



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **actualiserend milieukundig bodemonderzoek
Plan G. Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
Projectnummer: **18-M8552**
Opdrachtgever: **Karsten Bouw BV**
Datum: **17 augustus 2018**

onderwerp **actualiserend milieukundig bodemonderzoek
Plan G. Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**

datum 17 augustus 2018

projectnummer 18-M8552

in opdracht van Karsten Bouw BV
Nonkeswijk 2A
7687 AZ Daarlerveen

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"



(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het actualiserend milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	4
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Historisch onderzoek	8
2.3	Voorgaande bodemonderzoek.....	9
2.5	Onderzoeksopzet.....	11
3	VELDONDERZOEK.....	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	12
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	12
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	14
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	14
4.2	Toetsingscriteria.....	15
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	16
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	16
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
	LITERATUURLIJST.....	21
	COLOFON.....	22

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
 - 1A. Topografisch historisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Karsten Bouw BV is in juli 2018 door Sigma Bouw & Milieu een actualiserend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd t.p.v. een aantal bouwkvavels binnen het nieuwbouwplan Plan G. Nijlandstraat te Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen (gemeente Hellendoorn). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. In het kader van het onderhavige onderzoek is protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het actualiserend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

In juli 2009 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit voorgaand bodemonderzoek wordt niet meer als geheel representatief beschouwd.

1.3 Doel van het onderzoek

Het actualisatie bodemonderzoek heeft tot doel een actueel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond t.p.v. de onderzoekslocatie.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Op aangeven van de opdrachtgever heeft onderhavig onderzoek alleen betrekking op de kwaliteit van de bovengrond (0.0-0.5 m-mv) t.p.v. de onderzoekslocatie.

Teneinde de kwaliteit van de bovengrond en het grondwater op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor onverdachte locatie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie ONV.

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	nieuwbouwplan Plan G. Nijlandstraat Daarlerveen- Zuid
plaats	Daarlerveen
gemeente	Hellendoorn
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 236.05 Y=495.13
kadastrale aanduiding	gemeente Hellendoorn sectie O nr. 1295 (ged.), 1292, 1293, 1296
oppervlakte onderzoekslocatie (totaal onderzochte kavels)	3.178 m ²
toekomstig bodemgebruik	woning
huidig bodemgebruik	braak
voormalig bodemgebruik	agrarische grond
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<p>▶ gehele plangebied Daarlerveen-Zuid verkennend bodemonderzoek, d.d. 01-05-2000 (ref. Van der Poel Consult BV, documentnummer 2.003.068 vd Poel) een samenvatting van het onderzoek is opgenomen in paragraaf 2.3</p> <p>▶ gehele plangebied Daarlerveen-Zuid verkennend bodemonderzoek, d.d. 01-02-2009 (ref. Van der Poel Consult BV, documentnummer 1.901.012) een samenvatting van het onderzoek is opgenomen in paragraaf 2.3</p>

voorgaand
bodemonderzoek
in de omgeving

► enkele bodemonderzoeken in de directe omgeving, niet nader beschouwd

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidrand van de bebouwde kom van Daarlerveen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een aantal nog braakliggende bouw kavels binnen het nieuwbouwplan Plan G. Nijlandstraat te Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen. De onderzoekslocatie betreft de percelen gemeente Hellendoorn, sectie O nr. 1295 (ged.), 1292, 1293, 1296, zoals weergegeven in bijlage 2.

De betreffende bouw kavels zijn momenteel geheel onbebouwd, onverhard en braakliggend. De opdrachtgever is voornemens om op de betreffende bouw kavels woningbouw te realiseren.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft de onderzochte bouw kavels zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, de onderzochte bouw kavels, heeft een totaal oppervlakte van ca. 3.178 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich in aanbouw zijnde woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Gozem Gritterstraat.

Aan de oostzijde grenst de locatie aan tuinen behorende tot woningen gelegen aan Gerhard Nijlandstraat.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan achtergelegen agrarische percelen.

Aan de westzijde grenst de locatie aan een naastgelegen spoorlijn.

2.2 Historisch onderzoek

In het kader van het voorgaand bodemonderzoek (2009) is reeds een historisch onderzoek volgens NEN-5725 uitgevoerd. De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens uit het voorgaande bodemonderzoek. De informatie is in dit onderzoek aangevuld met informatie van de gemeente Hellendoorn (verkregen via mevrouw P. Nunumete), van Bodemloket.nl, de bodematlas van de provincie Overijssel (met historisch bodembestand), oude topografische kaarten en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

In het onderstaande is een samenvatting van de historische informatie weergegeven.

samenvatting historisch onderzoek:

De onderzoekslocatie betreft een aantal nog braakliggende bouw kavels binnen het nieuwbouwplan Plan G. Nijlandstraat te Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen. De onderzoekslocatie betreft de percelen gemeente Hellendoorn, sectie O nr. 1295 (ged.), 1292, 1293, 1296, zoals weergegeven in bijlage 2.

De betreffende bouw kavels zijn momenteel geheel onbebouwd, onverhard en braakliggend.

De opdrachtgever is voornemens om op de betreffende bouw kavels woningbouw te realiseren.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft de onderzochte bouw kavels zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, de onderzochte bouw kavels, heeft een totaal oppervlakte van ca. 3.178 m² (zie bijlage 2).

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie tot rond 2012 onderdeel geweest van een agrarisch bouwland. Vanaf 2012 worden in dit deel van het plangebied woningen gerealiseerd.

Op basis van oude topografische kaarten van voor 1890 is op de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen geen bebouwing te herkennen.

Op basis van oude topografische kaarten tussen 1891 en 1934 is op het zuidelijke deel van het plangebied enige bebouwing te herkennen.

Op basis van topografische kaarten vanaf 1935 tot 2013 is op de locatie wederom geen bebouwing te herkennen.

