

**Nader onderzoek asbest nabij voormalige
tanklocatie Friesestraatweg 139 te Groningen**

Projectnummer: 17-385-002

Nader onderzoek asbest nabij voormalige tanklocatie Friesestraatweg 139 te Groningen

Projectnummer: 17-385-002



Opdrachtgever:	Geveke Bouw en Ontwikkeling	
Rapportdatum:	20 december 2017	
Documentnummer:	17-385-002-NO1	
Status en revisienummer:	definitief	versie 01
Projectleider:	██████████	██████████
Goedkeuring:	datum: 20-12-17	paraaf: ██████████
Vrijgave:	datum: 20-12-17	paraaf: ██████████

Colofon

Verantwoording

Projectnummer: 17-385-002

Projectomschrijving: Nader onderzoek asbest in grond nabij vml tanklocatie Friesestraatweg 139 te Groningen

Uitvoeren en bemonsteren asbest in grond

(protocol 2018): de heer [REDACTED]

Verklaring functiescheiding

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

Naam en handtekening veldwerker (protocol 2018): de heer [REDACTED]

[REDACTED]

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	6
2.2. Resultaten vooronderzoek	6
2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese.....	6
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	7
3.1. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen	7
3.2. Laboratoriumonderzoek.....	10
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1. Toetsingskader asbest	11
4.2. Analyseresultaten materiaalmonsters	11
4.3. Analyseresultaten asbest in grond	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
5.1. Conclusies.....	13
5.2. Aanbevelingen	13

Bijlagen

- 1 : Kwaliteitsaspecten van het uitgevoerde onderzoek
- 2 : Boorstaten
- 3 : Analysecertificaten
- 4 : Getoetste analyseresultaten (berekening totaal gewogen asbestconcentraties)
- 5 : Toelichting toetsingskader ministerie van Infrastructuur en Milieu

Tekeningen

- 1 : - Regionale ligging met kadastrale situatie
- 2 : 17-385-002-SIT01 Situatiekening met ligging sleuven

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling heeft MACG een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd. De onderzoeklocatie is gelegen nabij de voormalige tanklocatie op het zuidoostelijk terrein aan de Friesestraatweg 139 te Groningen. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoeklocatie opgenomen. Op tekening 17-385-002-SIT01 is de situatie ter plaatse van de onderzoeklocatie inclusief de ligging van de sleuven weergegeven.

1.2. Aanleiding en doel

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend materiaal in ter plaatse van sleuf 104 en 105 uit voorgaand onderzoek (eindrapport nader bodemonderzoek MACG, 2017).

Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

1.3. Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het kwaliteitssysteem van MACG voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707:2015. De NEN 5707:2015 beschrijft de wijze waarop 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' dient te worden verricht.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

MACG zal de werkzaamheden uitvoeren onder haar eigen procescertificaat monsterneming Besluit Bodemkwaliteit. De werkzaamheden met betrekking tot de NEN 5707 vallen binnen KWALIBO onder de BRL 2000. In protocol 2018 'Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' is beschreven op welke wijze de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.

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.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 'Laboratoriumanalyses voor milieu hygiënisch bodemonderzoek'. De analyses zijn indien van toepassing verricht conform de AS3000.

Met betrekking tot veiligheid is MACG in het bezit van het VCA*-certificaat.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

De onderzoekslocatie ligt aan de Friesestraatweg 139 in het noordwesten van de bebouwde kom van de stad Groningen en is kadastraal bekend als Gemeente Groningen, sectie L, nummers 8107 en 8375 (deels). Perceel 8107 is onderdeel van de oude ACM locatie en is eigendom van Geveke. Perceel 8375 is eigendom van de Gemeente Groningen. Momenteel ligt het terrein braak en is het omheind met bouwhekken.

2.2. Resultaten vooronderzoek

Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In een aantal onderzoeksrapporten is een asbestonderzoek beschreven. Deze rapporten zijn hieronder genoemd:

- *asbestonderzoek t.p.v. Friesestraatweg 139/142, Van der Wiel, rapport MI00516, documentnummer 072259.FH;*
- *bodemonderzoek, Friesestraatweg 139 te Groningen, MACG, dossiernummer: 15-385-004, d.d. 30 september 2016;*
- *nader bodemonderzoek tanklocatie Friesestraatweg 139, Enviso, dossiernummer: ENO368 kenmerk: 17055, d.d. 7 februari 2017;*
- *eindrapport nader bodemonderzoek vml. tanklocatie Friesestraatweg 139, MACG, projectnummer 17-385-004, december 2017 (concept).*

Uit diverse bodemonderzoeken is gebleken dat in het verleden een veevoederfabriek (oprichting rond 1951) op het terrein was gevestigd. Alle panden op het terrein zijn inmiddels 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. Op het gehele terrein is sprake van een zware metalen verontreiniging in de geroerde ophooglaag aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het zuidoostelijk deel van de locatie is een oude gasolietank aangetroffen en later in 2017 gesaneerd. Op dit terreindeel is een minerale olie verontreiniging achtergebleven in de geroerd puinhoudende bodem, waarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het verleden is een asbest in puinonderzoek uitgevoerd over de gehele locatie van het toenmalige ACM terrein (Van der Wiel, 2007). In het bodemonderzoek van Enviso ter plaatse van de tanklocatie is het aanwezige puin indicatief onderzocht op asbest. In beide onderzoeken is hergebruiksnorm voor asbest in puin niet overschreden. Tijdens het bodemonderzoek van MACG ter plaatse van de tanklocatie is in 2016 visueel asbest in de grond ter plaatse van de sleuven 104 en 105 waargenomen. Tijdens dit onderzoek is het gehalte aan asbest in de bodem verder niet onderzocht.

