

**Nader bodemonderzoek  
ondergrondse gasolietank,  
Friesestraatweg 139 te Groningen  
(ACM-locatie)**

Projectnummer: 16-385-004



**Nader bodemonderzoek ter plaatse van een  
ondergrondse gasolietank, Friesestraatweg 139 te  
Groningen (ACM-locatie)**

**Projectnummer: 16-385-004**



Opdrachtgever: Geveke Bouw en Ontwikkeling BV

Rapportdatum: 13 december 2016

Documentnummer: 16-385-004-NO-01

Status en revisienummer: definitief

Versie: 01

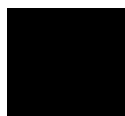
Projectleider:



Goedkeuring:

datum: 13-12-16

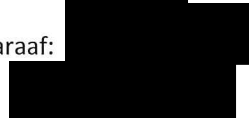
paraaf:



Vrijgave:

datum: 13-12-16

paraaf:



## Colofon

### Verantwoording

Projectnummer: 16-385-004

Projectomschrijving: Nader bodemonderzoek ter plaatse van een ondergrondse gasolietank, Friesestraatweg 139 te Groningen (ACM-locatie)

Uitvoeren van handboringen en nemen van watermonsters

(protocol 2001 en 2002): [REDACTED]

### Verklaring functiescheiding

***Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.***

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2001 en 2002):

[REDACTED]

[REDACTED]

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1. Algemeen .....	5
1.2. Aanleiding en doel.....	5
1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit.....	5
<b>2. VOORONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
2.1. Algemeen en resultaten vooronderzoek.....	6
2.2. Conceptueel model .....	7
<b>3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
3.1. Algemeen .....	8
3.2. Veldwerkzaamheden .....	8
<b>4. ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	9
4.2. Laboratoriumonderzoek .....	10
4.3. Analyseresultaten en toetsingskader .....	10
4.4. Bespreking analyseresultaten.....	10
4.5. Bepaling geval van bodemverontreiniging .....	11
4.6. Bepaling ernst en spoedeisendheid.....	11
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>12</b>
5.1. Conclusies.....	12
5.2. Aanbevelingen .....	13

## **Bijlagen**

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten
- 4 : Getoetste analyseresultaten
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van IL en T

## **Tekeningen**

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 16-385-004-SIT1 Situatietekening met ligging monsterpunten en verontreinigingscontouren

## **1. Inleiding**

### **1.1. Algemeen**

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling BV heeft MACG een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse gasolietank aan de Friesestraatweg 139 te Groningen (ACM-locatie). Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. Op tekening 16-385-004-SIT1 is de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie inclusief de ligging van de monsterpunten weergegeven.

### **1.2. Aanleiding en doel**

De aanleiding tot uitvoering van het nader onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie en de tijdens voorgaande onderzoeken aangetroffen verontreiniging ter plaatse van een ondergrondse gasolietank (3.000 liter) op de zuidwestzijde van het terrein.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de eerder aangetroffen grondverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

### **1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Ter plaatse van de ondergrondse gasolietank zijn in voorgaande onderzoeken in de grond sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Eveneens zijn voor zink en PAK sterk verhoogde gehalten gemeten. De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin op nagenoeg de gehele locatie (diffuse bodemverontreiniging), zoals beschreven in het voorgaand bodemonderzoek.

Op basis van de gemeten analyseresultaten met minerale olie en vluchtige aromaten wordt een nader uitgevoerd conform de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek, juli 2010) uitgevoerd. Conform de NTA 5755 dient een conceptueel model te worden opgesteld, welke in paragraaf 2.2 is beschreven.

Het kwaliteitssysteem van MACG voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. MACG zal de werkzaamheden uitvoeren onder haar eigen procescertificaat monsterneming Besluit Bodemkwaliteit. De BRL SIKB 2000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

1. Het procescertificaat van MACG en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.
2. De te onderzoeken locatie(s) zijn niet in eigendom van MACG dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

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

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Algemeen en resultaten vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Friesestraatweg 139 te Groningen en is kadastraal bekend als gemeente Groningen, sectie L, nummer 8107. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie is circa 1.200 m<sup>2</sup>.

Voorafgaande de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek overeenkomstig de NEN5725:2009 verricht.

De basis van het vooronderzoek wordt gevormd door de rapportages van het eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie:

- *verkennend bodemonderzoek ondergrondse gasolietank (3.000 liter), Van der Wiel Infra & Milieu BV, dossiernr. 160294, d.d. maart 2016.* Naar aanleiding van de voorgenomen sanering van de tank, welke tijdens sloopwerkzaamheden is aangetroffen, op de zuidwestzijde van het terrein is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten van drie monsters van de ondergrond blijken enkele licht verhoogde gehalten te zijn gemeten. Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten aan lood, ethylbenzeen en xylenen gemeten (1,1-1,6 m -mv) gemeten. Voor zink, PAK, minerale olie, benzeen, toluen, xylenen en naftaleen zijn sterk verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn voor minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen sterk verhoogde concentraties gemeten (puur product). Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- *bodemonderzoek, Friesestraatweg 139 te Groningen, MACG, dossiernummer: 15-385-004, d.d. 30 september 2016.* In verband met de voorgenomen herontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd van het terrein en verschillende verdachte deellocaties. Uit de analyseresultaten blijkt dat voor diverse geanalyseerde monsters rondom de ondergrondse gasolietank gehalten boven de interventiewaarde zijn gemeten. Voor monster 3-01 (1,0-1,5 m -mv) zijn voor zink, PAK en minerale olie gehalten boven de interventiewaarde gemeten. In monster 3-01 (1,0-1,5 m -mv) is voor zink en in monster 3-04 (1,0-1,5 m -mv) is voor PAK een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Voor zink is in monster 3-03 (1,0-1,5 m -mv) een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. Daarnaast zijn voor diverse parameters in de geanalyseerde monsters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin op nagenoeg de gehele locatie (diffuse bodemverontreiniging). Geadviseerd is het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring 3-01 (1,0-1,5 m -mv) horizontaal verder af te perken.

Uit archiefonderzoek (d.d. 25-07-2016) bij de gemeente Groningen door MACG is gebleken dat in het verleden een veevoederfabriek (oprichting rond 1951) op het terrein was gevestigd. Recent zijn alle panden op het terrein gesloopt. Het terrein ligt momenteel braak. Uit oud kaartmateriaal blijkt dat reeds sinds 1850 bebouwing op de locatie aanwezig is geweest. Het ligt in de planning op het terrein nieuwbouw te realiseren. Het terrein is eind jaren '40 plaatselijk (tot 3,0 m -mv) opgehoogd met puinverharding afkomstig van de binnenstad van Groningen. Op een groot deel van het terrein, en eveneens ter hoogte van de ondergrondse gasolietank, is vanaf circa 1,5 meter onder het maaiveld een betonfundering aanwezig.

## 2.2. Conceptueel model

Uit de resultaten van de voormalige bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de ondergrondse gasolietank van 3.000 liter een sterke grondverontreiniging met minerale olie en BTEXN aanwezig is. Tevens is de grond sterk verontreinigd met zink en PAK. Het mangat van de tank is aangetroffen op maaiveld-niveau. De bodem bestaat tot 1,6 m -mv uit matig fijn zand. Vanaf circa 1,6 meter is een betonplaat, over een groot oppervlak aanwezig. Het betreft de fundering van voormalige bebouwing. Omdat de grondwaterstand zich vermoedelijk dieper dan 1,6 m -mv bevindt is grondwateronderzoek ter plaatse van de betonverharding niet mogelijk. De verontreiniging bevindt zich vermoedelijk bovenop de betonplaat. Onderzocht dient te worden of en in welke mate sprake is van een verontreiniging aan de randen van de betonverharding, dit is op dit moment nog onbekend. Op basis van een recent uitgevoerde hoogtemeting blijkt het terrein ten noordwesten van het terrein lager te liggen, mogelijk heeft de verontreiniging zich in deze richting verplaatst.

Het terrein is (plaatselijk) opgehoogd met puinverharding. Uit archiefonderzoek blijkt dat het terrein eind jaren '40 is opgehoogd met puin uit de binnenstad. De sterk verhoogd gemeten gehalten zink en PAK in de ondergrond zijn mogelijk te relateren aan het puin op het terrein (diffuse bodemverontreiniging).

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van de ondergrondse gasolietank. Geadviseerd is het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring 3-01 (1,0-1,5 m -mv) horizontaal verder af te perken in een nader onderzoek. De verontreiniging is mogelijk perceel overschrijdend. Doel van het nader onderzoek is om in eerste instantie de omvang van de verontreiniging minerale olie en BTEXN binnen de grenzen van het terrein volledig in te kaderen. Inkadering vindt plaats middels het uitvoeren van 10 boringen in een raster van circa 7 meter rondom boring 3-01 (voorgaand onderzoek) tot betonvloer of 2,5 m -mv.



### **3. Uitvoering van het onderzoek**

#### **3.1. Algemeen**

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 1 november 2016 door [REDACTED]

Alle boorpunten zijn ingemeten met dGPS (x, y en z). De x- en y-coördinaten van de boringen zijn weergegeven in de boorprofielen van bijlage 2. Alle boorprofielen zijn weergegeven ten opzichte van NAP en maaiveld. Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op mogelijke risicobronnen. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de bijgevoegde situatietekening 16-385-004-SIT1.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is gebruik gemaakt van een olie-waterpan. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld, de opgeboorde grond en puin visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

#### **3.2. Veldwerkzaamheden**

Rondom boring 3-01 (1,0-1,5 m -mv) van het voorgaande bodemonderzoek zijn ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging conform de NTA 5755 elf boringen (100 t/m 110) tot 1,5/2,5 m -mv zijn uitgevoerd.

Om de boringen mogelijk te maken is in verband met de aanwezige puin- en betonverharding gebruik gemaakt van een kraan (midi-graver).

