



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+A1 Keijzersweg nr. 2 en Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep
Projectnummer:	17-M8283
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	28 december 2017

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 Keijzersweg nr. 2 en Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep
datum	28 december 2017
projectnummer	17-M8283

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 verkennd 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	12
3	VELDONDERZOEK.....	14
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	14
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	15
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	17
4.3	Analysresultaten en interpretatie.....	18
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	23
	Aanbevelingen	25
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	26
	LITERATUURLIJST.....	27
	COLOFON	28

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in november 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het onbebouwd deel van de locatie gelegen aan de Keijzersweg nr. 2 en Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep (gemeente Oldebroek). 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 verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit Bodemkwaliteit en de Regeling Bodemkwaliteit (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 verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande herontwikkeling van het terrein alsmede in het kader van 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 bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (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	Keizersweg nr. 2 / Sneeuwbesstraat nr. 26
plaats	Wezep
gemeente	Oldebroek
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 196,72 Y=497,01 (middenpunt)
kadastrale aanduiding	gemeente Oldebroek sectie F nrs. 4314, 3860 en 4445 (ged.) ca. 5.050 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel van de locatie)	
toekomstig bodemgebruik	IKC
huidig bodemgebruik	school/gymzaal, grasveld, schoolplein
voormalig bodemgebruik	school/gymzaal, grasveld, schoolplein
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet te uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► Keizersweg 2: verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in 2002 in het kader van een bouwvergunning conclusies: • de boven- en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten • het grondwater bevindt zich op een diepte van > 5 m-mv en is derhalve niet onderzocht
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Zuiderzeestraatweg 4, historisch bodemonderzoek, d.d. 20-07-2010, ref. Tauw, 978942 conclusies: er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Keizersweg nr. 2 en de Sneeuwbesstraat nr. 26 binnen de bebouwde kom van Wezep (gemeente Oldebroek).

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

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de locaties gelegen aan de Keizersweg nr. 2 en de Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep.

Op de locatie Keizersweg nr. 2 bevindt zich een schoolgebouw van CBS De Bron. Het schoolgebouw is thans nog in gebruik en is in pandig voorzien van betonvloeren.

Het onbebouwde deel van deze locatie is deels als schoolplein (verhard met betontegels) en deels als gras/groenstrook in gebruik.

Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich een buiten gebruik genomen gymnastiekzaal.

In pandig is dit pand voorzien van een betonvloer. Rond het pand bevindt zich bestrating.

Ten westen van het pand bevindt zich een onverhard terrein dat als speelplaats wordt gebruikt.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde deel van de locatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onbebouwde deel van de locatie, heeft een oppervlakte van ca. 5.050 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving bevinden zich vooral woningen binnen de bebouwde kom.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Keizersweg en tegenovergelegen woningen (Keizersweg 3-11).

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Cotoneasterstraat en een tegenovergelegen uitvaartcentrum (nr. 2-2A) en woningen (nrs. 4 t/m 10).

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Sneeuwbesstraat en tegenovergelegen woningen (Sneeuwbesstraat 31 t/m 37).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Vuurdoornstraat en tegenovergelegen woningen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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 Oldebroek (verkregen via mevr. A. Scheiuit en dhr. G. Hooiveld), Bodemloket.nl, de bodematlas van de provincie Gelderland (met historisch bodembestand), 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

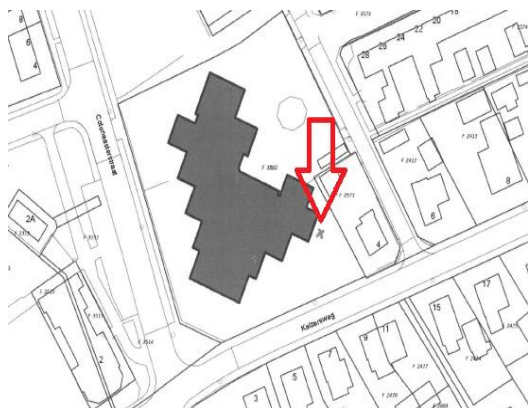
bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de locaties gelegen aan de Keizersweg nr. 2 en de Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep.
Op de locatie Keizersweg nr. 2 bevindt zich een schoolgebouw van CBS De Bron. Het schoolgebouw is thans nog in gebruik en is in pandig voorzien van betonvloeren.
Het onbebouwde deel van deze locatie is deels als schoolplein (verhard met betontegels) en deels als gras/groenstrook in gebruik.
Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich een buiten gebruik genomen gymnastiekzaal. In pandig is dit pand voorzien van een betonvloer. Rond het pand bevindt zich bestrating.
Ten westen van het pand bevindt zich een onverhard terrein dat als speelplaats wordt gebruikt. Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde deel van de locatie, zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onbebouwde deel van de locatie, heeft een oppervlakte van ca. 5.050 m² (zie bijlage 2).
 - Op de locatie Keizersweg nr. 2 bevindt zich een schoolgebouw, het bestaande pand dateert van 1938 (bron: Kadaster).
Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich een gymnastiekzaal, het bestaande pand dateert van 1967 (bron: Kadaster).
 - Op basis van oude topografische kaarten vanaf voor 1890 tot 1955 is op de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing te herkennen. Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1956 is op de locatie enige bebouwing te herkennen welke in de loop der jaren is uitgebreid.
 - Ten behoeve van de bebouwing op de onderzoekslocatie zijn bouwvergunningen verleend.
 - Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden voor zover bekend geen milieuvergunningen verleend.
 - De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
Keizersweg 2
 - ▶ CBS De Bron
 - ▶ Vereniging voor Christelijk Basisonderwijs te Heerde en Veessen
 - ▶ Stichting Christelijk Volksonderwijs
 - ▶ BSO De Deugniet
 - ▶ Peuteropvang De BronSneeuwbesstraat 26
 - ▶ Gymzaal Sneeuwbesstraat
-