Conform de NEN 5707 dient een nader onderzoek naar de mate en omvang (horizontaal en verticaal) van de verontreiniging te worden uitgevoerd.

2.3. Conclusies vooronderzoek en hypothese

De beschikbare verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Naar aanleiding hiervan is uitgegaan van onderzoeksstrategie 'verdachte locatie' met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3. Uitvoering van het onderzoek

3.1. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Veiligheid

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd, waardoor het risico van blootstelling zoveel mogelijk is beperkt.

Formeel gezien dienen werkzaamheden met asbesthoudende grond onder 3T condities te worden verricht. Uit onderzoek is echter gebleken dat, wanneer het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, er geen risico's aanwezig zijn met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Bij vochtpercentages lager dan 10% worden de werkzaamheden gestaakt, dit is niet het geval geweest. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is tweemaal het vochtgehalte van de bodem gemeten (21,8 % en 25,3 %).

Het onderzoek heeft bestaan uit de volgende onderdelen:

- visuele inspectie van de toplaag;
- inspectie van de diepere bodemlagen;
- monsternamen.

Visuele inspectie van de toplaag

De sleuven 104 en 105 zijn uitgevoerd op 1 november 2016 en nader onderzocht op 11 december 2017 door de heer [REDACTED]

Op 1 november 2016 is een visuele inspectie van het maaiveld van het onderzoeksterrein uitgevoerd (inspectie-efficiency = 100%). Hierbij is het maaiveld van het onverharde terreindeel in 'inspectiestroken' met een breedte van 1,5 m strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar afgezocht naar asbestverdacht materiaal. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ten tijde van het onderzoek was er geen neerslag en was het zicht meer dan 50 meter.

Tijdens het nader onderzoek was het maaiveld bedekt met sneeuw, waarbij het maaiveld niet kon worden geïnspecteerd.

Inspectie en monsternamen bodemlagen

Op de onderzoekslocatie zijn met behulp van een graafmachine vijf sleuven (SL01 t/m SL05) gegraven met een lengte van 2,0 meter een breedte van 0,3 meter en een diepte van maximaal 2,5 m -mv.

De sleuven zijn weergegeven op tekening 17-385-002-SIT01. Ter plaatse van de verdachte locatie (sleuven 104 en 105) zijn de sleuven SL02 en SL03 gegraven. Rondom het verdachte gebied zijn ter afperking de sleuven SL02, SL04, SL05 en SL06 gegraven.

In tabel 1 is een samenvatting van de uitgevoerde sleuven weergegeven.

Tabel 1: uitvoer sleuven en zintuiglijke waarnemingen

Sleuf	Afmeting sleuf (l x b x d in m)	Verdachte laag (m -mv)	Volume geïnspecteerd (m ³)	Asbestverdacht materiaal
104	2,0 x 0,4 x 2,5	1,5-2,5	2	710 gram plaatmateriaal
105	2,0 x 0,4 x 2,5	1,5-2,5	2	25 gram plaatmateriaal
SL01	2,0 x 0,4 x 2,5	0,0-1,2	2	geen
SL02	2,0 x 0,4 x 2,5	0,5-2,0	2	zie sleuf 104
SL03	2,0 x 0,4 x 2,5	0,0-2,0	2	zie sleuf 105
SL04	2,0 x 0,4 x 2,5	0,0-2,0	2	geen
SL05	2,0 x 0,4 x 2,5	0,0-2,0	2	geen
SL06	2,0 x 0,4 x 1,5	0,0-1,0	1,2	geen

De sleuven 104 en 105 zijn gegraven tot in de geroerd puinhoudende ophooglaag. Het opgegraven materiaal is uitgespreid en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Per sleuf zijn alle aangetroffen asbestverdachte stukken met een hark verzameld. Vervolgens zijn de verzamelde asbestverdachte materialen per type bij elkaar gevoegd en verpakt voor transport naar het laboratorium. In het veld is een voorbehandeling over een 16 mm zeef uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden in 2016 is in de sleuven 104 en 105 in de geroerde laag op 1,5 m-mv asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de sleuven SL01 t/m SL06 is geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

Van beide sleuven SL02 en SL03 is een mengmonster van de geroerde laag samengesteld (MM01: 0,0-0,2 m-mv). Vanwege de sterk geroerde laag tot 2,5 m-mv is van dit traject een mengmonster samengesteld. Ter plaatse van SL02 is in de licht puinhoudende bovengrond een apart mengmonster samengesteld (MM02: 0,0-0,5 m-mv). In de omliggende sleuven is een mengmonster samengesteld van de sterk geroerde grond uit de sleuven SL04 t/m SL06 (MM03: 0,0-2,0 m-mv). In de zintuiglijk schone ondergrond van de sleuven SL01 t/m SL06 is een apart mengmonster ingezet (MM04: 2,0-2,5 m-mv).

De samenstelling van de mengmonsters zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: samengestelde (meng)monsters

Monster codering	Bodemlaag (m -mv)	Sleuf	Kenmerken
MM01	0,0-2,0	SL02 + SL03	asbestverdacht sterk puinhoudende grond
MM02	0,0-0,5	SL02	licht puinhoudende bovengrond
MM03	0,0-2,0	SL04 t/m SL06	asbestverdacht sterk puinhoudend grond
MM04	2,0-2,5	SL01 t/m SL06	zintuiglijk schone ondergrond
MM05	0,0-1,2	SL01	asbestverdacht volledig puin

Na inspectie en monsterneming zijn de sleuven en boringen gedicht met het uitgegraven materiaal. De uitkomende grond is zoveel mogelijk op dezelfde diepte teruggebracht om vermenging tegen te gaan.

In onderstaande foto's zijn de sleuven SL01 t/m SL06 weergegeven.



