



## Milieukundig rapport

**Verkendend asbestonderzoek stortplaats  
Broekhoven nabij Veldpostpark 1 te  
Badhoevedorp**

**Lot 1: G-H ombouw Nuon Power Diemen (W-201  
+ W-744) A-803-02**

projectnummer 0455806.100  
definitief revisie 01  
28 november 2022

# Milieukundig rapport

## Verkennd asbestonderzoek stortplaats Broekhoven nabij Veldpostpark 1 te Badhoevedorp

### Lot 1: G-H ombouw Nuon Power Diemen (W-201 + W-744) A-803-02

projectnummer 11191-0455806.100  
documentnummer 0455806-MKO-stort-02  
definitief revisie 01  
28 november 2022

#### Auteurs

L.M. Adams  
J.G. van Seters

#### Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie  
Concourslaan 17  
9727 KC GRONINGEN

|                |                         |                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| datum vrijgave | beschrijving revisie 01 | PL BRL 2018                                                                                    | gecontroleerd                                                                                         | vrijgave                                                                                                    |
| 28-11-2022     | definitief              | L.M. Adams  | J.G. van Seters  | L. de Jong- van Twisk  |

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                           |          |
|----------|-------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                          | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Bekende gegevens</b>                   | <b>2</b> |
| 2.1      | Situatie en bekende gegevens              | 2        |
| 2.2      | Conclusie vooronderzoek en hypothese      | 3        |
| <b>3</b> | <b>Verrichte werkzaamheden</b>            | <b>4</b> |
| 3.1      | Veldwerkzaamheden                         | 4        |
| 3.2      | Laboratoriumonderzoek                     | 5        |
| 3.3      | Toetsingskader                            | 5        |
| <b>4</b> | <b>Resultaten</b>                         | <b>6</b> |
| 4.1      | Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk | 6        |
| 4.2      | Analyseresultaten                         | 6        |
| 4.2.1    | Materiaalmonsters                         | 6        |
| 4.2.2    | Grond                                     | 6        |
| 4.2.3    | Gehalten in bodem                         | 7        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>        | <b>8</b> |
| 5.1      | Conclusies                                | 8        |
| 5.2      | Aanbevelingen                             | 8        |

## Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analysecertificaten asbest
4. Berekening totaal gewogen asbestgehalte
5. Toetsingskader asbest
6. Veldwerkfoto's
7. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL2000

## Tekeningen

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 0455806.100-Stort-S1 | Situatietekening met proefgaten |
| 0455806.100-Stort-S2 | Situatietekening met proefgaten |

# 1 Inleiding

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in oktober 2019 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van voormalige stortplaats Broekhoven nabij Veldpostpark 1 te Badhoevedorp (gemeente Haarlemmermeer).

## Aanleiding

N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens om tussen afsluiterschema S-293 en meet- en regelstation Sloten (A-173) een DN450 HTL-leiding aan te leggen. In het kader van de voorgenomen werkzaamheden zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.

## Doel

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of op de locatie sprake is van een (bodem)verontreiniging met asbest.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 ("Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond") waarbij de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE, par. 6.4.5.) wordt gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Bekende gegevens

### 2.1 Situatie en bekende gegevens

Algemene gegevens

|                     |                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Projectomschrijving | : voorgenomen leidingtracé ter plaatse van stortplaats<br>Broekhoven |
| Adres               | : Veldpostpark 1 (nabij)                                             |
| Gemeente            | : Badhoevedorp                                                       |

De locatie van het verkennend asbestonderzoek is gelegen nabij de X/Y coördinaten X: 112929.559 en Y: 483279.363 (volgens Rijksdriehoekstelsel). De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1: voorgenomen leidingtracé (rood; HDD, open ontgraving; blauwe stippellijn) ter plaatse van stortplaats Broekhoven (gele stippellijn, indicatief) te Badhoevedorp (bron PDOK, opdrachtgever)

Het leidingtracé ter plaatse van de stortplaats wordt aangelegd middels gestuurde HDD-boringen. Ter plaatse van de stortplaats worden op 2-tal locaties grondroerende werkzaamheden uitgevoerd om zodoende een werkput aan te leggen ten behoeve van de HDD-boringen. De situatie is weergegeven op de tekeningen 0455806.100-Stort-S1 en -S2.

Ten tijde van het onderzoek in oktober 2019 was voorzien dat het leidingtracé ter plaatse van de stortplaats volledig in open ontgraving zou worden aangelegd over een oppervlakte van maximaal 2.000 m<sup>2</sup>. Op basis van deze uitgangspunten is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Bij de toepassing van de NEN 5707 en de NEN 5897 moet een hypothese worden gesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Dit vooronderzoek is reeds uitgevoerd in maart 2019:

- *Historisch onderzoek nieuwbouw van een HTL-leiding en een RTL-leiding te Amsterdam, door Lievense Milieu B.V., kenmerk SOL007980HO, d.d. 20-03-2019*

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat ter plaatse sprake is geweest van een zandwinput (periode 1964-1976). De put is gevuld met baggerspecie uit het Noordzeekanaal. Vanwege het aantreffen van asbestverdachte fragmenten aan het maaiveld (Terrascan, 2006) werd geadviseerd een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. In de deklaag en de stortlaag (0,0-5,0 m-mv.) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond. In het grondwater aan de noordoostzijde van de stort blijkt sprake te zijn van verhoogde concentraties (parameters niet benoemd). Onttrekking van het grondwater op en in de directe omgeving van de stortplaats wordt ontraden.

## 2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein: ter plaatse van het voorgenomen werkgebied is sprake van een voormalige stortplaats. Tijdens eerder verricht onderzoek ter plaatse is asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld.

