

**Eindrapport nader bodemonderzoek
voormalige tanklocatie
Friesestraatweg 139 te Groningen**

Projectnummer: 16-385-004

**Eindrapport nader bodemonderzoek
voormalige tanklocatie
Friesestraatweg 139 Groningen**

Projectnummer: 16-385-004



Opdrachtgever:	Geveke Bouw en Ontwikkeling BV	
Rapportdatum:	18 januari 2018	
Documentnummer:	16-385-004-NO-01	
Status en revisienummer:	definitief	Versie: 01
Projectleider:	de heer [REDACTED]	
Goedkeuring:	datum: 18-1-18	paraaf: [REDACTED]
Vrijgave:	datum: 18-1-18	paraaf: [REDACTED]

Colofon

Verantwoording

Projectnummer: 16-385-004

Projectomschrijving: Actualisatie nader bodemonderzoek voormalige tanklocatie, Friesestraatweg 139 te Groningen (ACM-locatie)

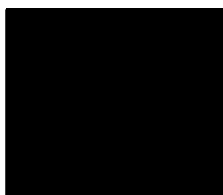
Uitvoeren van handboringen en nemen van watermonsters


(protocol 2001 en 2002): de heer de heer 

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):



de heer de heer 

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Aanleiding en doel.....	5
1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit.....	5
2. VOORONDERZOEK.....	6
2.1. Algemeen en resultaten vooronderzoek.....	6
2.2. Conceptueel model	8
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
3.1. Algemeen	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
4. ONDERZOEKSRESULTATEN FASE 1 EN 2.....	12
4.1. Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	12
4.2. Laboratoriumonderzoek	13
4.3. Analyseresultaten en toetsingskader	14
4.4. Bespreking analyseresultaten	15
4.5. Verontreinigingssituatie	15
4.6. Bepaling geval van bodemverontreiniging	17
4.7. Bepaling ernst en spoedeisendheid.....	17
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19
5.1. Conclusies.....	19
5.2. Aanbevelingen	20

Bijlagen

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten
- 4 : Getoetste analyseresultaten
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van IL en T
- 6 : Fotomateriaal
- 7 : San-scrit risicobeoordeling (versie 2.6.1)

Tekeningen

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 16-385-004-SIT01 Situatietekening met monsterpunten
- 3 : 16-385-004-VG01 Verontreinigingssituatie met minerale olie in grond
- 4 : 16-385-004-VW01 Verontreinigingssituatie met minerale olie in grondwater
- 5 : 16-385-004-VW02 Verontreinigingssituatie met zware metalen in grondwater

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling BV heeft MACG een actualisatie-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidoostelijke terreindeel aan de Friesestraatweg 139 te Groningen (voormalige 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 het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de eerder aangetroffen bodemverontreiniging in relatie tot de geplande herontwikkeling op de locatie.

In oktober 2016 is door MACG een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse gasolietank. Uit recente informatie van de gemeente Groningen is gebleken dat de gasolietank in opdracht van Lefier in 2017 is gesaneerd en afgevoerd. Eind 2016 is door Enviso een nader bodemonderzoek uitgevoerd en een plan van aanpak opgesteld voor de tankverwijdering. De gemeente Groningen heeft ingestemd met de uitgevoerde werkzaamheden. Indien de gehele locatie wordt heringericht of bouwactiviteiten plaatsvinden, dient de minerale olieverontreiniging in de bodem in kaart worden gebracht.

In overleg met de opdrachtgever en de gemeente is besloten om het nader bodemonderzoek van MACG uit 2016 te actualiseren en te beschrijven in een eindrapport. In dit rapport zijn twee onderzoeksfasen beschreven namelijk het veldwerk uit 2016 en het aanvullend veldwerk na de gewijzigde situatie op de locatie in 2017. De onderzoeksresultaten uit het nader bodemonderzoek en de saneringsgegevens van Enviso uit 2017 zijn meegenomen in dit eindrapport.

Het doel van het actualiserend onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem. Daarnaast is de zware metalenverontreiniging in het grondwater nader bekeken.

1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het nader onderzoek wordt op basis de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging' uitgevoerd en richt zich op het vaststellen van de omvang van de aanwezige verontreiniging met minerale olie en aromaten in zowel de grond als het grondwater.

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 en 4408 (beide gedeeltelijk). De oppervlakte van de te onderzoeken locatie is circa 1.200 m². Voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek overeenkomstig de NEN5725:2009 verricht.

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.

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

- *Verkennd 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.
- *Nader bodemonderzoek Friesestraatweg 139, Envisio, dossiernummer: ENO3688, kenmerk: 17055 d.d. 7 februari 2017.* De ondergrondse tank is gelegen in een tankvak aangevuld met zand. Rondom de tank is in een strook van 2 meter breed sterk verontreinigd zand aanwezig. Verder is

de locatie vooral opgehoogd met puin met een laagdikte van 1,0-2,0 meter. Op de locatie is door de aanwezigheid van dit bodemvreemde materiaal geen sprake van bodem in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). Er kan daardoor ook niet gesproken worden over een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien de opdrachtgever de tank wenst te saneren inclusief het sterk verontreinigde tankvak, dan dient rekening gehouden te worden met een nader op te starten saneringsprocedure. Hiertoe dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (gemeente Groningen). Indien de gehele locatie wordt heringericht of bouwactiviteiten plaatsvinden, dan zal een nader onderzoek uitgevoerd moeten worden om de minerale olieverontreiniging en lokaal zware metalenverontreiniging rondom het puin nader in kaart te brengen.

- *Plan van aanpak tanklocatie Friesestraatweg 139, Enviso, projectnummer: ENO3688, kenmerk: 170097 d.d. 7 februari 2017.* In het plan van aanpak is de saneringsmethode beschreven met betrekking tot het opgraven, reinigen en verwijderen van de tank en de saneringsgrond ter plaatse van het tankvak.
- *Aanvullend bodemonderzoek Friesestraatweg 139, Tauw, kenmerk L001-1248214CSK-nva-V01-NL, d.d. 21 februari 2017.* Er is twijfel ontstaan over de percentage bijmenging in de bodem met bodemvreemd materiaal ter plaatse van de locatie. Om helder te krijgen of er ter plaatse van deze boringen sprake is van bodem of een verhardingslaag (in het kader van de Wet bodembescherming) zijn ter plaatse van de genoemde boringen sleuven gegraven om zowel zintuiglijk als analytisch vast te stellen of er sprake is van een verhardingslaag of bodem (bijmenging bodemvreemd materiaal in de grond groter of kleiner dan 50 %). De conclusie van het onderzoek luidt dat de bodem ten hoogste 45 % bodemvreemd materiaal bevat waarmee het conform de Wet bodembescherming bodem betreft.
- *Evaluatie tanksanering 139, Enviso, projectnummer: ENO3688, kenmerk: 170209 d.d. 20 maart 2017.* De werkzaamheden ten behoeve van het verwijderen van de ondergrondse tank hebben plaatsgevonden op 2 maart 2017. Het mangatdeksel was reeds zichtbaar en is voorafgaand aan de cleaning verwijderd. De tank was nagenoeg leeg en is conform de BRL-K905 gereinigd door Wenau Transport & Cleaning BV. Na het reinigen is de ondergrondse tank conform de beoordelingsrichtlijn "Tanksanering HBO/Diesel" BRL-K902 van de KIWA gesaneerd door Van der Wiel Infra & Milieu BV. Na het reinigen van de ondergrondse tank is deze gelicht en ter verschroting afgevoerd naar VOP recycling te Groningen. Aansluitend is het verontreinigde zand rondom de tank ontgraven en opgeladen voor afvoer. Het verontreinigde zand is afgevoerd naar Theo Pouw te Eemshaven. In totaal is 35,30 ton verontreinigd zand afgevoerd. Het ontstane tankvak is aangevuld met 25 m³ schoon zand afkomstig van de zandwinlocatie Nijbeets.
- *Instemmingsbrief tanksanering gemeente Groningen, Wet bodembescherming, locatiecode GO-0014-00030 en kenmerk: 6308615/A.* Gemeente Groningen heeft het verslag getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving, het plan van aanpak en het gemeentelijk beleid en kan zich vinden in het bereikte resultaat. Voorafgaand aan de herontwikkeling van het terrein dient daarom alsnog te worden bepaald welke saneringsmaatregelen nodig zijn om de locatie geschikt te maken voor het nieuwe gebruik.

2.2. Conceptueel model

Onderzoeksfase 2016

Uit de resultaten van de voorgaande 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.

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.

Onderzoeksfase 2017

Het uitgangspunt voor de actualisatie is het nader bodemonderzoek van MACG uit 2016 (welke zijn verwerkt in dit rapport) en van Enviso uit 2017.

Uit het nader bodemonderzoek van Enviso zijn dertien boringen geplaatst (boringen 101 t/m 114) waarvan zeven peilbuizen. In verband met de reeds eerder aangetroffen betonplaat (circa 1,5 m -mv) en plaatselijk veel puin ter plaatse van de matig tot sterk verhoogde gehalten met minerale olie is een verticale afperking van de verontreiniging niet mogelijk gebleken. Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie en aromaten is de verwachting dat de verontreiniging beperkt van omvang zal zijn. Uit de voorgaande gegevens blijkt dat het origineel kleiprofiel aanwezig is op een diepte vanaf circa 2,5 m -mv. De verwachting is dat de verontreiniging niet dieper ligt.

Verder zijn in twee van de zeven peilbuizen matig tot sterk verhoogde gehalten met zware metalen gemeten. De verwachting is dat de matig tot sterke verhogingen in het grondwater zeer lokaal aanwezig zijn en naar verwachting niet perceel overschrijdend zijn.

Op het naburig perceel ten zuiden en zuidoosten van de locatie worden drie boringen geplaatst voor de horizontale afperking van de minerale olieverontreiniging in de grond. Ter controle van het grondwater wordt tevens een standaard pakket ingezet, waarbij de aanwezigheid van minerale olie en zware metalen wordt beoordeeld.

3. Uitvoering van het onderzoek

3.1. Algemeen

Het onderzoek is in twee onderzoeksfases uitgevoerd. Fase 1 betreft het onderzoek welke is uitgevoerd in 2016 en fase 2 betreft de actualisatie naar aanleiding van de tankverwijdering.

Onderzoeksfase 2016

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 1 november 2016 door de heer ██████████

Op basis van de recente bodemonderzoeken (Enviso, 2017) is in overleg met de opdrachtgever en de gemeente Groningen besloten om de verontreinigingssituatie met minerale olie in de puinhoudende bodem te actualiseren. De onderzoeksgegevens van Enviso zijn meegenomen om uiteindelijk de verontreinigingssituatie in beeld te krijgen. Voor de onderzoeksgegevens wordt verwezen naar het nader bodemonderzoek Friesestraatweg 139 (februari 2017).

Onderzoeksfase 2017

Op 11 december 2017 is door de heer ██████████ het veldwerk uitgevoerd. Het grondwateronderzoek is op 18 en 20 december 2017 door de heer ██████████

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar de volgende onderdelen:

- Horizontale afperking op gemeentelijk terreindeel en openbare weg.
- Verificatie van de aanwezigheid van een drijfslag en visuele controle van opgeschoond tankgat.
- Verificatie van de zware metalenverontreiniging in het grondwater.

Alle boorpunten door MACG 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 van MACG en Enviso 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

Onderzoeksfase 2016

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.

In verband met de aanwezige puin- en betonverharding is gebruik gemaakt van een kraan (midi-graver). Door het trekken van sleuven zijn de aanwezige boringen geplaatst.

Onderzoeksfase 2017

In aanvulling op de onderzoeksgegevens van MACG uit 2016 en Enviso uit 2017 is op de locatie is een actualisatie-onderzoek uitgevoerd, waarbij ten zuiden en ten zuidoosten van de locatie in totaal 3 peilbuizen zijn geplaatst (200, 201 en 203). Verder is een controle in het veld gedaan op de aanwezigheid van een drijflaag en de uitgevoerde tanksanering.

4. Onderzoeksresultaten fase 1 en 2

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
<i>Onderzoeksfase 2016</i>		
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
<i>Onderzoeksfase 2017</i>		
201	0,0-2,0	sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
202	2,0-2,5	zwak puinhoudend, sporen plastic
203	0,0-1,0	sporen puin
	1,0-2,0	sterk puinhoudend
	2,0-3,0	sporen slib

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

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Grondwatergegevens fase 2

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondsoort	Grondwater			
			Diepte grondwater (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FNU)
201	2,0 – 3,0	zand	1,45	6,7	542	58,1
202	1,4 - 2,4	zand	1,72	7,0	2.232	386
203	1,5 - 2,5	zand/klei	1,25	7,2	1.141	55,2
			1,18	7,2	1.116	58,1
102*	1,0-2,0	zand	1,13	6,9	1.185	15,2
113*	1,0-2,0	puin	0,82	7,1	1.049	6,2
114*	1,0-2,0	klei	0,71	6,7	699	58,1

*Peilbuizen uit Enviso onderzoek voor herbemonstering gebruikt

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de NEN 5744 wordt een (maximale) troebelheid van 10 FNU genoemd. Deze is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 FNU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische de geleidbaarheid gestabiliseerd is).

Visueel asbest

Tijdens het trekken van sleuven zijn 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 %) is. Op basis hiervan is een nader asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. Het onderzoek is ten tijde van dit onderzoek beschreven een separate rapportage (MACG, documentnummer 17-385-002-NO1; december 2017).

Indicatie drijfslag

Tijdens het uitvoeren van de sleuven/boringen 104, 106 en 108 in 2016 bleek sprake te zijn van een indicatie van een drijfslag (puur product). Uit een actualisatie in 2017 is gebleken dat er plaatse van deze sleuven/boringen minerale olieproduct zich aanwezig is tot op de betonplaat.