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

- Op de locatie Keizersweg nr. 2 is op basis van informatie van de gemeente Oldebroek sprake van een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 5.000 liter. De tank is in 1992 gereinigd en gevuld met zand. Voor zover bekend is er geen KIWA-certificaat aanwezig. De situering van de ondergrondse tank is door de gemeente Oldebroek uitgezocht. De ondergrondse tank bevindt zich volgens informatie van de gemeente aan de zuidoostzijde van het pand.

figuur 1: situering ondergrondse tank Keizersweg 2



Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 is op basis van informatie van de gemeente Oldebroek sprake geweest van een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter. De tank is in 1994 gereinigd en verwijderd. De situering van de vm. tank is door de gemeente Oldebroek uitgezocht (dossieronderzoek en navraag bij collega's). Volgens informatie van de gemeente Oldebroek is de situering van de tank niet meer te achterhalen.

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)

- Op basis van de asbestsignaleringskaart geldt voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt een matige kans op de aanwezigheid van asbest.
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is op voorhand geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval) ed. in hun tuin hebben begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten (bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie Keizersweg nr. 2 bevindt zich geruime tijd een schoolgebouw.
Het schoolgebouw is voorzien van een betonverharding.
Het onbebouwde deel van deze locatie is deels als schoolplein (verhard met betontegels) en deels als gras/groenstrook in gebruik.
Op deze locatie bevindt zich een buiten gebruik gestelde ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 5.000 liter. De tank is in 1992 gereinigd en gevuld met zand. Voor zover bekend is er geen KIWA-certificaat aanwezig.
Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich geruime tijd een gymnastiekzaal. De gymnastiekzaal is voorzien van een betonverharding.
Rond het pand bevindt zich bestrating. Ten westen van het pand bevindt zich een onverhard terrein dat als speelplaats wordt gebruikt.

Op deze locatie is sprake geweest van een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter. De tank is in 1994 gereinigd en verwijderd. De situering van de vm. tank is door de gemeente Oldebroek uitgezocht (dossieronderzoek en navraag bij collega's). Volgens informatie van de gemeente Oldebroek is de situering van de tank niet meer te achterhalen.

- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
 - Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op 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 binnen de bebouwde kom. Op de locatie Zuiderzeestraatweg 4 wordt melding gemaakt van benzine-service-station vanaf 1930. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

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 (binnen het onderzochte terreindeel).
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

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

- geen informatie

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "niet gekarteerd".

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)

- Op de locatie Keijzersweg nr. 2 bevindt zich een schoolgebouw waarin OBS De Bron is gevestigd. Het onbebouwde deel van de locatie is in gebruik als schoolplein, grasveld en groenstrook.
- Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich een buiten gebruik genomen gymnastiekzaal. autogaragebedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is in gebruik als bestrating en speelveld.

aanwezigheid van asbest:

(bron: opdrachtgever/terreininspectie)

- Op basis van de asbestsignaleringskaart geldt voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt een matige kans op de aanwezigheid van asbest.
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is op voorhand geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval) ed. in hun tuin hebben begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
-

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

- Op de locatie Keijzersweg nr. 2 te Wezep is sprake van een buiten gebruik gestelde en gereinigde ondergrondse huisbrandolietank.
- Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep is sprake van een gesaneerde en verwijderde vm. ondergrondse huisbrandolietank.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de bestaande bebouwing bevindt zich betonverharding. Het onbebouwde deel rondom de bestaande bebouwing is meest verhard met betonklinkers/betontegels.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van een IKC

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

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 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-12	middel fijne zanden, grindhoudend	-
>12	grove zanden, grindhoudend	-

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.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Oldebroek sectie F nrs. 4314, 3860 en 4445 (ged.)
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 het historisch onderzoek blijkt dat op de locatie aan de locatie Keizersweg nr. 2 zich geruime tijd een schoolgebouw bevindt.

