



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:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Hendrik Wormserplein sectie C nr. 11781 te Nijverdal
Projectnummer:	16-M7578
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	18 februari 2016

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Hendrik Wormserplein sectie C nr. 11781 te Nijverdal**

datum 18 februari 2016

projectnummer 16-M7578

in opdracht van BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

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.

INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het verkennend 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	Keuze type vooronderzoek.....	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese.....	11
3	VELDONDERZOEK.....	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	12
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	13
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	14
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	14
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater.....	15
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	16
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	16
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
	Aanbevelingen.....	19
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen.....	20
	LITERATUURLIJST.....	21
	COLOFON.....	22

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJJZ.nu is in februari 2016 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel gelegen aan het Hendrik Wormserplein sectie C nr. 11781 te Nijverdal (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 VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van 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 verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een voorgenomen herontwikkeling en geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

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	Hendrik Wormserplein perceel C nr. 11781
plaats	Nijverdal
gemeente	Hellendoorn
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 227,937 Y=486,838
kadastrale aanduiding	Gemeente Hellendoorn sectie C nr. 11781
oppervlakte onderzoekslocatie (locatie)	ca. 3.685 m ²
toekomstig bodemgebruik	woningbouw
huidig bodemgebruik	braak/grasveld
voormalig bodemgebruik	grasveld/schoolgebouw/parkeerplaats
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<p>► Hendrik Wormserplein (oude schoolterrein), bodemonderzoek ten behoeve van verkoop door de gemeente ten behoeve van planontwikkeling, d.d. 07-11-2011, ref. Hunneman Milieuvadvis, 2011.847/dh.sh</p> <ul style="list-style-type: none"> ● de bovengrond bevat geen verhoogde gehalten ● de ondergrond bevat geen verhoogde gehalten ● in de grond zijn geen verhoogde gehalten asbest gemeten ● het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 m-mv ● de aangetoonde gehalten vormen geen belemmering voor de voortzetting van het gebruik c.q. de verkoop en ten behoeve van planontwikkeling, aanvullende gegevens c.q. een nader onderzoek worden niet nodig geacht.

voorgaand
bodemonderzoek
in de omgeving

- ▶ Groen van Pinksterenstraat 13/13A, verkennend bodemonderzoek d.d. 02-09-2004, ref. Mos grondmechanica, R671204-RH_1, conclusies:
 - de bovengrond bevat een verhoogd gehalte PAK t.o.v. de streefwaarde
 - de ondergrond bevat geen verhoogde gehalten
 - het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 m-mv

 - ▶ Grotestraat 111-113, diverse bodemonderzoeken tussen 1991 en 2001 conclusies:
 - voldoende onderzocht, potentieel ernstig

 - ▶ Nijveldserf, verkennend bodemonderzoek, d.d. 08-06-2005, ref. CSO, 05.J026.10E CSO conclusies:
 - voldoende onderzocht, geen spoed geval

 - ▶ Keizerserf 10, verkennend bodemonderzoek, d.d. 01-03-2002, ref. Aveco de Bondt, 02.2007.02/01/RR conclusies:
 - voldoende onderzocht, geen spoed geval
- enkele bodemonderzoeken elders in de omgeving, niet nader genoemd

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Hendrik Wormserplein, perceel C nr. 11781, even ten westen van de kern van Nijverdal (gemeente Hellendoorn).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan het Hendrik Wormserplein perceel C nr. 11781 te Nijverdal.

De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en onverhard perceel dat momenteel als grasveld in gebruik is.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel, zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terrein, heeft een oppervlakte van ca. 3.685 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en winkels binnen de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan het Hendrik Wormserplein en aangelegene winkelpanden (Grotestraat 121 t/m 127).

Aan de oostzijde grenst de locatie aan naastgelegen panden (Keizerserf 3t/m 16).

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Groen van Pinksterenstraat en tegenovergelegen woningen (Groen van Pinksterenstraat 18 t/m 34).

Aan de westzijde grenst de locatie aan woningen gelegen aan de Hendrik Wormerstraat (Hendrik Wormserstraat 5 t/m 13A).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een geplande herinrichting en geplande woningbouw op de locatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Hellendoorn (verkregen via dhr, B. Bruggeman), de bodematlas van de provincie Overijssel met historisch bodembestand, het bodemloket.nl, topografische kaarten, Topotijdreis.nl 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.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan het Hendrik Wormserplein perceel C nr. 11781 te Nijverdal.
De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en onverhard perceel dat momenteel als grasveld in gebruik is.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte terreindeel, zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onderzochte terrein, heeft een oppervlakte van ca. 3.685 m² (zie bijlage 2).
- Op de onderzoekslocatie was in het verleden de Hendrik Wormserschool gevestigd. Het schoolgebouw is later nog voor andere doeleinden (o.a. muziekschool) gebruikt. Na de sloop van het schoolgebouw is de locatie tijdelijk als parkeerplaats in gebruik geweest.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1910 is op de locatie, voor zover te beoordelen, reeds bebouwing te herkennen. Het vm. schoolgebouw is op kaarten vanaf 1956 te herkennen.
- Ten behoeve van de vm. bebouwing op onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, bouwvergunningen verleend.
- Voor zover bekend is t.b.v. de locatie een melding besluit kantoorgebouwen ingediend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)