Verificatie tankvak

Bij de controle van het tankvak is gebleken dat er schoon zand aanwezig was tot aan de betonplaat van circa 1,6 m -mv. Het tankvak was ontgraven bij een oppervlakte van circa 7 x 5 m zoals beschreven in de saneringsevaluatie (Enviso, 2017).

4.2. Laboratoriumonderzoek

In respectievelijk tabel 3 en 4 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses van de grond en het grondwater.

Tabel 3: laboratoriumonderzoek nader onderzoek onderzoeksfase 1 en 2

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
202 (1,0-1,5)	Minerale olie en organische stof
203 (1,0-1,5)	Minerale olie en organische stof

Tabel 4: laboratoriumonderzoek grondwater nader onderzoek fase 2

Filterstelling (m -mv)	Grondwateranalyse
201 (2,0-3,0)	Standaardpakket grondwater en zink
202 (1,4-2,4)	Standaardpakket grondwater
203 (1,5-2,5)	Standaardpakket grondwater, zink en lood
102*(1,0-2,0)	Koper, lood en zink
113*(1,0-2,0)	Zink
114*(1,0-2,0)	Koper, lood en zink

*Peilbuizen uit Enviso onderzoek

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) 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.

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

Onderzoeksfase 2016

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.

Onderzoeksfase 2017

Ten zuidwesten van de locatie (in de openbare weg) zijn de boringen 202 en 203 geplaatst, waarbij maximaal licht verhoogde gehalten met minerale olie in de grond zijn aangetoond. In het grondwater uit peilbuis 203 is een sterk verhoogde zinkconcentratie en een matig verhoogde loodconcentratie gemeten. In het grondwater uit peilbuis 202 zijn maximaal licht verhoogde concentraties met onderzochte stoffen gemeten. Minerale olie is niet aangetroffen.

Ten zuidoosten van de locatie (nabij het spoor) is peilbuis 201 geplaatst waarbij een sterk verhoogde zinkconcentraties in het grondwater is gemeten. Verder zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kwik en naftaleen gemeten. Minerale olie is niet verhoogd aangetoond.

Vanwege het feit dat de verwachte onderzoeksresultaten niet overeen kwamen met de werkelijke gemeten waarden is een herbemonstering uitgevoerd op de matig tot sterk verhoogde concentraties aan koper, lood en zink in het grondwater. Voor de herbemonstering zijn de peilbuizen 201 en 203 gebruikt en de bruikbare peilbuizen in het onderzoek van Enviso (102, 113 en 114).

Uit analyseresultaten blijkt dat in de peilbuizen 102, 103, 113 en 203 een sterke zinkverontreiniging in het grondwater is gemeten en lokaal een sterke loodverontreiniging in het grondwater (peilbuis 102 en 103) aanwezig is. Verder zijn in de peilbuizen (201 en 203) nog matige verontreinigingen met zink en/of lood gemeten. Uit de heranalyse blijkt dat de gemeten waarden ten opzichte van de eerdere metingen worden bevestigd.

4.5. Verontreinigingssituatie

Algemeen

Op basis van de onderzoeksresultaten van MACG en Enviso is een actueel verontreinigingsbeeld verkregen van de voormalige tanklocatie op het zuidelijk terreindeel van de voormalige ACM-locatie. Vanwege de geroerde ophooglaag van puinhoudende grond en plaatselijk zeer sterk puinhoudende lagen en ondergrondse fundatie van een zogenaamde betonplaat is het merendeel van de boringen hierop gestaakt. In het onderzoek van Enviso wordt gesproken over meer dan 50% puin op de locatie, waardoor geen sprake is van grond maar van puin. Het onderzoek van Enviso is uitgevoerd middels boringen en het onderzoek van MACG met sleuven. Uit het onderzoek door het trekken van sleuven ontstaat een representatiever beeld van de werkelijke situatie van het terrein in de bodem. Lokaal is sprake van meer dan 50% puin maar het merendeel is ons inziens bodem. Het onderzoek naar het puinpercentage van Tauw (2017) waarin sprake is van bodem (< 50 % puin) bevestigt het algemene beeld van de voormalige ACM locatie. In een voorgaand bodemonderzoek van MACG (projectnummer 16-385-004, september 2016) is de ophooglaag beschreven, waarbij een apart geval van bodemverontreiniging aanwezig is voor het gehele ACM terrein.

Hieronder zijn de lokale verontreinigingen beschreven met minerale olie in de bodem en zware metalen in het grondwater

Minerale olieverontreiniging

Rondom het gesaneerde tankvak is tot aan de betonplaat een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten achtergebleven in zowel de grond als het grondwater.

Grond

Ter plaatse van de boringen 104, 106 en 108 van MACG is een indicatie van een drijfslag aanwezig op de bovenzijde van de betonvloer en zijn matig tot sterk verhoogde gehalten met minerale olie in de grond aanwezig. Er zijn tijdens het onderzoek geen matig tot sterk verhoogde gehalten met vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van de boring 113 van Enviso is een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig. De verontreiniging in de puinhoudende grond is horizontaal voldoende afgeperkt middels de boringen 105, 109 (Enviso) en boringen 201 en 202 (MACG). De sterke verontreiniging is naar verwachting niet perceeloverschrijdend (richting de openbare weg en het spoor). In verticale richting vormt de aangetroffen betonplaat op ca. 1,60 m -mv een belemmering om de verontreiniging in de bodem in de diepte af te perken. De verwachting is dat onder de betonplaat de verontreiniging zich beperkt tot aan het originele (klei) op een diepte van circa 2,0 à 2,5 m -mv.

Geschat wordt dat op basis van een oppervlakte van 350 m² en een laagdikte van 1,5 meter circa 525 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde aanwezig is. De contour met zintuiglijke oliewaarnemingen (matig tot sterk verontreinigde gehalten) is vastgesteld op een hoeveelheid van circa 750 m³.

Grondwater

Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie (peilbuis 113: 1,0-2,0 m -mv). Ter plaatse van peilbuis 114 is het grondwater matig verontreinigd. Ter plaatse van waargenomen drijfslagen(indicatief) in de boringen 104, 108 en 106 is de verwachting dat het grondwater hier ook verontreinigd is. De verontreiniging in het grondwater is horizontaal richting voldoende afgeperkt middels de peilbuizen 105, 201, 202 en 203. Ten noordwesten van de locatie kon geen peilbuis worden geplaatst in verband met betonverhardingen. De verwachting is dat hier geen matig tot sterke minerale olieverontreiniging aanwezig is aangezien boring 109 maximaal licht verhoogd is (geen olie-waterreactie en/of oliegeuren).

Geschat wordt dat worstcase op basis van een oppervlakte van 250 m² en een laagdikte van 2,0 meter vanaf de grondwaterstand, circa 500 m³ grondwater verontreinigd is met minerale olie boven de interventiewaarde.

Op tekeningen 16-385-004-VG01 en 16-385-004-VW01 is de verontreinigingssituatie van de minerale olieverontreiniging weergegeven van zowel de grond en het grondwater.

Zware metalenverontreiniging

Uit het onderzoek van Enviso blijkt dat grondwater ter plaatse van freatische peilbuizen 102 en 103 sterk verontreinigd zijn met zware metalen (lood en zink). Vanwege de belemmeringen in de ondergrond was het niet mogelijk het grondwater in de diepte af te perken. Het grondwater in noordelijke richting ter plaatse van de peilbuizen 105 en 107 is maximaal licht verontreinigd met zware metalen. De zink- en loodverontreiniging is in noordelijke en zuidoostelijke richting voldoende afgeperkt. In zuidwestelijke richting in de openbare weg is de lichte tot sterke verontreiniging met

zink niet voldoende afgeperkt (boring 203). Uit de recente grondwatergegevens van dit onderzoek is de stromingsrichting bepaald. Hieruit kan worden afgeleid dat de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht is. Uitgegaan is van een indicatieve oppervlakte van 450 m² en een laagdikte van 3 meter vanaf de grondwaterstand is een omvang vastgesteld van minimaal 1.350 m³.

Op tekening 16-385-004-VW01 is de verontreinigingssituatie met zware metalen weergegeven van zowel de grond en het grondwater.

4.6. 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 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

Ter plaatse van de tanklocatie zijn op basis van de verontreinigingssituatie meerdere gevallen van bodemverontreiniging waaronder:

- *Geval 1a: Minerale olieverontreiniging in de bodem*

De verontreiniging met oliehoudende producten is te relateren aan de voormalige gasolietank. Gezien het feit dat met betrekking tot het betreffende geval meer dan 25 m³ grond en 100 m³ grondwater (bodenvolume) verontreinigd is minerale olie boven de interventiewaarde (namelijk circa 525 m³ grond en 500 m³ grondwater), is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- *Geval 1b: Zware metalen verontreiniging (zink en lood) in het grondwater*

De sterke lood en zinkverontreiniging is lokaal aanwezig in het grondwater en vermoedelijk te relateren aan de puinhoudende laag rondom de tanklocatie. Gezien het feit dat met betrekking tot het betreffende geval meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume) verontreinigd is zware metalen boven de interventiewaarde (minimaal 1.350 m³ grondwater), is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.7. Bepaling spoedeisendheid

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming meerdere 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.

Voor de risicobeoordeling wordt verwezen naar de rapportage van Sanscrit (versie Sanscrit 2.6.1). Uit de theoretische beoordeling blijkt dat bij de aanwezigheid van een drijfslag sprake is van een verspreidingsrisico en daarmee sprake zou kunnen zijn van een onaanvaardbaar risico. Aangezien er momenteel circa 500 m³ grondwater (bodenvolume) met minerale olie boven de interventiewaarde verontreinigd is en de indicatieve drijfslag reeds langere tijd aanwezig is kan gesteld worden dat jaarlijks minder verspreiding dan 1.000 m³ grondwater (bodenvolume) met minerale olie boven de

interventiewaarde optreedt. Op basis hiervan is de verwachting dat hier geen sprake is van een onaanvaardbaar risico en is er ons inziens geen sprake van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

De bodemverontreiniging dient vanwege de ontwikkeling op te korte termijn (binnen de termijn van spoedeisendheid) worden gesaneerd, waarbij de eventuele actuele risico's worden wegenomen.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling BV heeft MACG een actualisatie-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidoostelijke terreindeel aan de Friesestraatweg 139 te Groningen (voormalige 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.

De aanleiding tot het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is de bodemverontreiniging in relatie tot de geplande herontwikkeling op de locatie.

In oktober 2016 is door MACG een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse gasolietank. Uit recente informatie van de gemeente Groningen is gebleken dat de gasolietank in opdracht van Lefier in 2017 is gesaneerd en afgevoerd. Eind 2016 is door Envisio een nader bodemonderzoek uitgevoerd en een plan van aanpak opgesteld voor de tankverwijdering. De gemeente Groningen heeft ingestemd met de uitgevoerde werkzaamheden. Indien de gehele locatie wordt heringericht of bouwactiviteiten plaatsvinden, dient de minerale olieverontreiniging in de bodem in kaart worden gebracht.

In overleg met de opdrachtgever en de gemeente is besloten om het nader bodemonderzoek van MACG uit 2016 te actualiseren en te beschrijven in een eindrapport. In dit rapport zijn twee onderzoeksfasen beschreven namelijk het veldwerk uit 2016 en het aanvullend veldwerk na de gewijzigde situatie op de locatie in 2017. De onderzoeksresultaten uit het nader bodemonderzoek en de saneringsgegevens van Envisio uit 2017 zijn meegenomen in dit eindrapport.

Het doel van het actualiserend onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de bodemverontreiniging met minerale olie in de bodem. Daarnaast is de zware metalenverontreiniging in het grondwater nader bekeken.

5.1. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten van MACG en Envisio is een actueel verontreinigingsbeeld verkregen van de voormalige tanklocatie op het zuidelijk terreindeel van de voormalige ACM locatie. Vanwege de geroerde ophooglaag van puinhoudende grond en plaatselijk zeer sterk puinhoudende lagen en ondergrondse fundatie van een zogenaamde betonplaat is het merendeel van de boringen hierop gestaakt. In het onderzoek van Envisio wordt gesproken over meer dan 50% puin op de locatie, waardoor geen sprake is van grond maar puin. Het onderzoek van Envisio is uitgevoerd middels boringen en het onderzoek van MACG met sleuven. Uit het onderzoek door het trekken van sleuven ontstaat een representatiever beeld van de werkelijke situatie van het terrein in de bodem. Lokaal is sprake van meer dan 50% puin maar het merendeel is ons inziens bodem. Het onderzoek naar het puinpercentage van Tauw (2017) waarin sprake is van bodem (< 50 % puin) bevestigt het algemene beeld van de voormalige ACM locatie. In een voorgaand bodemonderzoek van MACG (projectnummer 16-385-004, september 2016) is de ophooglaag beschreven, waarbij een apart geval van bodemverontreiniging aanwezig is voor het gehele ACM terrein.

Ter plaatse van de tanklocatie zijn op basis van de verontreinigingssituatie meerdere gevallen van bodemverontreiniging waaronder:

- *Geval 1a: Minerale olieverontreiniging in de bodem*
De verontreiniging met oliehoudende producten is te relateren aan de voormalige gasolietank. Gezien het feit dat met betrekking tot het betreffende geval meer dan 25 m³ grond en 100 m³ grondwater (bodenvolume) verontreinigd is minerale olie boven de interventiewaarde (namelijk circa 525 m³ grond en 500 m³ grondwater), is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- *Geval 1b: Zware metalen verontreiniging (zink en lood) in het grondwater*
De sterke lood en zinkverontreiniging is lokaal aanwezig in het grondwater en vermoedelijk te relateren aan de puinhoudende laag rondom de tanklocatie. Gezien het feit dat met betrekking tot het betreffende geval meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume) verontreinigd is minerale olie boven de interventiewaarde (namelijk minimaal 1.350 m³ grondwater), is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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.