Sleuf 104



Visueel asbest uit sleuf 104



Sleuf 1



Sleuf 2



Sleuf 3



Sleuf 4



Sleuf 5



Sleuf 6

3.2. Laboratoriumonderzoek

Grond

In totaal zijn vier grondmengmonsters conform NEN 5707 en een puinmengmonster kwantitatief geanalyseerd op asbest (MM1 t/m MM5).

Plaatmaterialen

In totaal is 1 materiaalmonster (restanten plaatmateriaal) genomen en kwantitatief geanalyseerd op asbest.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4. Onderzoeksresultaten

4.1. Toetsingskader asbest

De aanleiding voor het opstellen van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest is het nieuwe bodembeleid zoals geformuleerd in de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) en het nieuwe beleid ten aanzien van asbest in de bodem zoals geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15). In de genoemde beleidsbrieven staat vermeld dat er een nieuw 'milieuhygiënisch saneringscriterium' bodem, waaronder voor asbest, zal worden ontwikkeld. Het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem is een wetenschappelijk onderbouwde systematiek waarmee de risico's van bodemverontreiniging bij een bepaald bodemgebruik locatie- en gebiedsspecifiek kunnen worden vastgesteld. Met dit protocol wordt het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem ingevuld voor asbest. Het protocol asbest is in 2004 verschenen als een zelfstandige uitgave, maar is nu opgenomen als bijlage in de Circulaire bodemsanering 2009.

Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(granulaat)) van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de bodem zijn de van toepassing zijn de rekenregels uit de betreffende norm toegepast. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond-, puin en materiaalmonsters zijn weergegeven in bijlage 4 (concentratieberekeningen). Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

4.2. Analyseresultaten materiaalmonsters

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters.

Tabel 3: type asbest in materiaalmonsters onderzoekslocatie 1

Monstercodering	Soort materiaal	gewicht gram	Percentage serpentijnasbest*	Percentage amfiboolasbest*
M1	Plaat	20,622	10-15 % (chrysotiel)	0%

*: Serpentijnasbest (chrysotiel)

Amfiboolasbest (amosiet, actinoliet, tremoliet, crocidoliet, anthophylliet)

Uit tabel 3 blijkt dat de onderzochte materiaalmonsters uit de sleuven 104 en 105 restanten hechtgebonden plaatmateriaal (10-15% chrysotiel) bevatten. In totaal is circa 735 gram asbest aangetroffen.

4.3. Analyseresultaten asbest in grond

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4: overzicht onderzochte grond en puinmonsters

Monstercodering en diepte	Gehalte serpentijnasbest* (mg/kg d.s.)	Gehalte amfiboolasbest* (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)
MM01	<2	<2	<2
MM02	<2	<2	<2
MM03	1,8	<2	1,8
MM04	<2	<2	<2
MM05	3,1	<2	3,1

*: Serpentijnasbest (chrysotiel)

Amfiboolasbest (amosiet, actinoliet, tremoliet, crocidoliet, anthophylliet)

<: kleiner dan detectiegrens

In het mengmonster (MM01) van de verdachte laag is in de fijne fractie geen asbest aangetoond. In de bovengrond (MM02) is eveneens geen asbest aangetoond. In de omliggende sleuven van het verdachte gebied is in de fijne fractie 1 deeltje board aangetroffen. De gewogen asbestconcentratie in de grond bevat 1,8 mg/kg ds. In het puinhoudend mengmonster MM05 bevat de fijne fractie 2 deeltjes isolatiemateriaal (60-100% niet hechtgebonden) en 1 deeltje plaatmateriaal (10-15% chrysotiel). De gewogen asbestconcentratie in het puin bevat 3,1 mg/kg ds.

In bijlage 3 is de berekening weergegeven van de gemiddelde asbestconcentratie ter plaatse van de sleuven 104, 105 en SL02 en SL03. Uit de berekening blijkt dat in de geroerde puinhoudende bodem een gemiddelde asbestconcentratie van 47 mg/kg ds is aangetoond. De maximale asbestconcentratie ter plaatse van sleuf 104 is 90 mg/kg ds

4.4. Bespreking onderzoeksresultaten

Ter plaatse van de sleuven 104 en 105 is visueel asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse zijn de sleuven SL02 en SL03 gegraven, waarbij in de fijne grondfractie geen asbest is aangetoond. De gemiddelde asbestconcentratie bevat 47 mg/kg ds. De maximale asbestconcentratie ter plaatse van sleuf 104 is 90 mg/kg ds.

In de omliggende sleuven is visueel geen asbest aangetroffen. In de grond en het aanwezige puin in de fijne fractie zijn verwaarloosbare gehalten aangetroffen (gewogen asbestconcentratie is 1,8 en 3,1 mg/kg ds).

Aangezien er gemiddeld minder dan 100 mg/kg d.s. asbest in de grond aanwezig is, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Geveke Bouw en Ontwikkeling heeft MACG een nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd. De onderzoeklocatie is gelegen op het zuidoostelijk terrein aan de Friesestraatweg 139 te Groningen. Op de bijgevoegde kadastrale kaart is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. Op tekening 17-385-002-SIT01 is de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie inclusief de ligging van de sleuven weergegeven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend materiaal in de grond ter plaatse van sleuf 104 en 105 tijdens een bodemonderzoek ter plaatse van de tanklocatie. Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Ter plaatse van de sleuven 104 en 105 uit het veldwerk van 2016 dient conform de NEN5707 een nader onderzoek naar de mate en omvang (horizontaal en verticaal) van de verontreiniging te worden uitgevoerd. Ter plaatse van deze sleuven zijn twee sleuven gegraven (SL02 en SL03). Rondom deze sleuven zijn voor de verticale afperking vier sleuven gegraven (SL01, SL04 t/m SL06).