Het onbebouwde deel van deze locatie is deels als schoolplein (verhard met betontegels) en deels als gras/groenstrook in gebruik.

Op de locatie Keizersweg nr. 2 bevindt zich een buiten gebruik gestelde ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 5.000 liter. De tank is in 1992 gereinigd en gevuld met zand. Voor zover bekend is er geen KIWA-certificaat aanwezig. De situering van de tank is door de gemeente Oldebroek aangegeven.

Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 bevindt zich geruime tijd een gymnastiekzaal. Rond het pand bevindt zich bestrating. Ten westen van het pand bevindt zich een onverhard terrein dat als speelplaats wordt gebruikt.

Op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 heeft zich in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter bevonden. De tank is in 1994 gereinigd en verwijderd. De situering van de vm. tank is door de gemeente Oldebroek uitgezocht (dossieronderzoek en navraag bij collega's). Volgens informatie van de gemeente Oldebroek is de situering van de tank niet meer te achterhalen.

Er is voor zover bekend geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten t.p.v. het onbebouwde deel van de locatie (onderzoekslocatie).

De buiten gebruik gestelde ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Keizersweg nr. 2 is in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocatie beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. ondergrondse huisbrandolietank is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtaks (VEP-OO), volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.4, (literatuur 1). In afwijking van de strategie VEP-OO heeft, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de situering, geen onderzoek plaatsgevonden t.p.v. het vulpunt, ontluchtingspunt en leidingwerk. Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) t.p.v. het vm. vulpunt, het vm. ontluchtingspunt en vm. leidingwerk behorende tot de ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Keizersweg nr. 2.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de evt. (vm.) ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 (wat beschouwd moet worden als potentieel verdachte locaties), is vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging/situering van de tank, in dit onderzoek, in overleg met de opdrachtgever, niet onderzocht. Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26.

Voor het overige is de onderzoekslocatie, het onbebouwde terreindeel, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het onbebouwde deel van de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

Op aangeven van de opdrachtgever zijn alle boringen in dit onderzoek uitpandig geplaatst.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
ondergrondse huisbrandolietank (Keizersweg 2) (ca. 5 m ²)	minerale olie/BTEXN	niet onderzocht (grondwater > 5 m- mv)	VEP-OO*
overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie (ca. 5.050 m ²)	-	niet onderzocht (grondwater > 5 m- mv)	ONV-NL

*= in afwijking van protocol, vanwege ontbreken van informatie over de situering, geen onderzoek uitgevoerd t.p.v. vulpunt, ontluuchtingspunt en leidingwerk

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 het vooronderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen dat de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal bevat. Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven.

Alleen een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C1 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem resp. in puin.

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 en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 22 november 2017.

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 geconstateerd.

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.

ondergrondse huisbrandolietank (Keizersweg nr. 20)

Ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank zijn drie boringen doorgezet tot ca. 2.5 m-mv.

De situering van de ondergrondse huisbrandolietank is door de gemeente Oldebroek aangegeven.

overige onbebouwde terreindeel

Rondom de bebouwing zijn, uitpandig, twintig boringen geplaatst tot 0.5 m-mv. Zes boringen zijn doorgezet tot max. 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot ca. 5 m-mv. Binnen 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
0.0-0.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.6-3.2	zand	zwak siltig, grindig	geel/beige
3.2-3.5	zand	zwak siltig, leemresten	geel/beige
3.5-4.6	zand	zwak siltig, grindig	geel/beige
4.6-5.0	zand	zwak siltig, grindig	beige/geel

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.

Op de door de gemeente Oldebroek aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Keijzersweg nr. 2 is t.p.v. de boringen 20 t/m 22 geen ondergrondse tank aangetroffen.

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 (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 verkennd 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-589+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 grondmonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd 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 acht 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				
001 (tank1)	22	2.3-2.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
002 (tank2)	21	2.3-2.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
003 (tank3)	20+21+22	0.0-0.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
004 (MM1)	1+2+7+9 t/m 11	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
005 (MM2)	3+8+12 t/m 16	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
006 (MM3)	5+6+17 t/m 19	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
007 (MM4)	1+2	0.6-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
008 (MM5)	4+5+6	0.9-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +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);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluëen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
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, 22 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 01 juli 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 (bodemvolume) 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 t/m 4.4 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 19 december 2017 om 20:13)													
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-30361.001			GP17-30361.002			GP17-30361.003		
Klant Ref.					17-M8283			17-M8283			17-M8283		
Bodemtraject (m-mv)					2.3-2.5			2.3-2.5			0.0-0.2		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke w aarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter													
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				1,5			0,49			0,49		
Droge stof	% m/m				94	--		97	--		92	--	
Organisch stof	%				0,35			0,35			1,4		
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	mg/kg				0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg				0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP17-30361.001		tank-1: tank-1, 22: 229-250											
GP17-30361.002		tank-2: tank-2, 21: 229-250											
GP17-30361.003		tank-3: tank-3, 22: 0-30, 20: 0-30, 21: 0-20											
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging													