- Op basis van informatie van de gemeente Hellendoorn is bekend dat op de locatie in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank was gelegen. Deze tank had een inhoud van 10.000 liter. De exacte situering van de tank is niet meer bekend. Er zijn geen inmetingen of foto's van de vm. tank beschikbaar. Vermoedelijk lag de tank aan de zuidzijde van het vm. schoolgebouw.
Reeds in 1972 is de opslag van brandstof beëindigd. De tank is op 23-06-1998 door de fa. Wubben Noord verwijderd. Van de tanksanering is een KWA-certificaat (certificaatnr. AJ1019) afgegeven. Tijdens het verwijderen van de tank is rondom zintuiglijk bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank is, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging, in dit onderzoek niet worden onderzocht. Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie. Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in vm. bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbest. Op basis van voorgaand bodemonderzoek (11/2011) is in de grond geen asbest aangetroffen.
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de onderzoekslocatie was in het verleden een schoolgebouw aanwezig.
Op basis van informatie van de gemeente Hellendoorn is bekend dat op de locatie in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank was gelegen. Deze tank had een inhoud van 10.000 liter. De exacte situering van de tank is niet meer bekend. Er zijn geen inmetingen of foto's van de vm. tank beschikbaar. Vermoedelijk lag de tank aan de zuidzijde van het vm. schoolgebouw.
De tank is op 23-06-1998 door de fa. Wubben Noord verwijderd. Van de tanksanering is een KWA-certificaat (certificaatnr. AJ1019) afgegeven.
Tijdens het verwijderen van de tank is rondom zintuiglijk bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank is, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging, in dit onderzoek niet worden onderzocht.
Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de locatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en winkels binnen de bebouwde kom.
Op de locatie Grotestraat 111-113 wordt melding gemaakt van een benzine-service-station vanaf 1991.
Op de locatie Hendrik Wormserplein 2 wordt melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- geen informatie (niet onderzocht)

archeologische waarden:

(bron:gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) van de provincie Overijssel de vermelding "onbekende verwachting". Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

niet gesprongen explosieven:

(bron:gemeente/provincie)

- 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.

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de onderzoekslocatie onbebouwd, onverhard en als grasveld in gebruik.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in vm. bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbest. Op basis van voorgaand bodemonderzoek (11/2011) is in de grond geen asbest aangetroffen.
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten: (bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Ten noorden en noordoosten van het pand bevindt zich een met betonklinkers verharde oprit en parkeerplaats. Aan de westzijde van het pand bevindt zich bestrating. Rondom de tegenover gelegen schuur bevindt zich bestrating.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- woningbouw

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geologie en bodemsamenstelling en geohydrologie:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland; Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, is gelegen op ca. 8-15 m+NAP.

De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse minder dan 10 meter dik.

De bodem in het gebied is gevormd door gestuwde zanden van de Sallandse heuvelrug die ter plaatse van Holten bestaan uit lemig fijn zand. In het gestuwde zand is geen onderscheid te maken tussen een eerste en tweede watervoerend pakket.

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is in 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.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Hellendoorn, sectie C, nummer 11781
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie aan het Hendrik Wormserplein C 11781 te Nijverdal in het verleden een schoolgebouw aanwezig was.

Op basis van informatie van de gemeente Hellendoorn is bekend dat op de locatie in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank was gelegen. Deze tank had een inhoud van 10.000 liter. De exacte situering van de tank is niet meer bekend. Er zijn geen inmetingen of foto's van de vm. tank beschikbaar. Vermoedelijk lag de tank aan de zuidzijde van het vm. schoolgebouw.

De tank is op 23-06-1998 door de fa. Wubben Noord verwijderd. Van de tanksanering is een KWA certificaat (certificaatnr. AJ1019) afgegeven.

Tijdens het verwijderen van de tank is rondom zintuiglijk bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank is, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging, in dit onderzoek niet worden onderzocht.

Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank die op de locatie was gelegen.

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

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

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
locatie	geen	geen	ONV

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. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

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 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, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 05 februari 2016.

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 boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen.

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 op de onderzoekslocatie achttien boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot ca. 5 m-mv, tot een diepte van 5 m-mv is geen freatisch grondwater aangetroffen. Aangezien het freatisch grondwater zich op een diepte van meer dan 5.0 m-mv bevindt is onderzoek van het freatisch grondwater, conform NEN-5740, in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

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 verbindingen 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
0.0-0.9	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.9-5.0	zand	zwak siltig	geel/beige/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.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-0.9	puinsporen
5 t/m 10	0.0-0.5	baksteensporen
18	0.0-0.5	baksteensporen

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.

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.

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 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. 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 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. 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 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal asbest kan bevatten.

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 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 verkennend 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 drie grond(meng)monsters 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+5 t/m 10+18	0.0-0.5 m-mv	pu6	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
2 (MM2)	3+4+11 t/m 17	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ⁽¹⁾ +AS3000
3 (MM3)	1+2+3+4	0.5-2.0 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 grond en grondwater

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:

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.

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

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

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

boven- en ondergrond (0.0-2.0 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 2.0.0 is uitgevoerd op 16 februari 2016 om 12:17)													
Monster ID		GP16-52894.001			GP16-52894.002			GP16-52894.003					
Klant Ref.		16-M7578			16-M7578			16-M7578					
Bodemtraject (m-mv)		Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW					
Bodemtype		MaxBt:0,1			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0					
Zintuiglijke waarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie													
Parameter		Toetsingswaarden											
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				2,5			2,3			1,1		
Droge stof	% m/m				75	--		86	--		93	--	
Organisch stof	%				4,6			4,5			0,42		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	113	--		82	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,34	≤AW		0,22	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,0	≤AW		7,1	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	15	≤AW		11	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,094	≤AW		0,049	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	57	Won	0,0	27	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	7,8	≤AW		8,0	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	89	≤AW		51	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,081			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,61			0,088			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,84			0,059			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,89			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	1,8			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,56			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,91			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,75			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	6,5	Won	0,1	0,43	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB 52	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB 101	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB 118	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB 138	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB 153	ug/kg				2,6			1,6			3,5		
PCB 180	ug/kg				1,5			1,6			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	12	≤AW		11	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	30	≤AW		31	≤AW		70	≤AW	
MonsterID	Monsteromschrijving												
GP16-52894.001	MM1: 1 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-25) 7 (0-50) 8 (0-25) 9 (0-30) 10 (0-25) 18 (0-20)												
GP16-52894.002	MM2: 3 (0-30) 4 (0-25) 11 (0-30) 12 (0-40) 13 (0-25) 14 (0-30) 15 (0-25) 16 (0-30) 17 (0-30)												
GP16-52894.003	MM3: 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (50-100) 4 (150-200)												
Legenda's													
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde; Won: Wonen													
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+5 t/m 10+18) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het onderzochte bovengrondmengmonster MM1 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk, deels, te relateren aan zintuiglijk waargenomen puin- baksteensporen in het monstermateriaal. In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en PAK's in de bovengrond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+4+11 t/m 17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2+3+4) 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 verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in de grond plaatselijk puin- en baksteensporen waargenomen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in de grond plaatselijk puindeeltjes waargenomen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+5 t/m 10+18) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+4+11 t/m 17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2+3+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

