

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

ABN AMRO 40.33.93.655
NL07ABNA0403393655
ABNANL2A

KvK Groningen
02080528

BTW nummer
NL.8117.79.725.B01

Geveke Bouw & Ontwikkeling
T.a.v. 
Postbus 19
9750 AA HAREN

Groningen, 9 december 2016

Betreft : ACM-locatie aan de Friesestraatweg 139 te Groningen
Kenmerk : 16-385-004-BRF01

Geachte 

Hierbij ontvangt u de onderzoeksresultaten van de aanvullend uitgevoerde werkzaamheden ter plaatse van de ACM-locatie aan de Friesestraatweg 139 te Groningen. Aanleiding tot het uitvoeren van de werkzaamheden betreft de geplande ontwikkeling van de locatie in relatie tot de aangetroffen betonfunderingen onder het maaiveld op het terrein tijdens het recent door MACG uitgevoerde bodemonderzoek (dossiernummer 16-384-004, d.d. 30-09-2016). De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- A. onderzoek naar de contour en de aard van de betonverharding onder het maaiveld;
- B. onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater onder de betonverharding;
- C. DTM-meting van het terrein.

A. onderzoek naar de contour en de aard van de betonverharding onder het maaiveld

Tijdens het onderzoek is de (globale) contour van de betonfunderingen onder het maaiveld vastgesteld. De resultaten zijn opgenomen in tekening 15-385-004-010 onder bijlage 1. De contour is vastgesteld met behulp van de volgende methoden:

- *handboringen*. Uit het recent uitgevoerde bodemonderzoek zijn verspreid over het terrein steekproefsgewijs handboringen uitgevoerd. Vele boringen zijn gestaakt op circa 1,5 meter onder het maaiveld. Tijdens de uitvoering is gestuit op een betonplaat;
- *grondradar*. Terra Carta heeft op het terrein handmatig en rijdend (5 à 10 km/u) metingen middels een grondradar op een quad uitgevoerd op de locatie. De radargegevens zijn vervolgens op kantoor geïnterpreteerd. Het uiteindelijke resultaat is de tekening, opgenomen als bijlage 2, waar alle mogelijke betonvloeren en andere ondergrondse objecten op zijn geprojecteerd;
- *sleuven*. Omdat de resultaten van de handboringen en van de grondradar niet geheel overeen kwamen en om de contour beter vast te stellen zijn aanvullend met behulp van een midi-graver sleuven getrokken tot de betonfundering.

Vooraf ter plaatse van de 'grijze' gebieden is met behulp van de midi-graver op diverse locaties een sleuf getrokken. Een fotobijlage van de getrokken sleuven is opgenomen als bijlage 4. De locaties van de foto's zijn weergegeven op de situatietekening 15-385-004-010.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op een groot deel van de onderzoekslocatie, verdeeld over twee locaties, een betonfundering aanwezig is onder het maaiveld. De totale oppervlakte van het terrein waar een betonfundering aanwezig is wordt geraamd op circa 6.200 m². De betonfundering (steekproefsgewijs circa 10 centimeter dikte) is aanwezig op verschillende diepten: van circa 10 centimeter + NAP tot en met 50 centimeter - NAP, variërend van 0,8 m -mv tot 1,6 m -mv. De diepte van de betonfundering is weergegeven op de situatietekening. Naast een betonplaat zijn ook funderingsbalken en (funderings)muren aangetroffen, deze bevinden zich plaatselijk net onder het maaiveld.

B. onderzoek naar de kwaliteit van de grond en het grondwater onder de betonverharding

Ter plaatse van een aantal locaties is de betonverharding vrij gegraven om de dikte van de betonverharding en de indicatieve kwaliteit van de grond en het grondwater onder de betonverharding vast te stellen. Met behulp van een betonboor zijn een aantal gaten geboord door de betonfundering. Ter plaatse van de geboorde gaten is ook onder de betonverharding plaatselijk puinmateriaal aangetroffen. Echter liepen alle geboorde gaten, met uitzondering van boring 24, direct vol met (grond)water waardoor ter plaatse onderzoek naar de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater niet mogelijk is gebleken. De analyses ter plaatse van boring 24 zijn weergegeven in tabel 1. Daarnaast is ter plaatse van één sleuf op de noordwestzijde van het terrein een olie-water-reactie waargenomen. Van de grond uit de sleuf (weergegeven op foto 3 en 4) is een monster (M 25) samengesteld voor analyse.