Op basis van het verrichte vooronderzoek wordt derhalve geconcludeerd dat de locatie als asbestverdacht dient te worden aangemerkt, omdat er uit de beschikbare gegevens aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 ("Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond"), waarbij de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE, par. 6.4.5.) is gehanteerd. Het oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt maximaal 2.000 m<sup>2</sup>.

De heer V. Bronder van Antea Group heeft op 7 oktober 2019 de proefgaten geplaatst. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 7 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

| Locatie                | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Onderzoeksstrategie <sup>3)</sup> | Veldwerkzaamheden                    |                               |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
|                        |                               |                                   | # proefgaten (diepte m-mv)           | # peilbuizen (filterstelling) |
| Stortplaats Broekhoven | < 2.000                       | Par. 6.4.5 NEN 5707               | 10 (0,3 x 0,3 0,5) waarvan 2 tot 2,0 | -                             |

<sup>3)</sup> Paragraaf 6.4.5. NEN 5707: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

#### Visuele inspectie maaiveld

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% begroeid. De begroeiing is niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

#### Inspectie en monsterneming opgegraven grond

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van maximaal 2.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie zijn ter plaatse van het voorgenomen leidingtracé in totaal 10 proefgaten gegraven in de actuele contactzone van minimaal 0,3 x 0,3 x 0,5 m. Twee van de proefgaten zijn middels een boor met diameter 120 mm doorgezet tot 2,0 m-mv.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte (bodem)lagen (meng)monsters samengesteld van de fractie < 20 mm (zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. Alle asbestverdachte materialen zijn per gegraven proefgat verzameld en gewogen. Vervolgens zijn deze stukjes per proefgat bij elkaar gevoegd en verpakt voor transport naar het laboratorium.

### Afwijking BRL2000 protocol 2018

- *Grove fractie geschat vanwege kleiige bodemsamenstelling.*

Gezien de kleiige samenstelling van de bodem was het in afwijking van protocol 2018 niet goed mogelijk de massafractie van de fractie >20 mm vast te stellen. Deze is derhalve geschat. Omdat het berekende gewogen gehalte aan asbest ruim onder de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kgds) danwel de interventiewaarde (100 mg/kgds) (afhankelijk van verkennend of nader onderzoek) zit, wordt deze afwijking als niet-kritiek beschouwd.

De posities van de proefgaten zijn ingemeten en weergegeven op tekeningen 0455806.100-Stort-S1 en -S2.

## 3.2 Laboratoriumonderzoek

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins-Analytico te Barneveld. De analyses zijn conform het accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

Ter plaatse van proefgat 0704 zijn in de bovengrond bijmengingen met baksteen, aardewerk, ijzer en asbestverdacht materiaal (1 stukje) waargenomen. Ter plaatse van de overige proefgaten zijn enkel bijmengingen met baksteen (resten dan wel sporen) aangetroffen. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is onderzocht conform de NEN 5896.

Tabel 3.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

| Monsternaam           | Traject<br>(m -mv) | Monstersamenstelling<br>(meetpunt + traject in m -mv) | Laboratoriumanalyse       |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| <i>Plaatmateriaal</i> |                    |                                                       |                           |
| 0704-avplaat01        | 0,00-0,40          | 0704 (0,00-0,40)                                      | Asbest verz. NEN 5896     |
| <i>Grond</i>          |                    |                                                       |                           |
| amm1-1                | 0,00-0,50          | 0701, 0702, 0703, 0705<br>(0,00-0,50)                 | Asbest Grond NEN5898 2016 |
| 0704-am0704           | 0,00-0,40          | 0704 (0,00-0,40)                                      | Asbest Grond NEN5898 2016 |
| amm2-1                | 0,00-0,50          | 0601, 0603, 0605, 0607,<br>0609, 0611 (0,00-0,50)     | Asbest Grond NEN5898 2016 |

## 3.3 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3 (analysecertificaat van materiaalmonsters en grondmonsters en zijn getoetst) aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 5.

## 4 Resultaten

### 4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, die als bijlage 2 zijn opgenomen.

Ter plaatse blijkt de bodem te zijn opgebouwd uit klei (traject 0,0-0,5 m-mv.) met bijmengingen aan baksteen, resten ijzer en aardewerk. Hieronder is afwisselen sprake van zand dan wel klei tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m-mv. Ter plaatse van proefgat 0704 is in de bovengrond een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de ondergrond zijn, met uitzondering van proefgat 0704 (sporen aardewerk), geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

### 4.2 Analyseresultaten

#### 4.2.1 Materiaalmonsters

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van het analyseresultaat van het geanalyseerde asbestverdachte materiaal die aangetroffen zijn. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

**Tabel 4.1: Analyseresultaten asbestverdachte materialen**

| Monstercode (sleufnummer) | Aangetroffen stukken | Gewicht (gram) | Hecht-gebondenheid | % chrysotiel | % amosiet | % crocidoliet |
|---------------------------|----------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------|---------------|
| 0704-avplaat01            | 1 plaatje            | 23,7           | goed               | 12,5         | -         | -             |

**Verklaring bij de tabel:**

\* : Opgemerkt wordt dat Antea Group in afwijking van de NEN5707 de resultaten van de maaiveldinspectie alleen gebruikt voor het indelen van de ruimtelijke eenheden. Het toekennen van een fictief asbestgehalte aan het maaiveld achten wij niet zinvol (de stukjes zijn immers tijdens het onderzoek verwijderd).

- : Niet gemeten

Uit tabel 4.1 blijkt dat het aangetroffen stukje asbestverdacht plaatmateriaal asbesthoudend is. Er is sprake van hechtgebonden chrysotiel asbest.

#### 4.2.2 Grond

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond.

