-05-2016	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

RUD Drenthe

Nader bodemonderzoek
Vaart 151 te Gasselternijveen

Overzichtstekening

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
M. Mulder

Schaal
1:25000
Formaat
A4



Status
DEFINITIEF

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl



Tekeningnummer
408101-01

ONDERGROND
INGESCAAND

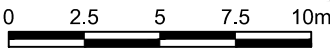


VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- BORING MET NUMMER
- PEILBUIS MET NUMMER
- LOCATIE TE GRAVEN SLEUF

- UIT BODEMONDERZOEK 2004
- GLOBALE POSITIE BORING MET NUMMER
 - GLOBALE POSITIE PEILBUIS MET NUMMER
 - GLOBALE POSITIE INSPECTIEGAT
 - GLOBALE POSITIE INSPECTIESLEUF

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD



D0	01-07-2016	DEFINITIEF	A.B.
C1	22-06-2016	DIVERSE	A.B.
C0	25-05-2016	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

RUD Drenthe

Nader bodemonderzoek
Vaart 151 te Gasselternijveen

Situering locatie

Tekeningnummer
408101-S1

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
M. Mulder

Schaal
1:250
Formaat
A3
- IN -

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
D0
anteagroup

VERKLARING:

GRENS ONDERZOEKGEBIED

BORING MET NUMMER

PEILBUIS MET NUMMER

LOCATIE SLEUF

UIT BODEMONDERZOEK 2004

GLOBALE POSITIE BORING MET NUMMER

GLOBALE POSITIE PEILBUIS MET NUMMER

GLOBALE POSITIE INSPECTIEGAT

GLOBALE POSITIE INSPECTIESLEUF

VERONTREINIGDE GROND MET ZINK
> INTERVENTIEWAARDE

VERONTREINIGDE GROND MET MINERALE
OLIE < INTERVENTIEWAARDE

VERONTREINIGINGSDIEPTTE IN m. -mv.

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

0 2.5 5 7.5 10m

D0	01-07-2016	DEFINITIEF	A.B.
C1	22-06-2016	DIVERSE	A.B.
C0	20-05-2016	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

RUD Drenthe

Nader bodemonderzoek
Vaart 151 te Gasselternijveen

Verontreinigingssituatie
zink en minerale olie in grond

Tekeningnummer
408101-VG1

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
M. Mulder

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:250
Formaat
A3

Wijz.n.r.
D0

anteagroup

VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- BORING MET NUMMER
- PEILBUIS MET NUMMER
- LOCATIE SLEUF
- UIT BODEMONDERZOEK 2004
- GLOBALE POSITIE BORING MET NUMMER
- GLOBALE POSITIE PEILBUIS MET NUMMER
- GLOBALE POSITIE INSPECTIEGAT
- GLOBALE POSITIE INSPECTIESLEUF

- AANGETOOND GEHALTE AAN ASBEST
> INTERVENTIEWAARDE (>100 mg/kg d.s.)
- AANGETOOND GEHALTE AAN ASBEST
< INTERVENTIEWAARDE (>100 mg/kg d.s.)
- VERONTREINIGINGSDIEPTE IN m. -mv.

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

0 2.5 5 7.5 10m

D0	01-07-2016	DEFINITIEF	A.B.
C1	22-06-2016	DIVERSE	A.B.
C0	20-05-2016	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

RUD Drenthe

Nader bodemonderzoek
Vaart 151 te Gasselternijveen

Verontreinigingssituatie
asbest in grond

Tekeningnummer
408101-VG2

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
M. Mulder

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:250
Formaat
A3

- IN -

Wijz.n.r.
D0



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (06) 5119 4983
E. marcel.mulder@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.