Vanaf rond 2012 zijn in dit deel van het plan enkele woningen gebouwd,

Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bouwvergunningen verleend.

Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieuvergunningen verleend.

Voor zover bekend bevinden zich- en hebben zich in het verleden op onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bevonden. Gegevens omtrent voormalige boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van deze tanks blijkt dan niet uit registraties in archieven.

Er is op voorhand geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend. Op basis van voorgaande bodemonderzoeken is niet eerder asbestverdacht materiaal waargenomen.

Voor zover bekend hebben in het verleden op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben in het verleden op de onderzoekslocatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben in het verleden op de onderzoekslocatie geen potentieel bodembedreigende calamiteiten plaatsgevonden.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen en bedrijven aan de rand van de bebouwde kom.

Op de locatie G, Nijlandstraat 14 wordt melding gemaakt van een houtmeubelfabriek vanaf 1948, met timmerwerkplaats en verfspuitinrichting.

Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

Voor zover bekend bevinden zich op de onderzoekslocatie geen gedempte watergangen/sloten. Voor zover bekend is er in het verleden t.p.v. de locatie geen gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal en/of afval opgebracht.

De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "onbekende en lage trefkans".

In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens.

De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

In de huidige situatie zijn de onderzochte bouwkvavels onbebouwd en braakliggend.

Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

Tussen 2009 (voorgaand onderzoek) en heden hebben in deze periode, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De locatie heeft in deze periode braakgelegd.

2.3 Voorgaande bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie, alsmede op een groter gebied ten westen van de onderzoekslocatie, is in het verleden het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

► verkennend bodemonderzoek gehele plangebied Daarlerveen-Zuid, d.d. 01-05-2000 (ref. Van der Poel Consult BV, documentnummer 2.003.068 vd Poel)

conclusies:

●zintuiglijk: geen opmerkingen

●bovengrond

MM1 1t/m6 0.0-0.5 EOX 1.2 bij S=0.3

MM2 7t/m13 0.0-0.5 EOX 1.0 bij S=0.3

MM3 14t/m19 0.0-0.5 EOX 0.8 bij s=0.3 koper 41.0 bij S=31 en I=163

nikkel 30.0 bij S=12 en I= 71

MM4 20t/m26 0.0-0.5 EOX 0.8 bij S=0.3

●ondergrond

MM5 1-7-8 0.5-2.0 geen verhogingen

MM6 14-20-21 0.5-2.0 geen verhogingen

●grondwater

GW1 pb1 1.5-2.5 naftaleen 0.2 bij S=0.01 en I=70 chroom 8.0 bij S=1.0 en I=30 kwik 0.43 bij S=0.05 en I=0.3 heranalyse kwik 0.07 bij S=0.05 en I=0.3 GW2 pb14 1.5-2.5

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de locatie (bovengrond-grondwater) licht is verontreinigd; de aangetoonde gehalten vormen geen belemmering voor de voortzetting van het gebruik c.q. de voorgenomen planprocedure. Een nader onderzoek wordt niet nodig geacht.

- ▶ verkennend bodemonderzoek gehele plangebied Daarlerveen-Zuid, d.d. 01-02-2009 (ref. Van der Poel Consult BV, documentnummer 1.901.012)
- aanleiding onderzoek Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
- onderzoek verdacht ja
- berekend oppervlak 13369 m²
- conclusies:
 - zintuiglijke waarnemingen: geen afwijkingen
 - bovengrond: geen verhogingen (kwaliteitsklasse AW)
 - ondergrond: geen verhogingen (kwaliteitsklasse AW)
 - grondwater: Barium>S
 - beoordeling risico's: er worden geen verhoogde risico's voor volksgezondheid en/of milieu gemeld.
 - conclusie: de aangetoonde gehalten vormen geen belemmering voor de voortzetting van het gebruik c.q. de voorgenomen planontwikkeling, aanvullende gegevens c.q. een nader onderzoek worden niet nodig geacht.



Figuur 1: onderzoeksgebied plangebied voorgaand bodemonderzoek 2009

2.4 Geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 8-10 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-0.5	matig fijne zanden, veenlagen	Boxtel
0.5-5	matig fijne zandlagen	

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.5 Onderzoeksopzet

Het onderhavige actualiserend bodemonderzoek heeft tot doel een actueel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op aangeven van de opdrachtgever heeft onderhavig onderzoek alleen betrekking op de kwaliteit van de bovengrond (0.0-0.5 m-mv) t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van voorgaand bodemonderzoek (2009) zijn in de bovengrond t.p.v. de onderzoekslocatie geen verhoogde gehalte gemeten.

Op basis van de beschikbare informatie is er in het verleden op de onderzoekslocatie geen sprake geweest van bodembedreigende activiteiten.

Er is geen informatie over andere (voormalige) potentieel verdacht deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	bovengrond	grondwater	
onderzoekslocatie (onderzochte bouwkavels)	- (ondergrond is in dit kader niet onderzocht)	in dit kader niet onderzocht	ONV-NL

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C1 of NEN-5897+C1.

Op basis van informatie uit voorgaande bodemonderzoeken is niet eerder asbestverdacht materiaal in de bodem waargenomen. Daarnaast is de grond na sloop van de gebouwen gezeefd. Op voorhand is geen informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal te verwachten is. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit het protocol 2001.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 31 juli 2018.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van de boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- op kavel en 7 en 33 bevindt zich een gronddepot, de kwaliteit van de grond in deze depots is in dit onderzoek niet onderzocht
- delen van de onderzoekslocatie zijn sterk begroeid met hoge vegetatie

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie vier-en-twintig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv).