5.1. Conclusies

Ter plaatse van de sleuven 104 en 105 is visueel asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse zijn de sleuven SL02 en SL03 gegraven, waarbij in de fijne grondfractie geen asbest is aangetoond. De gemiddelde asbestconcentratie bevat 47 mg/kg ds. De maximale asbestconcentratie ter plaatse van sleuf 104 is 90 mg/kg ds.

Aangezien er gemiddeld minder dan 100 mg/kg d.s. asbest in de grond aanwezig is, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

In de omliggende sleuven is visueel geen asbest aangetroffen. In de grond en het aanwezige puin in de fijne fractie zijn verwaarloosbare gehalten aangetroffen (gewogen asbestconcentratie is 1,8 en 3,1 mg/kg ds).

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' dient te worden gehandhaafd vanwege de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

5.2. Aanbevelingen

Tijdens de herontwikkeling dient rekening worden gehouden met de aanwezigheid van asbest in de bodem en of puinlagen. Geadviseerd wordt het lokaal aanwezige asbesthoudend materiaal tijdens de graafwerkzaamheden af te voeren naar een erkende verwerker.

MACG

Groningen, december 2017

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.

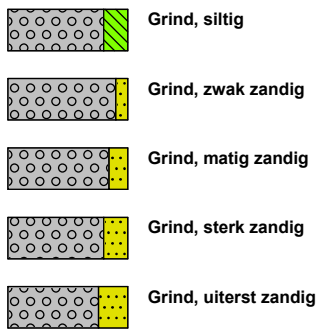
Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd. Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte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