Tabel 1: uitgevoerde analyses

Mengmonster Boringen met monsterdiepte (m- mv)	Analyse
MM 24 (1,0-2,0 m -mv)	Standaardpakket grond ¹⁾
MM 24 (2,0-3,0 m -mv)	Standaardpakket grond ¹⁾
Peilbuis 24 (2,0-3,0 m -mv)	Standaardpakket grondwater ¹⁾
M 25 (0,0-1,0 m -mv)	Minerale olie en BTEXN, organische stof

1) Standaardpakketten:

- grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC);
- grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster (MM 24; 1,0-2,0 m -mv) voor kwik en lood gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het andere mengmonster (MM 24; 2,0-3,0 m -mv) zijn voor kwik en lood gehalten boven de interventiewaarde gemeten, voor cadmium is een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 24 blijkt na analyse dat voor naftaleen een concentratie boven de streefwaarde is gemeten.

Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten. Geconcludeerd kan worden dat eveneens onder het niveau van de betonfundering sterk verhoogde gehalten zijn gemeten.

Uit de analyseresultaten van het monster vanuit de sleuf (M25) blijkt dat voor minerale olie een gehalte boven de achtergrondwaarde is gemeten. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage 5. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6.

C. DTM-meting van het terrein

Om de ligging van het maaiveld in kaart te brengen is ter plaatse van het terrein met behulp van een 06-GPS een hoogtemeting uitgevoerd binnen een raster van 5x5 meter. Daarnaast kan de meting worden gebruikt voor het berekenen van het aantal m³ grond van ontgravingen en aanvullingen op het terrein en voor het eventueel opstellen van een grondbalans.

De uitkomsten van de landmeetkundige werkzaamheden zijn uitgewerkt in een DTM model. Het DTM-model is als bijlage opgenomen onder bijlage 3.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Bij vragen kunt u uiteraard altijd contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,