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters**

| Monstercode | Grondsoort en veldwaarnemingen                                                             | Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg) | Gemeten gehalte amfibool (mg/kg) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 0704-am0704 | Klei, zwak baksteenhoudend, resten ijzer, resten aardewerk, 1 stukje vlakke plaat (24 gr.) | < 0,7                              | -                                |
| Amm1-1      | Klei, sporen baksteen                                                                      | < 0,6                              | -                                |
| Amm2-1      | Klei, sporen baksteen                                                                      | < 0,7                              | -                                |

- < : geen asbest aangetoond

Uit de analyseresultaten blijkt dat voor geen van de geanalyseerde monsters sprake is van de aanwezigheid van asbest in de fractie < 20 mm.

#### 4.2.3 Gehalten in bodem

In bijlage 4 zijn voor de proefgaten waarin plaatmateriaal is aangetroffen of waar de grove fractie van invloed kan zijn op het gehalte aan asbest, de totale gehalten aan asbest berekend.

Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg per m<sup>3</sup>.
- Het soortelijke gewicht voor puin is gesteld op 2.000 kg per m<sup>3</sup>.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

In tabel 4.3 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.3: Totale gehalten aan asbest in grond

| Monstercode<br>(sleufnummer) | Grondsoort en<br>veldwaarnemingen                                                                      | Diepte<br>(m -<br>mv.) | Berekende gehalten<br>asbest in de fijne<br>fractie<br>(gezeefd/geharkt) |          | Berekende gehalten<br>asbest in grove fractie<br>(uitgezeefd/uitgeharkt) |          | Gewogen gehalten<br>aan asbest (mg/kg<br>ds.) in totale<br>fractie | Overschrijding<br>grenswaarde nader<br>onderzoek? |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                        |                        | Serpentijn                                                               | Amfibool | Serpentijn                                                               | Amfibool |                                                                    |                                                   |
| 0704-am0704                  | Klei, zwak<br>baksteenhoudend,<br>resten ijzer, resten<br>aardewerk, 1 stukje<br>vlakke plaat (24 gr.) | 0,0-0,5                | < 0,7                                                                    | -        | 3,5                                                                      | -        | 3,5                                                                | Nee                                               |
| Amm1-1                       | Klei, sporen<br>baksteen                                                                               | 0,0-0,5                | < 0,6                                                                    | -        | -                                                                        | -        | < 0,6                                                              | Nee                                               |
| Amm2-1                       | Klei, sporen<br>baksteen                                                                               | 0,0-0,5                | < 0,7                                                                    | -        | -                                                                        | -        | < 0,7                                                              | Nee                                               |

**Verklaring bij de tabel:**

- : niet berekend

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Op basis van een toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat in geen van de geanalyseerde monsters de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt overschreden. De resultaten vormen derhalve geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in oktober 2019 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van voormalige stortplaats Broekhoven nabij Veldpostpark 1 te Badhoevedorp. Op de locatie wordt een leidingtracé aangelegd. Het leidingtracé ter plaatse van de stortplaats wordt aangelegd middels gestuurde HDD-boringen. Ter plaatse van de stortplaats worden op 2-tal locaties grondroerende werkzaamheden uitgevoerd om zodoende een werkput aan te leggen ten behoeve van de HDD-boringen. Ten tijde van het onderzoek in oktober 2019 was voorzien dat het leidingtracé ter plaatse van de stortplaats volledig in open ontgraving zou worden aangelegd. Op basis van deze uitgangspunten is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden als volgt samengevat:

- In de opgeboorde grond zijn bijmengingen met baksteen, ijzer en aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van proefgat 0704 is in de opgeboorde grond asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat het aangetroffen stukje asbestverdacht plaatmateriaal asbesthoudend is. Er is sprake van hechtgebonden chrysotiel asbest.
- In geen van de geanalyseerde monsters wordt de grenswaarde van nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschreden. De resultaten vormen derhalve geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

### 5.2 Aanbevelingen

De resultaten van onderhavig onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek en vormen geen belemmering voor de geplande werkzaamheden ter plaatse van de stortplaats.

Op basis van voorliggend verkennend asbestonderzoek zijn conform de CROW400 voor de graafwerkzaamheden veiligheidsmaatregelen conform de 'basishygiëne' van toepassing.

Antea Group

Heerenveen, november 2022

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek**

## **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 onderhavig 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.

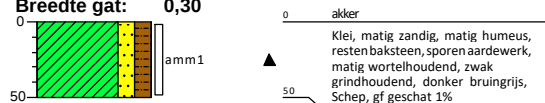
### **Toepassing grond en asbest**

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, volstaan 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.

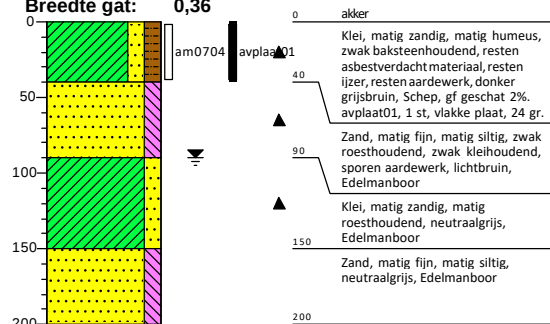
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. 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 worden uitgevoerd.

## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

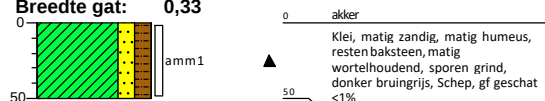
**Nummer gat:** 0705  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,32  
**Breedte gat:** 0,30



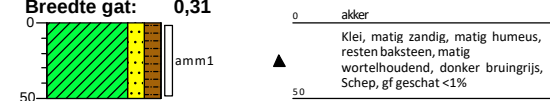
**Nummer gat:** 0704  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,34  
**Breedte gat:** 0,36



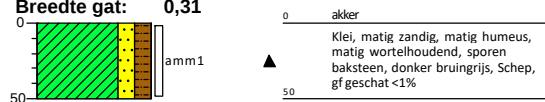
**Nummer gat:** 0703  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,36  
**Breedte gat:** 0,33



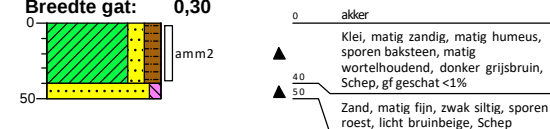
**Nummer gat:** 0702  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,34  
**Breedte gat:** 0,31



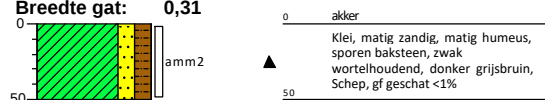
**Nummer gat:** 0701  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,31  
**Breedte gat:** 0,31



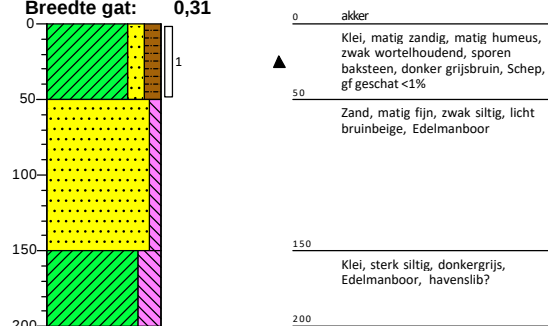
**Nummer gat:** 0611  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,32  
**Breedte gat:** 0,30



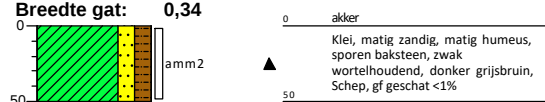
**Nummer gat:** 0609  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,32  
**Breedte gat:** 0,31



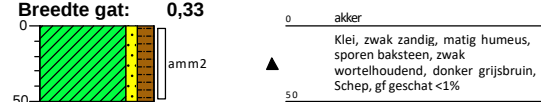
**Nummer gat:** 0607  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,30  
**Breedte gat:** 0,31



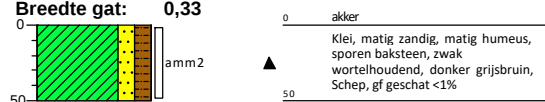
**Nummer gat:** 0605  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,32  
**Breedte gat:** 0,34



**Nummer gat:** 0603  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,33  
**Breedte gat:** 0,33

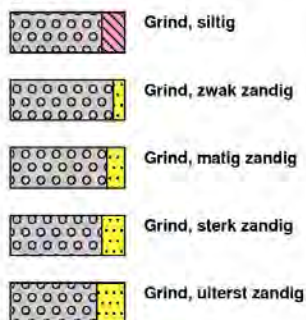


**Nummer gat:** 0601  
**Datum:** 7-10-2019  
**Boormeester:** Vincent Bronder  
**Lengte gat:** 0,30  
**Breedte gat:** 0,33

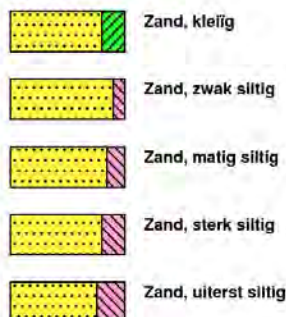


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### peilbuis



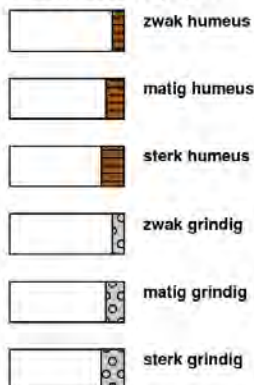
### klei



### leem



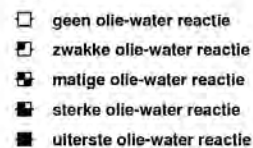
### overige toevoegingen



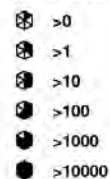
### geur



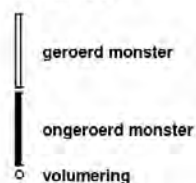
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **Bijlage 3 Analysecertificaten asbest**

Antea Group  
T.a.v. L. Adams  
Postbus 8590  
3009 AN ROTTERDAM

## Analysecertificaat

Datum: 10-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019147747/1             |
| Uw project/verslagnummer | 0455806.100-STORT        |
| Uw projectnaam           | Gasunie Bosbaan-Raasdorp |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 08-Oct-2019              |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 0455806.100-STORT                      | Certificaatnummer/Versie | 2019147747/1      |
| Uw projectnaam           | Gasunie Bosbaan-Raasdorp               | Startdatum               | 08-Oct-2019       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 10-Oct-2019/11:45 |
| Monsternemer             | Vincent Bronder                        | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                  | Pagina                   | 1/1               |
| Projectcode              | 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas |                          |                   |

| Analyse                          | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |         |                    |
| Droge stof (Extern)              | % (m/m) | 95.2 <sup>1)</sup> |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |                    |
| Rantal stuks                     |         | 1 <sup>2)</sup>    |
| Gewicht                          | g       | 23.7 <sup>2)</sup> |
| Amfibool                         | mg      | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (wit, chrysotiel)         | mg      | 3000 <sup>2)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