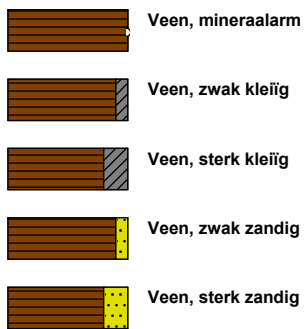
grind



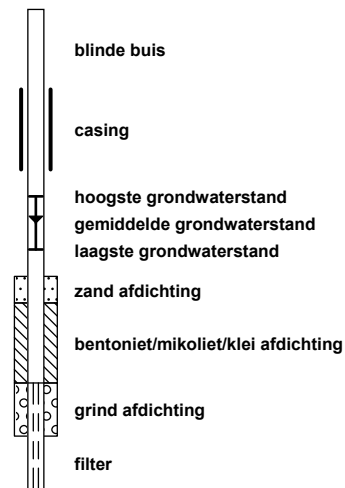
zand



veen



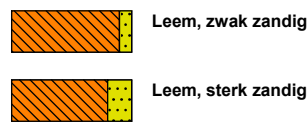
peilbuis



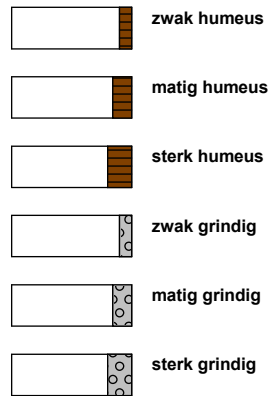
klei



leem



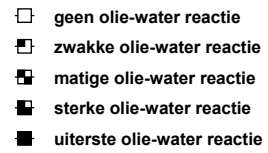
overige toevoegingen



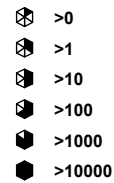
geur



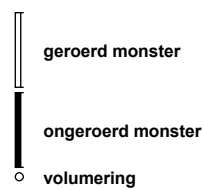
olie



p.i.d.-waarde



monsters

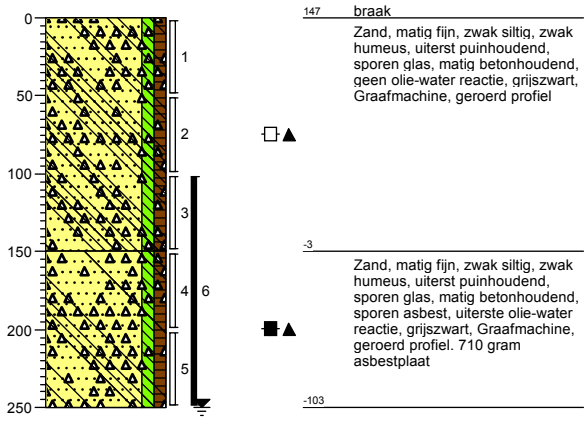


overig



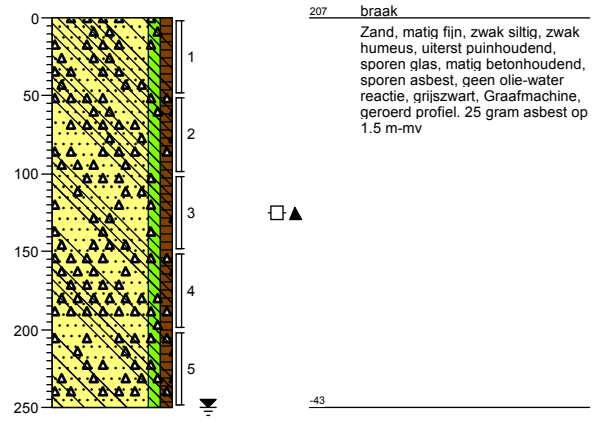
Boring: 104

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



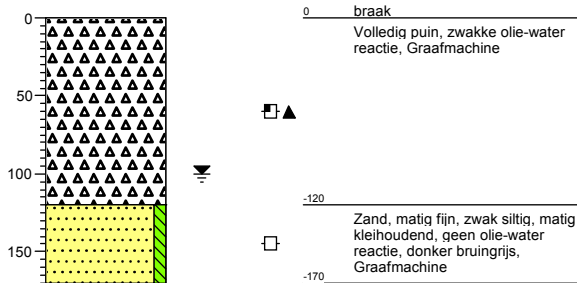
Boring: 105

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



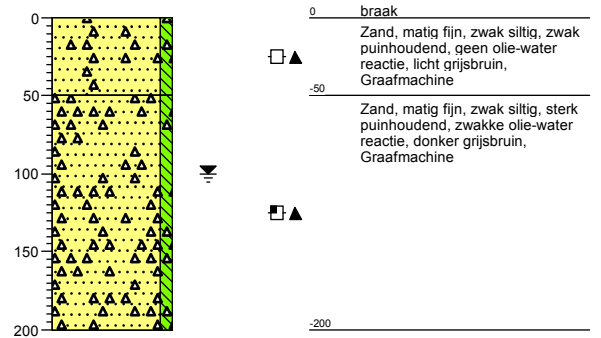
Boring: SL01

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



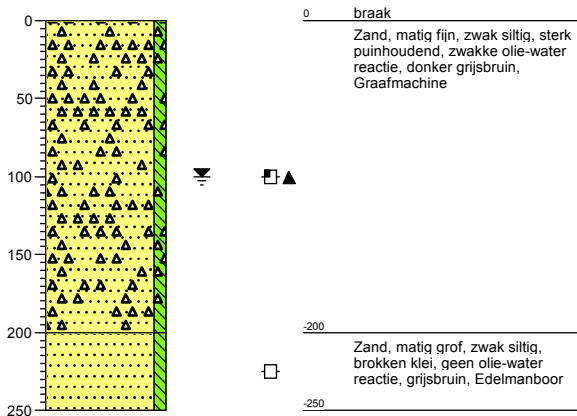
Boring: SL02

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



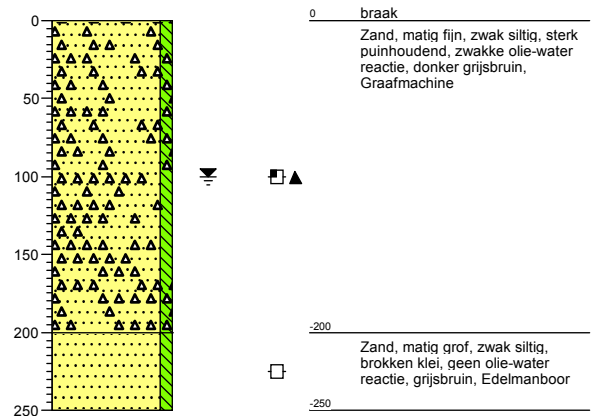
Boring: SL03

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



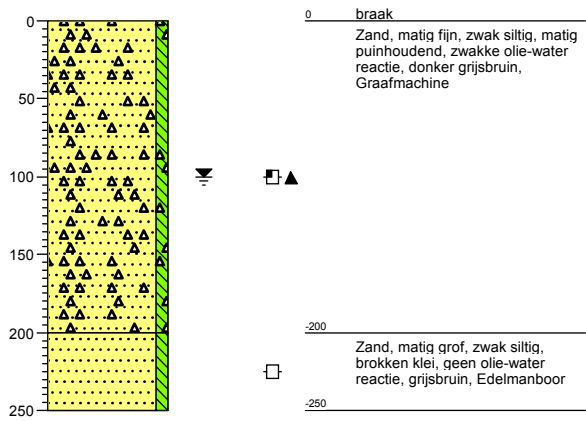
Boring: SL04

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



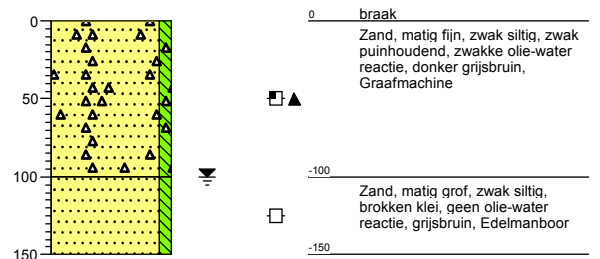
Boring: SL05

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: SL06

Datum: 11-12-2017
 Boormeester: XXXXXXXXXX
 Maaiveldhoogte: maaiveld



BIJLAGE 3
ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

MACG Advies B.V

[REDACTED]
Gotenburgweg 34
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 Groningen
Uw projectnummer : 17-385-002
ALcontrol rapportnummer : 12682520, versienummer: 2

Rotterdam, 18-12-2017

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 5 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,

[REDACTED]
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12682520 - 2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM05 MM05 SL01(0-120)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		26.89
in behandeling genomen gewicht	kg		26.89
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht na drogen	g		23010
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23010 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.1
ondergrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	2.0
bovengrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	5.3
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		0.3
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		2.8
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	4.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.0843
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
Projectnummer 17-385-002
Rapportnummer 12682520 - 2

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

Voetnoten

1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12682520 - 2

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1575444	12-12-2017	11-12-2017	ALC291
001	E1475011	12-12-2017	11-12-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682520-001

Datum analyse: 18-12-2017

Projectnummer: 17385002

Projectnaam: 17-385-002

Monsteromschrijving: MM05

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23010	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	23010	g
totaal gewicht voor drogen	26886	g
droge stof	85.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.1	2.0	5.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.30		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.8		
gemeten totaal asbestconcentratie	3.1	2.0	5.3
berekende bepalingsgrens	4.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.0843	2.0484	5.2915
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.8		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Soort materiaal					Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet							
>31.5	0	100												
20-31.5	0	100												
8-20	1599	100												
4-8	1894	100												
2-4	1184	86.5	X					Isolatie	2	0.0693	2.786	1.841	4.712	
2-4	1184	86.5	X					Plaat	1	0.0475	0.298	0.207	0.579	
1-2	1565	21.3												2.4
0.5-1	3725	6.7												1.8
<0.5	13042													

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

MACG Advies B.V

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 Groningen
Uw projectnummer : 17-385-002
ALcontrol rapportnummer : 12682522, versienummer: 2

Rotterdam, 18-12-2017

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.