Op de locatie is een indicatieve drijfslag aanwezig, zoals geconstateerd tijdens het uitvoeren van de boringen en sleuven. Ondanks de indicatie van een drijfslag is de verwachting dat er geen (aanzienlijke) verspreidingsrisico's aanwezig is gezien de beperkte omvang van de grondwaterverontreiniging. Op deze locatie wordt daarom geen spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht. De bodemverontreiniging dient vanwege de ontwikkeling op korte termijn te worden gesaneerd.

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming meerdere 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.

De bodemverontreiniging dient vanwege de ontwikkeling op te korte termijn (binnen de termijn van spoedeisendheid) worden gesaneerd, waarbij de eventuele actuele risico's worden wegenomen.

5.2. Aanbevelingen

Voor aanvang van een sanering ten behoeve van de herontwikkeling op de locatie dient 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, januari 2018

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.

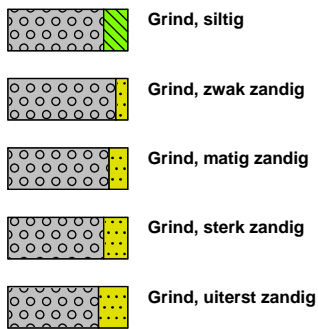
Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd. Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte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

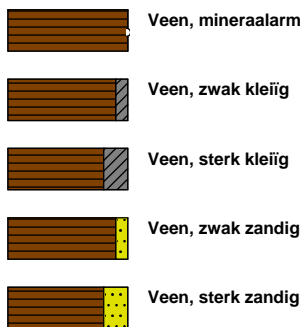
grind



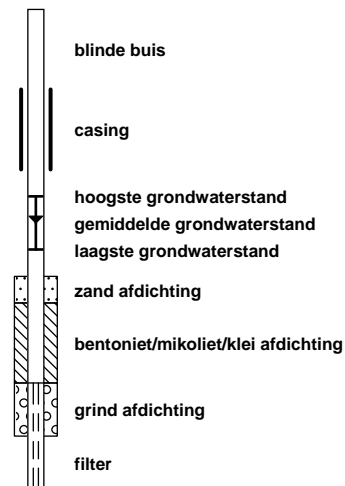
zand



veen



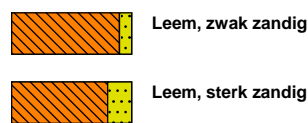
peilbuis



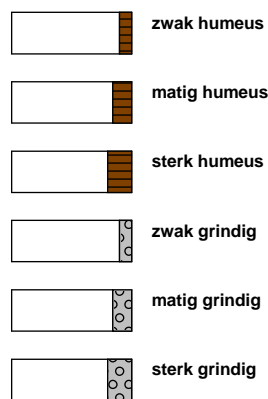
klei



leem



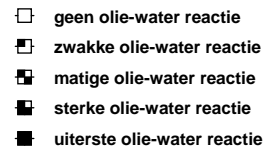
overige toevoegingen



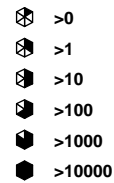
geur



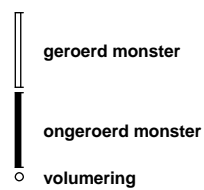
olie



p.i.d.-waarde



monsters

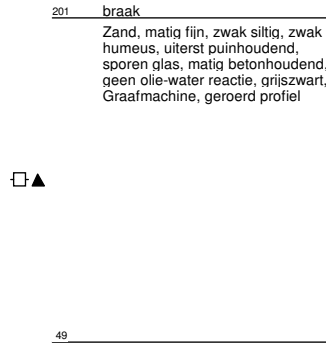
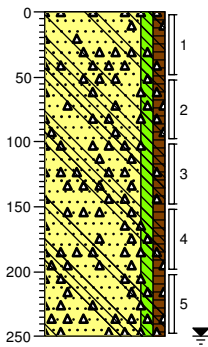


overig



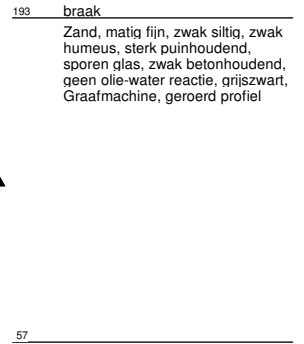
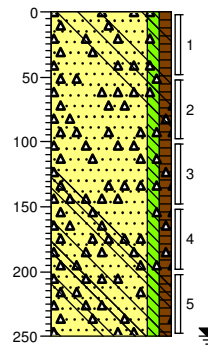
Boring: 100

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



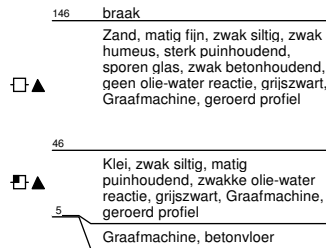
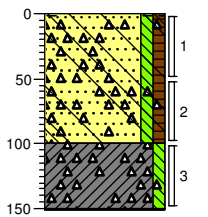
Boring: 101

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



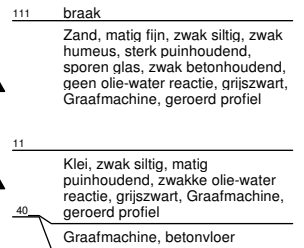
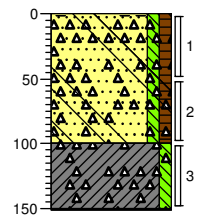
Boring: 102

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



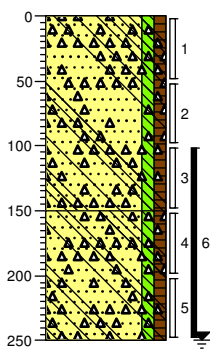
Boring: 103

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



Boring: 104

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



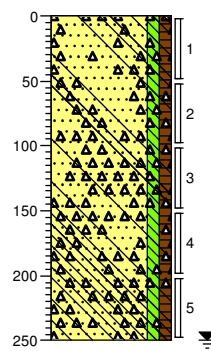
147 **braak**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

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: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: N.A.P.
 X: 232077,98
 Y: 582146,30

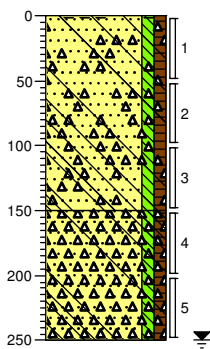


207 **braak**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, sporen asbest, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel. 25 gram asbest op 1.5 m-mv

43

Boring: 106

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



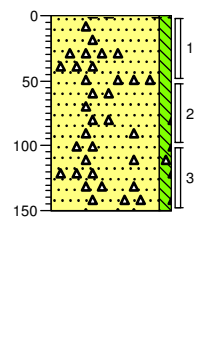
110 **braak**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, sporen glas, matig betonhoudend, geen olie-water reactie, grijszwart, Graafmachine, geroerd profiel

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: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: N.A.P.
 X: 232087,51
 Y: 582173,19

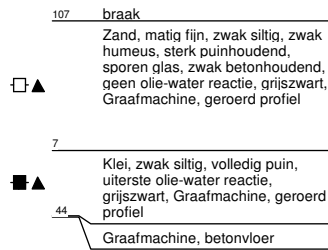
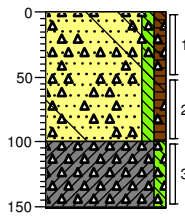


128 **braak**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsgeel, Graafmachine, 1.5 m-mv betonvloer

22

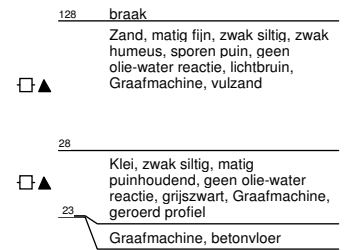
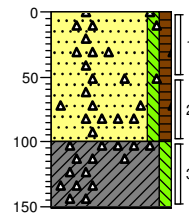
Boring: 108

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



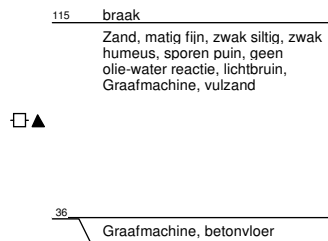
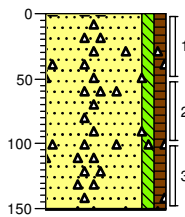
Boring: 109

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



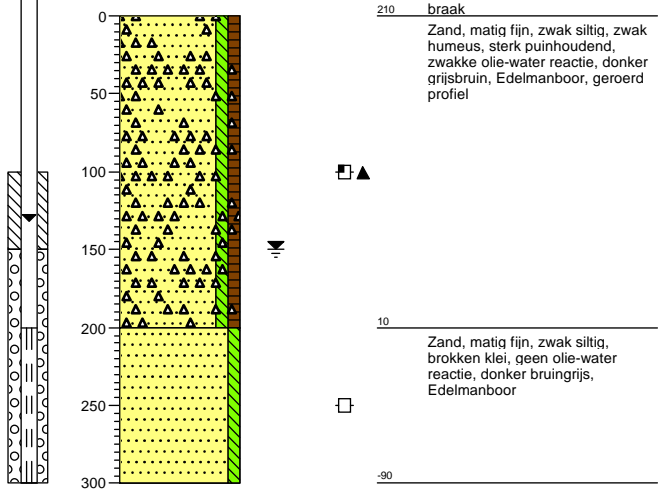
Boring: 110

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



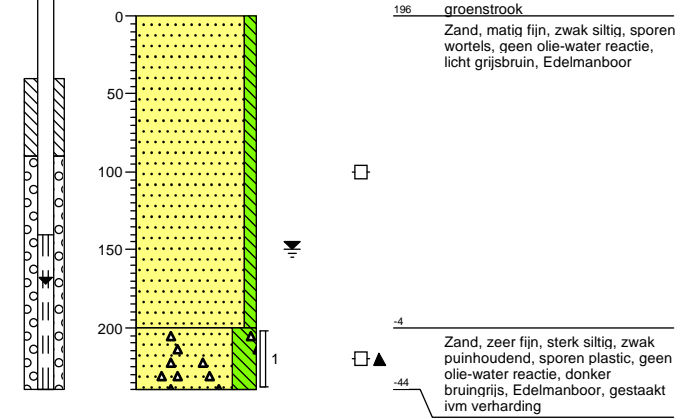
Boring: 201

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: N.A.P.
 X: 232081,54
 Y: 582143,62



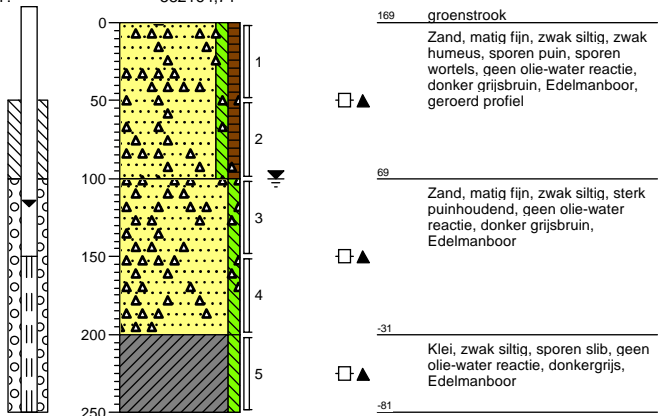
Boring: 202

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: N.A.P.
 X: 232056,32
 Y: 582147,94



Boring: 203

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: N.A.P.
 X: 232045,06
 Y: 582164,71



BIJLAGE 3
ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

MACG Advies B.V

[REDACTED]
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,

[REDACTED]
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
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
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 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.62 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.75 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	0.77
<i>MINERALE OLIE</i>							
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
VLUCHTIGE AROMATEN							
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 ¹⁾	0.9 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.145 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	1.0 ²⁾	0.18 ²⁾	0.26 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	2.2	<0.05	0.14	<0.05
MINERALE OLIE							
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
VLUCHTIGE AROMATEN			
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 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
MINERALE OLIE			
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