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, matig humeus	bruin/grijs

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal zijn geen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat het maaiveld meest is begroeid met dichte vegetatie wat de inspectie heeft belemmerd.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C1. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C1 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C1 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het actualiserend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vier grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1 t/m 8	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
2 (MM2)	9 t/m 13	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
3 (MM3)	14+15+19 t/m 22	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
4 (MM4)	16 t/m 18+23+24	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5;:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0.5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In tabel 4.2 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB																		
(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 16 augustus 2018 om 20:34)																		
Monster ID							GP18-20304.001			GP18-20304.002			GP18-20304.003			GP18-20304.004		
Klant Ref.							18-M8552			18-M8552			18-M8552			18-M8552		
Bodemtraject (m-mv)							0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5		
Bodemtype							Zs1			Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen							Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie							MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden																
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4		
Korrelgroottefractie	%				3,2			3,1			2,5			2,5				
Droge stof	% m/m				85	--		89	--		91	--		90	--			
Organisch stof	%				13			12			7,8			7,2				
1. Metalen																		
barium (Ba)	mg/kg				84	--		82	--		51	--		51	--			
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,16	≤AW		0,23	≤AW		0,19	≤AW		0,19	≤AW			
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	6,5	≤AW		6,6	≤AW		7,0	≤AW		7,0	≤AW			
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	9,3	≤AW		14	≤AW		12	≤AW		6,1	≤AW			
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,045	≤AW		0,046	≤AW		0,097	≤AW		0,048	≤AW			
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	15	≤AW		20	≤AW		14	≤AW		10,0	≤AW			
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW			
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	7,4	≤AW		7,5	≤AW		7,8	≤AW		7,8	≤AW			
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	73	≤AW		49	≤AW		49	≤AW		29	≤AW			
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																		
naftaleen	mg/kg				0,027			0,029			0,035			0,035				
fenantreen	mg/kg				0,027			0,18			0,035			0,035				
antraceen	mg/kg				0,027			0,054			0,035			0,035				
fluorantheen	mg/kg				0,077			0,21			0,035			0,079				
chryseen	mg/kg				0,040			0,083			0,035			0,035				
benzo(a)antraceen	mg/kg				0,067			0,11			0,035			0,052				
benzo(a)pyreen	mg/kg				0,027			0,070			0,035			0,035				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg				0,027			0,043			0,035			0,035				
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg				0,027			0,050			0,035			0,035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				0,092			0,083			0,052			0,052				
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,44	≤AW		0,91	≤AW		0,37	≤AW		0,43	≤AW			
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																		
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																		
PCB 28	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 52	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 101	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 118	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 138	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 153	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB 180	ug/kg				0,54			0,58			0,90			0,97				
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	3,8	≤AW		4,1	≤AW		6,3	≤AW		6,8	≤AW			
7. Overige stoffen																		
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	20	≤AW		21	≤AW		18	≤AW		19	≤AW			
MonsterID		Monsteromschrijving																
GP18-20304.001		MM1: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50																
GP18-20304.002		MM2: MM2, 09: 0-40, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50																
GP18-20304.003		MM3: MM3, 14: 0-50, 15: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50																
GP18-20304.004		MM4: MM4, 16: 0-40, 17: 0-50, 18: 0-50, 23: 0-40, 24: 0-40																
Legenda's																		
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde																		
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																		
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde																		
Additionele Info																		
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																		
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																		

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 9 t/m 13) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 14+15+19 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 16 t/m 18+23+24) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het actualiserend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1 t/m 8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 9 t/m 13) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 14+15+19 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 16 t/m 18+23+24) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

De vooraf gestelde hypothese wordt voor wat betreft de bovengrond aanvaard. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat het onderzochte grondgrondmengmonster geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de toetsingswaarde bevat.

Op basis van voorgaand bodemonderzoek op de locatie (2009) werden in de bovengrond eveneens geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarden gemeten.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897+C1 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C1 of NEN 5897+C1.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

•1)

Op kavel en 7 en 33 bevindt zich een gronddepot, de kwaliteit van de grond in deze depots is in dit onderzoek niet onderzocht. Alvorens dit materiaal te verwerken wordt geadviseerd de miliehygiënische kwaliteit hiervan te onderzoeken.

•2)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een aantal bouwkvavels welke zijn gelegen binnen het nieuwbouwplan Daarlerveen-Zuid (zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van de bovengrond (0.0-0.5 m-mv) van het onderzochte bouwkvavels, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van de ondergrond, de kwaliteit van op de locatie aanwezige gronddepots, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ed.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C1 of NEN 5897+C1.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.



Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : Karsten Bouw BV
project : actualiserend milieukundig bodemonderzoek Plan G. Nijlandstraat,
Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen
omvang rapport : 22 blz.
datum : 17 augustus 2018
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		17 augustus 2018	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

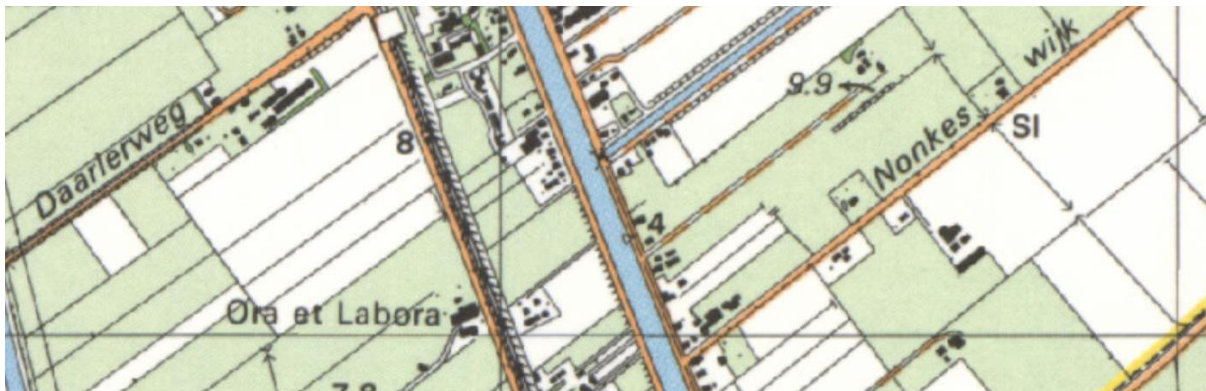
- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