tabel 4.3: 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 19 december 2017 om 20:16)													
Monster ID					GP17-30361.004			GP17-30361.005			GP17-30361.006		
Klant Ref.					17-M8283			17-M8283			17-M8283		
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5		
Bodemtype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBt:0,1			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				0,49			0,76			0,49		
Droge stof	% m/m				76	--		92	--		89	--	
Organisch stof	%				3,6			1,5			3,0		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	54	--		54	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,22	≤AW		0,24	≤AW		0,23	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	51	Won	0,1	7,2	≤AW		7,0	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,076	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	24	≤AW		17	≤AW		56	Won	0,0
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	3,0	Won	0,0	1,1	≤AW		1,9	Won	0,0
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	66	≤AW		85	≤AW		32	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,19			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,38			0,084			0,097		
chryseen	mg/kg			--	0,17			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,18			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,17			0,052			0,053		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,098			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,16			0,057			0,061		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,15			0,054			0,058		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	1,6	Won	0,0	0,46	≤AW		0,48	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 52	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 101	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 118	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 138	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 153	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB 180	ug/kg				1,9			3,5			2,3		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	14	≤AW		25	≤AW		16	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	39	≤AW		70	≤AW		47	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP17-30361.004		MM1: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-30, 11: 0-50, 07: 20-50											
GP17-30361.005		MM2: MM2, 03: 0-50, 08: 0-50, 12: 20-50, 13: 20-50, 14: 0-50, 15: 20-50, 16: 0-50											
GP17-30361.006		MM3: MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 17: 30-50, 18: 0-50, 19: 0-50											
Legenda's													
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde													
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													

tabel 4.4: 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 19 december 2017 om 20:18)										
Monster ID					GP17-30361.007			GP17-30361.008		
Klant Ref.					17-M8283			17-M8283		
Bodemtraject (m-mv)					0.6-2.0			0.9-2.0		
Bodemtype					Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden								
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Korrelgroottefractie	%				0,82			0,49		
Droge stof	% m/m				91	--		93	--	
Organisch stof	%				0,71			1,0		
1. Metalen										
barium (Ba)	mg/kg			–	54	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP17-30361.007		MM4: MM4, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 150-200, 02: 90-140								
GP17-30361.008		MM5: MM5, 04: 150-200, 04: 110-150, 05: 130-180, 06: 90-130, 06: 130-180								
Legenda's										
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde										
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde										
Additionele Info										
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de Bodemindex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										

interpretatie onderzoeksresultaten grond

ondergrondse huisbrandolietank (Keizersweg 2)

T.p.v. de boringen 20 t/m 22 is geen ondergrondse brandstoftank aangetroffen.

bovengrond (0.0-0.3 m-mv)

Bovengrondmengmonster 003 (boring 20 t/m 22, traject 0.0-0.3 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (2.3-2.5 m-mv)

Ondergrondmonster 001 (boring 22, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster 002 (boring 21, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige onbebouwd deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+7+9 t/m 11) bevat een verhoogd gehalte koper, molybdeen (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper, molybdeen (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) wordt in deze gevallen in het onderzochte bovengrondmengmonster MM1 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten koper, molybdeen (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM1 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen 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 grond 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+8+12 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 5+6+17 t/m 19) bevat een verhoogd gehalte lood en molybdeen (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood en molybdeen (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) wordt in deze gevallen in het onderzochte bovengrondmengmonster MM3 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten lood en molybdeen (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM3 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 4+5+6) 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

zintuiglijke waarnemingen

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

ondergrondse huisbrandolietank (Keijzersweg 2)

T.p.v. de boringen 20 t/m 22 is geen ondergrondse brandstoftank aangetroffen.

bovengrond (0.0-0.3 m-mv)

Bovengrondmengmonster 003 (boring 20 t/m 22, traject 0.0-0.3 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (2.3-2.5 m-mv)

Ondergrondmonster 001 (boring 22, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster 002 (boring 21, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de aangegeven plaats van de ondergrondse huisbrandolietank, bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+7+9 t/m 11) bevat een verhoogd gehalte koper, molybdeen (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper, molybdeen (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+8+12 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 5+6+17 t/m 19) bevat een verhoogd gehalte lood en molybdeen (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten lood en molybdeen (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 4+5+6) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

Op de locatie wordt binnen 5 m-mv 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.

toetsing hypothese

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

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

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor naar onze mening geen 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 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 t.o.v. normen en protocollen

In afwijking van de strategie VEP-OO heeft, vanwege het ontbreken van informatie omtrent de situering, geen onderzoek plaatsgevonden t.p.v. het vulpunt, ontluchtingspunt en leidingwerk. Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) t.p.v. het vm. vulpunt, het vm. ontluchtingspunt en vm. leidingwerk behorende tot de ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Keizersweg nr. 2.