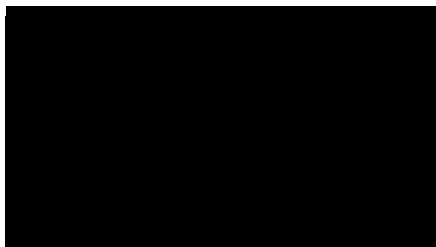
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12682522 - 2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM01 MM01 SL02 + SL03 (0-200)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM02 MM02 SL02 (0--50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM03 MM03 SL04t/mSL06 (0-200)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM04 MM04 SL01t/mSL06 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		17.38	12.33	12.03	14.85
in behandeling genomen gewicht	kg		17.38	12.33	12.03	14.85
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		12618	10858	10325	11533
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12618	10858	10325	11533
droge stof	gew.-%		72.6	88.1	85.8	77.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	1.8	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	1.2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	2.4	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	1.8	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2	1.3	0.6	0.75
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	1.7803	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	1.7803	<2

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Projectnummer 17-385-002
 Rapportnummer 12682522 - 2

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

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1567718	12-12-2017	11-12-2017	ALC291
002	E1575445	12-12-2017	11-12-2017	ALC291
003	E1575443	12-12-2017	11-12-2017	ALC291
004	E1600705	12-12-2017	11-12-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682522-001

Datum analyse: 18-12-2017

Projectnummer: 17385002

Projectnaam: 17-385-002

Monsteromschrijving: MM01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12618	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12618	g
totaal gewicht voor drogen	17384	g
droge stof	72.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	996	100															
4-8	1852	100															
2-4	719	100															
1-2	882	21.2															0.7
0.5-1	1480	5.7															0.6
<0.5	6689																

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682522-002

Datum analyse: 18-12-2017

Projectnummer: 17385002

Projectnaam: 17-385-002

Monsteromschrijving: MM02

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10858	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10858	g
totaal gewicht voor drogen	12328	g
droge stof	88.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	375	100															
4-8	399	100															
2-4	285	100															
1-2	413	23.9															0.7
0.5-1	788	5.9															0.7
<0.5	8597																

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682522-003

Datum analyse: 18-12-2017

Projectnummer: 17385002

Projectnaam: 17-385-002

Monsteromschrijving: MM03

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10325	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10325	g
totaal gewicht voor drogen	12027	g
droge stof	85.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.8	1.2	2.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.8	1.2	2.4
gemeten totaal asbestconcentratie	1.8	1.2	2.4
berekende bepalingsgrens	0.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.7803	1.1869	2.3738
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.7803		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	380	100														
4-8	728	100	X						Board	1	0.0817		1.780	1.187	2.374	
2-4	382	100														
1-2	518	21.1														0.3
0.5-1	832	5.9														0.3
<0.5	7484															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682522-004

Datum analyse: 18-12-2017

Projectnummer: 17385002

Projectnaam: 17-385-002

Monsteromschrijving: MM04

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11533	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11533	g
totaal gewicht voor drogen	14847	g
droge stof	77.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	0	100															
4-8	102	100															
2-4	34	100															
1-2	61	100															
0.5-1	298	4.9															0.8
<0.5	11038																

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



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.

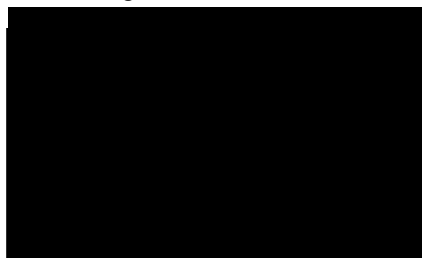
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 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



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.

BIJLAGE 4
GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Hoeveelheid asbest > 16mm								
Sleuf	Hoeveelheid plaatmateriaal > 16 mm (gr)	Percentage asbest	Totaal asbest (mg) (gewogen)	Volume sleuf (m³)	Dichtheid grond (kg/m³)	Droge stofgehalte	Massa sleuf (kg)	Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
Sleuf 104	710	12,5%	88.750	0,8	1.700	73%	987	90
Sleuf 105	25	12,5%	3.125	0,8	1.700	73%	987	3
Hoeveelheid asbest < 16 mm								
SL02 + SL03								0
Gemiddelde asbestconcentratie								47

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).