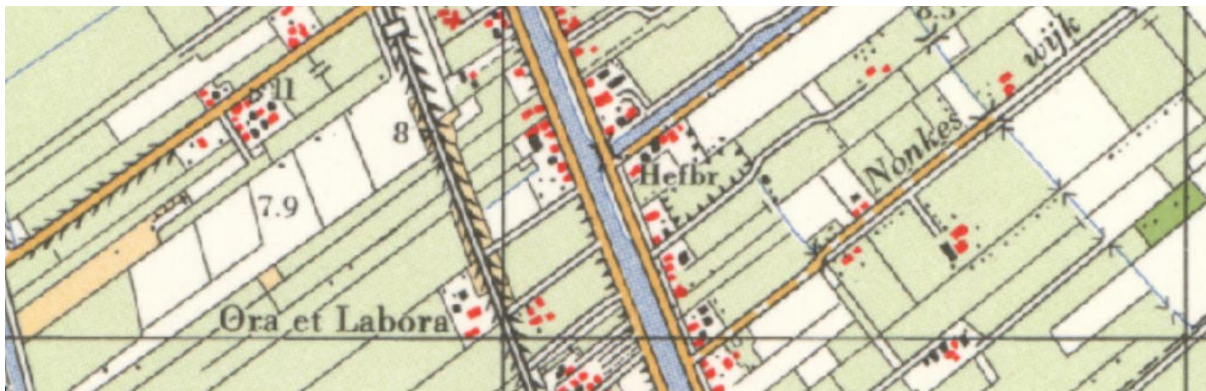
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1950



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1930



1915



1890



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

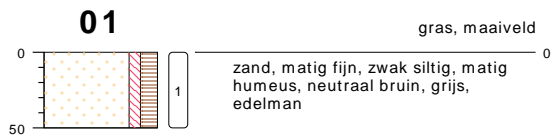
email: info@sigma-bm.nl



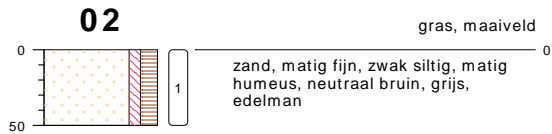
situatie tekening

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 paraaf
 schaal **1:1.000**

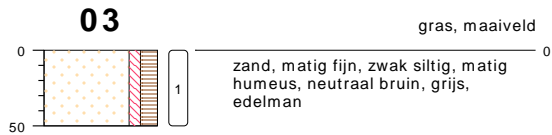




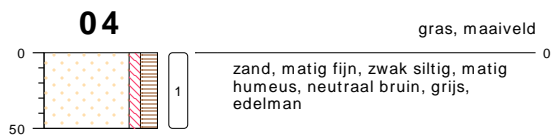
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236079.01**
 y **495172.00**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236073.76**
 y **495187.54**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236069.98**
 y **495179.35**

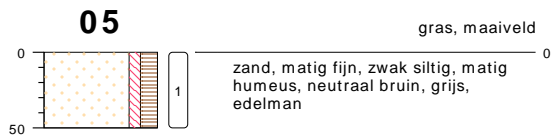


type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236053.39**
 y **495174.10**

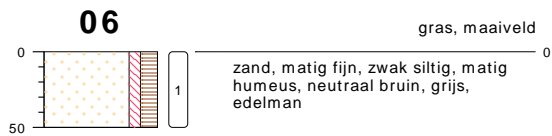
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 7**

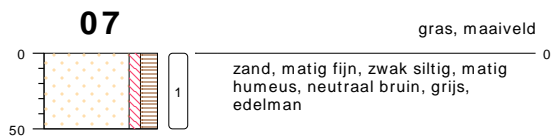




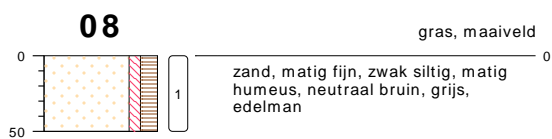
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236049.82**
 y **495160.98**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236048.87**
 y **495147.01**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236060.84**
 y **495156.57**

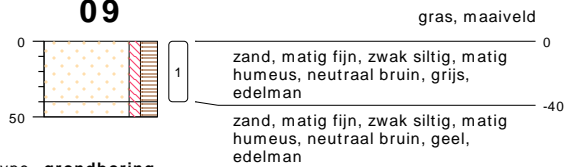


type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236039.63**
 y **495164.34**

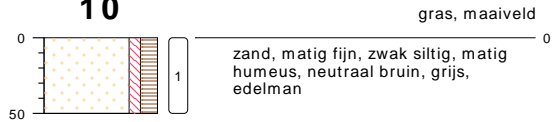
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 7**

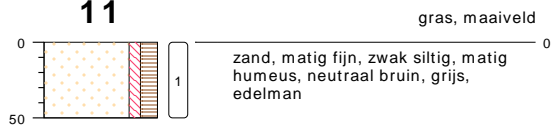


09

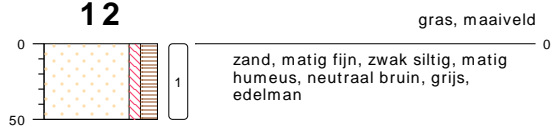
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236098.85**
 y **495150.79**

10

type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236083.99**
 y **495145.12**

11

type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236094.81**
 y **495143.02**

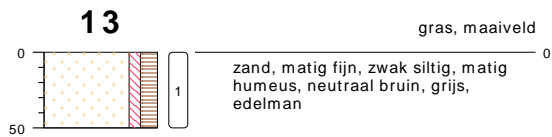
12

type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236088.30**
 y **495134.10**