1 0704-avplaat01

### Datum monstername

07-Oct-2019

### Monster nr.

10974012

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

NV

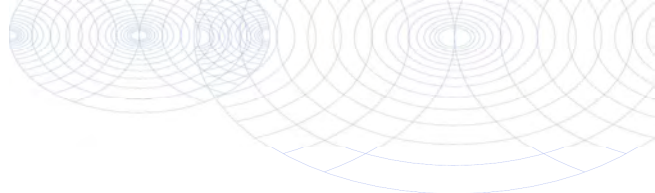
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019147747/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10974012    | 0704   | avplaat01    | 0   | 40  | R001294462 | 0704-avplaat01               |

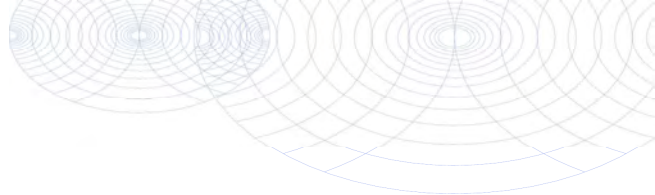


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019147747/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019147747/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest Verz. NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 950834  
**Project omschrijving** : 2019147747-0455806.100-STORT  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6109991  
**Uw referentie** : 0704-avplaat01  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 07/10/2019

### Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 08-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 24,9 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 23,7 g  
 Percentage droogrest : **95,18 m/m %**

| type<br>onderzocht<br>materiaal | massa<br>onderzocht<br>materiaal<br>(gram) | gebonden-<br>heid | percentage<br>serpentine<br>asbest<br>(m/m %) | percentage<br>amfibool<br>asbest<br>(m/m %) | aantal<br>geanalyseerde<br>deeltjes | serpentine<br>massa<br>asbest<br>(mg) | amfibool<br>massa<br>asbest<br>(mg) |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cement, golfplaat               | 23,7                                       | hecht             | chrysotiel 10-15                              |                                             | 1                                   | 2962,5                                | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>                   | <b>23,7</b>                                |                   |                                               |                                             | <b>1</b>                            | <b>2962,5</b>                         | <b>0,0</b>                          |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Ondergrens                            | 2370                                |
|                                 |                                            |                   |                                               |                                             |                                     | Bovengrens                            | 3555                                |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentine asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 3000              | 0,0             | 3000            |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>3000</b>       | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 3000 mg**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Project code         | : 950834                       |
| Project omschrijving | : 2019147747-0455806.100-STORT |
| Opdrachtgever        | : Eurofins Analytico B.V.      |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 950834  
**Project omschrijving** : 2019147747-0455806.100-STORT  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6109991            | 0704-avplaat01       | 0704           | 0-.4          | R001294462C    |

---

Antea Group  
T.a.v. L. Adams  
Postbus 8590  
3009 AN ROTTERDAM

## Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019147748/1             |
| Uw project/verslagnummer | 0455806.100-STORT        |
| Uw projectnaam           | Gasunie Bosbaan-Raasdorp |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 08-Oct-2019              |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 0455806.100-STORT                      | Certificaatnummer/Versie | 2019147748/1      |
| Uw projectnaam           | Gasunie Bosbaan-Raasdorp               | Startdatum               | 08-Oct-2019       |
| Uw ordernummer           |                                        | Rapportagedatum          | 11-Oct-2019/17:07 |
|                          |                                        | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             | Vincent Bronder                        | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Asbestverdachte grond                  |                          |                   |
| Projectcode              | 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas |                          |                   |

| Analyse                            | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  |
|------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>       |          |                    |                    |                    |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 83.6 <sup>1)</sup> | 80.1 <sup>1)</sup> | 83.1 <sup>1)</sup> |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                    |                    |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 14.0 <sup>2)</sup> | 14.1 <sup>2)</sup> | 14.3 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                       | mg       | <7.1 <sup>2)</sup> | <5.7 <sup>2)</sup> | <7.7 <sup>2)</sup> |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.7 <sup>2)</sup> |
| Gemeten Asbestconcentratie         | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.7 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Chrysotiel    | mg/kg ds | <0.7 <sup>2)</sup> | <0.6 <sup>2)</sup> | <0.7 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Amfibool      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup>  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 0704-am0704         | 07-Oct-2019       | 10974013    |
| 2   | amm1-1              | 07-Oct-2019       | 10974014    |
| 3   | amm2-1              | 07-Oct-2019       | 10974015    |

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

NV

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019147748/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode  | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|----------|------------------------------|
| 10974013    | 0704   | am0704       | 0   | 40  | E1814721 | 0704-am0704                  |
| 10974014    | amm1   | 1            | 0   | 50  | E1814712 | amm1-1                       |
| 10974015    | amm2   | 1            | 0   | 50  | E1814720 | amm2-1                       |

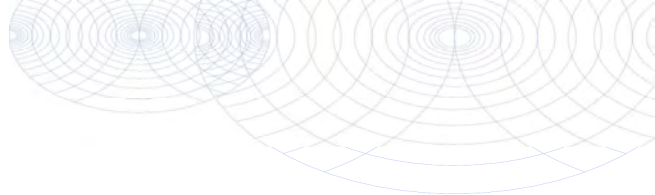
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019147748/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

# **Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019147748/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

## **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 950835  
 Project omschrijving : 2019147748-0455806.100-STORT  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6109992  
 Uw referentie : 0704-am0704  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 10-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14020 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11721 g  
 Percentage droogrest : 83,6 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11377,6                   | 98,4                            | 17,8                    | 0,16                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 7,9                       | 0,1                             | 2,3                     | 29,11                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 6,4                       | 0,1                             | 1,5                     | 23,44                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 10,5                      | 0,1                             | 10,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 38,7                      | 0,3                             | 38,7                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 120,8                     | 1,0                             | 120,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>11561,9</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>191,6</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