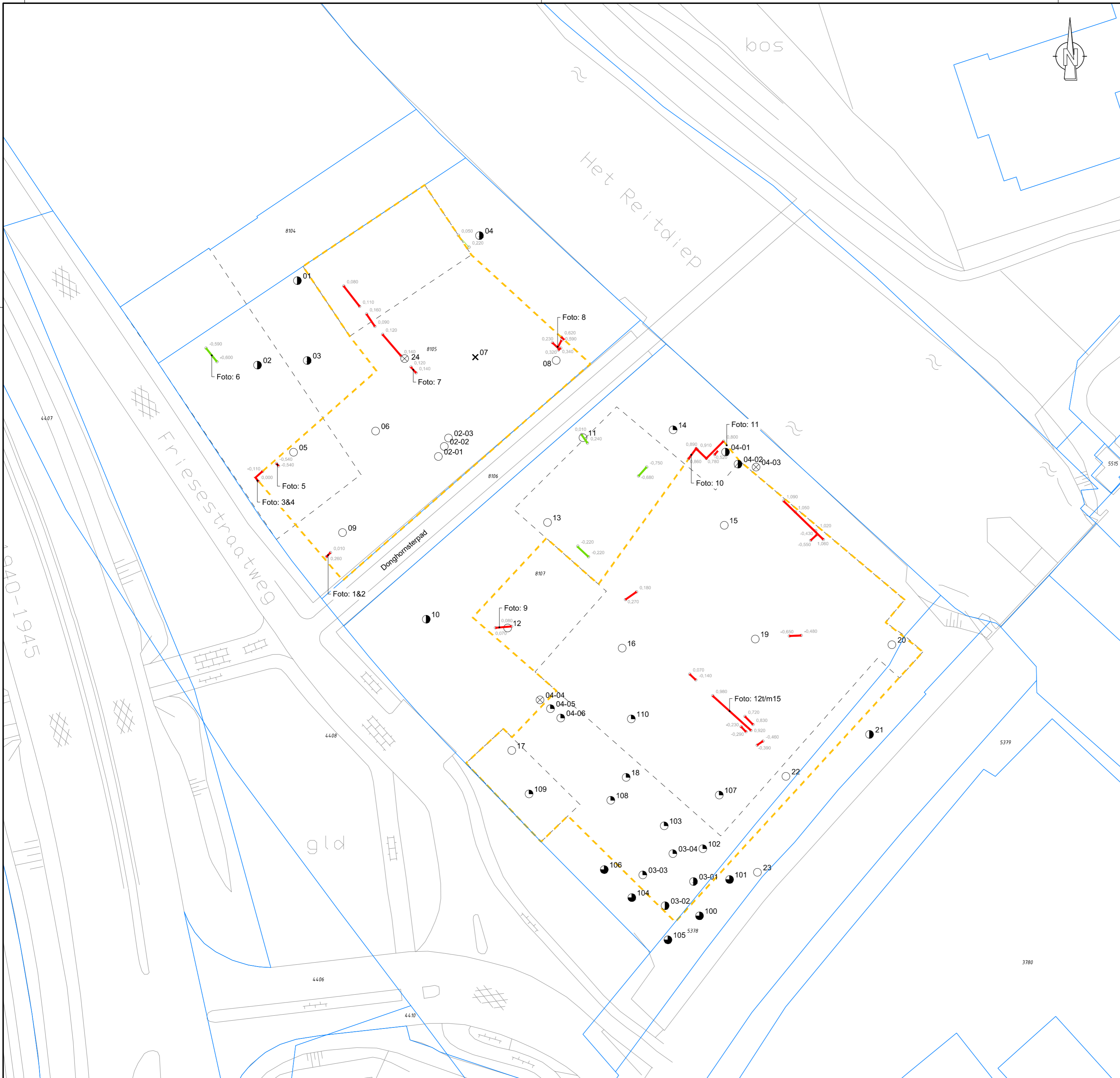
Adviseur milieu

Bijlagen:

1. Situatietekening met contour betonfundering
2. Resultaten grondradar Terra Carta
3. DTM-model
4. Fotobijlage sleuvenonderzoek
5. Analyseresultaten grond en grondwateronderzoek
6. Getoetste analyseresultaten

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:
SITUATIETEKENING MET CONTOUR BETONVERHARDING



- LEGENDA**
- kadastrale grens
 - kadastraal nummer
 - contour voormalige bebouwing
 - globale contour betonplaat
 - 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
 - proefsleuf betonverharding
 - proefsleuf onverhard
 - diepte sleuf t.o.v. NAP