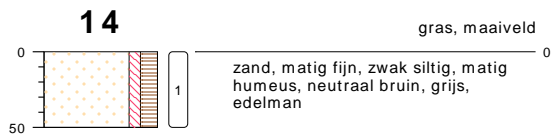
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 7**

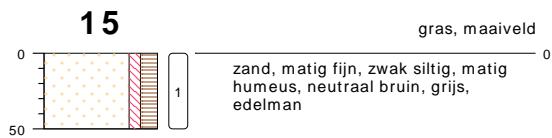




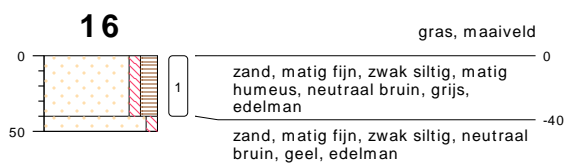
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236103.26**
 y **495140.40**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236008.08**
 y **495107.06**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236016.32**
 y **495090.10**

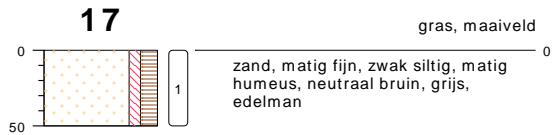


type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236023.46**
 y **495072.25**

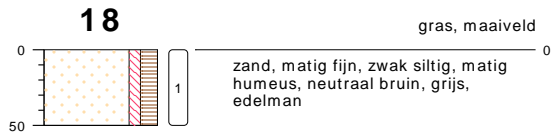
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 7**

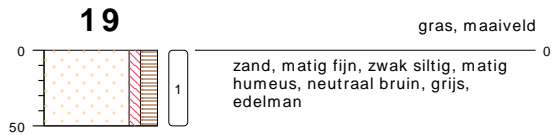




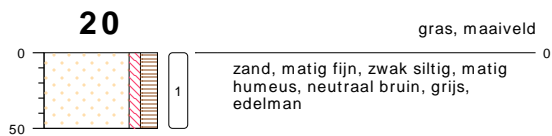
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236027.66**
 y **495058.71**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236013.17**
 y **495063.33**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236009.81**
 y **495080.02**

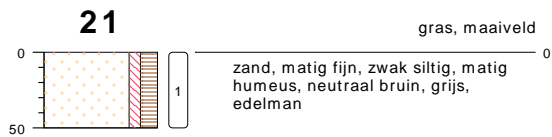


type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236003.41**
 y **495096.93**

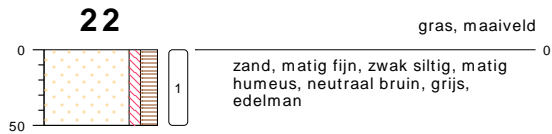
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 7**

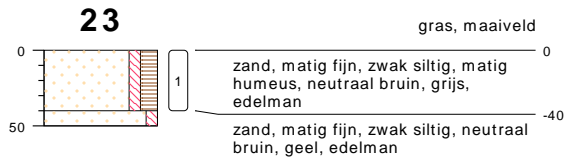




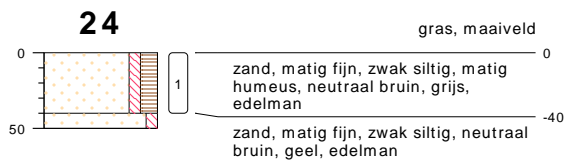
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **235991.44**
 y **495101.23**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **235996.48**
 y **495087.16**



type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236003.20**
 y **495071.20**



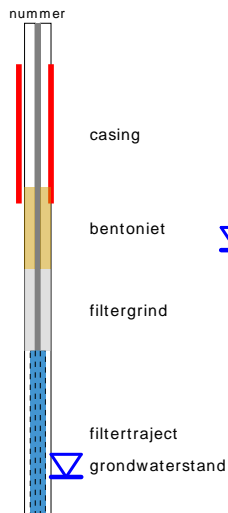
type **grondboring**
 datum **31-07-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **236011.18**
 y **495048.73**

bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Plan G.Nijlandstraat, Daarlerveen-Zuid te Daarlerveen**
 projectcode **18-M8552**
 datum **17-08-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 7**



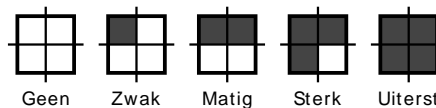
PEILBUIS



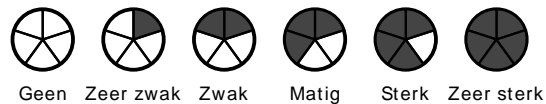
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



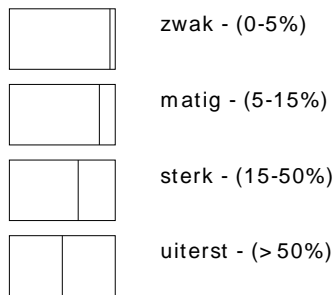
GEUR INTENSITEIT (GI)



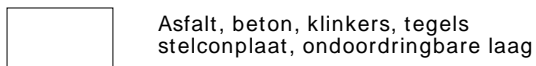
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



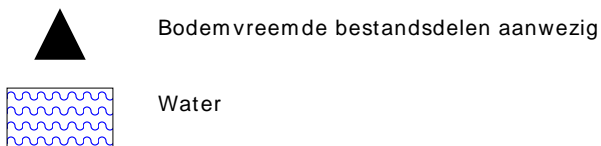
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



GP18-20304

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP18-20304
 Aanvraag Ontvangen 31-07-2018
 Gerapporteerd 07-08-2018