#### 4. Onderzoekresultaten

##### 4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichtte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

##### Zintuiglijke waarnemingen

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. In de opgeboorde/-gegraven boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op mogelijke verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen nader bodemonderzoek

Boringnummer	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
100	0,0-2,5	uiterst puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend
101	0,0-2,5	sterk puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend
102	0,0-1,0	sterk puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend
102	1,0-1,5	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie
103	0,0-1,0	sterk puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend
103	1,0-1,5	matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie
104	0,0-1,5	uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend
104	1,5-2,5	uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, uiterste olie-water reactie, asbest
105	0,0-2,5	uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend
105	1,5	asbest
106	0,0-1,5	uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend
106	1,5-2,5	volledig puin, matig betonhoudend, uiterste olie-water reactie
107	0,0-1,5	sporen puin
108	0,0-1,0	sterk puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend
108	1,0-1,5	volledig puin, uiterste olie-water reactie
109	0,0-1,0	sporen puin
110	0,0-1,5	sporen puin

De boringen 102, 103, 107, 108, 109 en 110 zijn op 1,5 m -mv gestaakt in verband met een aangetroffen betonvloer.

Ter plaatse van de boringen 104 en 105 is in de ondergrond (circa 1,5 m -mv) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit een analyse van een materiaalmonster blijkt het materiaal inderdaad asbesthoudend (chrysotiel, 10-15 %).

Tijdens het uitvoeren van de boringen 104, 106 en 108 bleek sprake te zijn van een drijfslag (puur product).

#### 4.2. Laboratoriumonderzoek

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses van de grond.

Tabel 2: laboratoriumonderzoek nader onderzoek

Grondmonster met diepte (m-mv)	Grondanalyse
M100 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M101 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M102 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M103 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M104 (1,5-2,0)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M105 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M106 (1,5-2,0)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M107 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M108 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M109 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof
M110 (1,0-1,5)	Minerale olie en BTEXN, organische stof

De monsters zijn geanalyseerd door het geaccrediteerde (ISO/IEC 17025) laboratorium van ALcontrol B.V. (RvA-register no. L028). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

#### 4.3. Analyseresultaten en toetsingskader

De resultaten van het grondonderzoek zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.senternovem.nl](http://www.senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ 1/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De achtergrondwaarden en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn eveneens opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

#### 4.4. Bespreking analyseresultaten

Uit de geanalyseerde monsters blijkt dat ter plaatse van boring 104 (1,5-2,0 m -mv) en boring 106 (1,5-2,0 m -mv) voor minerale olie gehalten boven de interventiewaarde zijn gemeten.

In de overige monsters zijn voor minerale olie en vluchtige aromaten maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

#### **4.5. Bepaling geval van bodemverontreiniging**

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een 'geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'.

Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een 'geval van bodemverontreiniging' in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

Ter plaatse van de ondergrondse gasolietank is meer dan 25 m<sup>3</sup> grond met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigd boven de interventiewaarde (minimaal 325 m<sup>3</sup>). Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op de onderzoeklocatie is op basis van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses daarnaast circa 200 m<sup>3</sup> verontreinigde grond met oliehoudende producten aanwezig boven de achtergrondwaarde. De verontreiniging is binnen de kadastrale grenzen voldoende afgeperkt. Echter is de verontreiniging met oliehoudende producten aan de westzijde van de locatie perceeloverschrijdend.

#### **4.6. Bepaling ernst en spoedeisendheid**

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming worden gevallen van ernstige bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door de risico's voor mens en ecosysteem en de verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Een geval is daarbij spoedeisend indien er minimaal bij één van deze onderdelen sprake is van onaanvaardbare risico's.

In verband met de aanwezige drijfslaag (verspreidingsrisico), zoals geconstateerd tijdens het uitvoeren van de boringen en sleuven, blijkt er sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging dient derhalve met spoed te worden gesaneerd.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling BV heeft MACG een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse gasolietank aan de Friesestraatweg 139 te Groningen (ACM-locatie).

De aanleiding tot uitvoering van het nader onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie en de tijdens voorgaande onderzoeken aangetroffen verontreiniging ter plaatse van een ondergrondse gasolietank (3.000 liter) op de zuidwestzijde van het terrein. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de eerder aangetroffen grondverontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten.

### *Voorgaand bodemonderzoek*

Het nader bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse gasolietank betreft een aanvulling op het recent uitgevoerde bodemonderzoek op het terrein (MACG, dossiernummer: 15-385-004, d.d. 30 september 2016). Destijds zijn voor diverse geanalyseerde monsters rondom de ondergrondse gasolietank sterk verhoogde gehalten gemeten. De aangetroffen verontreinigingen met zink en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin op nagenoeg de gehele locatie (diffuse bodemverontreiniging). Geadviseerd is het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring 3-01 (1,0-1,5 m -mv) horizontaal verder af te perken. Geconstateerd is dat onder de gasolietank en directe omgeving van de tank vanaf circa 1,6 m -mv een betonplaat over een groot oppervlak aanwezig is. Het betreft de fundering van voormalige bebouwing.

### 5.1. Conclusies

Tijdens het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn diverse boringen op 1,5 m -mv gestaakt in verband met een aangetroffen betonvloer. Ter plaatse boring 104 en 105 is in de ondergrond asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit een analyse van een materiaalmonster blijkt het materiaal inderdaad asbesthoudend (chrysotiel, 10-15 %).

Tijdens het uitvoeren van de boringen 104, 106 en 108 blijkt sprake te zijn van een drijfslag (puur product). Uit de geanalyseerde monsters blijkt dat ter plaatse van boring 104 (1,5-2,0 m -mv) en boring 106 (1,5-2,0 m -mv) voor minerale olie sterk verhoogde gehalten te zijn gemeten. In de overige monsters zijn voor minerale olie en vluchtige aromaten maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

De verontreiniging met oliehoudende producten is binnen de kadastrale grenzen voldoende afgeperkt. De verontreiniging is aan de westzijde van de locatie perceel overschrijdend en dient voorafgaande sanering nader te worden afgeperkt. Ter plaatse van de ondergrondse gasolietank is meer dan 25 m<sup>3</sup> grond met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigd boven de interventiewaarde (minimaal 325 m<sup>3</sup>). Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op de onderzoeklocatie is op basis van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses daarnaast circa 200 m<sup>3</sup> verontreinigde grond met oliehoudende producten aanwezig boven de achtergrondwaarde.

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming worden gevallen van ernstige bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door de risico's voor mens en ecosysteem en de verspreidingsrisico's van de verontreiniging.

Een geval is daarbij spoedeisend indien er minimaal bij één van deze onderdelen sprake is van onaanvaardbare risico's. In verband met de aanwezige drijfslag (verspreidingsrisico), zoals geconstateerd tijdens het uitvoeren van de boringen en sleuven, blijkt er sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging dient derhalve met spoed te worden gesaneerd.

## **5.2. Aanbevelingen**

De ernstige bodemverontreiniging dient in verband met de spoedeisendheid binnen vier jaar te worden gesaneerd. De ondergrondse gasolietank (3.000 liter) adviseren wij inclusief verontreiniging conform de BRL-K904 te laten saneren. Bij grondwerkzaamheden op de locatie dient het geval van ernstige bodemverontreiniging eveneens te worden gesaneerd. Alvorens sanering dient de verontreiniging eveneens buiten de kadastrale grenzen nader te worden afgeperkt. In verband met de aanwezige betonvloer ter plaatse van (een deel van) de sterke verontreiniging dient na afloop van de sanering de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de betonvloer te worden vastgesteld (sanering in fasen).

Tevens dient het visueel aanwezige asbest ter plaatse van de verontreiniging te worden meegenomen tijdens de sanering. Tijdens het nader onderzoek zijn door middel van het trekken van sleuven ter plaatse van boring 104 en 105 asbestplaten aangetroffen. Voorafgaande de sanering wordt geadviseerd een mengmonster van de puinhoudende grond te laten analyseren op asbest (fijne fractie). Daarnaast dient rekening te worden gehouden met sterk verhoogd gemeten gehalten aan zink en PAK ter plaatse van de saneringslocatie (voorgaand bodemonderzoek).

Voor aanvang van een sanering dient in het algemeen een BUS (Besluit Uniforme Saneringen)-melding of een saneringsplan bij het bevoegd gezag te worden ingediend en goedgekeurd.

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

MACG

Groningen, december 2016

## **BIJLAGEN**

**BIJLAGE 1:**  
**KWALITEITSASPECTEN VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK**



## **Bijlage 1: 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 MAGC 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 MAGC op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door MAGC uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen MAGC.

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 MAGC wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor MAGC niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

MACG is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). MACG is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat MACG 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 MACG 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.

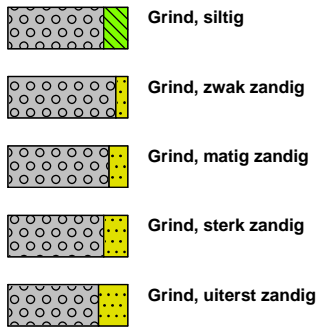
Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd. Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodem/puinlagen (NEN 5707 / NEN 5897). Hoewel MACG 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 asbestonderzoek.