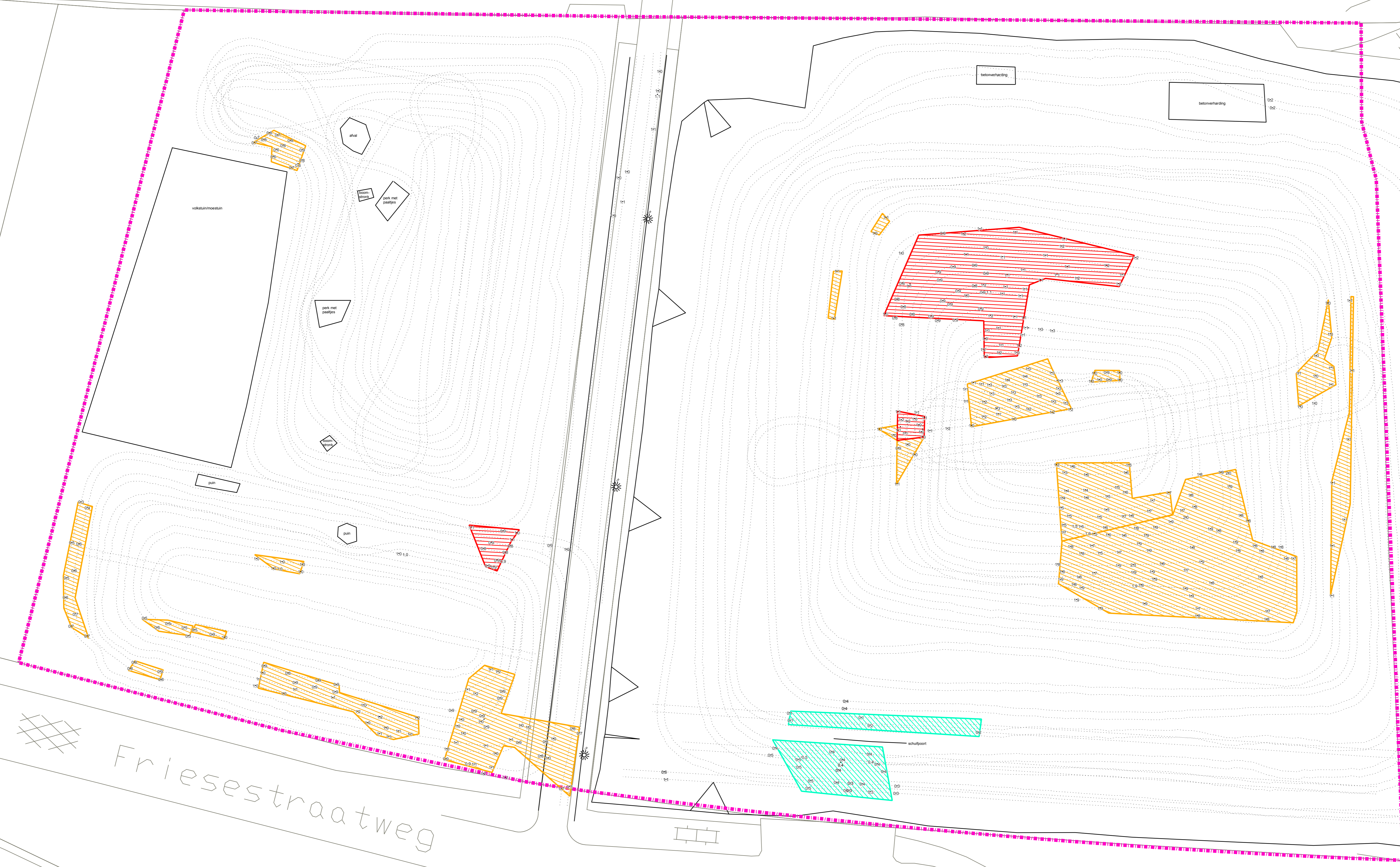


Maten in meters, tenzij anders aangegeven.
 Hoogten in meters, t.o.v. NAP.

0	01-12-2016	Eerste uitgave			
wjz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.
Project: Bodemonderzoek Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu	
Onderdeel: Boringen en proefsleuven			formaat	A2	
Opdrachtgever: Geveke Bouw			schaal	1:500	
			blad 1	van 1	
Projectmanagement Subsidiadvies Milieuvadvis Asbestadvies Infra ontwerp Bouwmanagement Detachering			projectnummer 16-385-004		tekeningnummer 16-385-004-010
 Adviseurs voor bouw, milieu en infrastructuur Gotenburgweg 34 9723 TM Groningen Tel: 050-5798750 Fax: 050-5798755 E-mail: info@macg.nl			DEFINITIEF		

**BIJLAGE 2:
RESULTATEN GRONDRADAR TERRA CARTA**

Het Reitdiep



Friesestraatweg

Laan 1940-1945

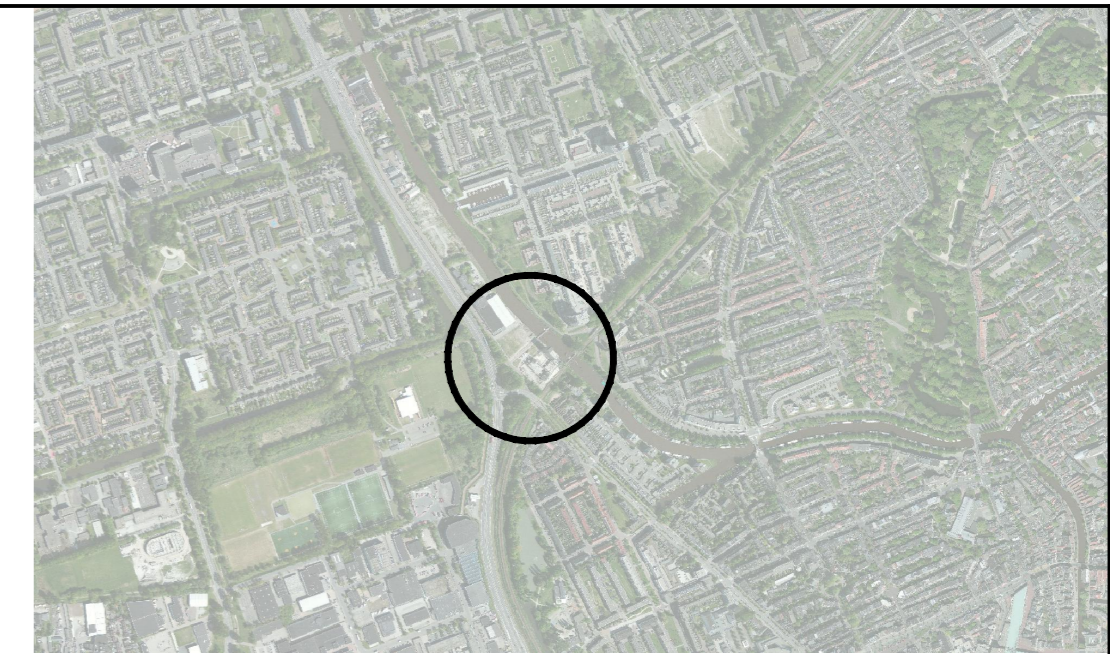
Legenda:

- Zeer waarschijnlijk resten fundatie o.b.v. grondradaronderzoek
- Waarschijnlijk resten fundatie o.b.v. grondradaronderzoek
- Maatveld versterking / object aan maatveld
- Meetlijn
- Ingetreden topografie
- Ondergrondsgedeeft
- Ondergrond