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **18-M8552**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Monsternameverslag aanwezig Niet aanwezig
 Klant opdracht omschrijving Plan G.Nijlandstraat te Daarlerveen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-20304.001 MM1: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
 GP18-20304.002 MM2: MM2, 09: 0-40, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
 GP18-20304.003 MM3: MM3, 14: 0-50, 15: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50
 GP18-20304.004 MM4: MM4, 16: 0-40, 17: 0-50, 18: 0-50, 23: 0-40, 24: 0-40

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP18-20304

ANALYSERAPPORT

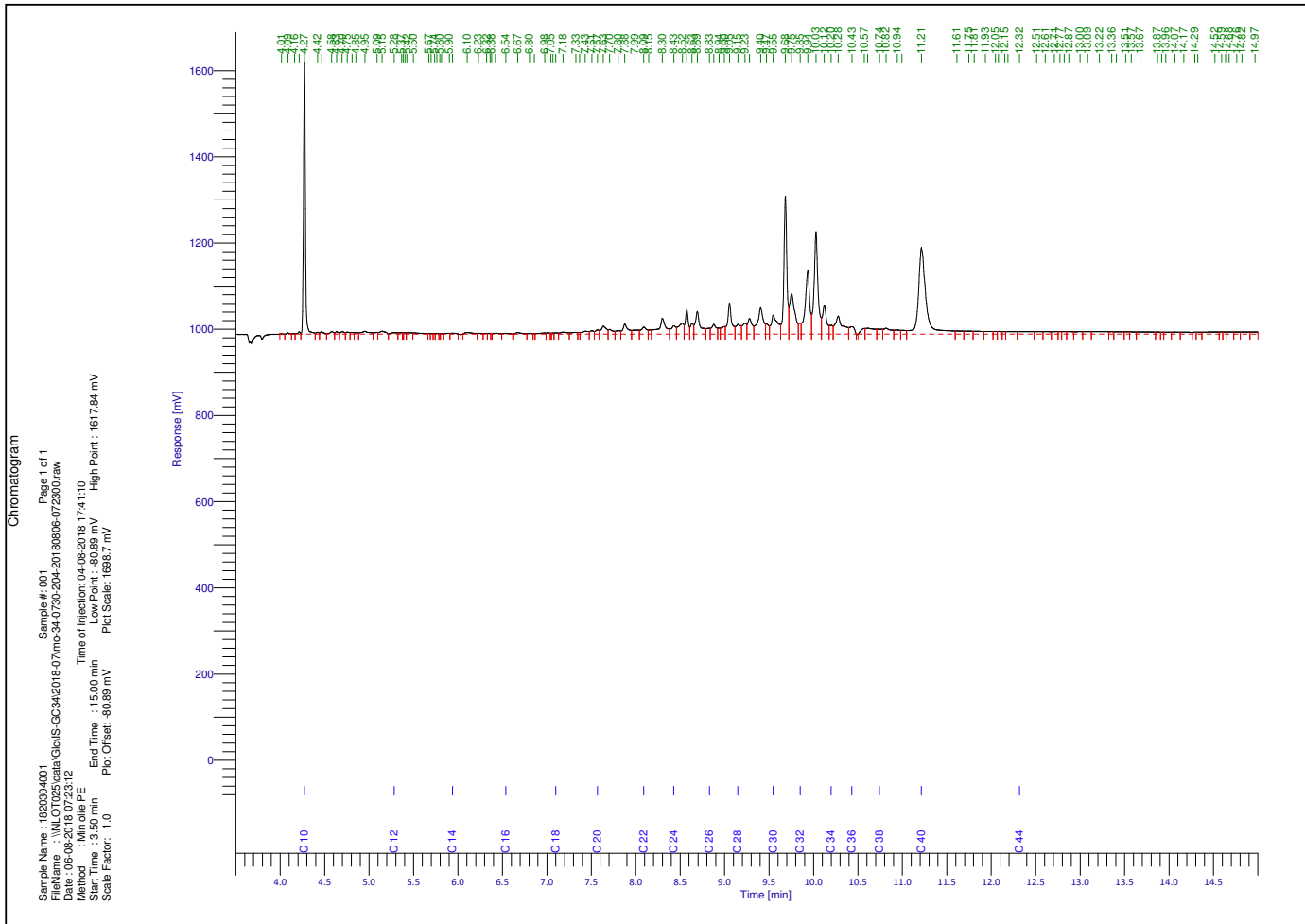
	Monsternummer	GP18-20304.001	GP18-20304.002	GP18-20304.003	GP18-20304.004	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	31-07-2018	31-07-2018	31-07-2018	31-07-2018	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	01-08-2018	01-08-2018	01-08-2018	01-08-2018	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.071	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	13	12	7.8	7.2
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	25	24	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	6.4	9.6	7.2	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	12	15	10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	41	27	24	<20
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	3.2	3.1	2.5	2.5
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	85.4	88.8	91.2	89.9
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	7.9	7.5	5.2	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	17	16	11	7.6
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	26	25	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.22	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.065	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.10	0.25	<0.050	0.079
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.087	0.13	<0.050	0.052
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.052	0.10	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.052	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.084	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.12	0.10	0.052	0.052
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.060	<0.050	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP18-20304