De analyse op vluchtige aromaten in bovengrondmengmonster 003 moet beschouwd worden als een indicatie aangezien er sprake is van een samengesteld mengmonster.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere 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 de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep wordt volgens informatie van de gemeente melding gemaakt van een vm. ondergrondse huisbrandolietank. De ondergrondse tank is in 1994 gesaneerd. De ligging van de (vm.) ondergrondse huisbrandolietank is, na dossieronderzoek door de gemeente, onbekend.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de evt. (vm.) ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26 (wat beschouwd moet worden als potentieel verdachte locaties), is vanwege het ontbreken van informatie omtrent de ligging/situering van de tank, in dit onderzoek, in overleg met de opdrachtgever, niet onderzocht. Met nadruk wordt aangegeven dat op basis van dit onderzoek daardoor geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) t.p.v. de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26. Evt. veroorzaakte bodemverontreiniging t.p.v. een vm. ondergrondse huisbrandolietank kan daardoor op basis van dit onderzoek niet worden uitgesloten.

Indien de situering van de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie op enig moment in de toekomst bekend wordt (bv. tijdens grondwerk), wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse alsnog te onderzoeken.

2)•

Op de locatie Keijzersweg nr. 2 te Wezep bevindt zich volgens informatie van de gemeente een ondergrondse huisbrandolietank. De tank is in 1992 gereinigd en gevuld met zand.

Op de door de gemeente aangegeven plaats, t.p.v. boring 20 t/m 22, is geen ondergrondse tank aangetroffen. De mogelijkheid bestaat dat de tank op een andere dan de onderzochte plaats is gelegen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan grondwerk de tank middels een metaaldetector of grondradar op te zoeken. Mocht blijken dat de ondergrondse tank zich op een andere plaats bevindt dan wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem hier alsnog te onderzoeken.

Het verwijderen van een ondergrondse brandstoftank mag alleen worden uitgevoerd door een KIWA-erkende aannemer.

3)•

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 grond (bovengrondmonster MM1 en MM3) mogelijk de maximale waarde voor grond met de bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** overschrijdt en als zodanig niet meer toepasbaar is.

Opgemerkt wordt dat verwerking van grond met de bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond.

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 verkennd 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 gehad op het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Keizersweg nr. 2 en Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, 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, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater etc.

Met nadruk wordt opgemerkt dat op basis van dit onderzoek geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit t.p.v. het vulpunt, ontluchtingpunt en leidingwerk van de ondergrondse tankinstallatie op de locatie Keizersweg nr. 2 en de vm. ondergrondse huisbrandolietank op de locatie Sneeuwbesstraat nr. 26.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter 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. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 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 (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 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. 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 verkennd 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

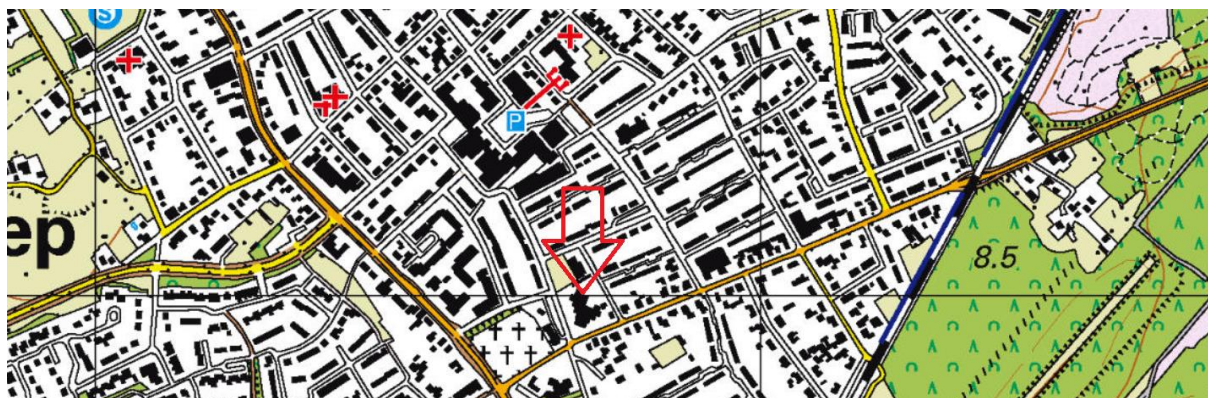
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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).
12. NEN 5707+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016.