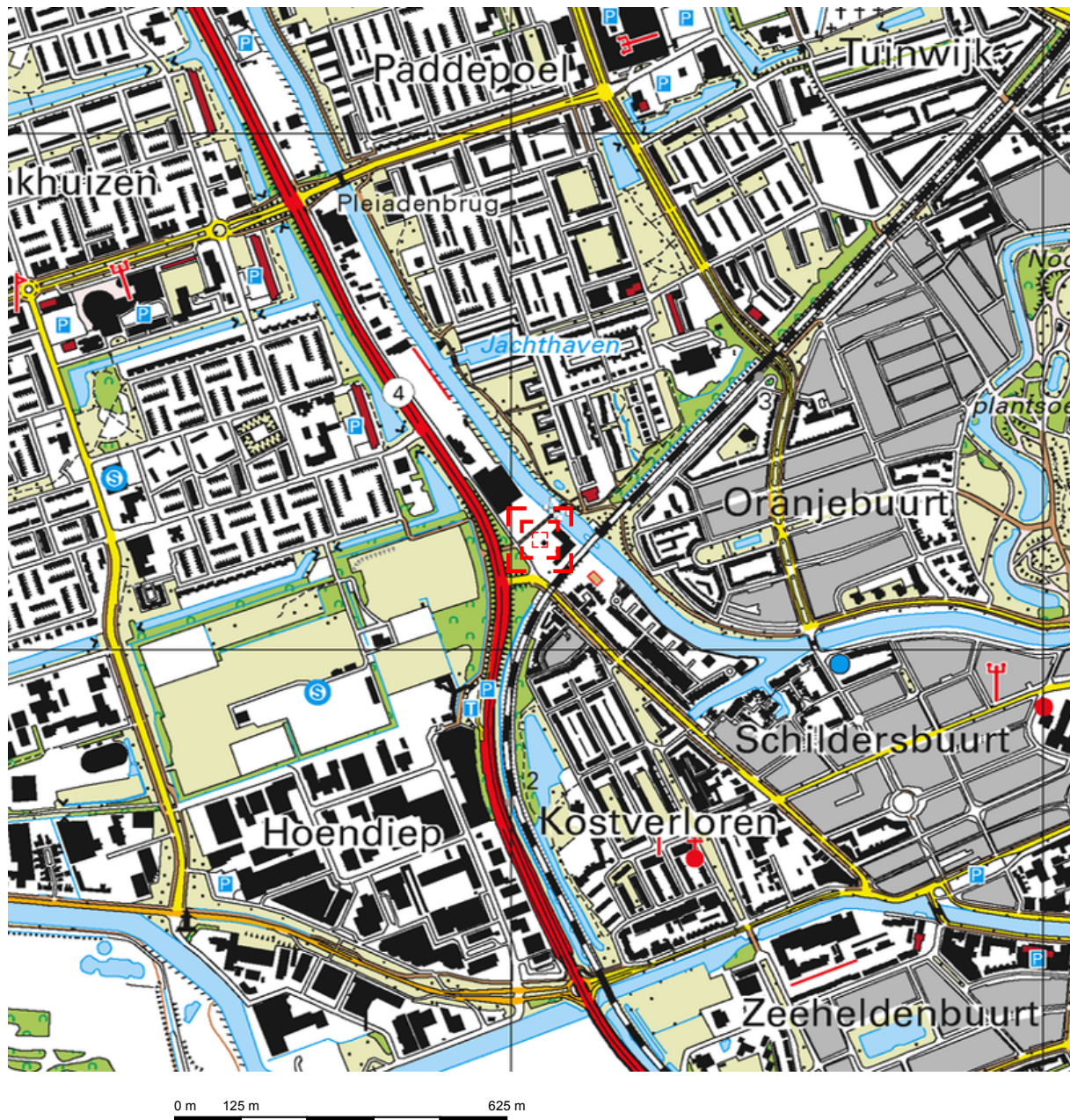
Indien de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde is er sprake van ernstige verontreiniging wanneer er minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd.

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.

Tekeningen



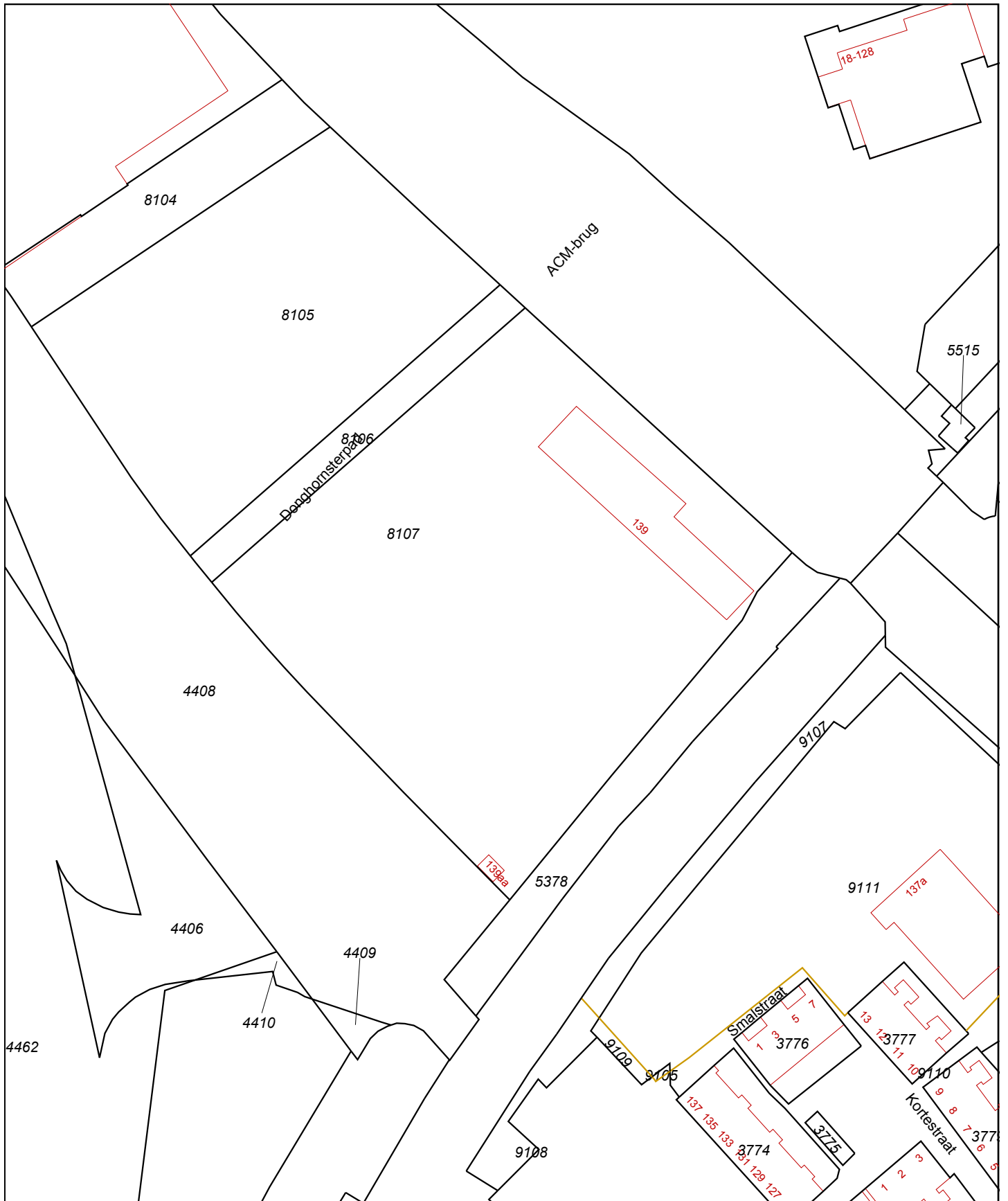
Deze kaart is noordgericht.