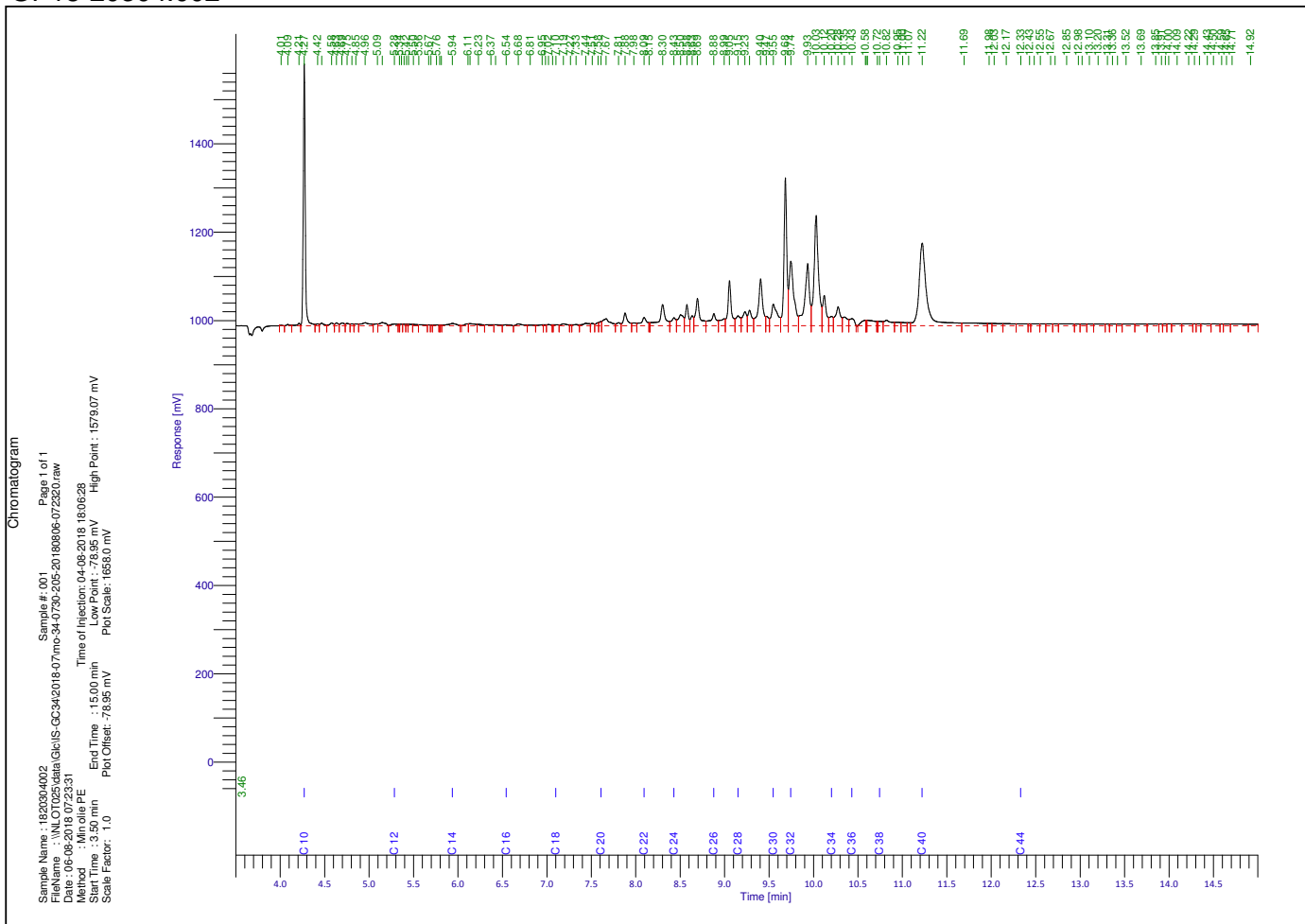
ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP18-20304.001	GP18-20304.002	GP18-20304.003	GP18-20304.004	
		Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
		Bemonsteringsdiepte					
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
		Bemonsteringsdatum	31-07-2018	31-07-2018	31-07-2018	31-07-2018	
		Bemonsteringsplaats					
		Ontvangstdatum Monster	01-08-2018	01-08-2018	01-08-2018	01-08-2018	
Parameter		Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