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

**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN**

# Legenda (conform NEN 5104)

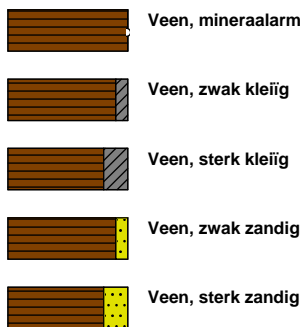
## grind



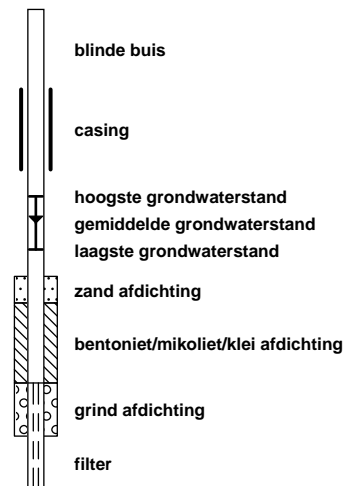
## zand



## veen



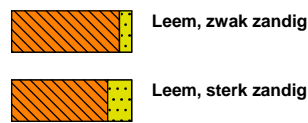
## peilbuis



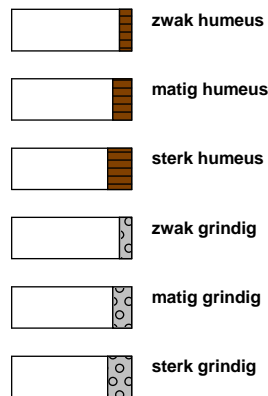
## klei



## leem



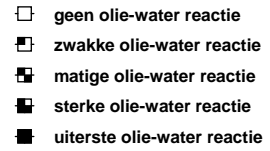
## overige toevoegingen



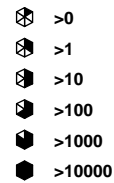
## geur



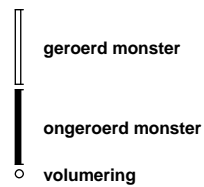
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters

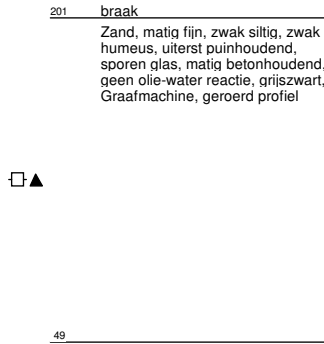
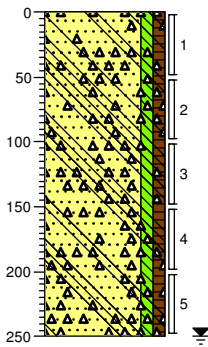


## overig



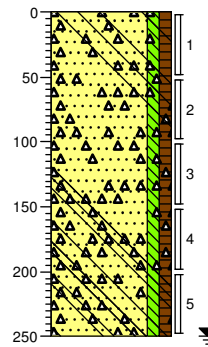
**Boring: 100**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232083,84  
 Y: 582150,76



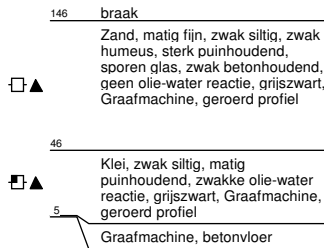
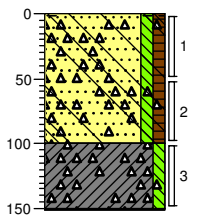
**Boring: 101**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232089,42  
 Y: 582157,50



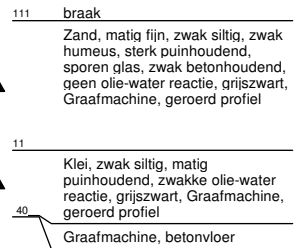
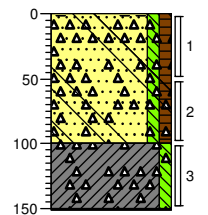
**Boring: 102**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232084,45  
 Y: 582163,22



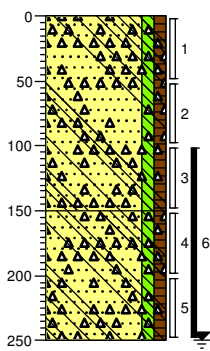
**Boring: 103**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232077,27  
 Y: 582167,47



**Boring: 104**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: [REDACTED]  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232071,26  
 Y: 582154,15



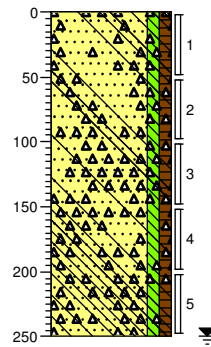
147 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

3  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, sporen asbest, uiterste olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel. 710 gram asbestplaat

103

**Boring: 105**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: [REDACTED]  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232077,98  
 Y: 582146,30

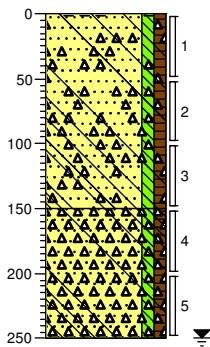


207 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, sporen asbest, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel. 25 gram asbest op 1.5 m-mv

43

**Boring: 106**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: [REDACTED]  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232066,15  
 Y: 582159,34



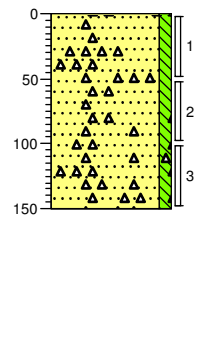
110 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

40  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, volledig puin, matig betonhoudend, uiterste olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel.

140

**Boring: 107**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: [REDACTED]  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232087,51  
 Y: 582173,19

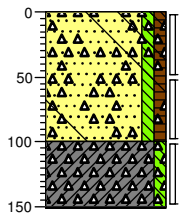


128 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsgeel. Graafmachine, 1.5 m-mv betonvloer

22

**Boring: 108**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232067,35  
 Y: 582172,21



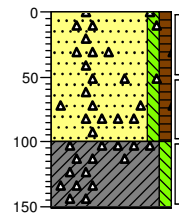
107 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, sporen glas, zwak betonhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

7  
 Klei, zwak siltig, volledig puin, uiterste olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

44  
 Graafmachine, betonvloer

**Boring: 109**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232052,17  
 Y: 582173,41



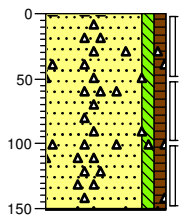
128 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin, Graafmachine, vulzand

28  
 Klei, zwak siltig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

23  
 Graafmachine, betonvloer

**Boring: 110**

Datum: 01-11-2016  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Maaiveldhoogte: N.A.P.  
 X: 232071,16  
 Y: 582187,33



115 braak  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin, Graafmachine, vulzand

36  
 Graafmachine, betonvloer

**BIJLAGE 3**  
**ANALYSECERTIFICATEN**



## Analyserapport

MACG Advies B.V

██████████  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 te Groningen  
Uw projectnummer : 16-385-004  
ALcontrol rapportnummer : 12409780, versienummer: 1

Rotterdam, 04-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16-385-004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

████████████████████  
Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectnummer 16-385-004  
 Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
 Startdatum 01-11-2016  
 Rapportagedatum 04-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M 100 (1,0-1,5 m -mv 100 (100-150)						
002	Grond (AS3000)	M 101 (1,0-1,5 m -mv 101 (100-150)						
003	Grond (AS3000)	M 102 (1,0-1,5 m -mv 102 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	M 103 (1,0-1,5 m -mv 103 (100-150)						
005	Grond (AS3000)	M 104 (1,5-2,0 m -mv 104 (150-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.4	83.5	71.9	77.7	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	1.4	1.4	0.8	4.0
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.26
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.36
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.62 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.75 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	0.77
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	11	<5	320
fractie C12-C22	mg/kgds		11	67	80	51	1700
fractie C22-C30	mg/kgds		19	67	12	39	97
fractie C30-C40	mg/kgds		11	36	5	22	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	170	110	110	2100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectnummer 16-385-004  
 Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
 Startdatum 01-11-2016  
 Rapportagedatum 04-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M 105 (1,0-1,5 m -mv 105 (100-150)					
007	Grond (AS3000)	M 106 (1,5-2,0 m -mv 106 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	M 107 (1,0-1,5 m -mv 107 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	M 108 (1,0-1,5 m -mv 108 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	M 109 (1,0-1,5 m -mv 109 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	80.4	76.7	89.1	70.6	65.7
gewicht artefacten	g	S	73	43	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	2.9	0.7	2.9	4.0
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	0.49	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	0.41	<0.05	0.11	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.9 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.145 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.26 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	2.2	<0.05	0.14	<0.05
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	1600	<5	83	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	7600	<5	430	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		28	400	<5	21	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		21	14	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	9700	<20	530	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monster beschrijvingen

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectnummer 16-385-004  
 Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
 Startdatum 01-11-2016  
 Rapportagedatum 04-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M 110 (1,0-1,5 m -mv 110 (100-150))

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	mg/kgds	S	<5
fractie C12-C22	mg/kgds	S	<5
fractie C22-C30	mg/kgds	S	<5
fractie C30-C40	mg/kgds	S	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

---

Monster beschrijvingen

---

011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectnummer 16-385-004  
 Rapportnummer 12409780 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
 Startdatum 01-11-2016  
 Rapportagedatum 04-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5961086	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
002	Y5961222	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
003	Y5961217	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
004	Y5961220	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
005	Y5961084	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
006	Y5961087	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
007	Y5961080	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
008	Y5961072	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
009	Y5960851	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
010	Y5962918	01-11-2016	01-11-2016	ALC201
011	Y5962897	01-11-2016	01-11-2016	ALC201

Paraaf :





### Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

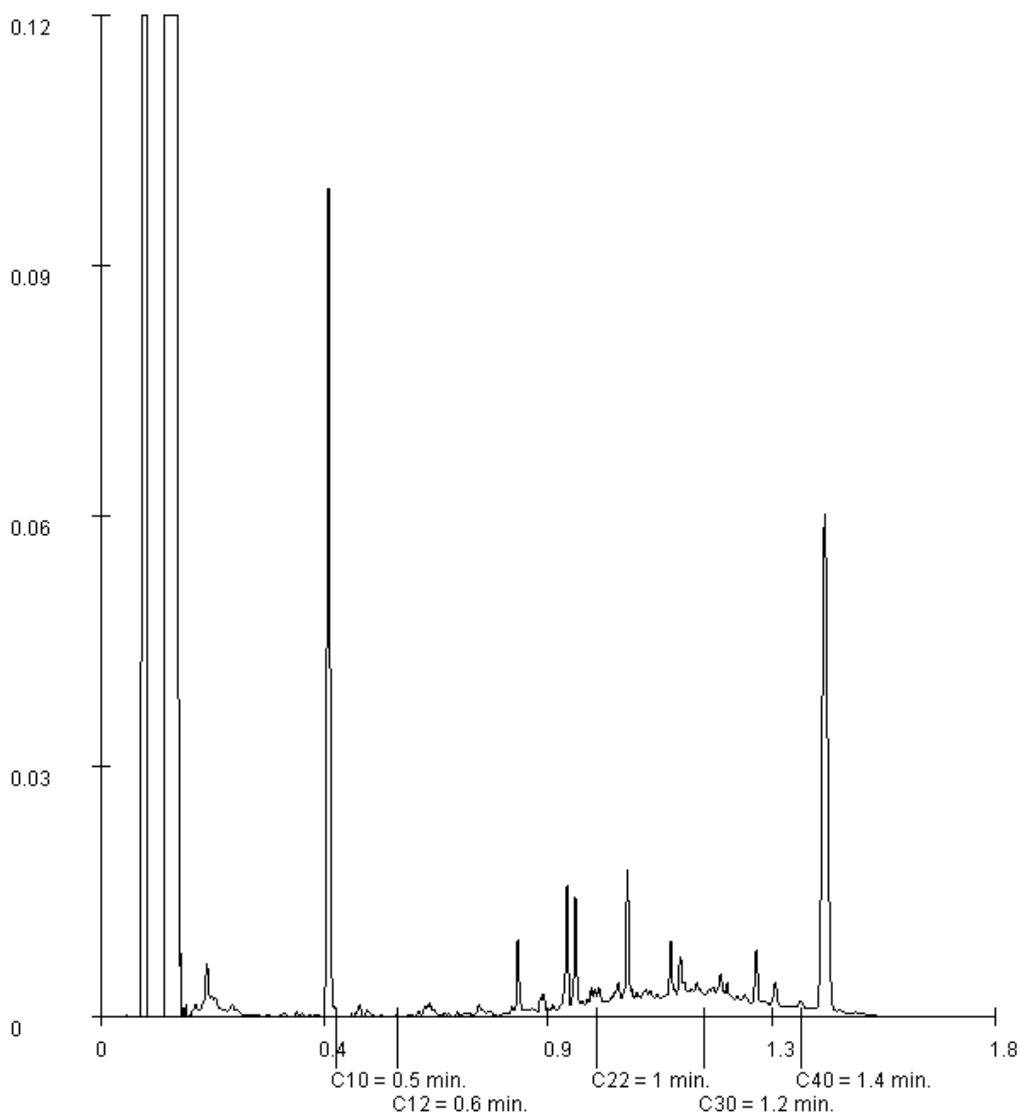
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M 100 (1,0-1,5 m -mv100 (100-150))

#### Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 







## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

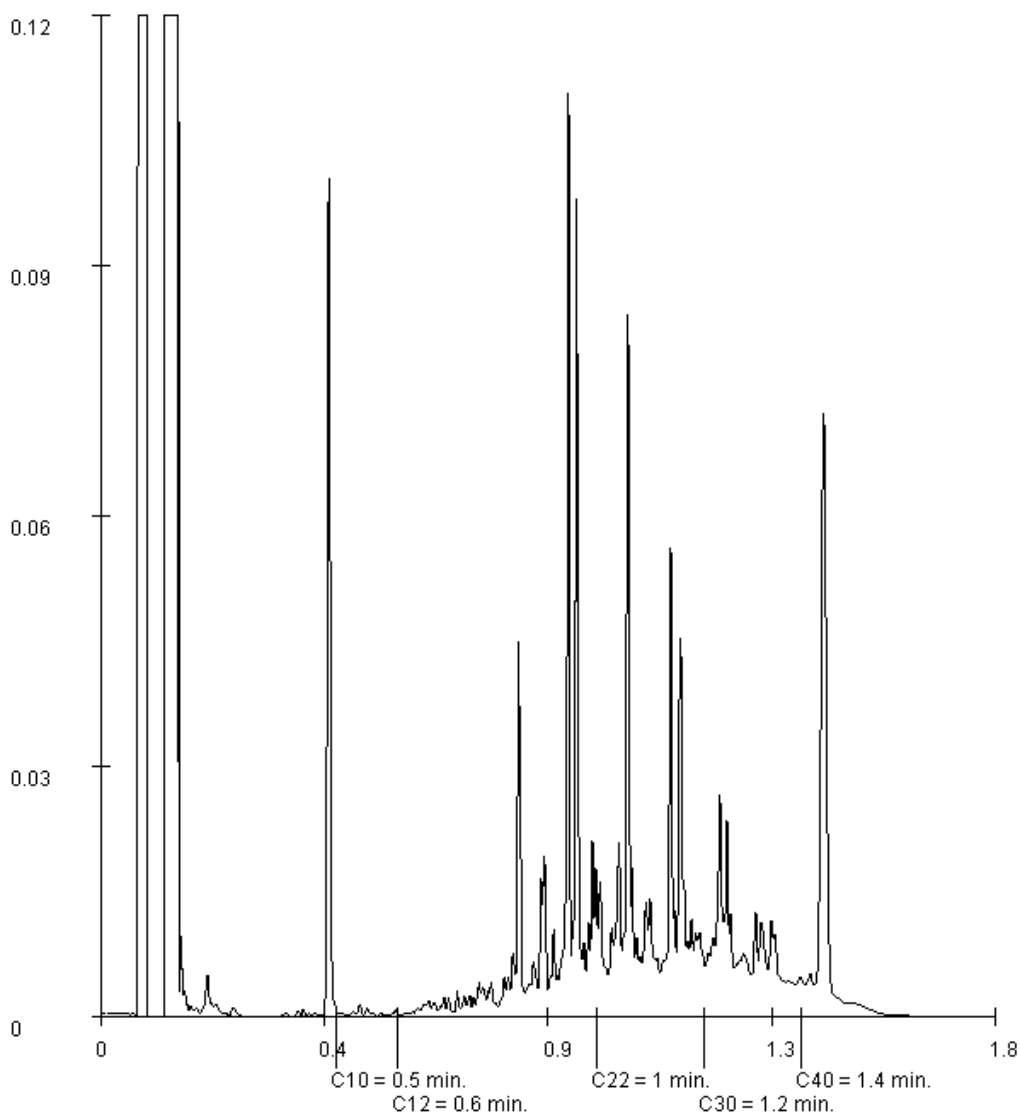
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M 101 (1,0-1,5 m -mv101 (100-150))

### Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



### Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

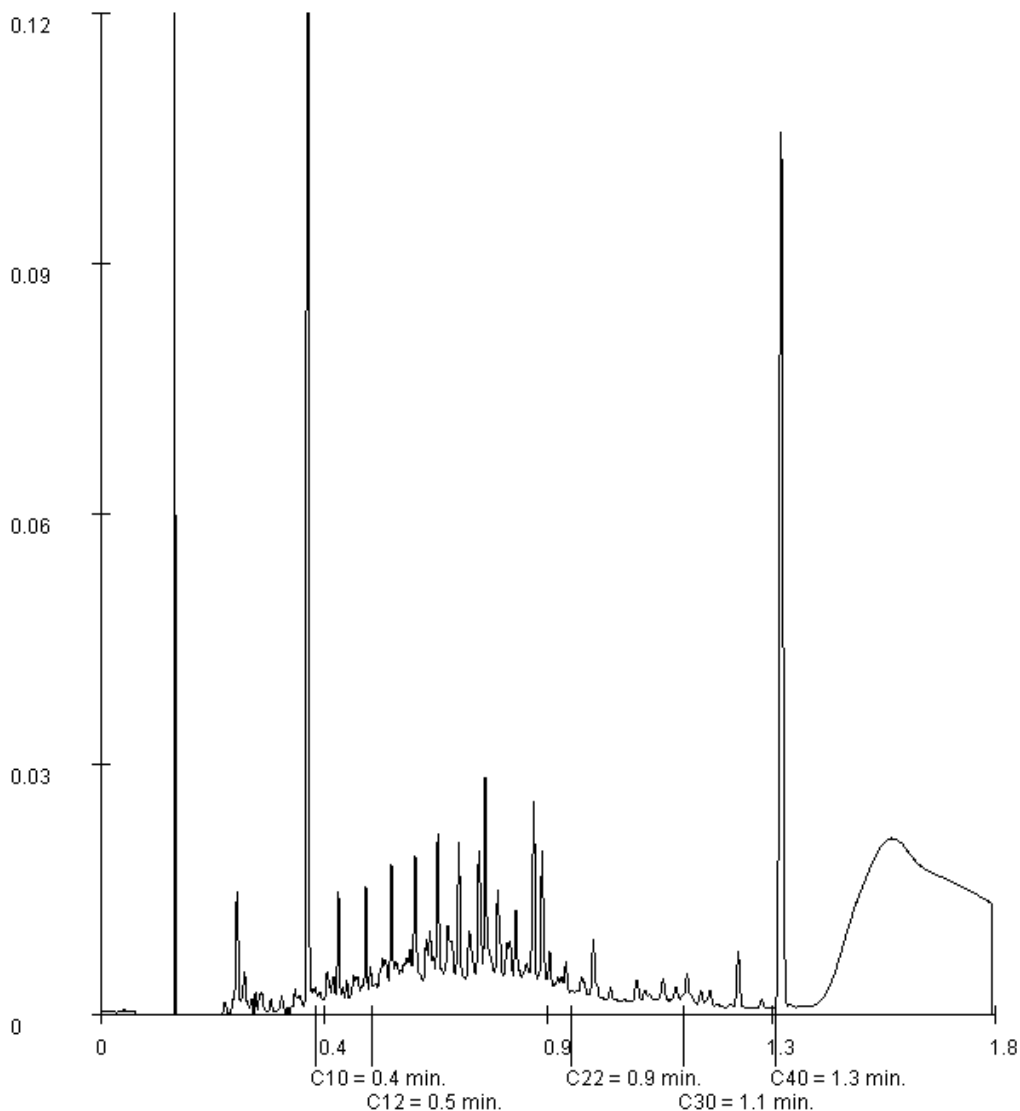
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M 102 (1,0-1,5 m -mv102 (100-150)

#### Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14  
kerosine en petroleum C10-C16  
diesel en gasolie C10-C28  
motorolie C20-C36  
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





### Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

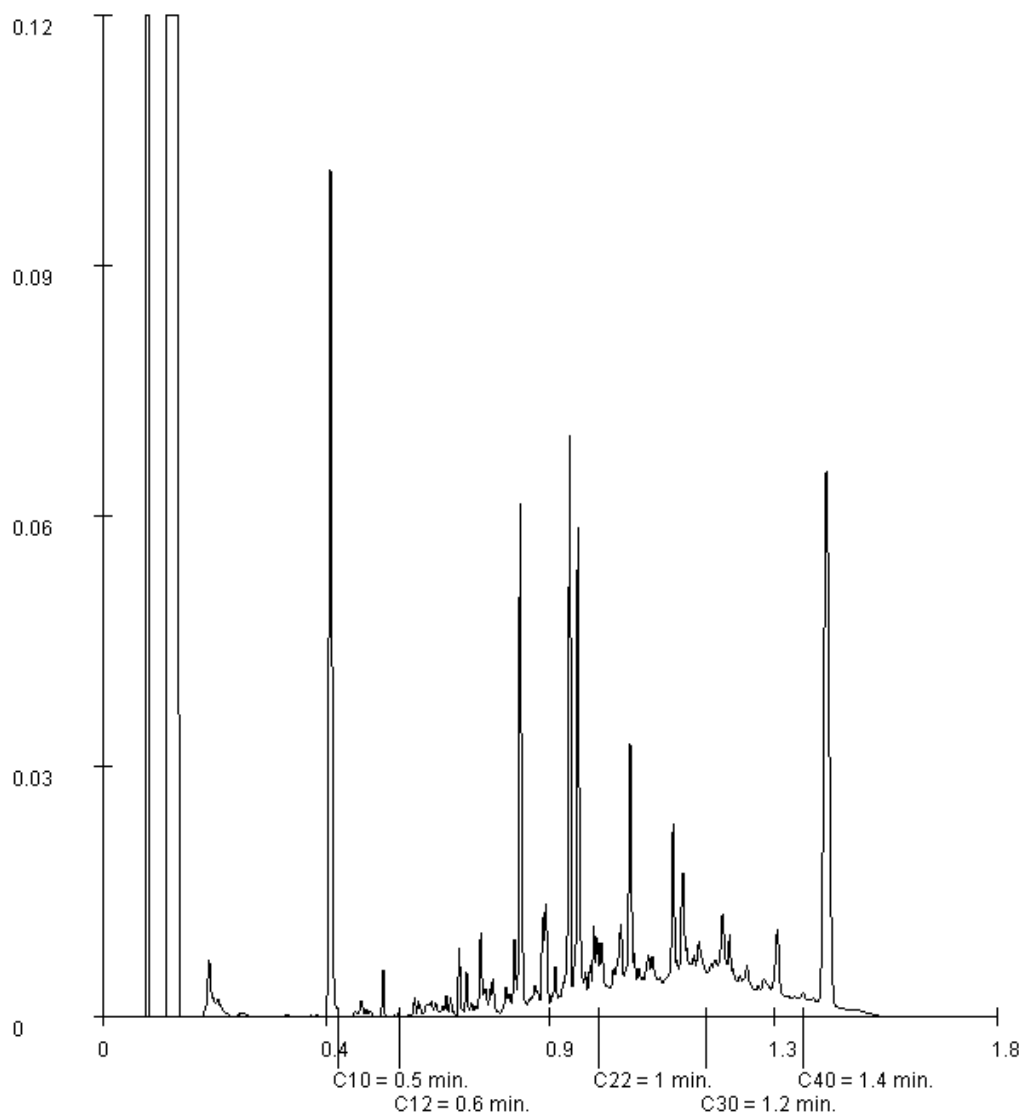
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M 103 (1,0-1,5 m -mv103 (100-150))

#### Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14  
kerosine en petroleum C10-C16  
diesel en gasolie C10-C28  
motorolie C20-C36  
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

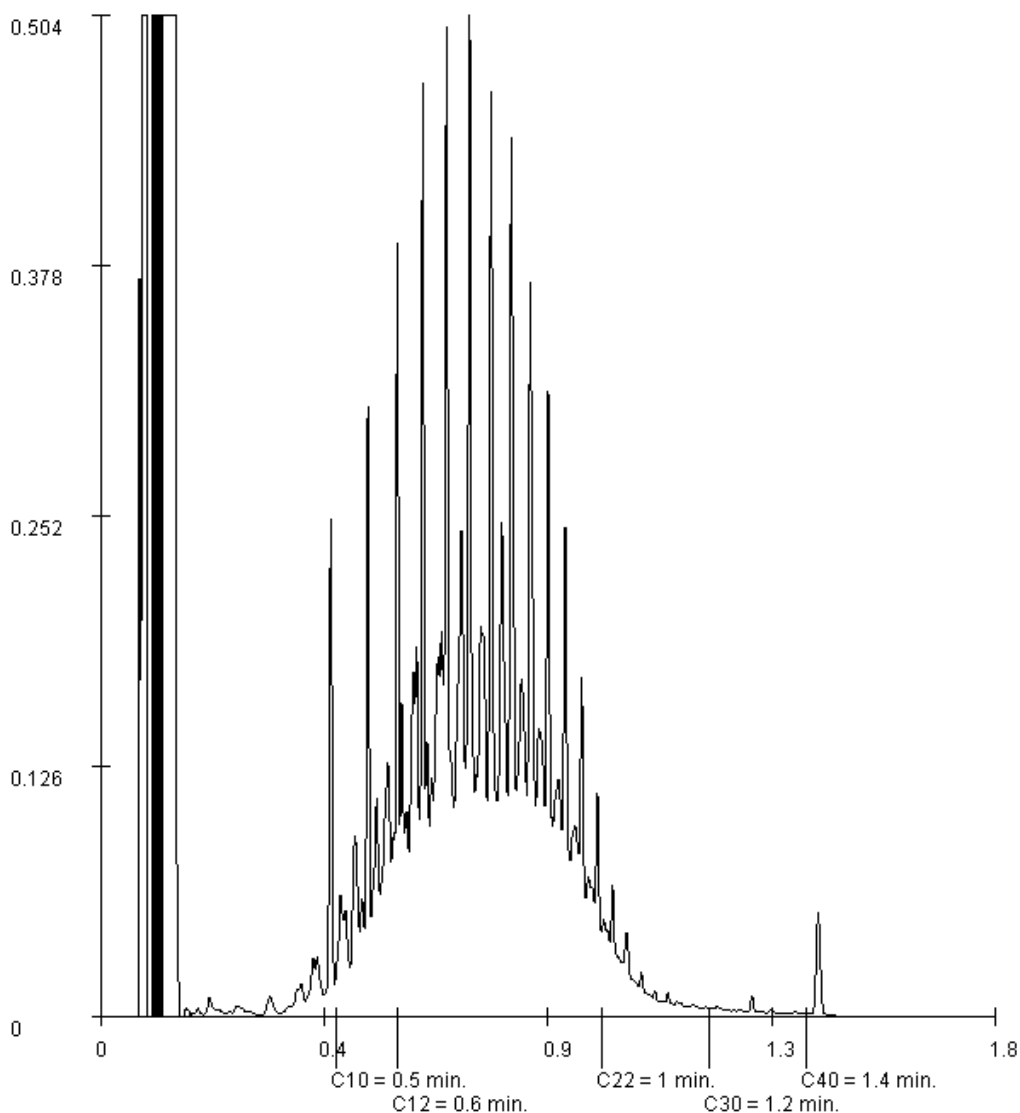
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen M 104 (1,5-2,0 m -mv104 (150-200))

### Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



### Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

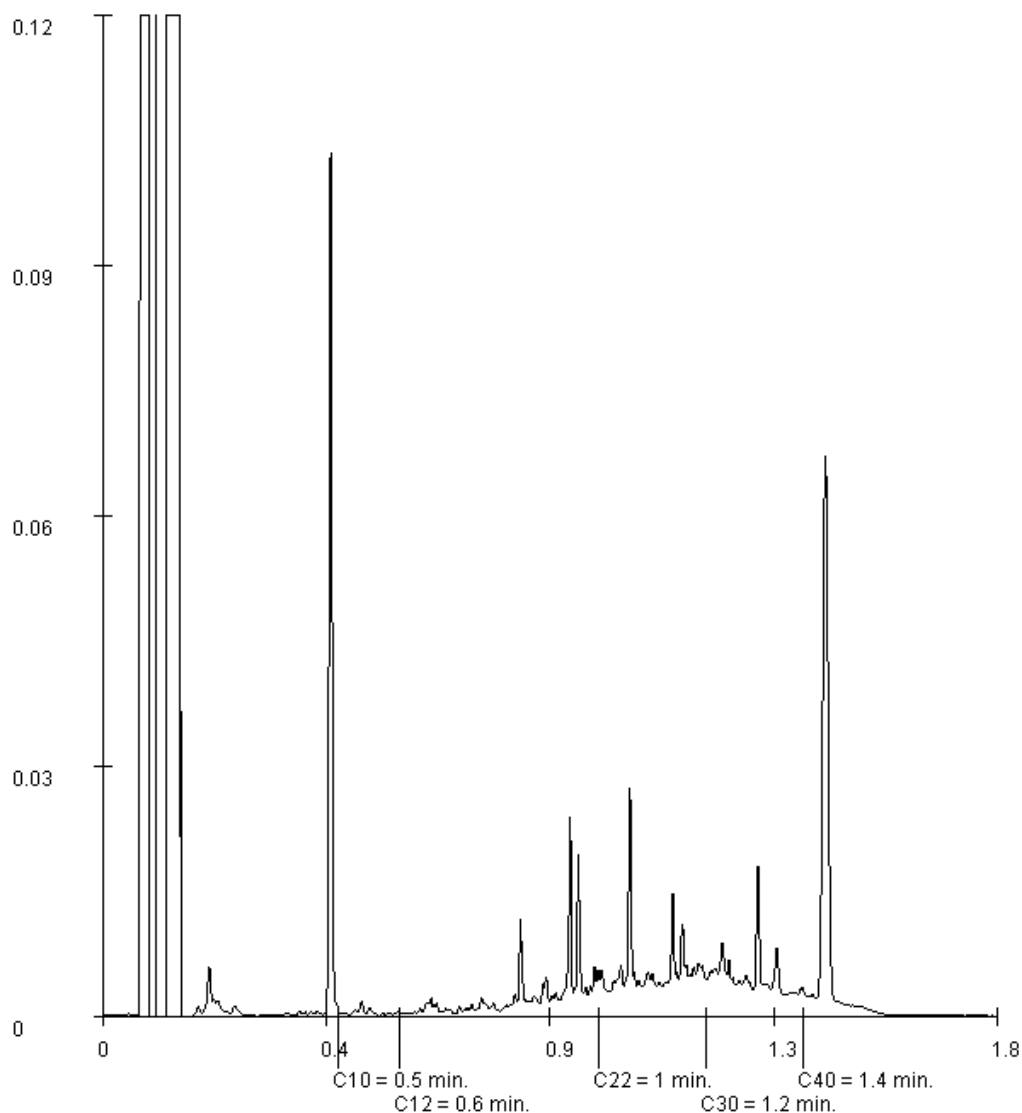
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen M 105 (1,0-1,5 m -mv105 (100-150)

#### Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





### Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

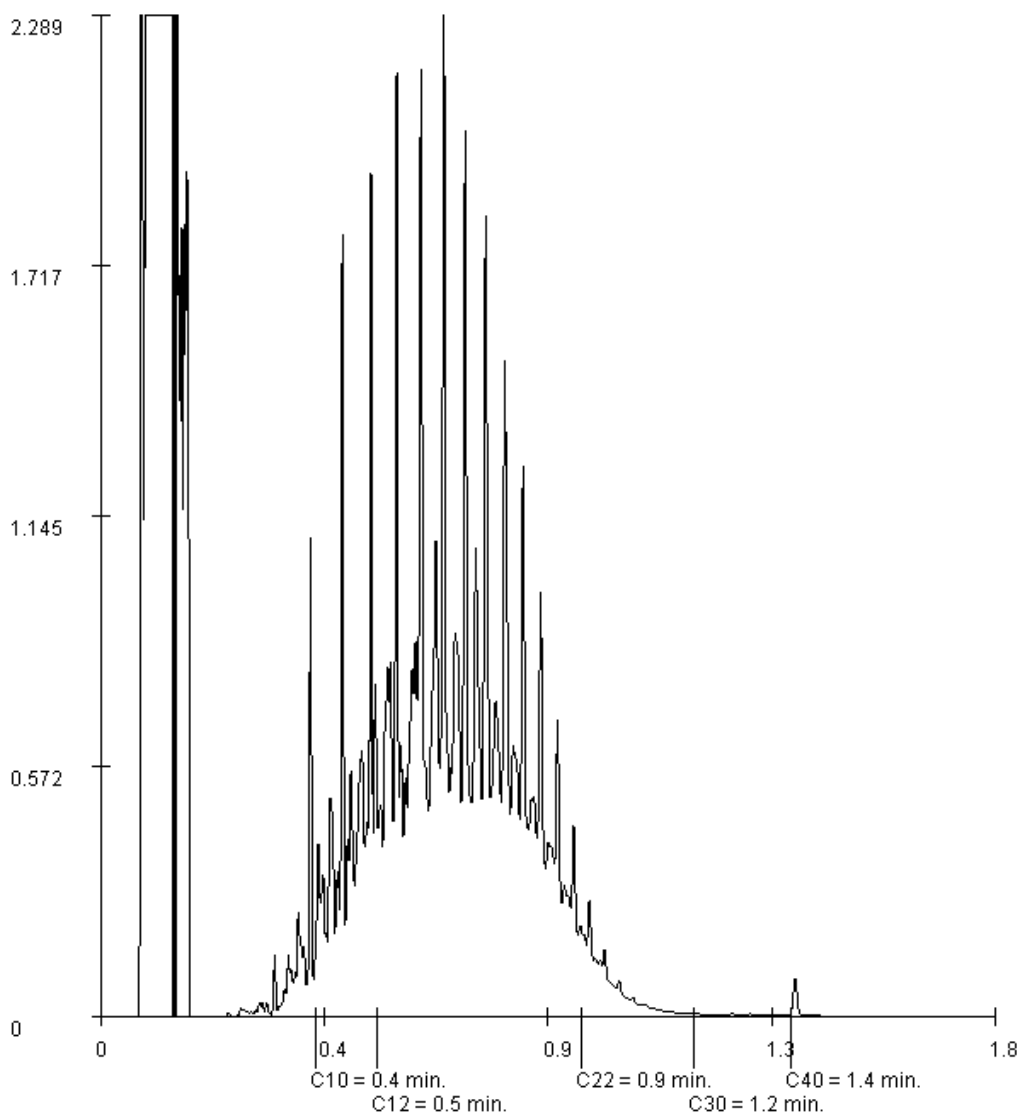
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen M 106 (1,5-2,0 m -mv106 (150-200))

#### Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409780 - 1

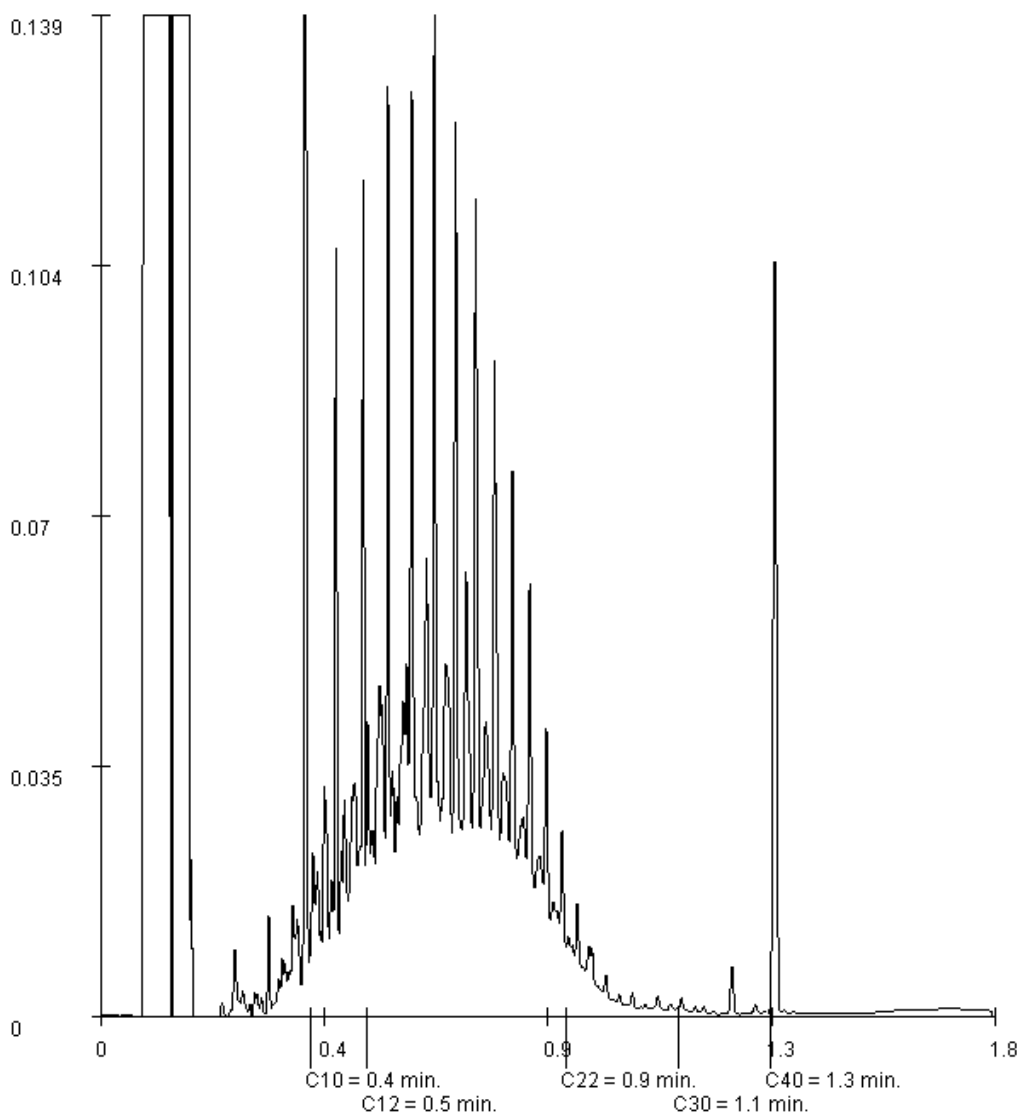
Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 04-11-2016

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen M 108 (1,0-1,5 m -mv108 (100-150)

Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14  
kerosine en petroleum C10-C16  
diesel en gasolie C10-C28  
motorolie C20-C36  
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

MACG Advies B.V

[REDACTED]  
Gotenburgweg 34  
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 te Groningen  
Uw projectnummer : 16-385-004  
ALcontrol rapportnummer : 12409800, versienummer: 1

Rotterdam, 02-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16-385-004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[REDACTED]  
Laboratory Manager





MACG Advies B.V

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409800 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 02-11-2016

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Materiaalmonster 1 104 (100-250)

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal	g	Q	20.62
-----------------------	---	---	-------