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</p> <p>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</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

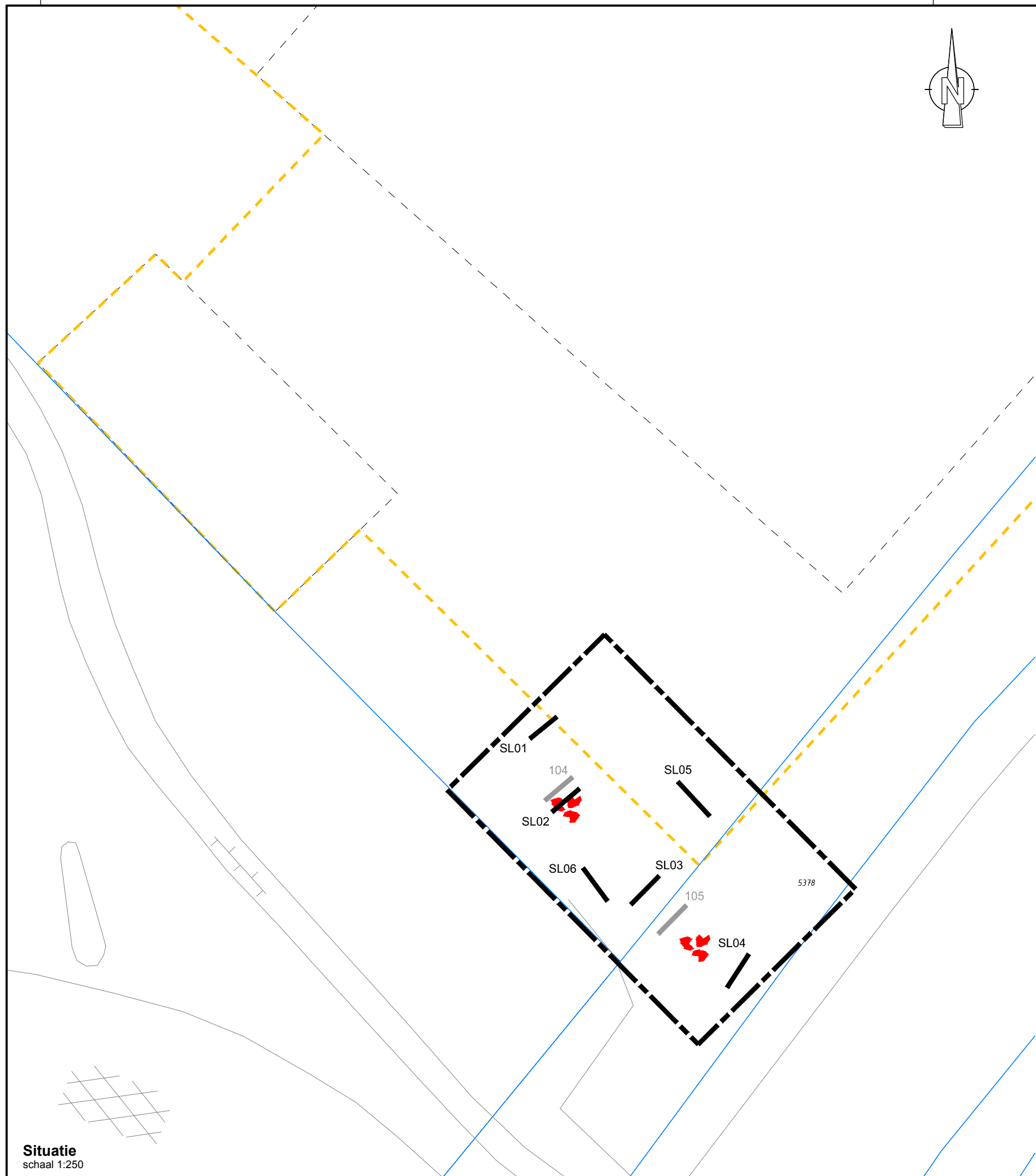


<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>GRONINGEN</p> <p>L</p> <p>8107</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 september 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>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
- asbest aangetroffen in sleuf/boring
- sleuf met nummer
- sleuf met nummer (voorgaand onderzoek)
- onderzoeksgebied



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



0	19/12/2017	Eerste uitgave	TBO	AvE	EBO		
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.		
Project: Nader bodemonderzoek asbest voormalige tanklocatie Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu			
Onderdeel: Situatietekening met ligging sleuven			formaat	A3			
Opdrachtgever: Geveke Bouw & Ontwikkeling			schaal	1:250			
Projectmanagement Subsidieadvies Milieuadvies Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			blad 1	van 1			
			projectnummer			17-385-002	
			tekeningnummer			17-385-002-SIT01	
			DEFINITIEF				



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

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