Aangezien het freatisch grondwater zich op de locatie op een diepte van meer dan 5.0 m-mv bevindt is onderzoek van het freatisch grondwater, conform NEN-5740, in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

opmerking

Op basis van informatie van de gemeente Hellendoorn is bekend dat op de locatie in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank was gelegen. Deze tank had een inhoud van 10.000 liter. De exacte situering van de tank is niet meer bekend. Er zijn geen inmetingen of foto's van de vm. tank beschikbaar. Vermoedelijk lag de tank aan de zuidzijde van het vm. schoolgebouw.

De tank is op 23-06-1998 door de fa. Wubben Noord verwijderd. Van de tanksanering is een KWA-certificaat (certificaatnr. AJ1019) afgegeven. Tijdens het verwijderen van de tank is rondom zintuiglijk bodemonderzoek uitgevoerd, hierbij is geen verontreiniging aangetroffen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank is, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging, in dit onderzoek niet worden onderzocht.

Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie.

Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank die op de locatie was gelegen.

Toetsing hypothese

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

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Opgemerkt wordt dat op basis van dit onderzoek geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank welke op de locatie was gelegen.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Afwijkingen in de werkzaamheden

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

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

Aanbevelingen

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.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond van de locatie (bovengrondmengmonster MM1) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse "**wonen**" en als zodanig beperkt toepasbaar is.

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 uitsluitel 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.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het perceel gelegen aan het Hendrik Wormserplein perceel C nr. 11781 te Nijverdal (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onbebouwde deel van de locatie, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, met nadruk: de bodemkwaliteit t.p.v. een vm. ondergrondse huisbrandolietank, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

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.

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 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.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd 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, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.



Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. 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

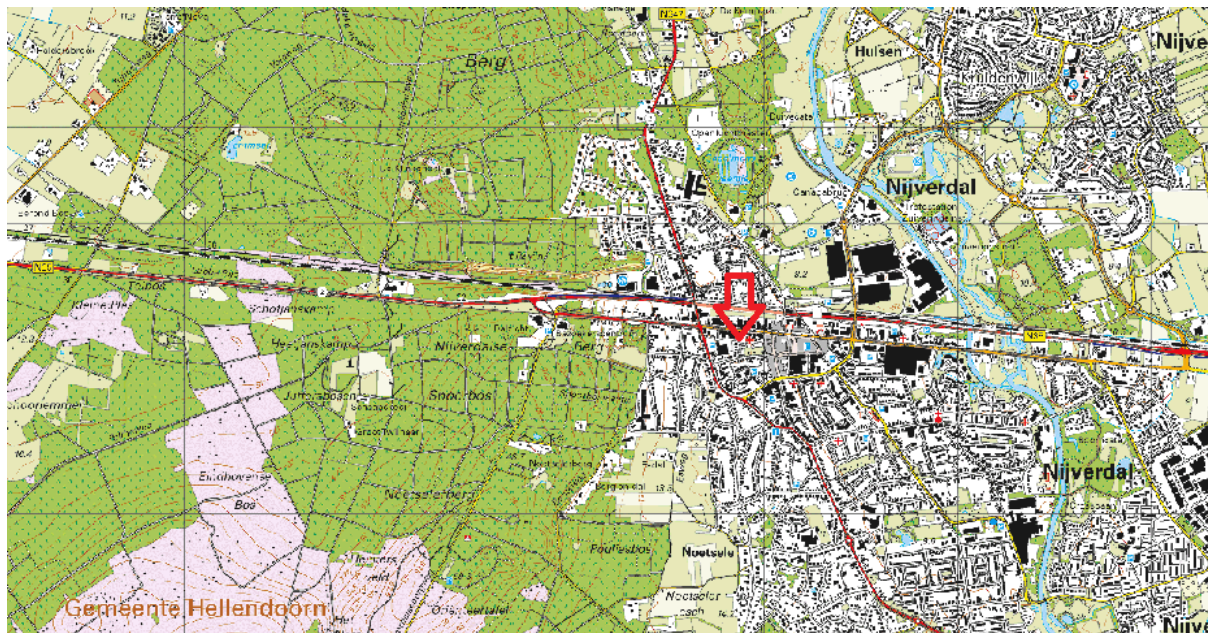
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (wijziging) Staatscourant 22335, 30 oktober 2012).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
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 : **BJZ.nu**
project : **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
Hendrik Wormserplein sectie C nr. 11781 te Nijverdal**
omvang rapport : **22 blz.**
datum : **18 februari 2016**
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		18 februari 2016	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