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
Projectnummer 16-385-004  
Rapportnummer 12409800 - 1

Orderdatum 01-11-2016  
Startdatum 01-11-2016  
Rapportagedatum 02-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5122371	01-11-2016	01-11-2016	ALC299

Paraaf : 



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12409800-001

Datum analyse: 02-11-2016

Projectnummer: 16385004

Monsteromschrijving: Materiaalmonster 1

Projectnaam: 16-385-004

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	20.622	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.6	2.1	3.1
Totale		Serpentijn Amfibool				2.6 <0.1	2.1 <0.1	3.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**BIJLAGE 4**  
**GETOETSTE ANALYSERESULTATEN**

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectcode 16-385-004

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	M 100 (1,0-1,5 m -mv 1		M 101 (1,0-1,5 m -mv 2		M 102 (1,0-1,5 m -mv 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	78,4	--	83,5	--	71,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,4	--	1,4	--	1,4	--				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	<0,05	0,0795	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	<0,05	0,0795	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,0795	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,159	0,07	0,35	0,07	0,35	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	0,18	--	0,18	--				
naftaleen	<0,05	--	<0,05	--	<0,05	--				
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	40	90,9	170	850 *	110	550 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12409780-001	M 100 (1,0-1,5 m -mv 100 (100-150)
<sup>2</sup>	12409780-002	M 101 (1,0-1,5 m -mv 101 (100-150)
<sup>3</sup>	12409780-003	M 102 (1,0-1,5 m -mv 102 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
1	4.4%	25%
2	1.4%	25%

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectcode 16-385-004

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodetype	M 103 (1,0-1,5 m -mv 3		M 104 (1,5-2,0 m -mv 4		M 105 (1,0-1,5 m -mv 5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	77,7	--	73,8	--	80,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	73	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--	4,0	--	3,5	--				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	<0,05	0,175	<0,05	0,0875	<0,05	0,1	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	<0,05	0,175	<0,05	0,0875	<0,05	0,1	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,175	0,06	0,15	<0,05	0,1	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,35	0,62	1,55 *	0,07	0,2	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	0,75	--	0,18	--				
naftaleen	0,16	--	0,77	--	<0,05	--				
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	110	550 *	2100	5250 ***	70	200 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12409780-004	M 103 (1,0-1,5 m -mv 103 (100-150)
<sup>2</sup>	12409780-005	M 104 (1,5-2,0 m -mv 104 (150-200)
<sup>3</sup>	12409780-006	M 105 (1,0-1,5 m -mv 105 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	0.8%	25%
4	4%	25%
5	3.5%	25%

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectcode 16-385-004

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodetype	M 106 (1,5-2,0 m -mv 6		M 107 (1,0-1,5 m -mv 7		M 108 (1,0-1,5 m -mv 6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	76,7	--	89,1	--	70,6	--				
gewicht artefacten (g)	43	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Stenen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,9	--	0,7	--	2,9	--				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>										
benzeen	<0,05	0,121	<0,05	0,175	<0,05	0,121	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	0,06	0,207*	<0,05	0,175	<0,05	0,121	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,121	<0,05	0,175	0,05	0,172	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,9	3,1*	0,07	0,35	0,145	0,5*	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	1,0	--	0,18	--	0,26	--				
naftaleen	2,2	--	<0,05	--	0,14	--				
<b>MINERALE OLIE</b>										
totaal olie C10 - C40	9700	33400***	<20	70	530	1830*	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12409780-007	M 106 (1,5-2,0 m -mv 106 (150-200)
<sup>2</sup>	12409780-008	M 107 (1,0-1,5 m -mv 107 (100-150)
<sup>3</sup>	12409780-009	M 108 (1,0-1,5 m -mv 108 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geassocieerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK  
<sup>a</sup> Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).  
 gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
6	2.9%	25%
7	0.7%	25%

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen  
 Projectcode 16-385-004

**Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	M 109 (1,0-1,5 m -mv 4		M 110 (1,0-1,5 m -mv 8		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	65,7	--	83,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,0	--	<0,5	--				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0,05	0,0875	<0,05	0,175	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	<0,05	0,0875	<0,05	0,175	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,0875	<0,05	0,175	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,175	0,07	0,35	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	0,18	--				
naftaleen	<0,05	--	<0,05	--				
<b>MINERALE OLIE</b>								
totaal olie C10 - C40	<20	35	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12409780-010 M 109 (1,0-1,5 m -mv 109 (100-150)  
<sup>2</sup> 12409780-011 M 110 (1,0-1,5 m -mv 110 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 4% 25%

8 0.5% 25%



## **BIJLAGE 5**

### **TOELICHTING TOETSINGSKADER MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU**

## Bijlage 5 Toelichting toetsingskader ministerie van Infrastructuur en Milieu

De aangetroffen gehalten/concentraties van de geanalyseerde stoffen in grond- en grondwater dienen getoetst te worden aan de achtergronden en interventiewaarden voor grond alsmede aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden (AW+ I/2). De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Deze toetsingswaarden zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De bovengenoemde waarden zijn gebaseerd op humane en ecotoxicologische effecten van de bodemverontreiniging.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de gehalten aan organische stof en lutum in de bodem.

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

Voor organische stoffen geldt dat de achtergrond- en interventiewaarden alleen afhankelijk van het organische stof gehalte. Indien de het gehalte aan lutum en organische stof bekend zijn kunnen de achtergrond - en interventiewaarden worden omgerekend.

Vijf waarden zijn van belang om de analyseresultaten te interpreteren, te weten;

- **aw = achtergrondwaarde** voor **grond**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond aan.
- **s =** voor **grondwater**; geeft de uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.
- **t = tussenwaarde**; het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden. De tussenwaarde is het criteria waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht;
- **i = interventiewaarde**; geeft het concentratie niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan , waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **in = indicatief niveau**; is te vergelijken met de interventiewaarde, echter voor de betreffende stof zijn geen meet- en analysevoorschriften voorhanden en/of de ecotoxicologische onderbouwing is onvoldoende betrouwbaar.

### **Classificatie verontreiniging van grond/sediment en/of grondwater:**

- **niet verontreinigd:** bij een gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond of streefwaarde (aw / s);
- **licht verontreinigd:** bij een gehalte die de achtergrond of streefwaarde (s) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de tussenwaarde (t);
- **matig verontreinigd:** bij een gehalte die de tussenwaarde (t) overschrijdt en die lager of gelijk is aan de interventiewaarde (i);
- **sterk verontreinigd:** bij een gehalte die hoger is dan de interventiewaarde (i).

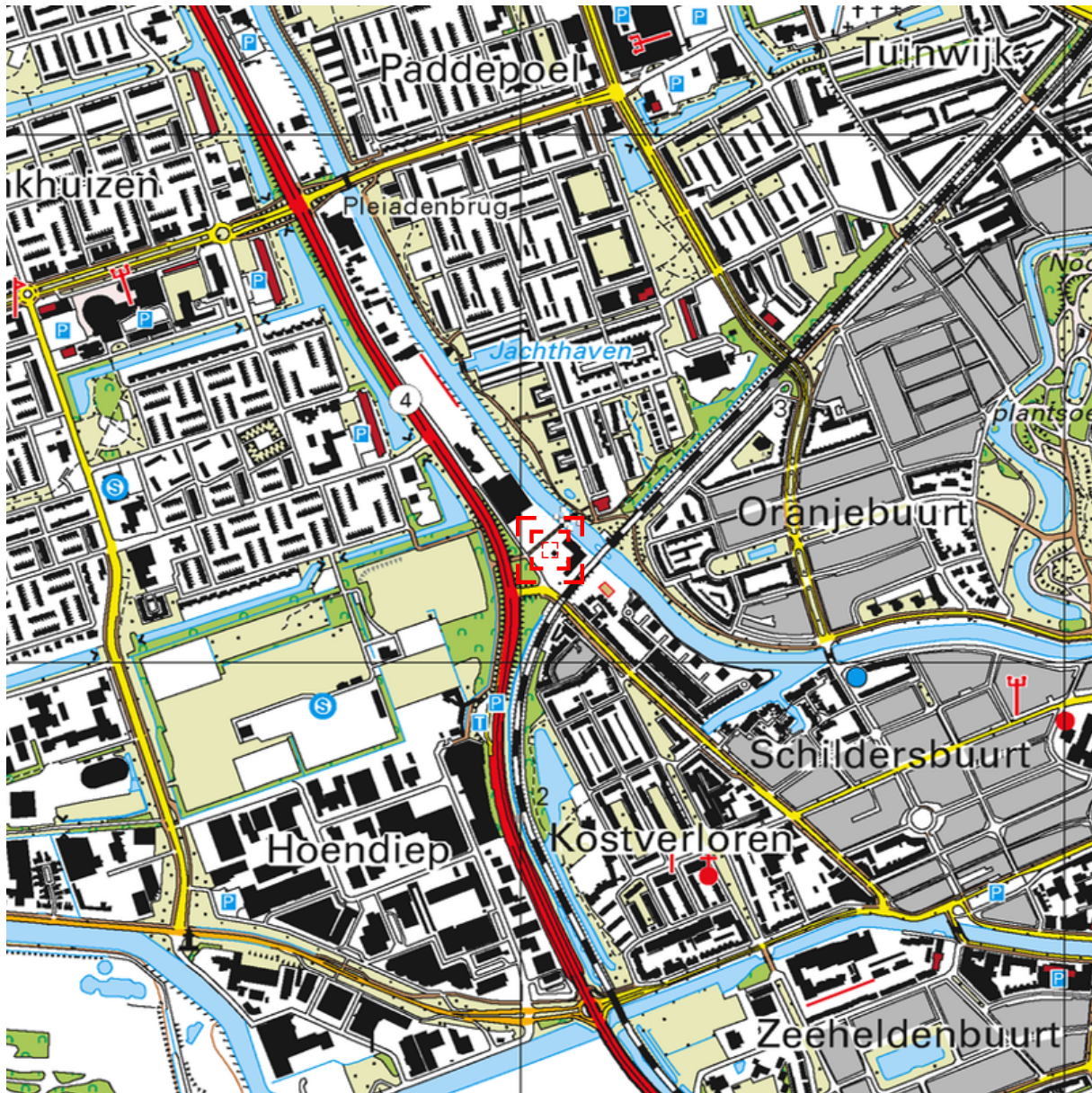
Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater is verontreinigd.