COLOFON

opdrachtgever : BJZ.nu
project : verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1
Keijzersweg nr. 2 en Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep
omvang rapport : 28 blz.
datum : 28 december 2017
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		28 december 2017	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



1955



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



1935



1915



1890



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW Emmen

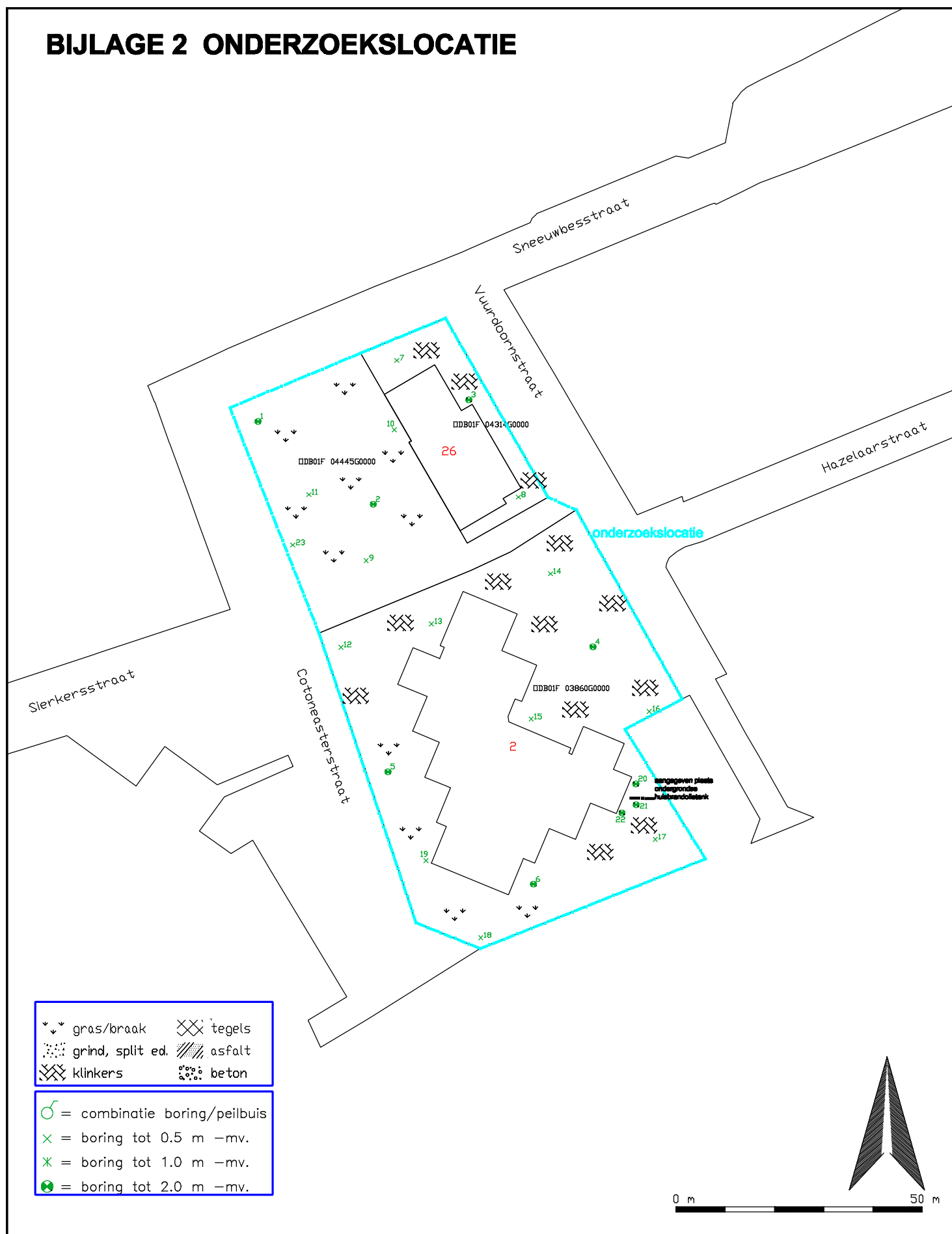
Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | |
|------------------|--------|
| gras/braak | tegels |
| grind, split ed. | asfalt |
| klinkers | beton |
-
- | |
|--------------------------------|
| ♂ = combinatie boring/peilbuis |
| x = boring tot 0.5 m -mv. |
| x = boring tot 1.0 m -mv. |
| ♂ = boring tot 2.0 m -mv. |