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

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 950835  
 Project omschrijving : 2019147748-0455806.100-STORT  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6109993  
 Uw referentie : amm1-1  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.  
 Datum geanalyseerd : 10-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14100 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11294 g  
 Percentage droogrest : 80,1 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 10925,3                  | 98,5                           | 12,7                    | 0,12                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 62,8                     | 0,6                            | 8,5                     | 13,54                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 27,0                     | 0,2                            | 9,9                     | 36,67                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 19,1                     | 0,2                            | 19,1                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 30,2                     | 0,3                            | 30,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 24,9                     | 0,2                            | 24,9                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 4,6                      | 0,0                            | 4,6                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>11093,9</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>109,9</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 950835  
 Project omschrijving : 2019147748-0455806.100-STORT  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6109994  
 Uw referentie : amm2-1  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.  
 Datum geanalyseerd : 10-10-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14290 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11875 g  
 Percentage droogrest : 83,1 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 11342,2                   | 97,8                            | 12,7                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 39,2                      | 0,3                             | 5,9                     | 15,05                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 58,3                      | 0,5                             | 14,7                    | 25,21                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 50,7                      | 0,4                             | 50,7                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 56,2                      | 0,5                             | 56,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 45,9                      | 0,4                             | 45,9                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>11592,5</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>186,1</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,7</b>            | <b>&lt;0,7</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,7</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Project code         | : 950835                       |
| Project omschrijving | : 2019147748-0455806.100-STORT |
| Opdrachtgever        | : Eurofins Analytico B.V.      |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 950835  
**Project omschrijving** : 2019147748-0455806.100-STORT  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6109992            | 0704-am0704          | 0704           | 0-.4          | E1814721       |
| 6109993            | amm1-1               | amm1           | 0-.5          | E1814712       |
| 6109994            | amm2-1               | amm2           | 0-.5          | E1814720       |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 950835  
**Project omschrijving** : 2019147748-0455806.100-STORT  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

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

**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## **Bijlage 4 Berekening totaal gewogen asbestgehalte**

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

| ALGEMENE GEGEVENS                                                     |              |                                      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal |              |                                      |                                    |
| soortelijk gewicht van grond                                          | 1700         | kg/m3                                |                                    |
| <b>Plaatmateriaal in grond</b>                                        | <b>Soort</b> | <b>concentratie serpentijnasbest</b> | <b>concentratie amfiboolasbest</b> |
| materiaal A                                                           | vlakke plaat | 12,5 %                               | 0 %                                |
| materiaal B                                                           |              |                                      |                                    |
| materiaal C                                                           |              |                                      |                                    |
| materiaal D                                                           |              |                                      |                                    |
| materiaal E                                                           |              |                                      |                                    |

| 704 0-50                                      |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | 2 %              |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | 0 mg/kg          |
| massa veldvochtig monster                     | 14,02 kg         |
| massa gedroogd monster                        | 11,721 kg        |
| vlakke plaat                                  | 23,7 gram        |
| Volume geïnspecteerde partij                  | 0,6 m3           |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | 3,5 mg/kg        |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | 0,0 mg/kg        |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>3,5 mg/kg</b> |

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | %                |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg            |
| massa veldvochtig monster                     | kg               |
| massa gedroogd monster                        | kg               |
| vlakke plaat                                  | gram             |
| Volume geïnspecteerde partij                  | m3               |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>0,0 mg/kg</b> |

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | %                |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg            |
| massa veldvochtig monster                     | kg               |
| massa gedroogd monster                        | kg               |
| vlakke plaat                                  | gram             |
| Volume geïnspecteerde partij                  | m3               |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>0,0 mg/kg</b> |

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | %                |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg            |
| massa veldvochtig monster                     | kg               |
| massa gedroogd monster                        | kg               |
| vlakke plaat                                  | gram             |
| Volume geïnspecteerde partij                  | m3               |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>0,0 mg/kg</b> |

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | %                |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg            |
| massa veldvochtig monster                     | kg               |
| massa gedroogd monster                        | kg               |
| vlakke plaat                                  | gram             |
| Volume geïnspecteerde partij                  | m3               |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>0,0 mg/kg</b> |

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |                  |
| massapercentage grove fractie                 | %                |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg            |
| massa veldvochtig monster                     | kg               |
| massa gedroogd monster                        | kg               |
| vlakke plaat                                  | gram             |
| Volume geïnspecteerde partij                  | m3               |
| <b>Berekende asbestconcentratie</b>           |                  |
| Gewogen concentratie serpentijnasbest         | mg/kg            |
| Gewogen concentratie amfiboolasbest           | mg/kg            |
| Gewogen concentratie asbest <20 mm            | 0 mg/kg          |
| <b>Totaal</b>                                 | <b>0,0 mg/kg</b> |

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |       |
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |
| vlakke plaat                                  | gram  |

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| <b>Gemeten asbestconcentraties</b>            |       |
| massapercentage grove fractie                 | %     |
| gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm | mg/kg |
| massa veldvochtig monster                     | kg    |
| massa gedroogd monster                        | kg    |
| vlakke plaat                                  | gram  |

## Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

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.

|               |        |                                                                                                                                          |
|---------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $C_{m,i}$     | =      | $\Sigma(M_k \%k_{i,100}) / (V * n_s * M_a / M_v)$                                                                                        |
|               | 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)                                                                                          |
| $\%k_{i,100}$ | =      | gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)                                                                 |
| $V$           | =      | volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m <sup>3</sup> )                                                        |
| $n_s$         | =      | stortgewicht van het materiaal (kg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
| $M_a$         | =      | massa van het gedroogde analysemonster (kg)                                                                                              |
| $M_v$         | =      | massa van het veldvochtige analysemonster (kg)                                                                                           |

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

## **Bijlage 5 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 6 Veldwerkfoto's**



Proefgat 0601



Proefgat 0601: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0603



Proefgat 0603: uitkomende grond traject 0,0,-0,5 m-mv.