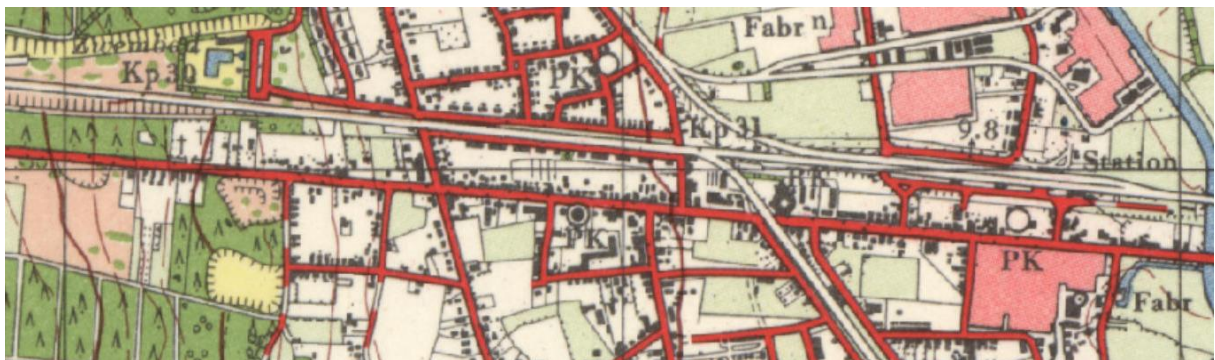
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1985



1960



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



1945



1930



1900



Adviesgroepen:

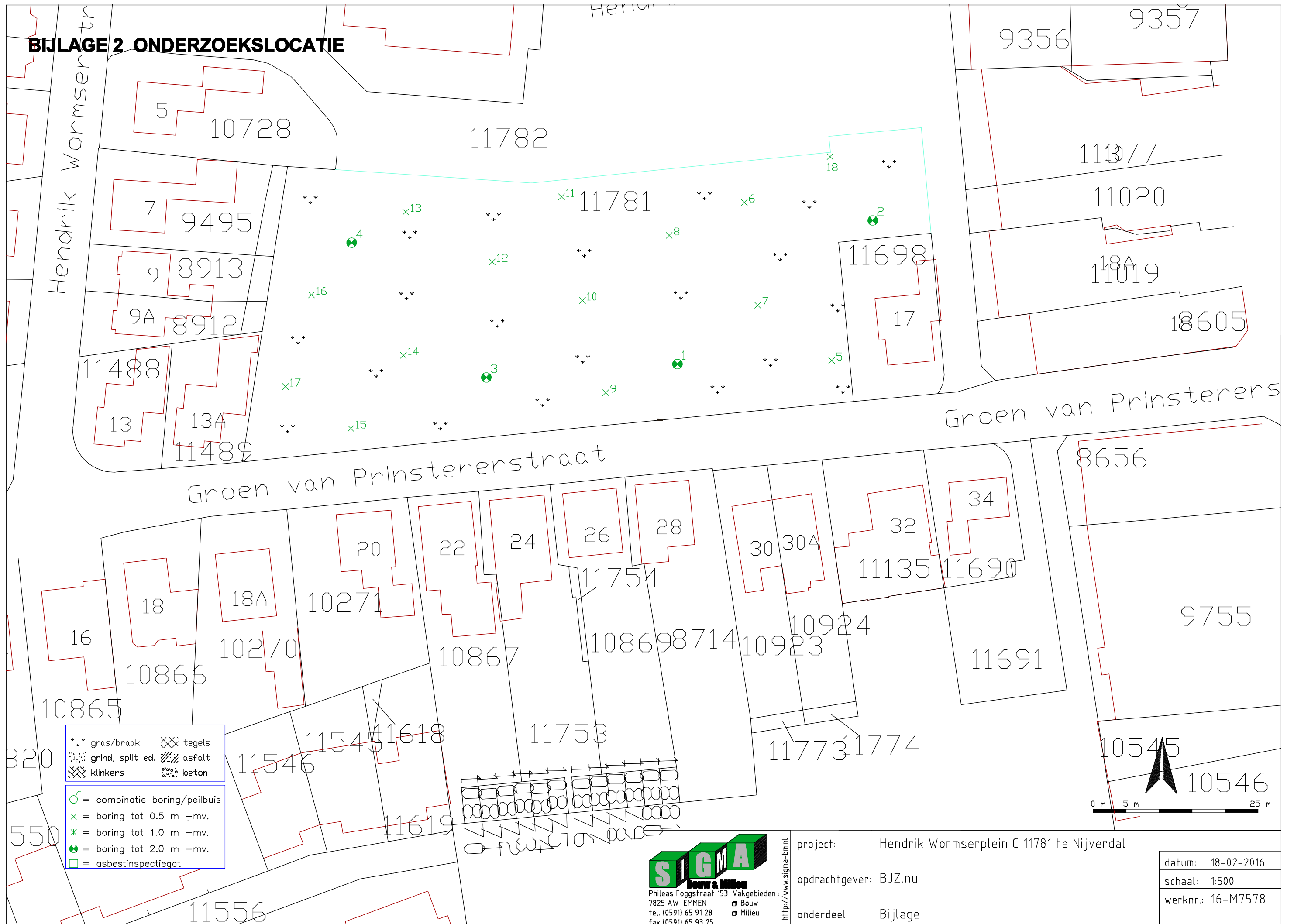
- Bouw
- Milieu

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

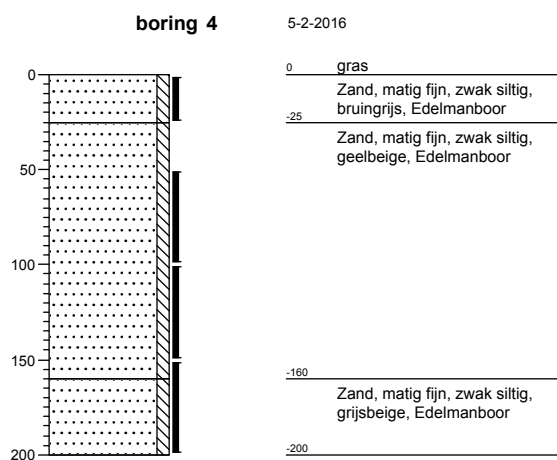
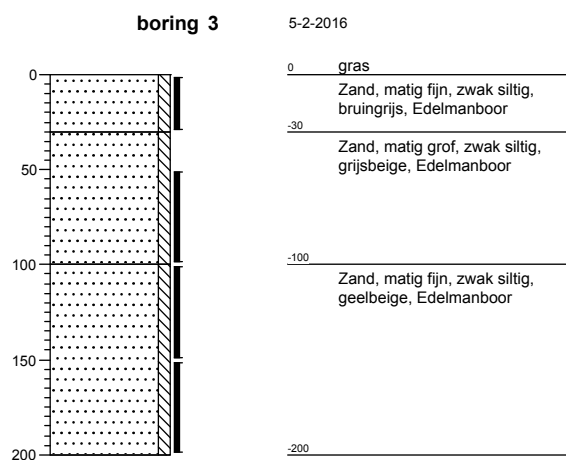
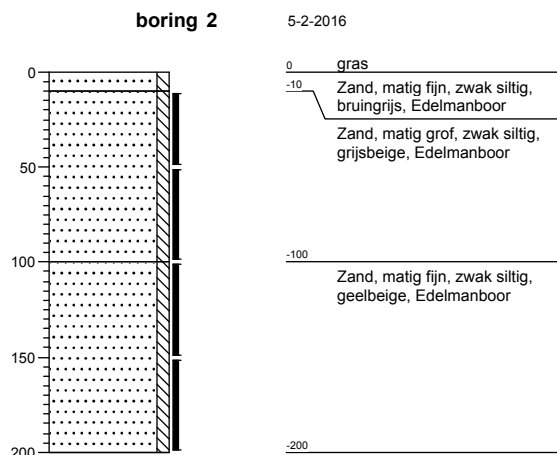
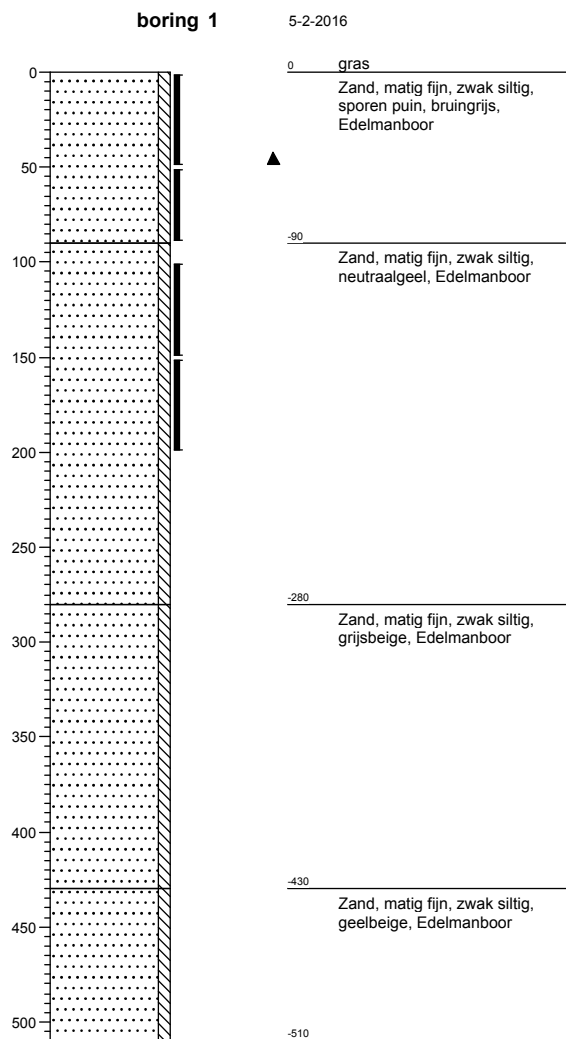
BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



SIGMA
 Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

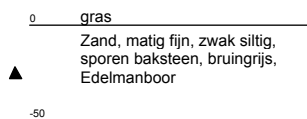
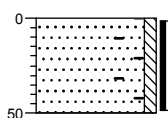
project: Hendrik Wormserplein C 11781 te Nijverdal
 opdrachtgever: BJZ.nu
 onderdeel: Bijlage

datum: 18-02-2016
 schaal: 1:500
 werknr.: 16-M7578



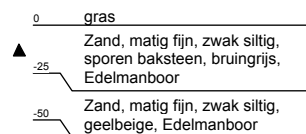
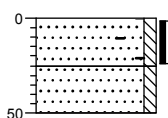
boring 5

5-2-2016



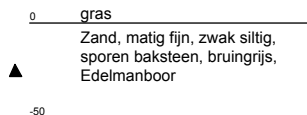
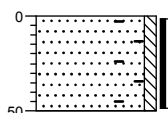
boring 6

5-2-2016



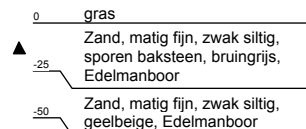
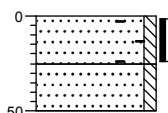
boring 7

5-2-2016



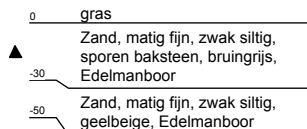
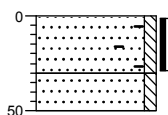
boring 8

5-2-2016



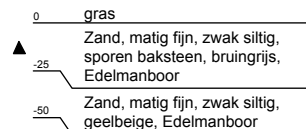
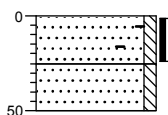
boring 9

5-2-2016



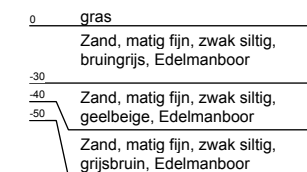
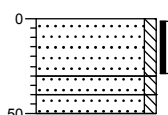
boring 10