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

- Bouw
- Milieu

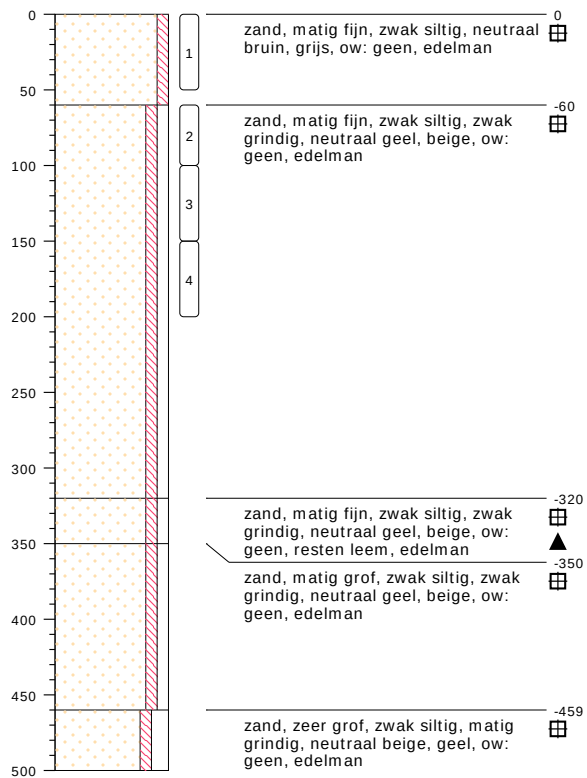
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Keijzersweg nr. 2 / Sneeuwbesstraat nr. 26 te Wezep
opdrachtgever: BJZ.nu
onderdeel: Bijlage

datum: 28-12-2017
schaal: 1:1000
werknr.: 17-M8283
bladnr.: 1

01

gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

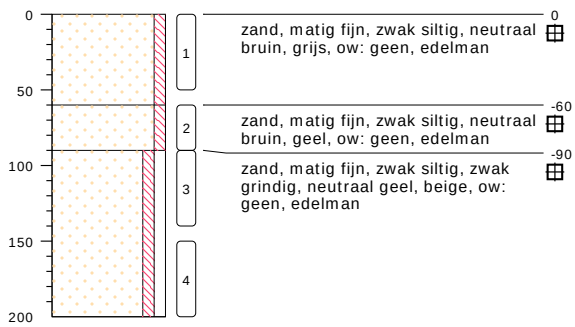
bodemprofielen **BILAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 9**



02

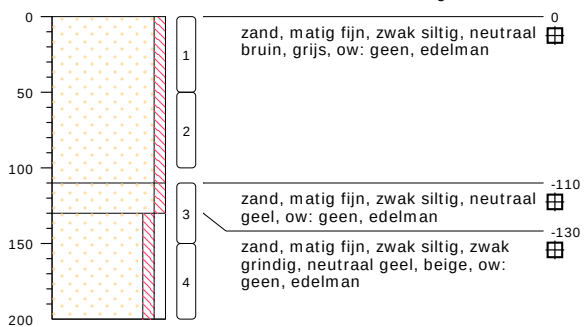
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

03

tegels, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

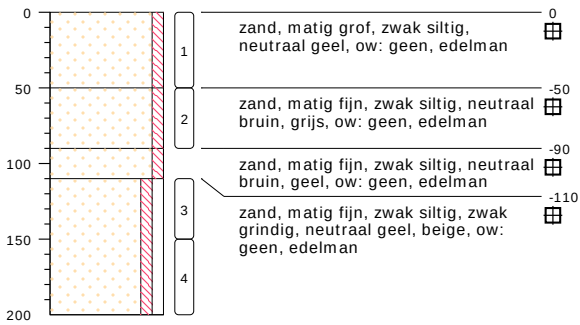
bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 9**



04

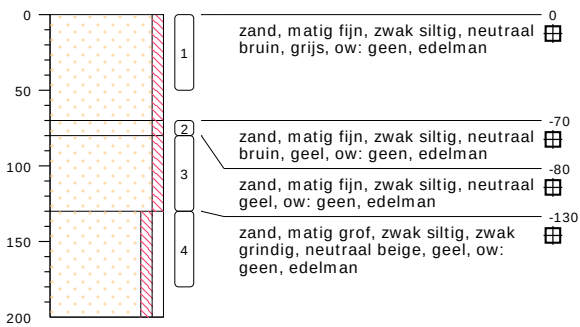
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