Proefgat 0605



Proefgat 0605: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0607



Proefgat 0607: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0607: uitkomende grond traject 0,5-1,5 m-mv.



Proefgat 0607: uitkomende grond traject 1,5-2,0 m-mv.



Proefgat 0609



Proefgat 0609: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0611



Proefgat 0611: uitkomende grond traject 0,0-0,4 m-mv.



Proefgat 0701



Proefgat 0701: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0702



Proefgat 0702: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0703



Proefgat 0703: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.



Proefgat 0704: uitkomende grond traject 0,0-0,4 m-mv.



Proefgat 0704: aangetroffen stukje asbestverdacht materiaal



Proefgat 0705



Proefgat 0705: uitkomende grond traject 0,0-0,5 m-mv.

**Bijlage 7 Verantwoording uitvoering onderzoek  
BRL 2000**

## Colofon

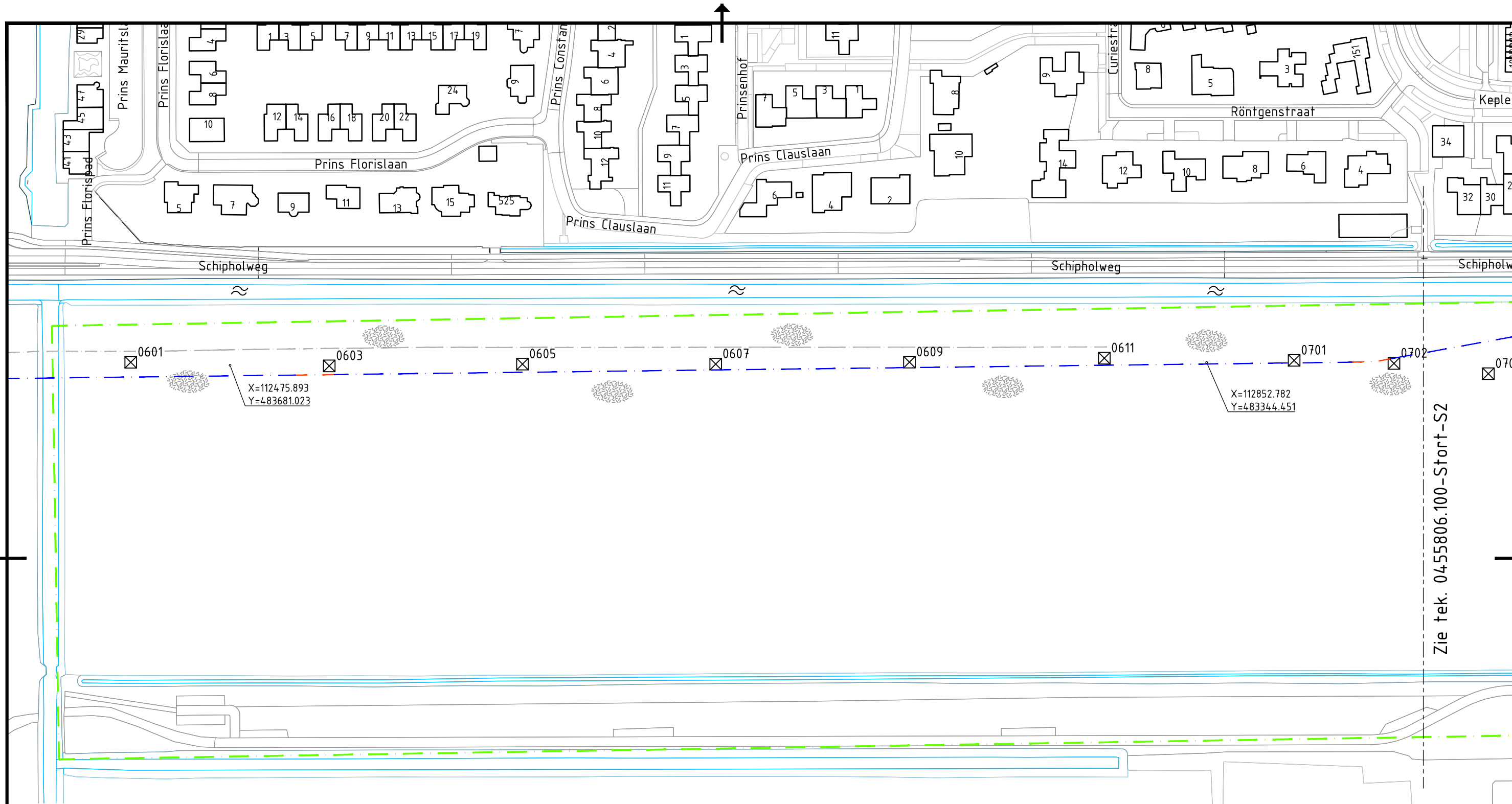
| <b>Verantwoording</b>                                                                                                                                                                                     |               |                  |                                  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Project:            tracé Noun power Diemen (LOT 1)                                                                                                                                                       |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Projectnummer:    0455806.100-Sxxx                                                                                                                                                                        |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'. |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :                                                                                         |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                                                                                                                          |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                                                                                                                                     |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)                                                                                                                           |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)                                                                                                |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <b>Verklaring functiescheiding</b>                                                                                                                                                                        |               |                  |                                  |                                                                                       |
| 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                                                                          |
| 2018                                                                                                                                                                                                      | 7-10-2019     | V. Bronder       | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |  |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                           |               |                  | Bureau:<br>-----<br>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.