5-2-2016



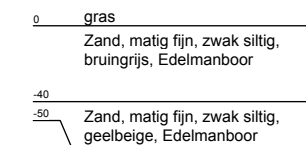
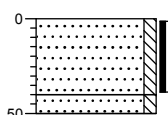
boring 11

5-2-2016



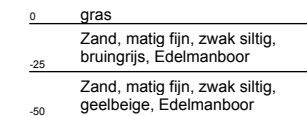
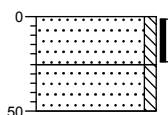
boring 12

5-2-2016



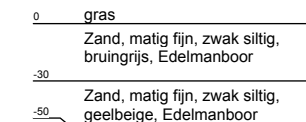
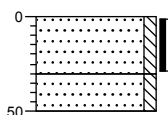
boring 13

5-2-2016



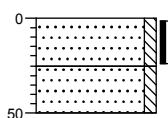
boring 14

5-2-2016



boring 15

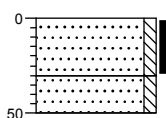
5-2-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50	

boring 16

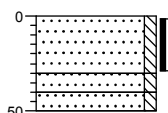
5-2-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50	

boring 17

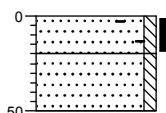
5-2-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-30	
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

boring 18

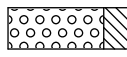
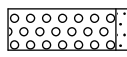
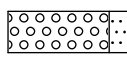
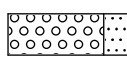
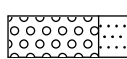
5-2-2016



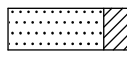
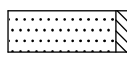
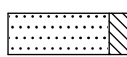
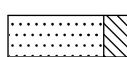
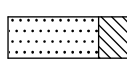
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
-20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-50	

Legenda (conform NEN 5104)

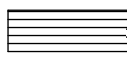
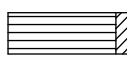
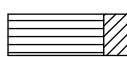
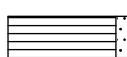
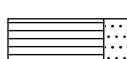
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

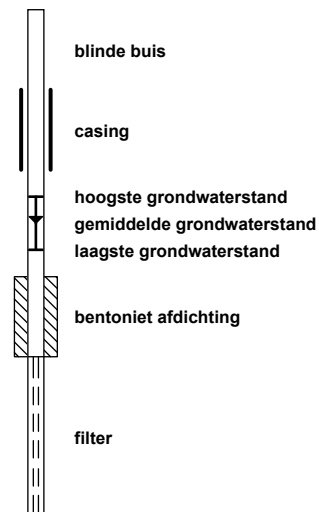
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

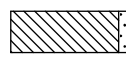
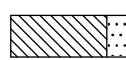
peilbuis



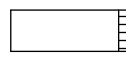
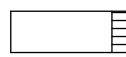
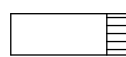


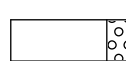
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur


olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

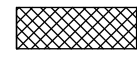
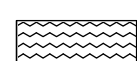
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



GP16-52894

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP16-52894
 Aanvraag Ontvangen 05-02-2016
 Gerapporteerd 12-02-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **16-M7578**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Hendrik Wormserplein C11772 te Nijverdal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-52894.001 MM1: 1 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-25) 7 (0-50) 8 (0-25) 9 (0-30) 10 (0-25) 18 (0-20)
 GP16-52894.002 MM2: 3 (0-30) 4 (0-25) 11 (0-30) 12 (0-40) 13 (0-25) 14 (0-30) 15 (0-25) 16 (0-30) 17 (0-30)
 GP16-52894.003 MM3: 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (50-100) 4 (150-200)

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)

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 analyseresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP16-52894

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-52894.001	GP16-52894.002	GP16-52894.003	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	05-02-2016	05-02-2016	05-02-2016	
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	05-02-2016	05-02-2016	05-02-2016	
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]					
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.067	<0.050	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.20	4.6	4.5	0.42
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]					
Q Barium	mg/kg ds	20	31	22	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.22	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	8.2	5.9	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	38	18	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	41	23	<20
Lutum [Conform NEN 5753]					
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.5	2.3	1.1
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]					
Droge stof	gew %	-	74.8	86.1	93.4
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
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]					
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.081	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.61	0.088	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.89	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.84	0.059	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.56	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	1.8	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.75	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.91	<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
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP16-52894

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP16-52894.001	GP16-52894.002	GP16-52894.003	
Matrix		Grond	Grond	Grond	
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum		05-02-2016	05-02-2016	05-02-2016	
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster		05-02-2016	05-02-2016	05-02-2016	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)					
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Chromatogram

Sample Name : 1652894001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\glc\is-gc14\2016-02\mo-14-0208-050-20160209-082930.raw