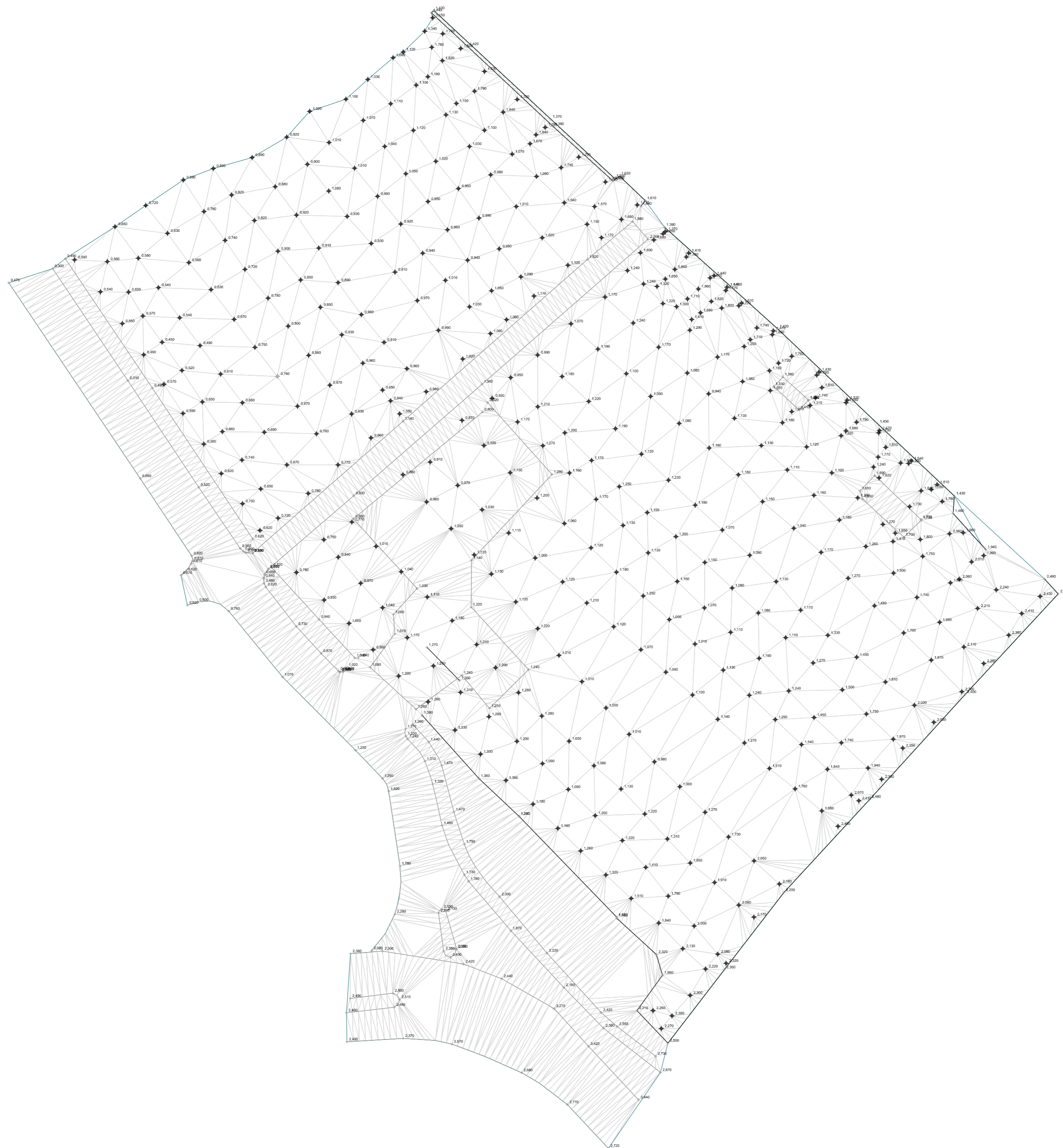
**GPR Onderzoek betonvloer resten
Friesestraatweg te Groningen**

Oprachting:	MACS	Schaal:	1:200
Projectnummer:	16-303	Status:	Definitief
Verlofsnr.:	OKR04-2016	Aantal bladen:	1 van 1
Formaat:	A0	Projectleider:	
Tekenaar:		Met revisie:	
Revisie:	Datum revisie:	Tek.:	
Revisie:	Datum revisie:	Tek.:	
Revisie:	Datum revisie:	Tek.:	

**BIJLAGE 3:
DTM-MODEL**



Overzicht



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

0	14-11-2016	Eerste uitgave			
wijz.	datum	omschrijving	getek.	gecontr.	2e gecontr.
Project: Friesestraatweg 139 te Groningen			afdeling	milieu	
Onderdeel: DTM meting			formaat	A2	
Opdrachtgever: Geveke Bouw BV			schaal	1:500	
			blad 1	van 1	
Projectmanagement			projectnummer		
Subsidieadvies			16-385-004		
Milieuadvies			tekeningnummer		
Asbestadvies			16-385-004-DTM01		
Bouwmanagement					
Detachering			DEFINITIEF		