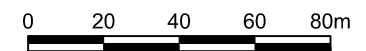
\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

**Tekening**



# Verklaring

- ☒ 0601 Proefgat met nummer
- Tracé HDD (sleufloos)
- Tracé open ontgraving
- Gasleiding
- Globale contour stortplaats
- Onverhard



|    |            |            |     |
|----|------------|------------|-----|
| D1 | 22-11-2022 | DEFINITIEF | MH  |
| Nr | Datum      | Wijziging  | Tek |

N.V. Nederlandse Gasunie

Verkennd asbestonderzoek  
Stortplaats Broekhoven  
te Badhoevedorp  
Situatie met proefgaten

Tekeningnummer  
0455806.100-Stort-S1

Tekenaar  
M. Hermans

Projectleider  
L. van Twisk

Status  
DEFINITIEF

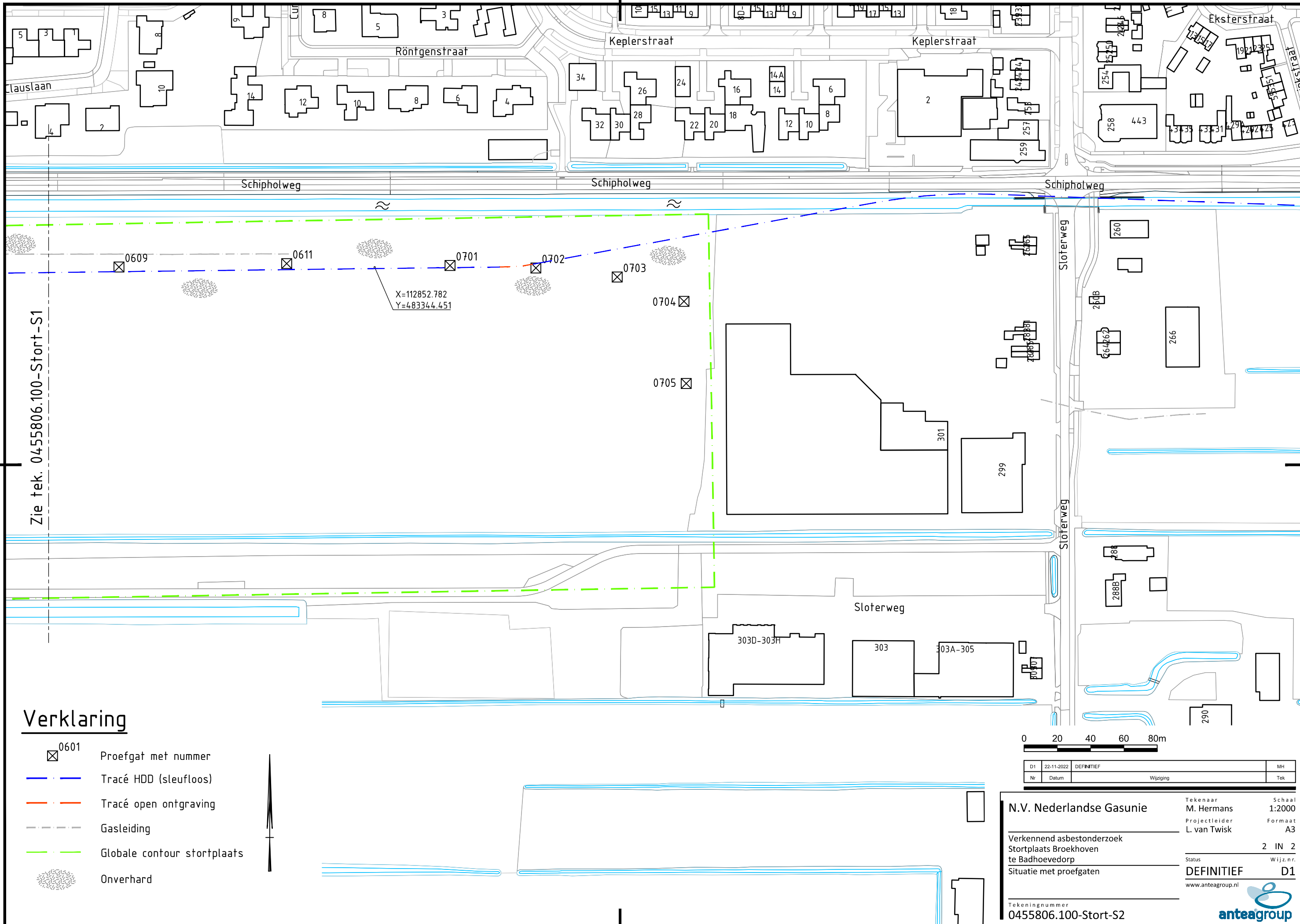
www.anteagroup.nl

Schaal  
1:2000

Formaat  
A3

1 IN 2

Wijz.n.r.  
D1



Zie tek. 0455806.100-Stort-S1

# Verklaring

- ☒ 0601 Proefgat met nummer
- · — Tracé HDD (sleufloos)
- · — Tracé open ontgraving
- · — Gasleiding
- · — Globale contour stortplaats
- Onverhard



|    |            |            |     |
|----|------------|------------|-----|
| D1 | 22-11-2022 | DEFINITIEF | MH  |
| Nr | Datum      | Wijziging  | Tek |

N.V. Nederlandse Gasunie

Verkennd asbestonderzoek  
Stortplaats Broekhoven  
te Badhoevedorp  
Situatie met proefgaten

Tekeningnummer  
0455806.100-Stort-S2

Tekenaar  
M. Hermans

Projectleider  
L. van Twisk

Status  
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal  
1:2000

Formaat  
A3

2 IN 2

Wijz.n.r.  
D1

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

E. [leonie.vantwisk@anteagroup.nl](mailto:leonie.vantwisk@anteagroup.nl)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2019

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.