Date : 09-02-2016 08:29:36

Method : Min olie PE

Time of Injection: 09-02-2016 06:08:04

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

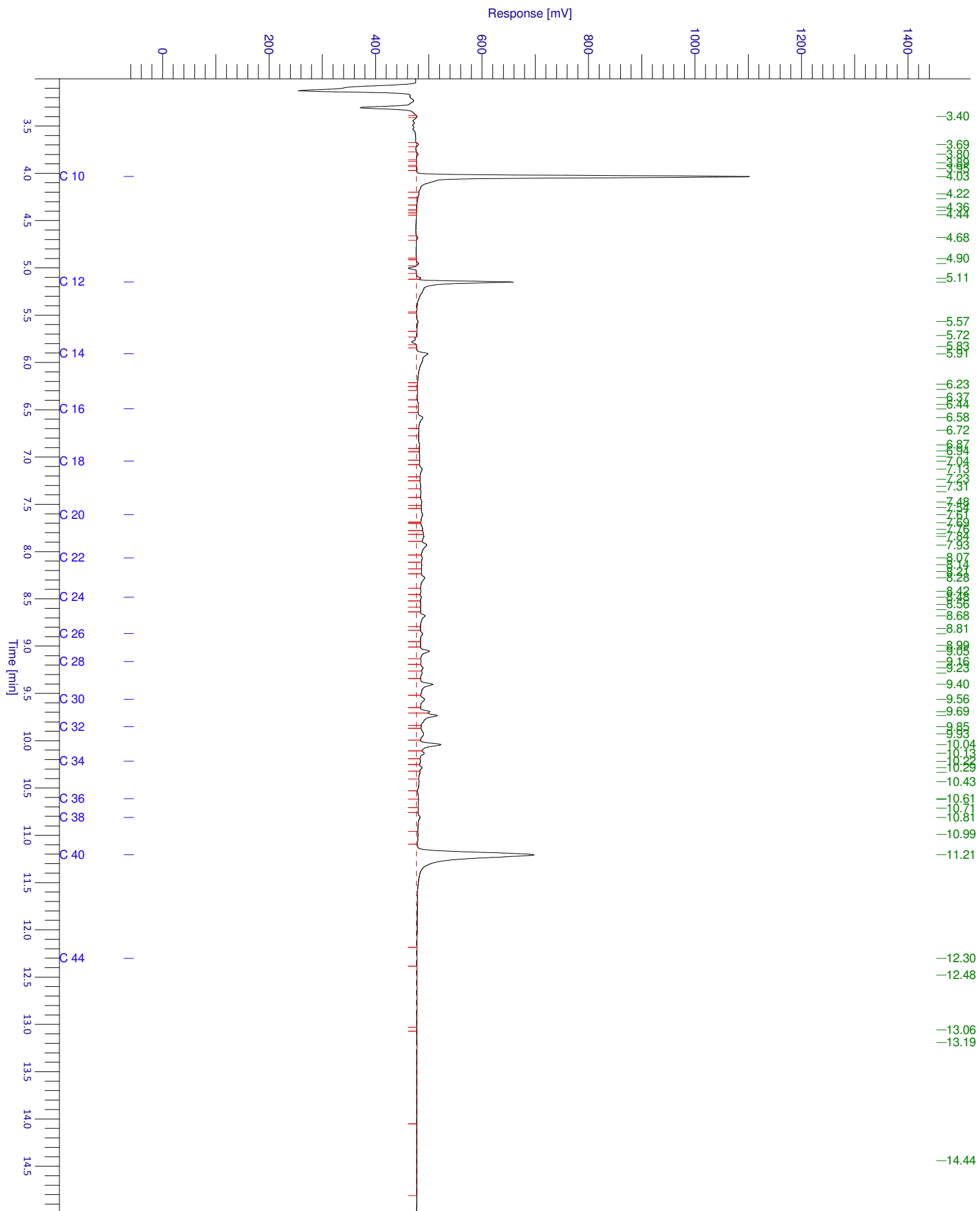
Low Point : -72.68 mV

High Point : 1453.60 mV

Scale Factor: 1.0

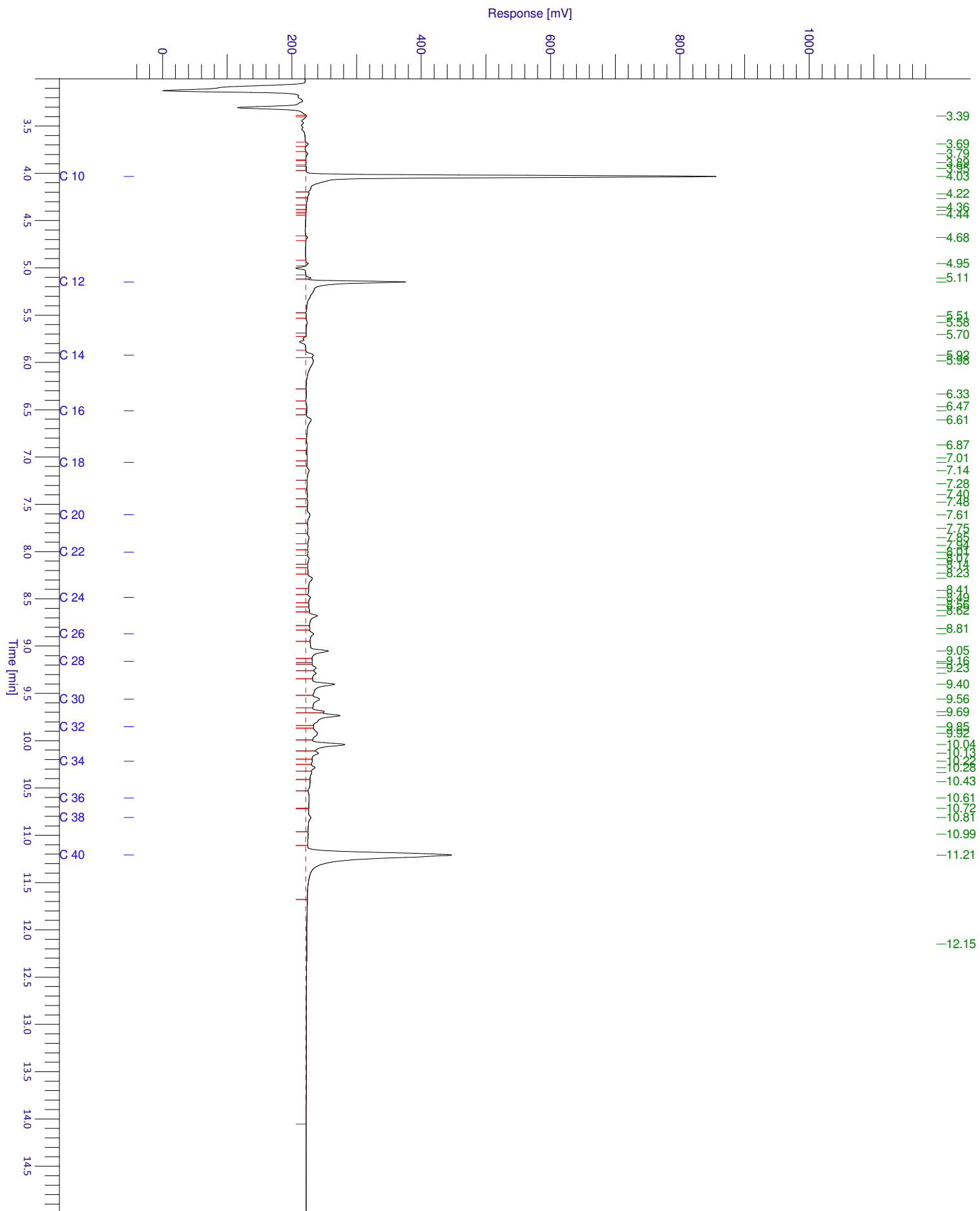
Plot Offset: -72.68 mV

Plot Scale: 1526.3 mV



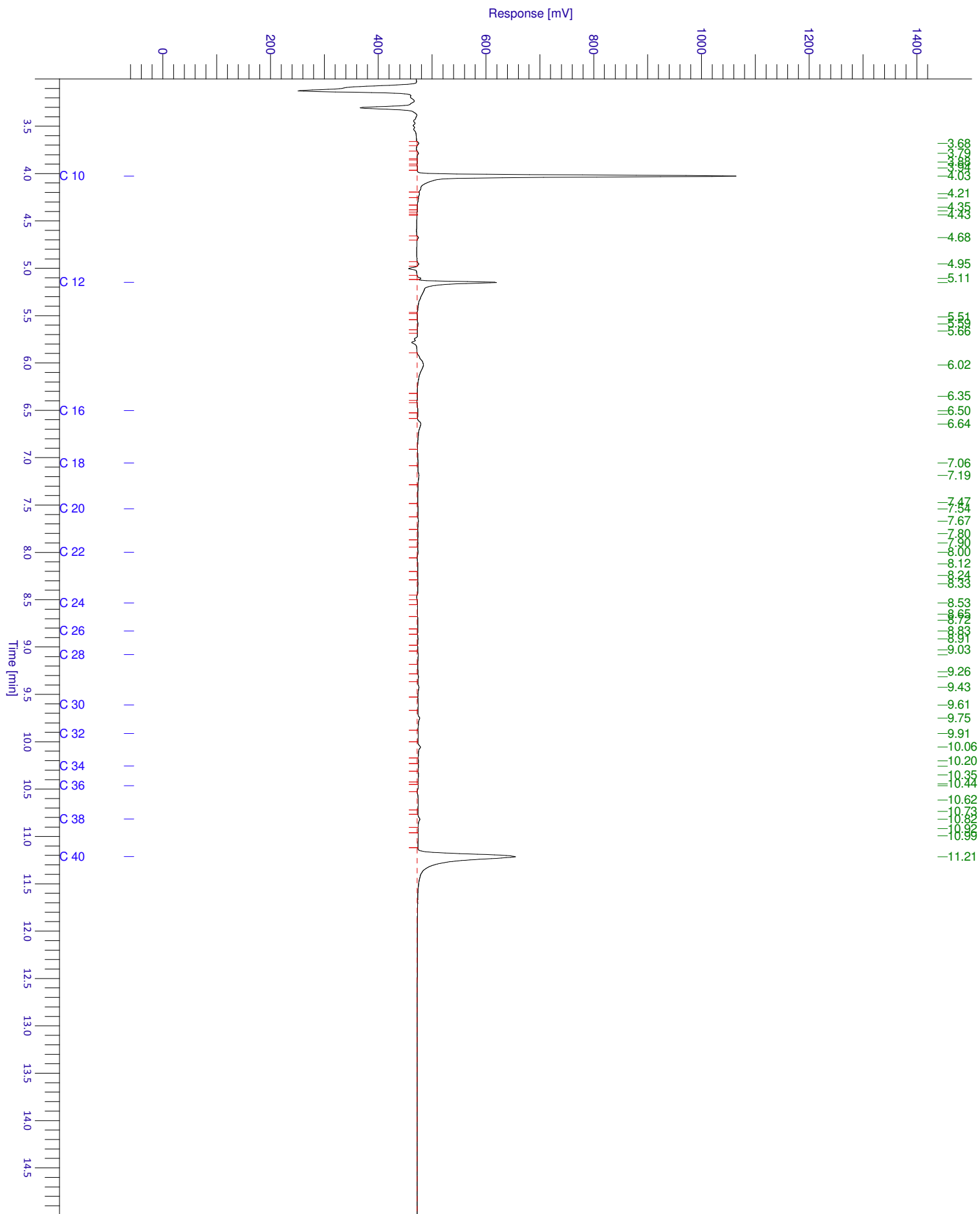
Chromatogram

Sample Name : 1652894002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\glc\is-gc14\2016-02\mo-14-0208-051-20160209-082943.raw
Date : 09-02-2016 08:29:48
Method : Min olie PE Time of Injection: 09-02-2016 06:31:24
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -59.84 mV High Point : 1196.83 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -59.84 mV Plot Scale: 1256.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1652894003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\glc\is-gc14\2016-02\mo-14-0208-053-20160209-083009.raw
Date : 09-02-2016 08:30:15
Method : Min olie PE Time of Injection: 09-02-2016 07:18:06
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -71.93 mV High Point : 1438.66 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -71.93 mV Plot Scale: 1510.6 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

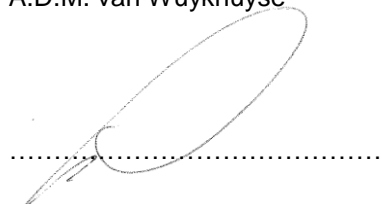
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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: 05-02-2016