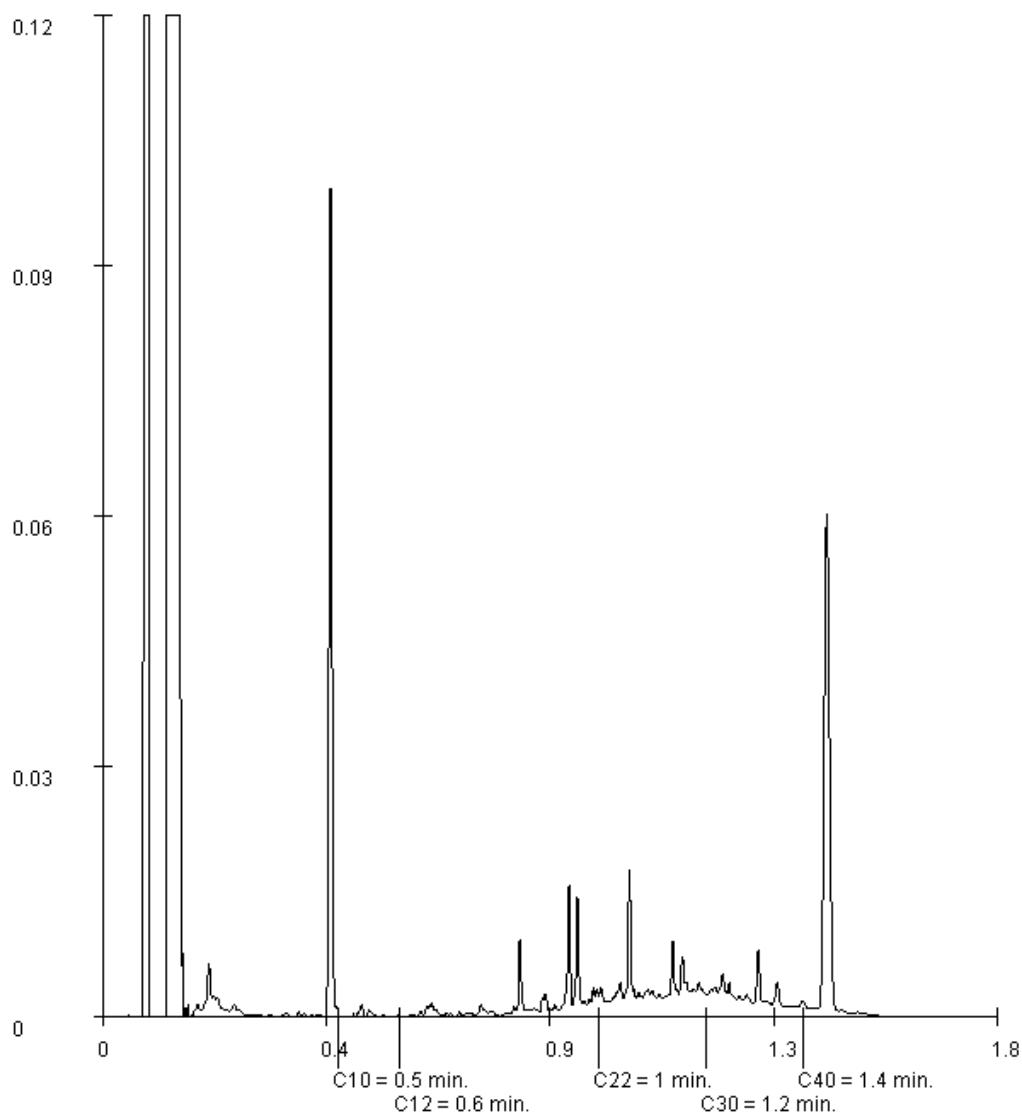
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

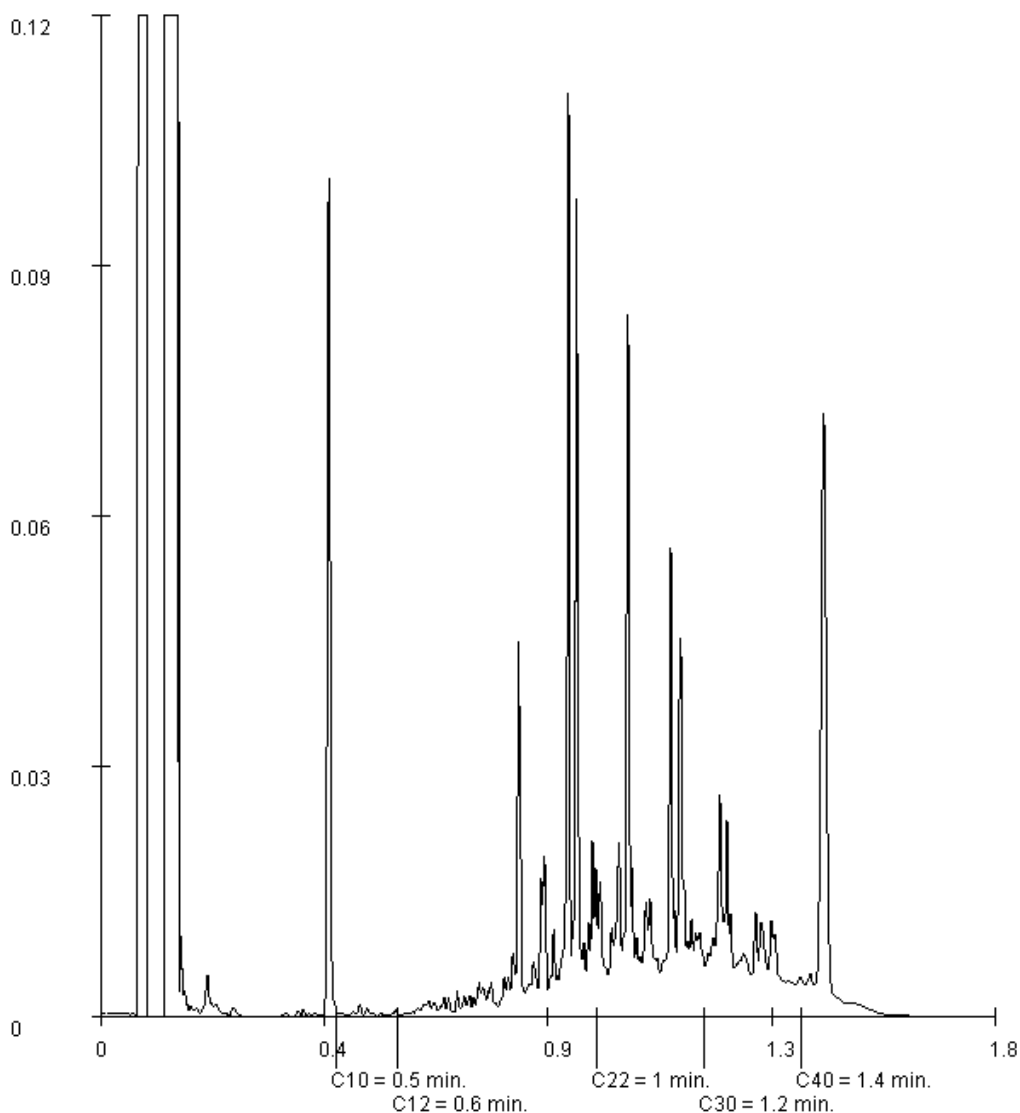
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

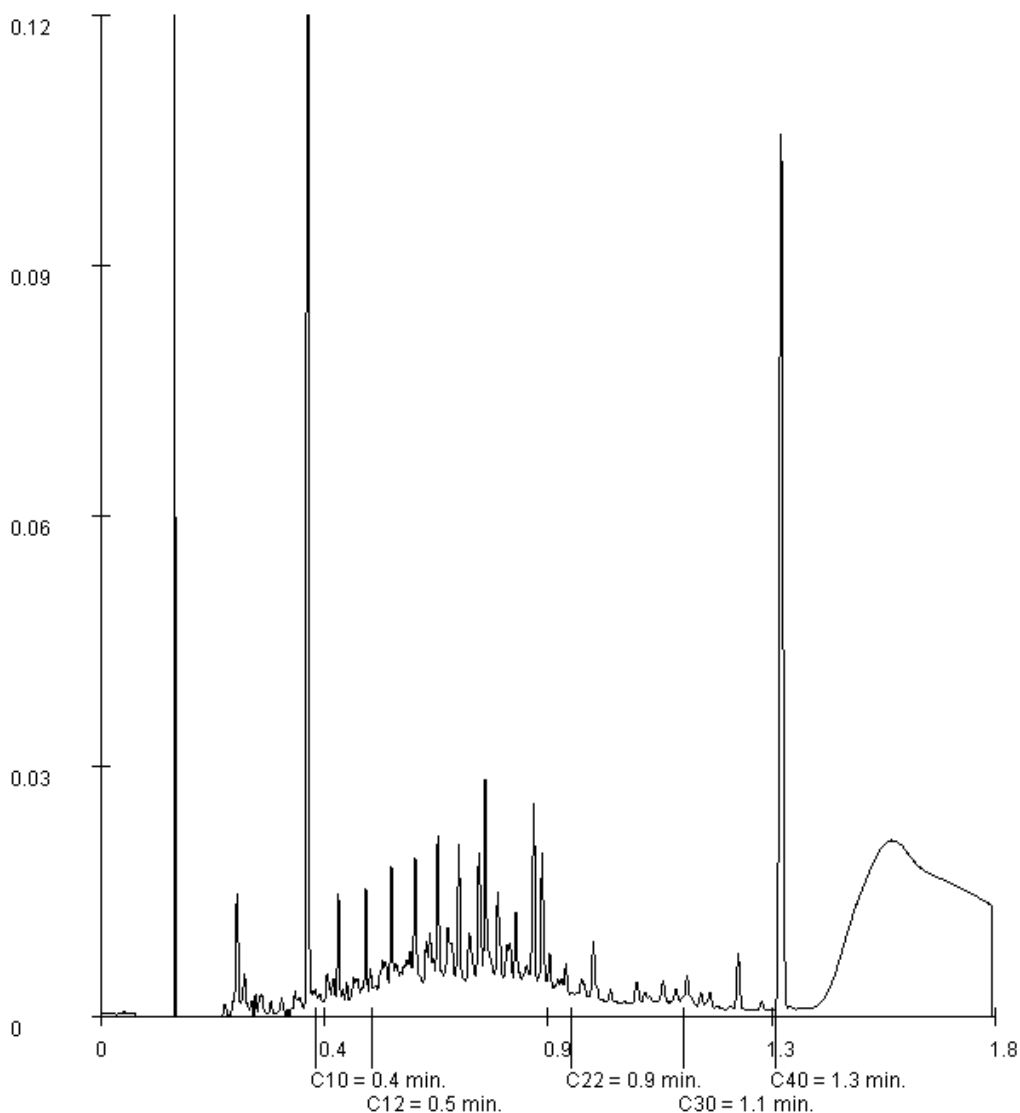
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

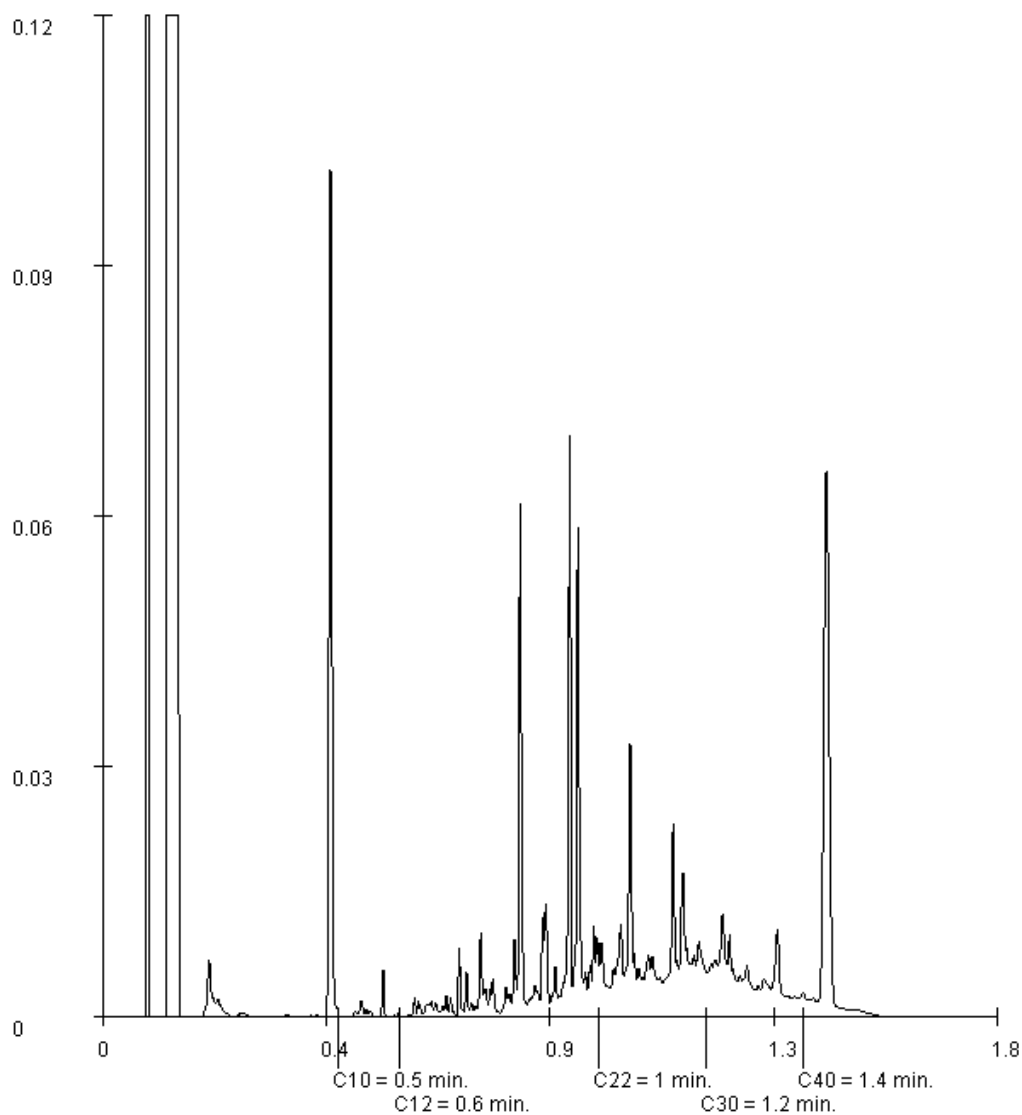
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