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

BIJLAGE 4:
FOTOBIJLAGE SLEUVENONDERZOEK

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



**BIJLAGE 5:
ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATERONDERZOEK**

Analyserapport

MACG Advies B.V.
[REDACTED]
Gotenburgweg 34
9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 te Groningen
Uw projectnummer : 16-385-004
ALcontrol rapportnummer : 12431586, versienummer: 1

Rotterdam, 07-12-2016

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 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 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 12431586 - 1

Orderdatum 02-12-2016
 Startdatum 02-12-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (200-300)	

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	31
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	39
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.34
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf : 



MACG Advies B.V

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 16-385-004
Rapportnummer 12431586 - 1

Orderdatum 02-12-2016
Startdatum 02-12-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (200-300)

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

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 12431586 - 1

Orderdatum 02-12-2016
Startdatum 02-12-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 16-385-004
 Rapportnummer 12431586 - 1

Orderdatum 02-12-2016
 Startdatum 02-12-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G8977813	02-12-2016	01-12-2016	ALC236
001	G8977809	02-12-2016	01-12-2016	ALC236
001	B1526185	02-12-2016	01-12-2016	ALC204

Paraaf :





Analysereport

MACG Advies B.V

██████████
Gotenburgweg 34

9723 TM GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Friesestraatweg 139 te Groningen
Uw projectnummer : 16-385-004
ALcontrol rapportnummer : 12425739, versienummer: 1

Rotterdam, 04-12-2016

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 analysereport.

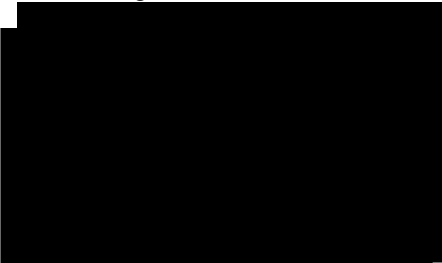
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 16-385-004
 Rapportnummer 12425739 - 1

Orderdatum 24-11-2016
 Startdatum 24-11-2016
 Rapportagedatum 04-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	M25 (0,0-1,0) 25 (0-100)			
002	Grond (AS3000)	MM24 (1,0-2,0) 24 (100-150) 24 (150-200)			
003	Grond (AS3000)	MM24 (2,0-3,0) 24 (200-250) 24 (250-300)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.3	80.2	77.5
gewicht artefacten	g	S	15	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.0	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1	2.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S		<20	75
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	3.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S		<5	<5
kwik	mg/kgds	S		0.67	110
lood	mg/kgds	S		38	1200
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3	<3
zink	mg/kgds	S		49	32
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		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S		0.08	0.30
antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S		0.16	0.48
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.06	0.07
chryseen	mg/kgds	S		0.05	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.547 ¹⁾	1.11 ¹⁾

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 12425739 - 1

Orderdatum 24-11-2016
 Startdatum 24-11-2016
 Rapportagedatum 04-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M25 (0,0-1,0) 25 (0-100)
002	Grond (AS3000)	MM24 (1,0-2,0) 24 (100-150) 24 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM24 (2,0-3,0) 24 (200-250) 24 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		22	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		43	<5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		31 ³⁾	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	30

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 12425739 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 04-12-2016

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.

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
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectnummer 16-385-004
 Rapportnummer 12425739 - 1

Orderdatum 24-11-2016
 Startdatum 24-11-2016
 Rapportagedatum 04-12-2016

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 16-385-004
Rapportnummer 12425739 - 1

Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 04-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6013424	25-11-2016	24-11-2016	ALC201
002	Y6013422	25-11-2016	24-11-2016	ALC201
002	Y6209097	25-11-2016	24-11-2016	ALC201
003	Y6013425	25-11-2016	24-11-2016	ALC201
003	Y6013430	25-11-2016	24-11-2016	ALC201

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
Projectnummer 16-385-004
Rapportnummer 12425739 - 1