Een eventuele sanering is afhankelijk van o.a. de omvang van de sterke verontreiniging in grond en/of grondwater.

### **Barium**


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

# Tekeningen



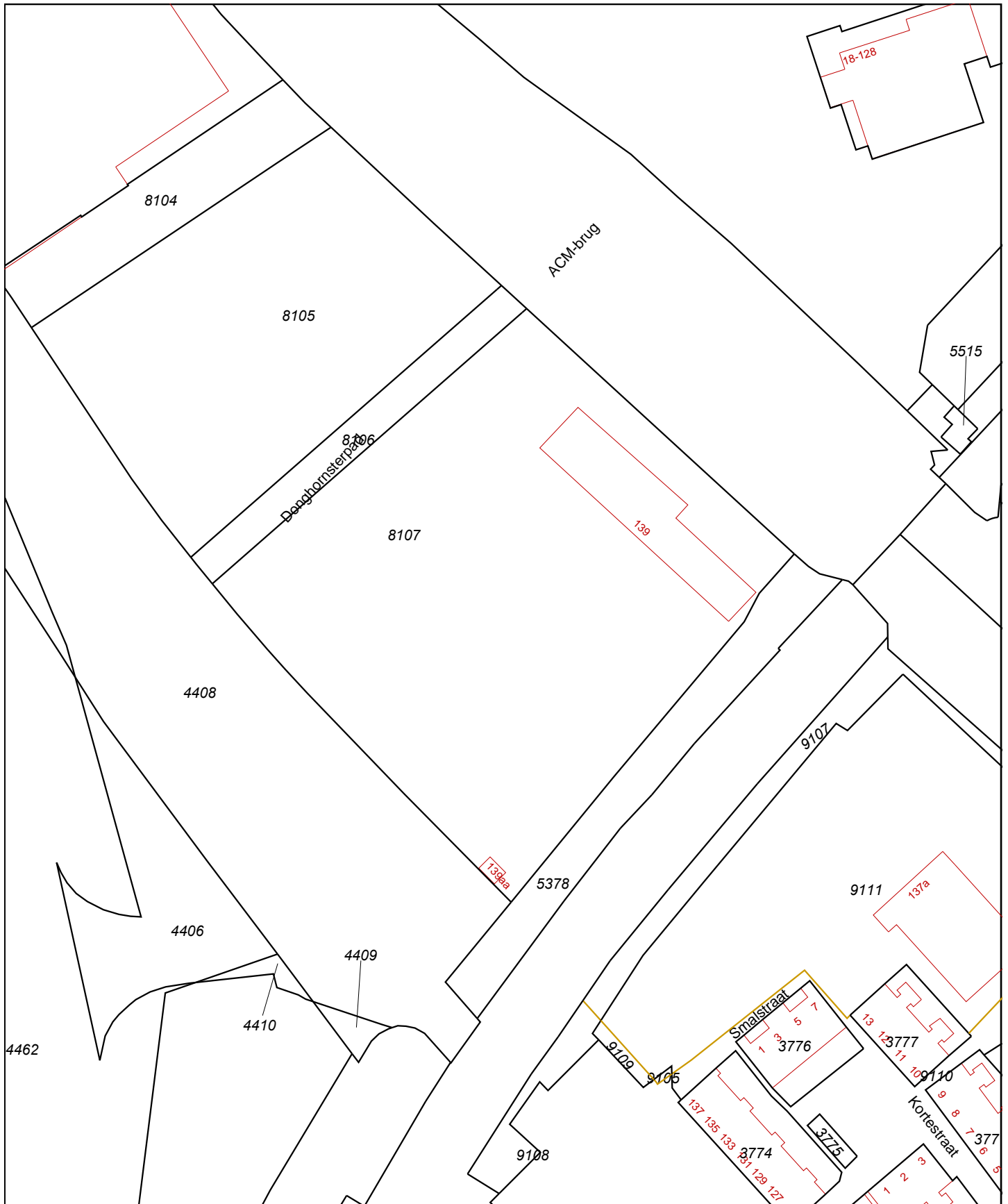
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GRONINGEN L 8107  
Friesestraatweg 139, 9743 AA GRONINGEN  
CC-BY Kadaster.

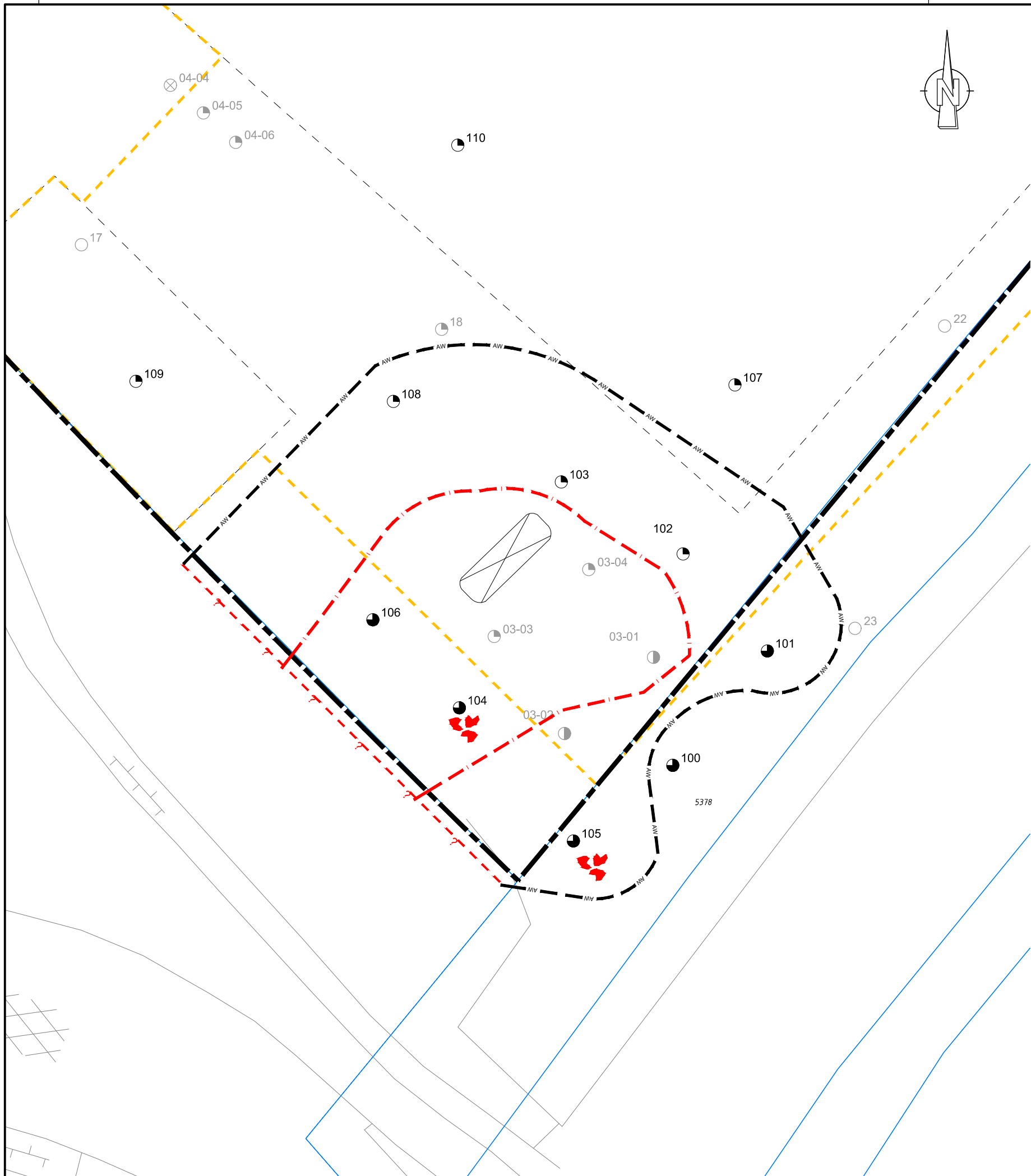


<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 september 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>GRONINGEN</p> <p>L</p> <p>8107</p>	
---	--	---------------------------------------	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



**LEGENDA**

- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- contour voormalige bebouwing
- globale contour betonplaat
- boringen vorige onderzoek
- boring 1,00 m-mv
- boring 1,50 m-mv
- boring 2,00 m-mv
- boring 3,00 m-mv
- pei buis <5,00 m-mv
- achtergrondwaarde contour
- interventiewaarde contour
- verontreiniging onbekend
- asbest aangetroffen in sleuf/boring
- huidige tank



Maten in meters, tenzij anders aangegeven.  
 Hoogten in meters, t.o.v. NAP.

0	08-12-2016	Eerste uitgave			
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.
Project: Bodemonderzoek Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu	
Onderdeel: Nader bodemonderzoek ondergrondse gasolietank			formaat	A3	
Opdrachtgever: Geveke Bouw en Ontwikkeling			schaal	1:250	
			blad 1	van 1	
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			projectnummer		
			16-385-004		
			tekeningnummer		
			16-385-004-020		
<b>MACG</b> Adviseurs voor bouw, milieu en infrastructuur			<b>DEFINITIEF</b>		

Gotenburgweg 34  
 9723 TM Groningen  
 Tel: 050-5798750  
 Fax: 050-5798755  
 E-mail: info@macg.nl



Adviseurs voor bouw, milieu en infrastructuur

Gotenburgweg 34  
9723 TM Groningen  
T 050 - 5798750  
F 050 - 5798755  
E [info@macg.nl](mailto:info@macg.nl)