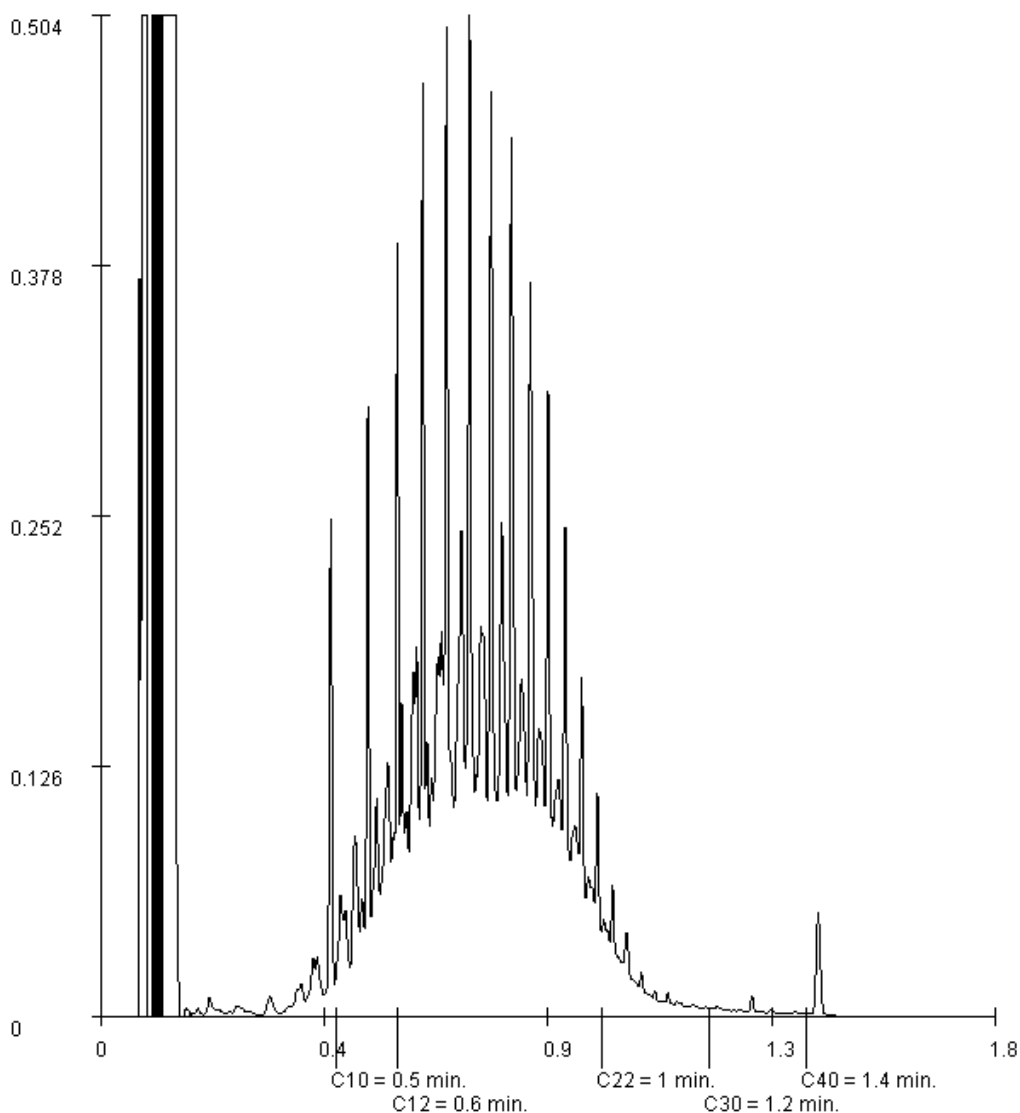
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

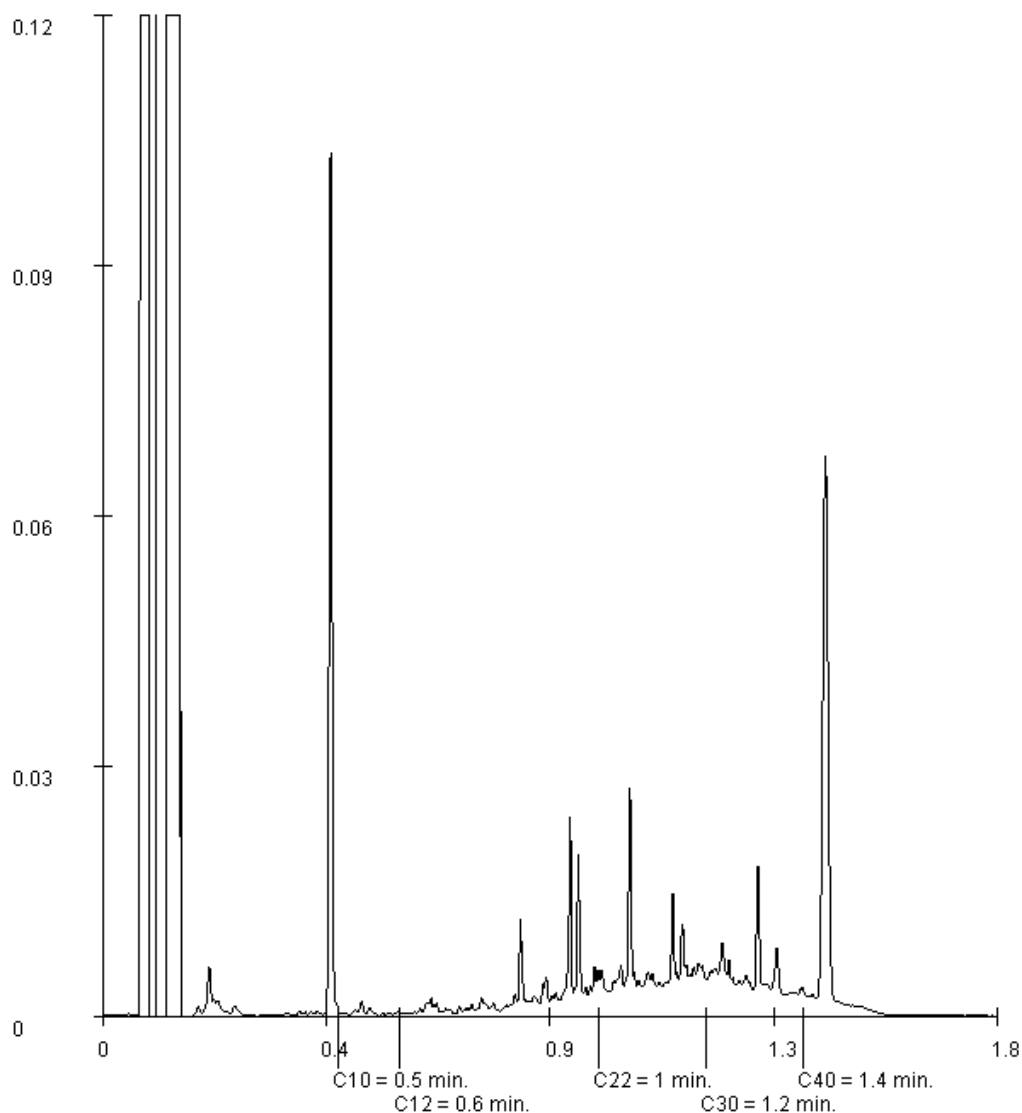
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

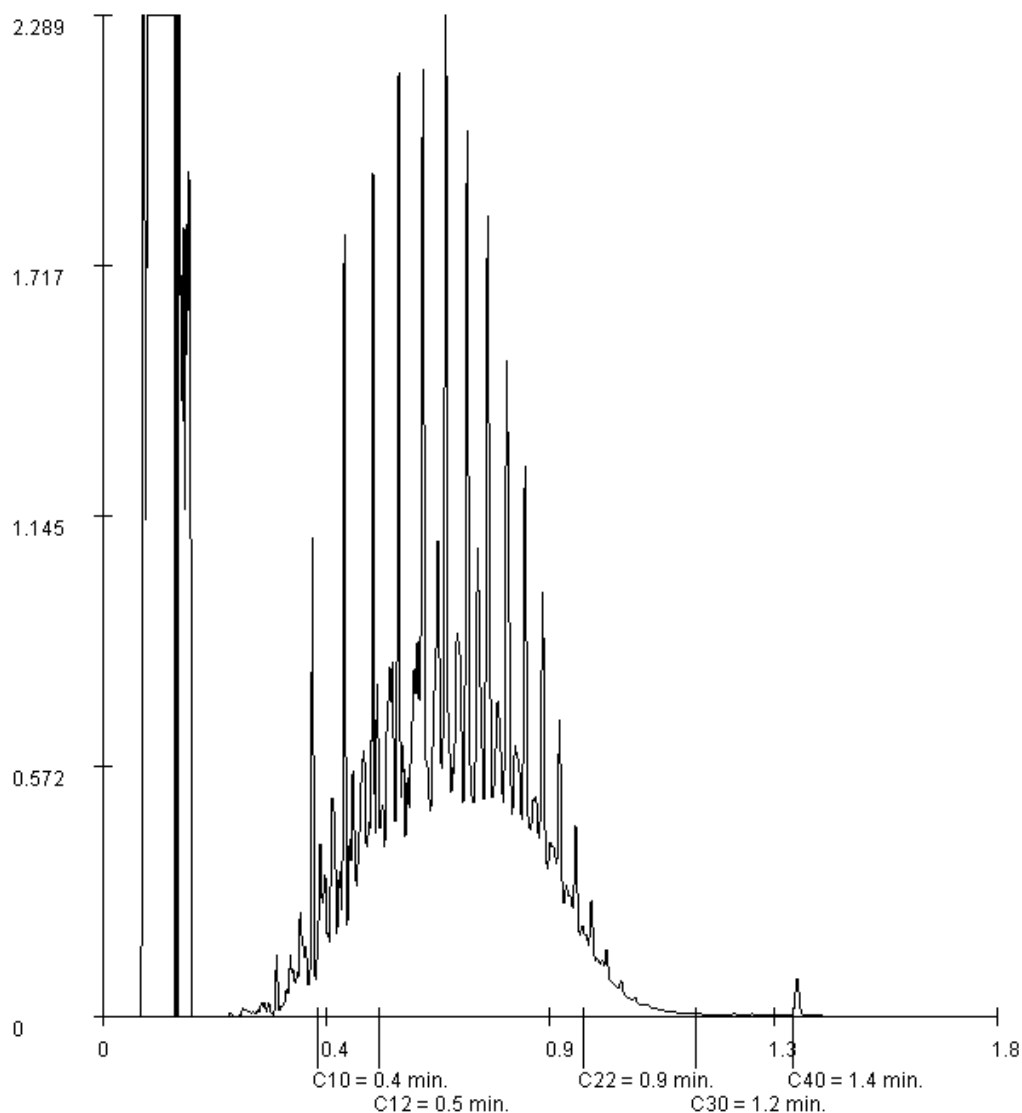
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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

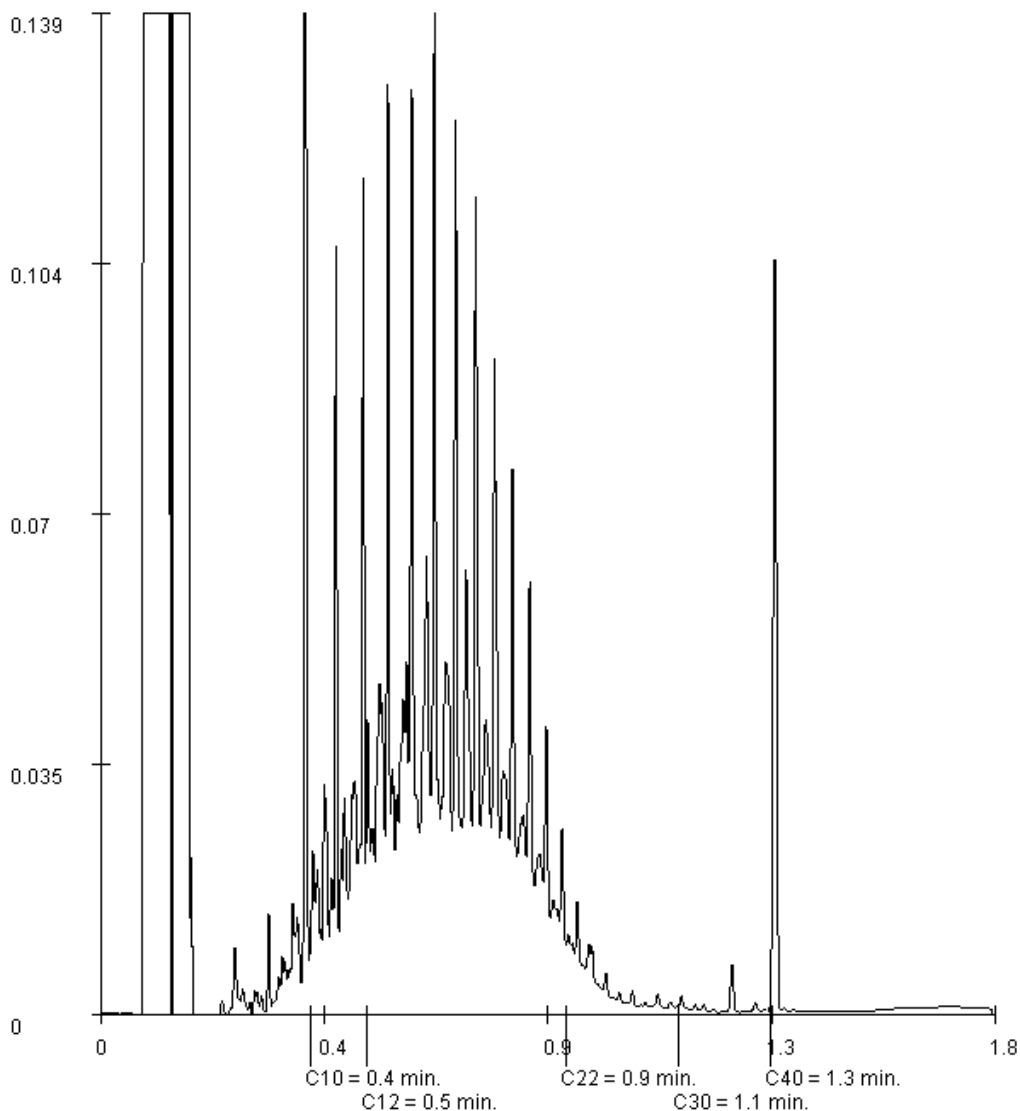
Orderdatum 01-11-2016
Startdatum 01-11-2016
Rapportagedatum 04-11-2016

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 : [Redacted]





Analyserapport

MACG Advies B.V

██████████
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.