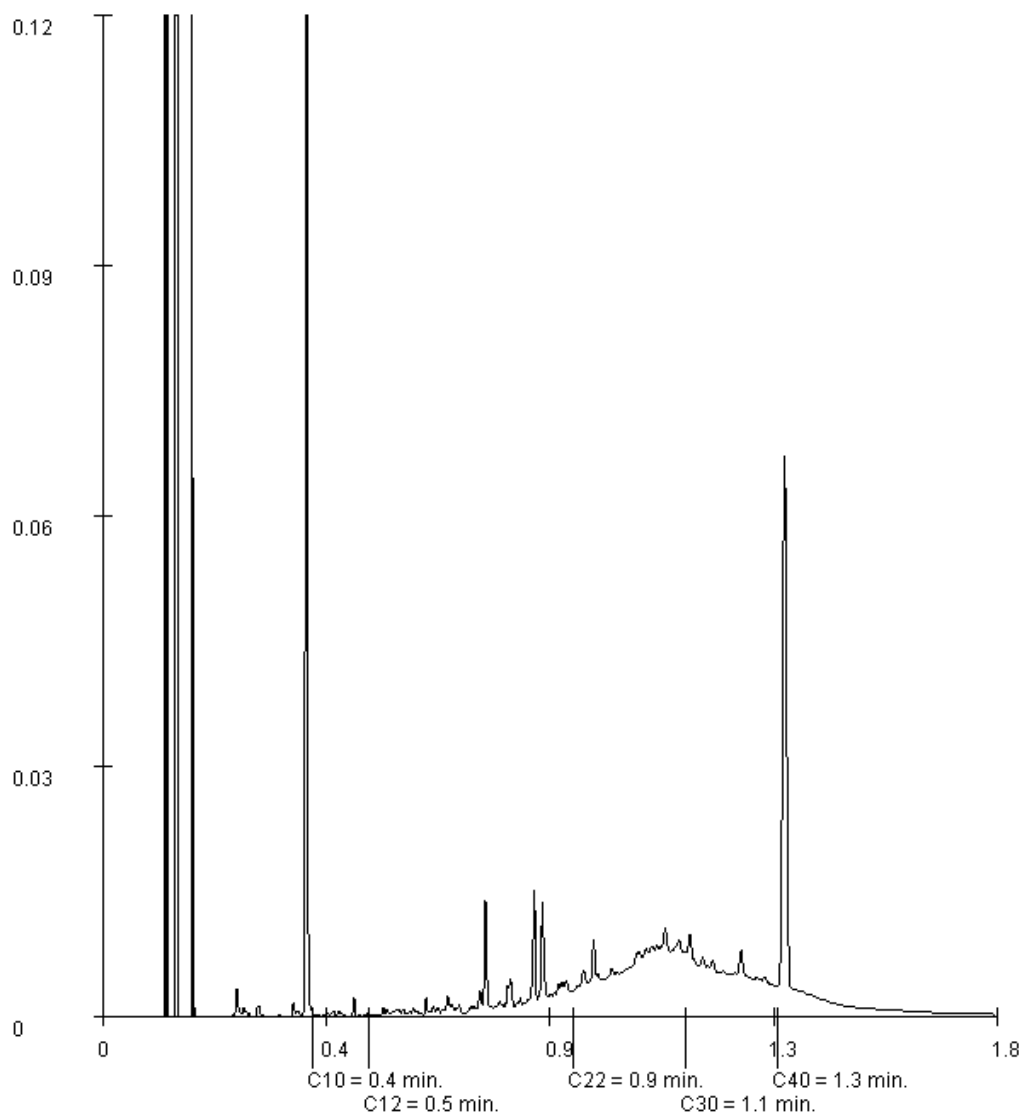
Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 04-12-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M25 (0,0-1,0)25 (0-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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 12425739 - 1