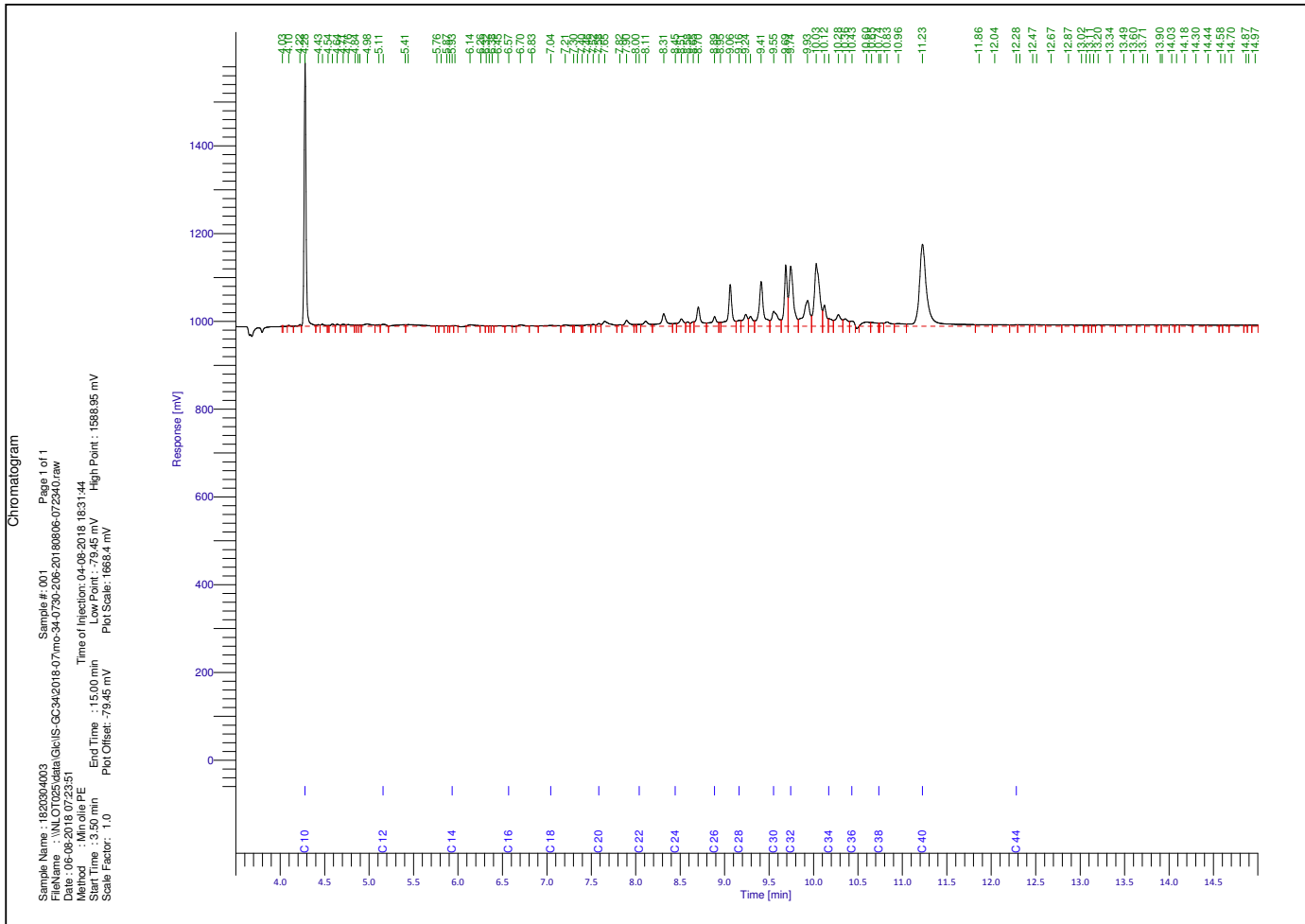
GP18-20304.001



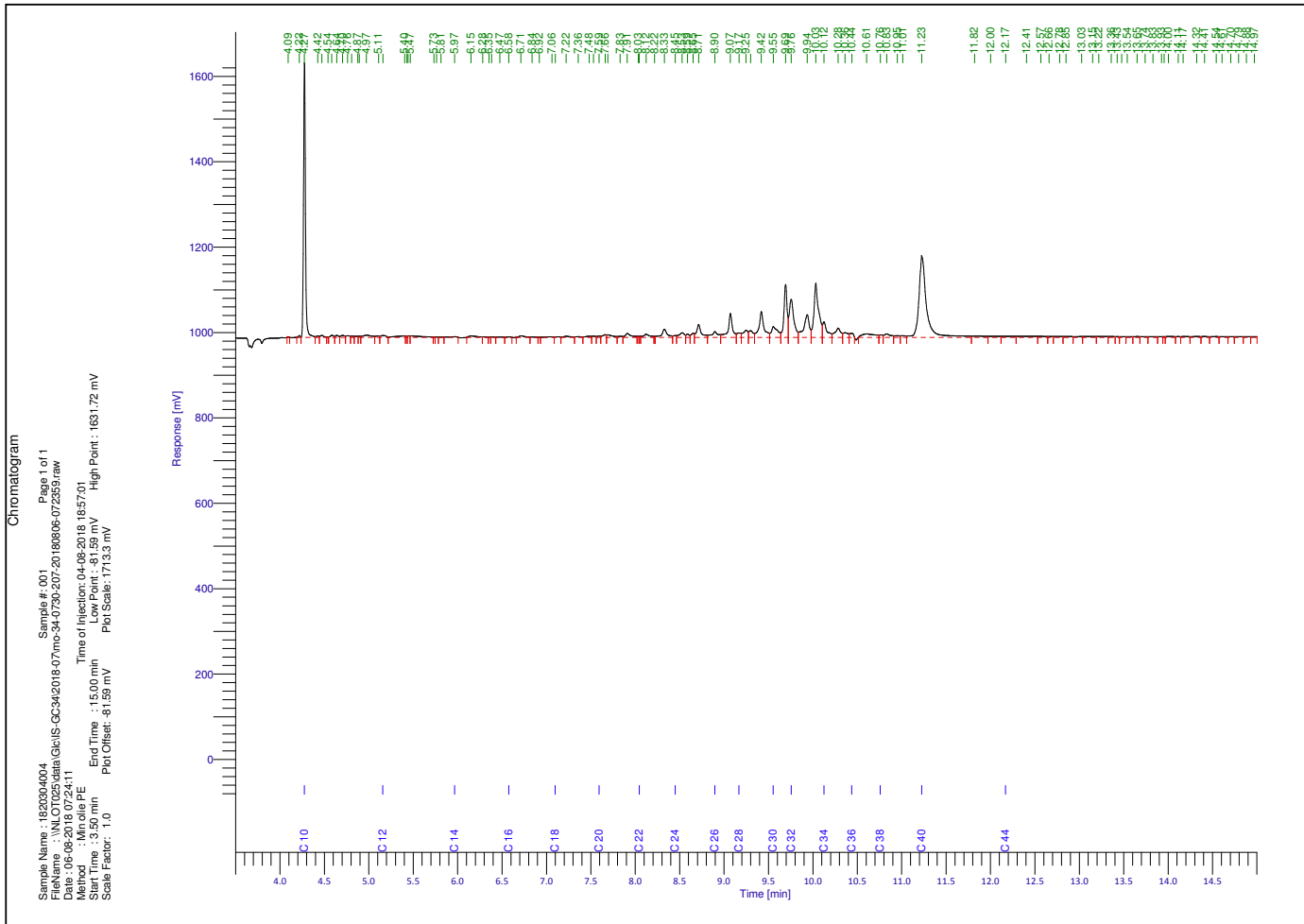
GP18-20304.002



GP18-20304.003



GP18-20304.004



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

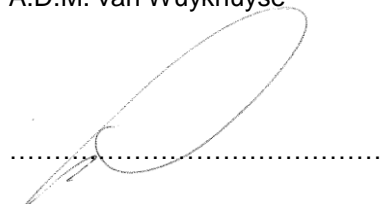
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse



.....

.....

Datum: 31-07-2018