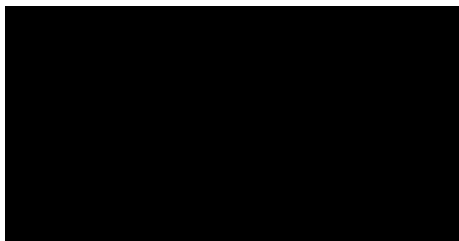
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



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
Totalen		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.



Analysrapport

MACG Advies B.V

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 Groningen
Uw projectnummer : 17-385-002
ALcontrol rapportnummer : 12682539, versienummer: 1

Rotterdam, 15-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-385-002. 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 analysrapport.

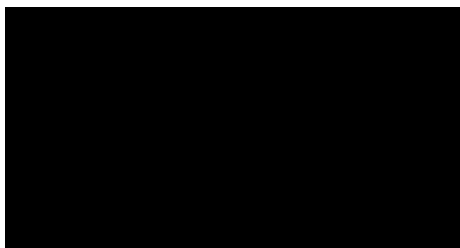
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analysresultaten 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 Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12682539 - 1

Orderdatum 12-12-2017
 Startdatum 12-12-2017
 Rapportagedatum 15-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	202 202 (200-240)
002	Grond (AS3000)	203 203 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.2	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1	43
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	3.6
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	58 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		11	34 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		7	14 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	110

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12682539 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

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.

Voetnoten

- 1 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12682539 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Table with 3 columns: Analyse, Monstersoort, Relatie tot norm. Rows include droge stof, gewicht artefacten, aard van de artefacten, organische stof (gloeiverlies), and totaal olie C10 - C40.

Table with 5 columns: Monster, Barcode, Aanlevering, Monstername, Verpakking. Rows show sample IDs 001 and 002 with their respective barcodes, delivery dates, sample names, and packaging.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12682539 - 1

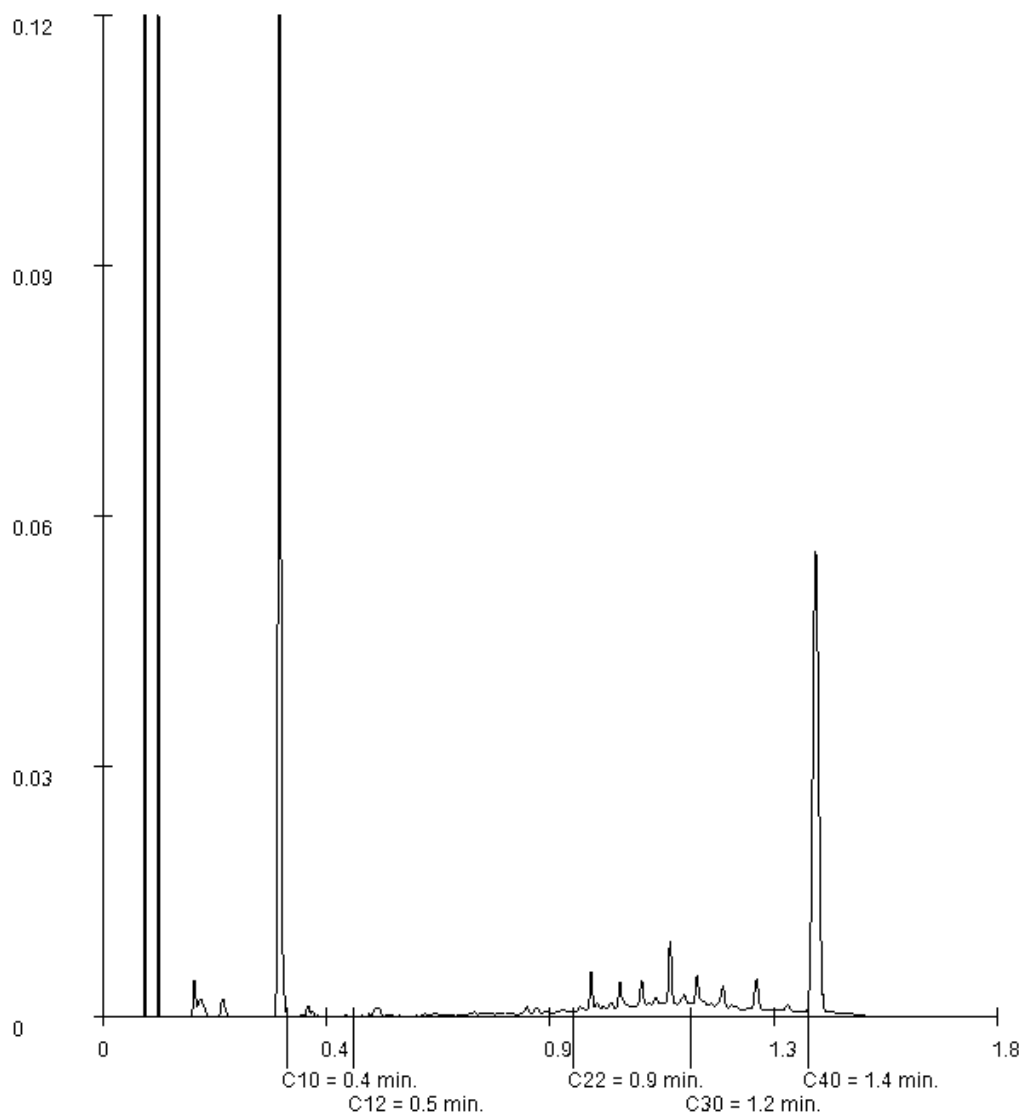
Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 202202 (200-240)

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 Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12682539 - 1

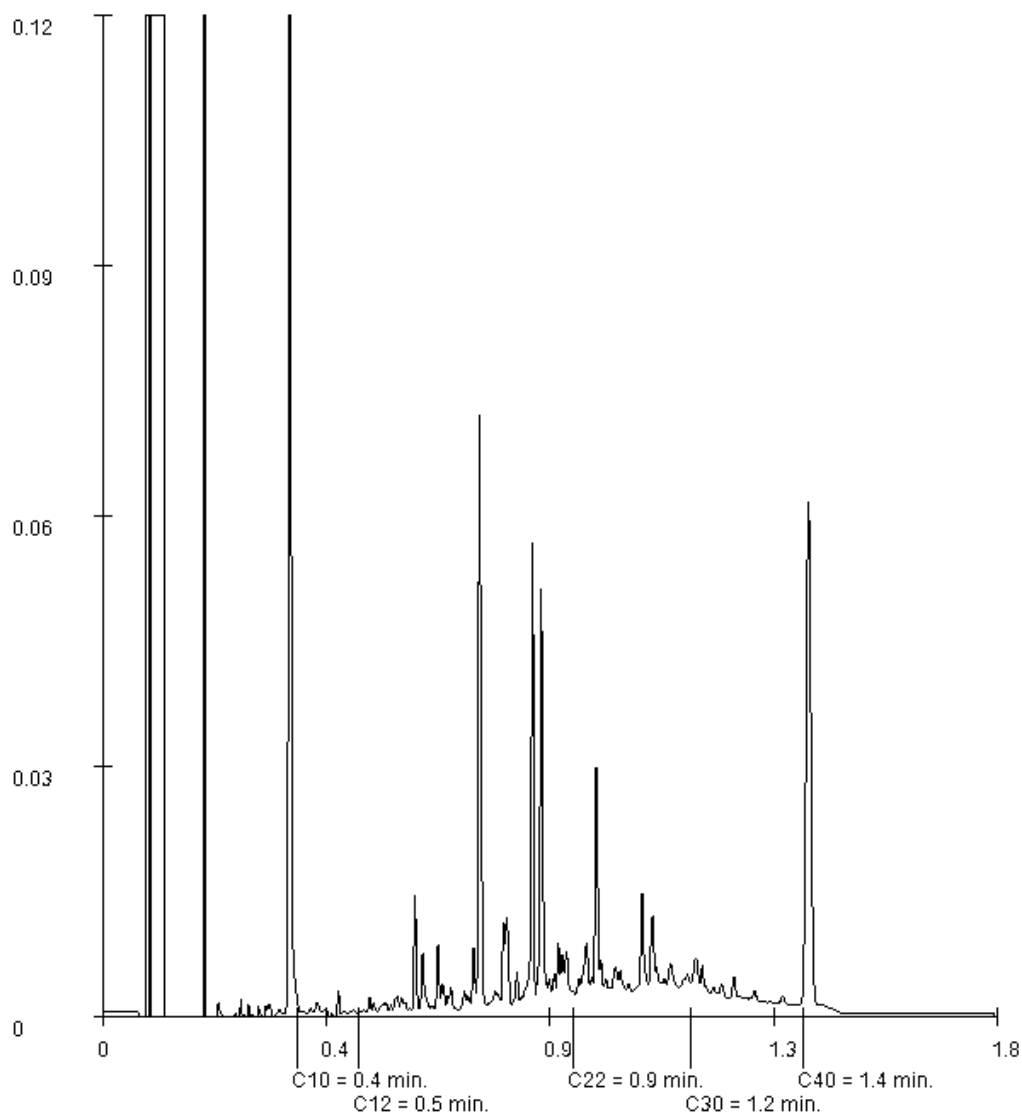
Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 203203 (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

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Uw projectnummer : 17-385-002
ALcontrol rapportnummer : 12686325, versienummer: 1

Rotterdam, 19-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-385-002. 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.

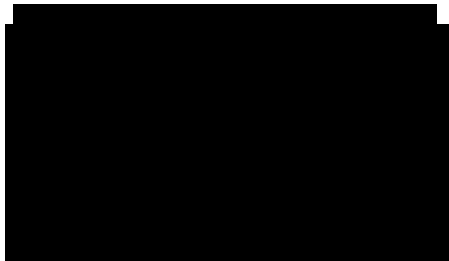
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 analyseresultaten 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 ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12686325 - 1

Orderdatum 18-12-2017
 Startdatum 18-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (140-240)
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	86	120	55
cadmium	µg/l	S	0.23	0.26	0.39
kobalt	µg/l	S	3.8	5.4	2.4
koper	µg/l	S	2.8	<2.0	20
kwik	µg/l	S	0.07	<0.05	0.05
lood	µg/l	S	7.5	5.7	64
molybdeen	µg/l	S	3.6	13	3.3
nikkel	µg/l	S	3.6	5.6	5.9
zink	µg/l	S	790	99	990
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.02	0.05	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12686325 - 1

Orderdatum 18-12-2017
 Startdatum 18-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (140-240)
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12686325 - 1

Orderdatum 18-12-2017
Startdatum 18-12-2017
Rapportagedatum 19-12-2017

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12686325 - 1

Orderdatum 18-12-2017
 Startdatum 18-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6412403	18-12-2017	18-12-2017	ALC236
001	B1701627	18-12-2017	18-12-2017	ALC204
001	G6412404	18-12-2017	18-12-2017	ALC236
002	G6412373	18-12-2017	18-12-2017	ALC236

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12686325 - 1

Orderdatum 18-12-2017
Startdatum 18-12-2017
Rapportagedatum 19-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1701628	18-12-2017	18-12-2017	ALC204
002	G6412399	18-12-2017	18-12-2017	ALC236
003	B1701623	18-12-2017	18-12-2017	ALC204
003	G6412400	18-12-2017	18-12-2017	ALC236
003	G6412406	18-12-2017	18-12-2017	ALC236

Paraaf : 





Analyserapport

MACG Advies B.V

[Redacted] 34
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Uw projectnummer : 17-385-002
ALcontrol rapportnummer : 12688768, versienummer: 1

Rotterdam, 21-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-385-002. 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.

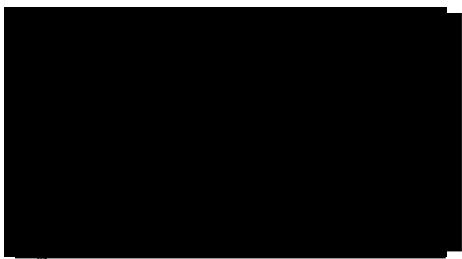
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 analyseresultaten 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,





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12688768 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 21-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (90-190)
002	Grondwater (AS3000)	113-1-1 113 (85-185)
003	Grondwater (AS3000)	114-1-1 114 (98-198)
004	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	203-1-2 203 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
koper	µg/l	S	41		<2.0		
lood	µg/l	S	46		2.2		61
zink	µg/l	S	11000	850	280	750	1100

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12688768 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

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.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12688768 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
lood	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1701613	20-12-2017	20-12-2017	ALC204
002	B1701602	20-12-2017	20-12-2017	ALC204
003	B1701603	20-12-2017	20-12-2017	ALC204
004	B1701619	20-12-2017	20-12-2017	ALC204
005	B1701630	20-12-2017	20-12-2017	ALC204

Paraaf



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	M 100 (1,0-1,5 m -mv)		M 101 (1,0-1,5 m -mv)		M 102 (1,0-1,5 m -mv)		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or	br	2	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		--	
VLUCHTIGE AROMATEN										
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	--				
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	40	90,9	170	850 *	110	550 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12409780-001	M 100 (1,0-1,5 m -mv 100 (100-150)
²	12409780-002	M 101 (1,0-1,5 m -mv 101 (100-150)
³	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 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).
- ^a 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.
- ^b 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	--				
VLUCHTIGE AROMATEN										
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	--				
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	110	550 *	2100	5250 ***	70	200 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12409780-004	M 103 (1,0-1,5 m -mv 103 (100-150)
²	12409780-005	M 104 (1,5-2,0 m -mv 104 (150-200)
³	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) 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).
^a 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.