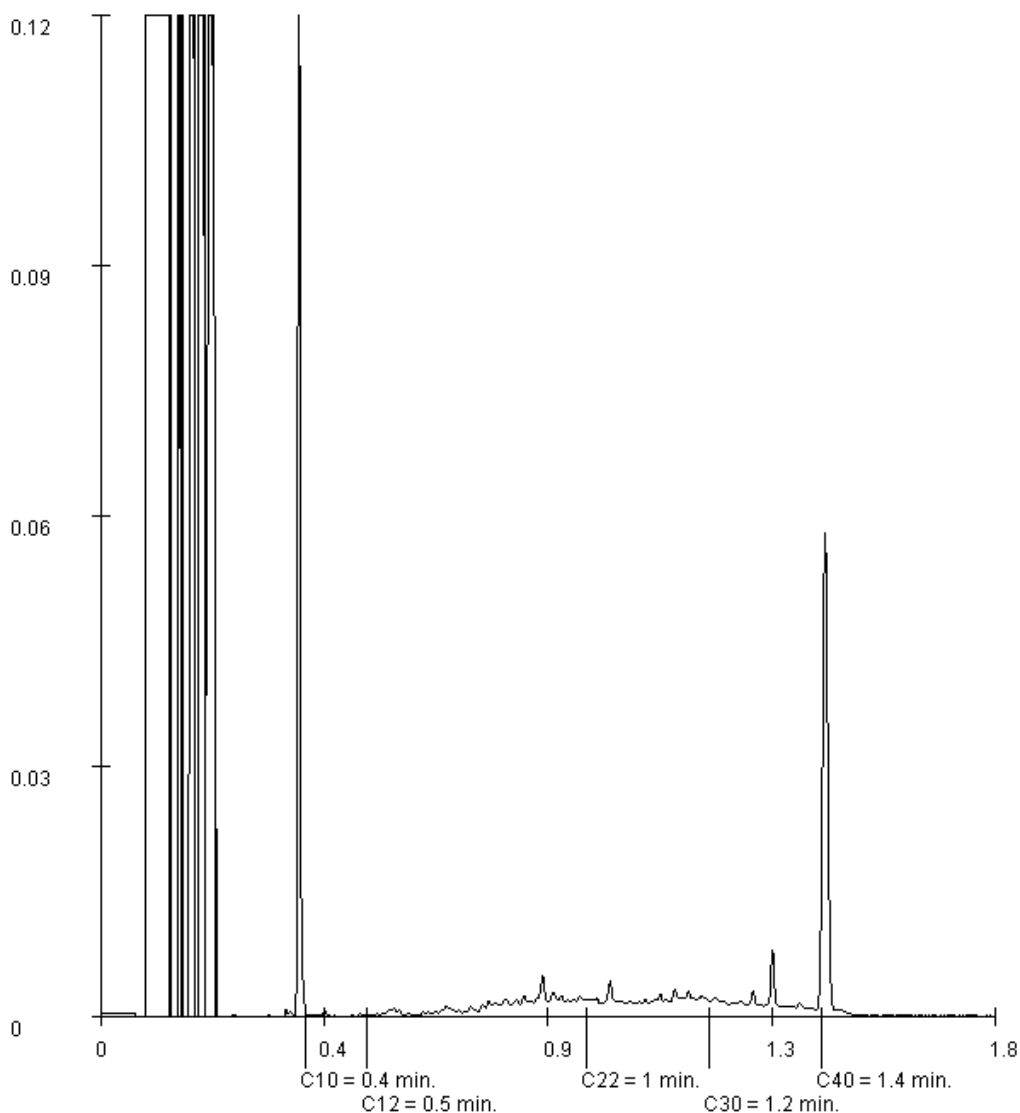
Orderdatum 24-11-2016
Startdatum 24-11-2016
Rapportagedatum 04-12-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM24 (2,0-3,0)24 (200-250) 24 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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 : 



**BIJLAGE 6:
GETOETSTE ANALYSERESULTATEN**

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 16-385-004

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

Monstercode	M25 (0,0-1,0)		MM24 (1,0-2,0)		MM24 (2,0-3,0)		AW	1/2(AW+1)	I	RBK eis	
	Bodemtype	1	or	br	2	or					br
droge stof (gew.-%)		78,3	--	80,2	--	77,5	--				
gewicht artefacten (g)		15	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)		Stenen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)		-		1,0	--	0,9	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)		2,8	--	-		-					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem) (% vd DS)		-		<1	--	2,2	--				
METALEN											
barium ⁺		-		<20	54,2	75	284			920	20
cadmium		-		<0,2	0,241	3,2	5,49 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt		-		<1,5	3,69	<1,5	3,61	15	102	190	3,0
koper		-		<5	7,24	<5	7,19	40	115	190	5,0
kwik		-		0,67	0,963 *	110	158 ***	0,15	18	36	0,050
lood		-		38	59,8 *	1200	1880 ***	50	290	530	10
molybdeen		-		<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel		-		<3	6,12	<3	6,02	35	68	100	4,0
zink		-		49	116	32	75,2	140	430	720	20
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen		<0,05	0,125	-	-	-	-	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen		<0,05	0,125	-	-	-	-	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen		<0,05	0,125	-	-	-	-	0,20	55	110	0,050
xylenen (0.7 factor)		0,07	0,25	-	-	-	-	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18	--	-	-	-	-				
naftaleen		<0,05	--	-	-	-	-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen		-		<0,01	--	0,02	--				
pak-totaal van VROM (0.7 factor)		-		0,547	0,547	1,11	1,11	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (0.7 factor) (µg/kgds)		-		4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	100	357 *		<20	70	30	150	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	12425739-001	M25 (0,0-1,0) 25 (0-100)
²	12425739-002	MM24 (1,0-2,0) 24 (100-150) 24 (150-200)
³	12425739-003	MM24 (2,0-3,0) 24 (200-250) 24 (250-300)

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 geïnterpreteerd:

- * 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).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{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	2.8%	25%
2	1%	1%
3	0.9%	2.2%

Projectnaam Friesestraatweg 139 te Groningen
 Projectcode 16-385-004

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

Monstercode	24-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	31	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	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	2,9	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	15	45	75	3,0
zink	39	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	0,34 [*]	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00486			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	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<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 12431586-001 24-1-1 24 (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 Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- RBK 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.
- ^a
- ^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).