^b 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	--				
VLUCHTIGE AROMATEN										
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	--				
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	9700	33400***	<20	70	530	1830*	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12409780-007	M 106 (1,5-2,0 m -mv 106 (150-200)
²	12409780-008	M 107 (1,0-1,5 m -mv 107 (100-150)
³	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) 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 Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
^a 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.

^b 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
 or 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	--				
VLUCHTIGE AROMATEN								
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	--				
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	35	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12409780-010 M 109 (1,0-1,5 m -mv 109 (100-150)
² 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).

^a 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.

^b 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%

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectcode 17-385-002

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

Monstercode	202		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or				eis
		br				
droge stof (gew.-%)	81,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,6	--				
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
 1 12682539-001 202 202 (200-240)

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).
- ^a 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.
- ^b 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 1.6% 25%

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectcode 17-385-002

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

Monstercode	203		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2	or				eis
		br				
droge stof (gew.-%)	76,6	--				
gewicht artefacten (g)	43	--				
aard van de artefacten (-)	Div,materialen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,6	--				
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	110	306 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
 † 12682539-002 203 203 (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.Sentemovem.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).
- ^a 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.
- ^b 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
 2 3.6% 25%

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 17-385-002

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	201-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	86 *	50	338	625	20
cadmium	0,23	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	3,8	20	60	100	2,0
koper	2,8	15	45	75	2,0
kwik	0,07 *	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	7,5	15	45	75	2,0
molybdeen	3,6	5,0	152	300	2,0
nikkel	3,6	15	45	75	3,0
zink	790 **	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aroma ische koolwaterstoffen	0,000286			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 ^a				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 ^a	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloorme haan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
¹ 12686325-001 201-1-1 201 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

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

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 17-385-002

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	202-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	120 *	50	338	625	20
cadmium	0,26	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	5,4	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	5,7	15	45	75	2,0
molybdeen	13 *	5,0	152	300	2,0
nikkel	5,6	15	45	75	3,0
zink	99 *	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,05 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000714			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	0,10
tetrachloormeethaan	<0,1	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	0,10
1,1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
 1 12686325-002 202-1-1 202 (140-240)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 17-385-002

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	203-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	55 *	50	338	625	20
cadmium	0,39	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	2,4	20	60	100	2,0
koper	20 *	15	45	75	2,0
kwik	0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	64 **	15	45	75	2,0
molybdeen	3,3	5,0	152	300	2,0
nikkel	5,9	15	45	75	3,0
zink	990 ***	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 ⁻⁻				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 ^a	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormeethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
 1 12686325-003 203-1-1 203 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 17-385-002

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	102-1-1	113-1-1	114-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1	1	1				
METALEN							
koper	41 *	-	<2,0	15	45	75	2,0
lood	46 **	-	2,2	15	45	75	2,0
zink	11000 ***	850 ***	280 *	65	432	800	10

Monstercode en monstertraject

¹	12688768-001	102-1-1 102 (90-190)
²	12688768-002	113-1-1 113 (85-185)
³	12688768-003	114-1-1 114 (98-198)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam ACM locatie Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectcode 17-385-002

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	201-1-2	203-1-2	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1	1				
METALEN						
lood	-	61 **	15	45	75	2,0
zink	750 **	1100 ***	65	432	800	10

Monstercode en monstertraject

¹ 12688768-004 201-1-2 201 (200-300)
² 12688768-005 203-1-2 203 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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 m³ grond of 100 m³ 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.

BIJLAGE 7:
Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Friesestraatweg 139 te Groningen
Code: 17-385-002
Beoordelaar: ██████████@macg.nl
Datum rapport: dinsdag 6 februari 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	✓

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- het feit dat onbekend is of verspreiding leidt tot onaanvaardbare risico's (op basis van stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,96e-5	2,80e-3	0,01
Zink	4,01e-5	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

De locatie is volledig braakliggend en is omheind met hekken.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Lood			1,20e2	1,20e2
Zink			5,65e3	5,65e3

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,50	0,75	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Onbebouwd en omheind met hekken.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	235	50000	Nee
TD>65%	235	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Ja
Is er een zak laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

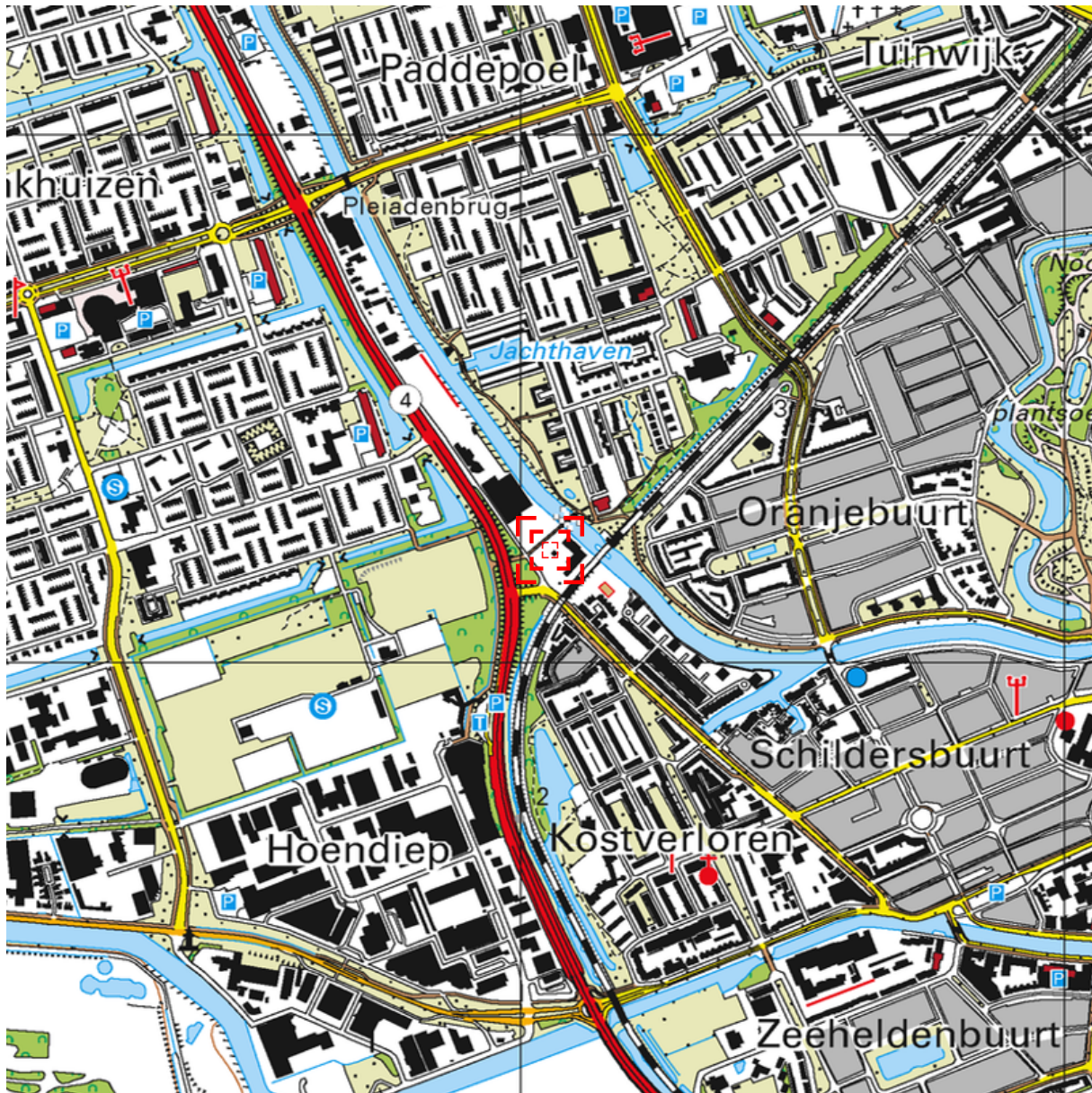
Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Is met een meerjarige reeks (tenminste 5 jaren) van monitoringsresultaten aangetoond dat de drijf laag zich al gedurende langere tijd niet verder heeft verspreid?	Niet uitgevoerd

Toelichting:


Aangezien er momenteel circa 500 m³ grondwater (bodemvolume) met minerale olie boven de interventiewaarde verontreinigd is en de drijf laag reeds enkele jaren aanwezig is, kan gesteld worden dat jaarlijks minder verspreiding dan 1.000 m³ grondwater (bodemvolume) met minerale olie boven de interventiewaarde optreedt.

Tekeningen



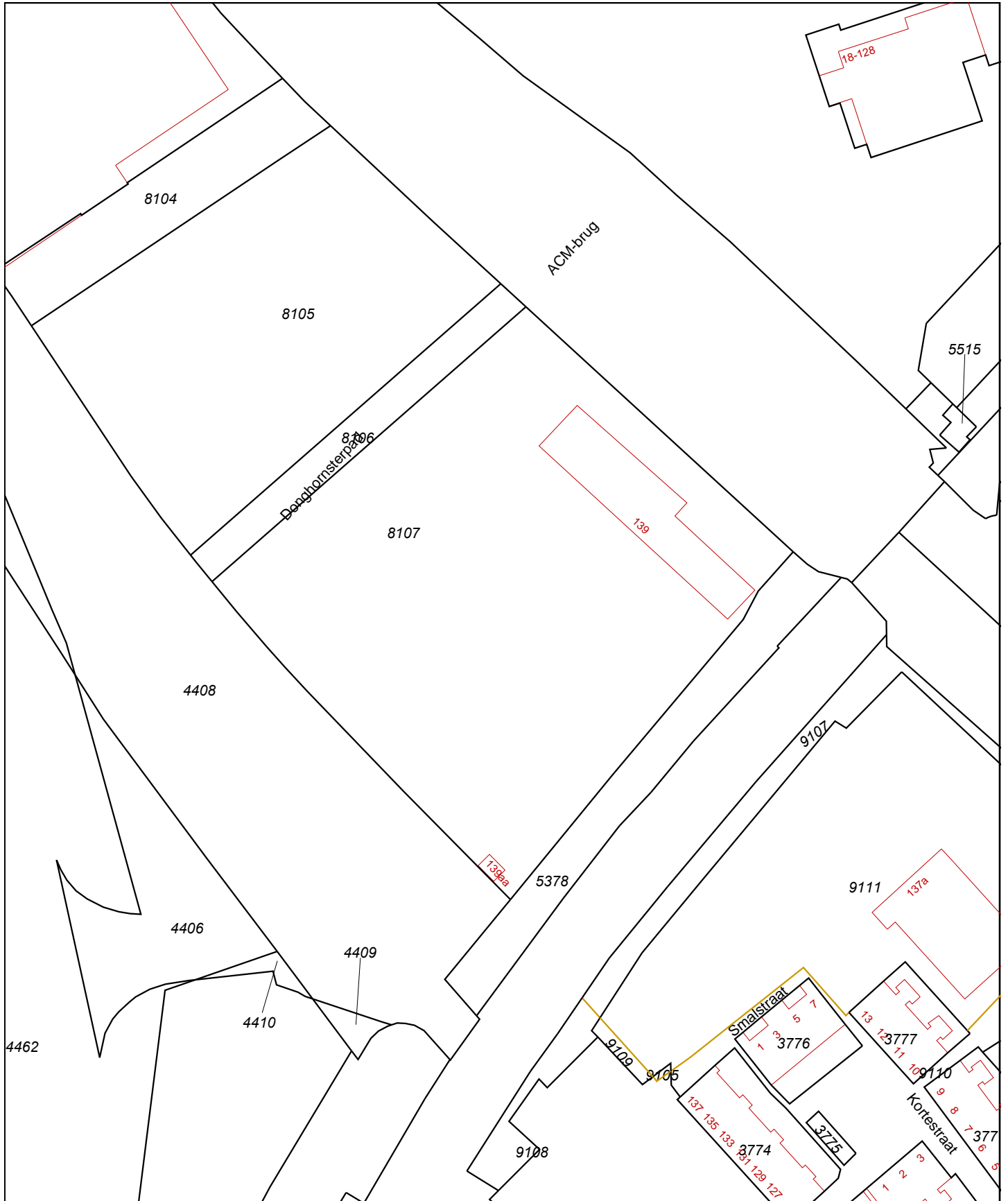
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

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



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</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>SPOORWEGEN</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>HYDROGRAFIE</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>BODEMGEBRUIK</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>OVERIGE SYMBOLEN</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> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie 	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>GRONINGEN L 8107</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 september 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<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.</p>		



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
- peilbuis <5,00 m-mv
- peilbuis <5,00 m-mv
- achtergrondwaardecontour
- zintuigel jke oliewaarnemingen
- interventiewaardecontour
- asbest aangetroffen in sleuf/boring
- boring met nummer (Enviso)
- boring met peilbuis (Enviso)
- gesaneerd tankvak



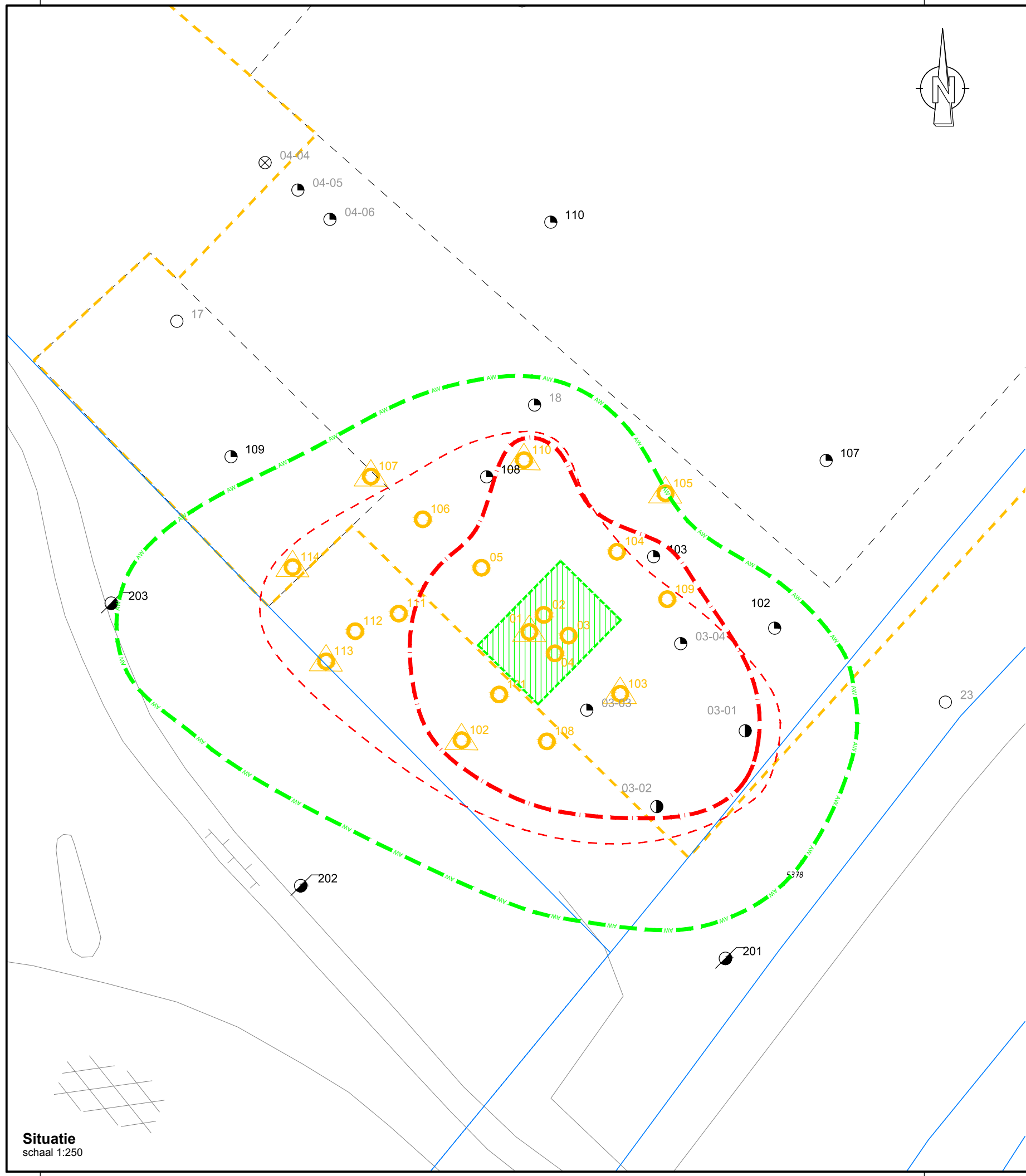
Maten in meters, tenzij anders aangegeven.

0	21/12/2017	Eerste uitgave	TBO	AvE	EBO		
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.		
Project: Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu			
Onderdeel: Verontreinigingssituatie minerale olie in grond			formaat	A3			
Opdrachtgever: Geveke Bouw & Ontwikkeling			schaal	1:250			
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			blad 1	van 1			
			projectnummer			16-385-004	
			tekeningnummer			16-385-004-VG01	
			DEFINITIEF				



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

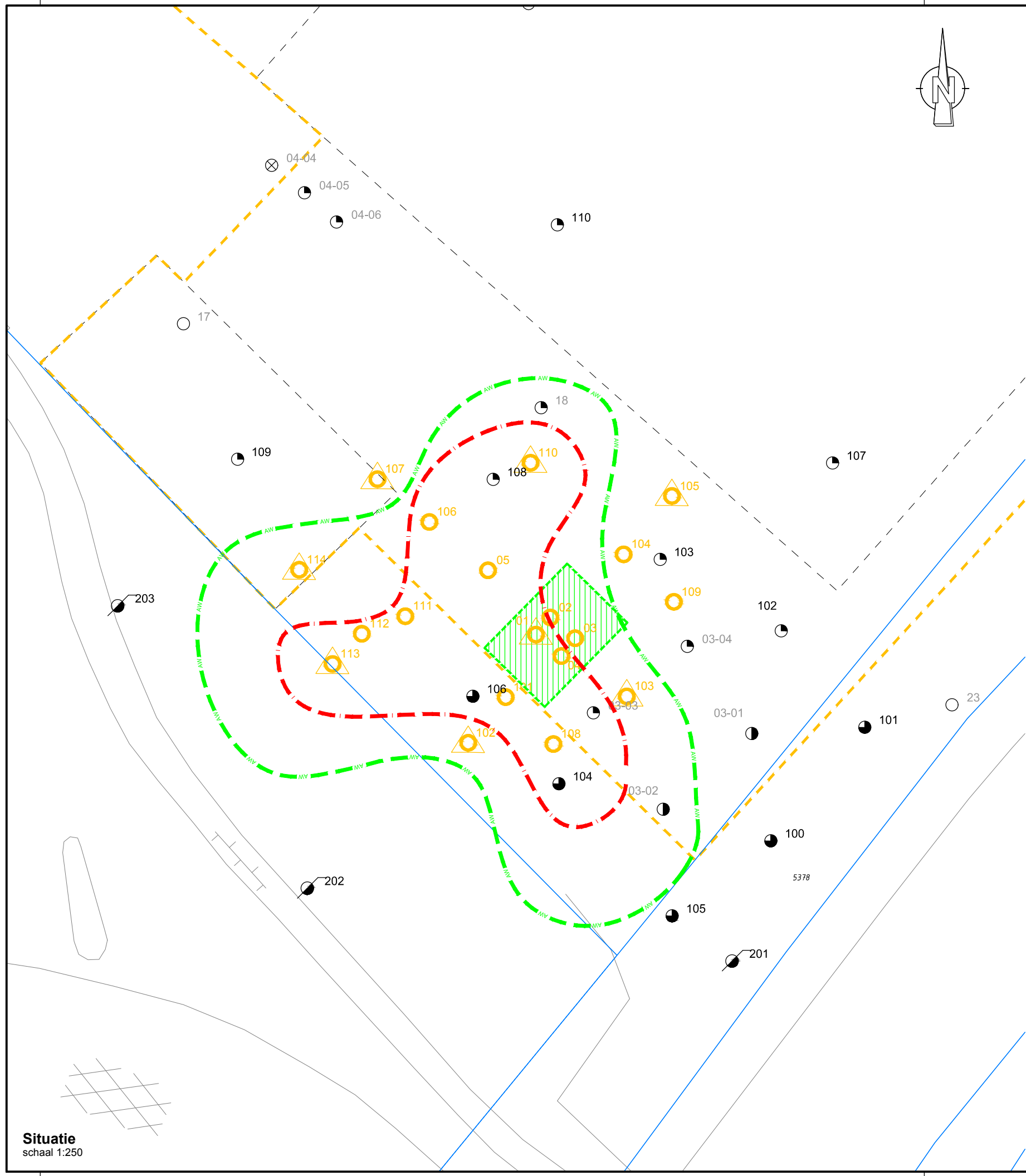
Situatie
 schaal 1:250





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
- peilbuis <5,00 m-mv
- peilbuis <5,00 m-mv
- streefwaardecontour
- interventiewaardecontour
- boring met nummer (Enviso)
- boring met peilbuis (Enviso)
- gesaneerd tankvak



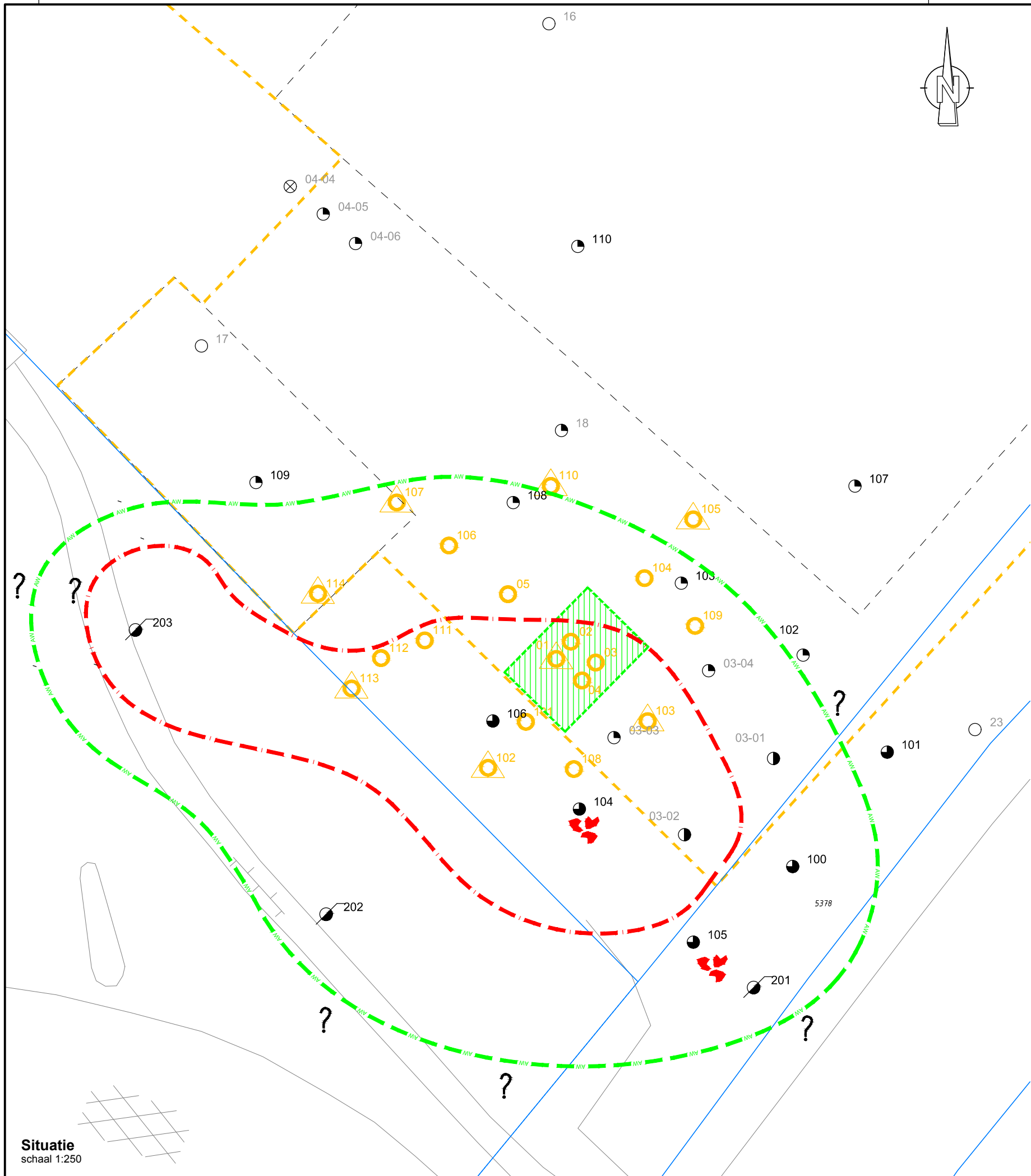
Maten in meters, tenzij anders aangegeven.

0	21/12/2017	Eerste uitgave	TBO	AvE	EBO		
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.		
Project: Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu			
Onderdeel: Verontreinigingssituatie minerale olie in grondwater			formaat	A3			
Opdrachtgever: Geveke Bouw & Ontwikkeling			schaal	1:250			
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			blad	1	van 1		
			projectnummer			16-385-004	
			tekeningnummer			16-385-004-VW01	
			DEFINITIEF				



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

Situatie
schaal 1:250



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
- peilbuis <5,00 m-mv
- peilbuis <5,00 m-mv
- streefwaarde contour
- interventiewaarde contour
- asbest aangetroffen in sleuf/boring
- boring met nummer (Enviso)
- boring met peilbuis (Enviso)
- gesaneerd tankvak
- contour onbekend



Maten in meters, tenzij anders aangegeven.

0	21/12/2017	Eerste uitgave	TBO	AvE	EBO
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.
Project: Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu	
Onderdeel: Verontreinigingssituatie zware metalen in grondwater			formaat	A3	
Opdrachtgever: Geveke Bouw & Ontwikkeling			schaal	1:250	
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			blad 1 van 1		
			projectnummer 16-385-004		
			tekeningnummer 16-385-004-VW02		
Gotenburgweg 34 9723 TM Groningen Tel: 050-5798750 Fax: 050-5798755 E-mail: info@macg.nl			DEFINITIEF		

Situatie
schaal 1:250



Adviseurs voor bouw, milieu en infrastructuur

Gotenburgweg 34
9723 TM Groningen
T 050 - 5798750
F 050 - 5798755
E info@macg.nl