05

, maaiveld

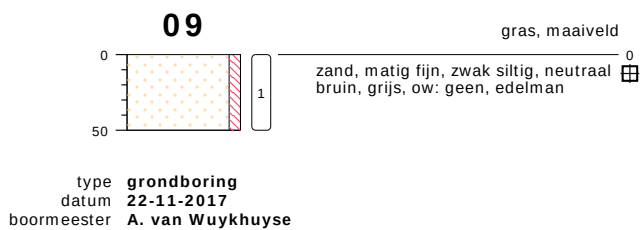
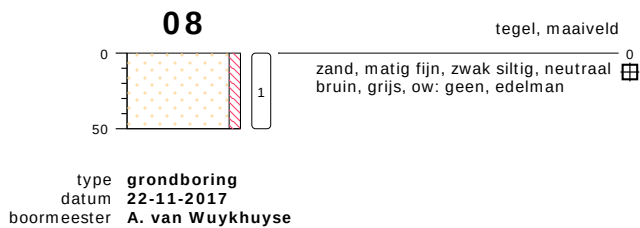
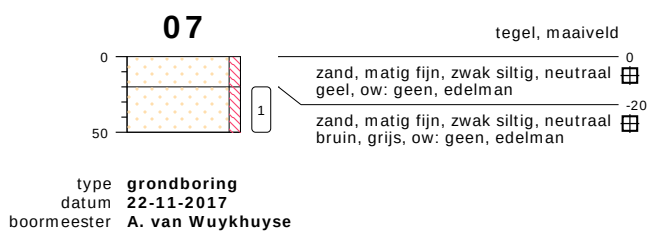
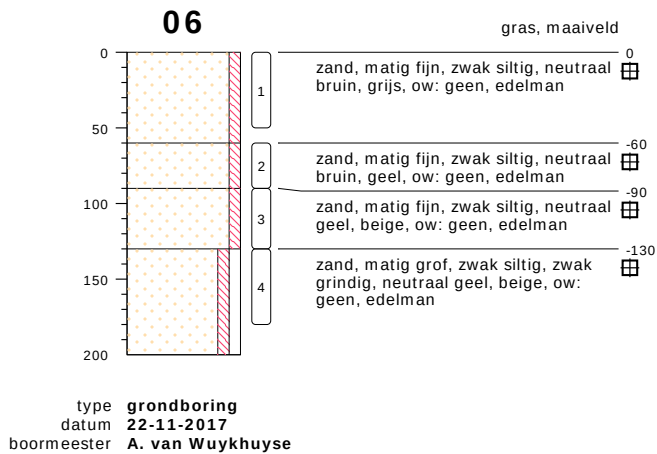


type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BILAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 9**





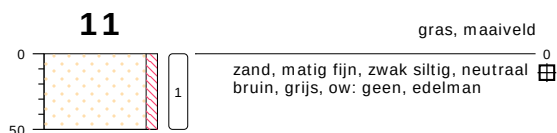
bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek	Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep
projectcode	17-M8283
datum	28-12-2017
getekend conform	NEN 5104
pagina	4 van 9





type **grondboring**
datum **22-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **22-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **22-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

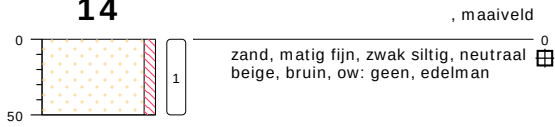


type **grondboring**
datum **22-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BILAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
projectcode **17-M8283**
datum **28-12-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 9**

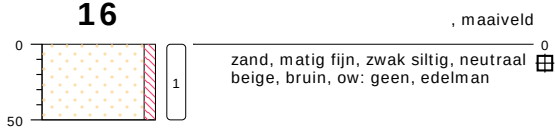


14

type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

15

type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

16

type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

17

type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

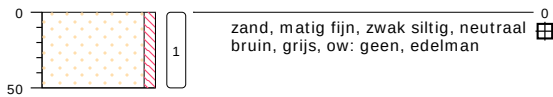
bodemprofielen **BILAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 9**



18

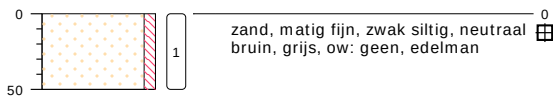
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

19

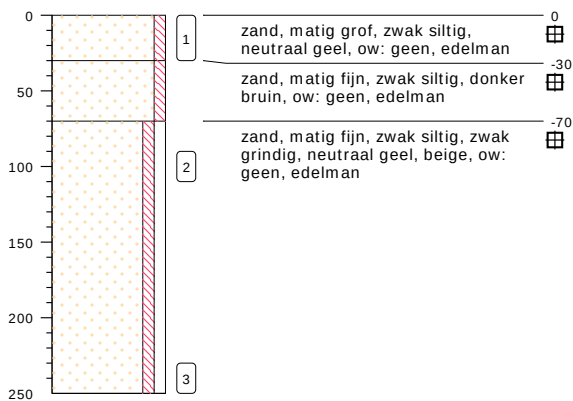
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

20

teg, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

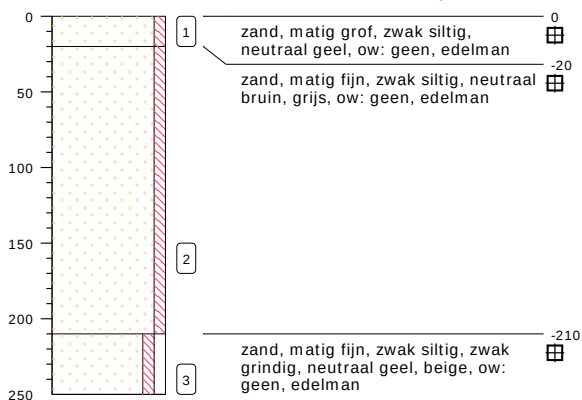
bodemprofielen **BILAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 9**



21

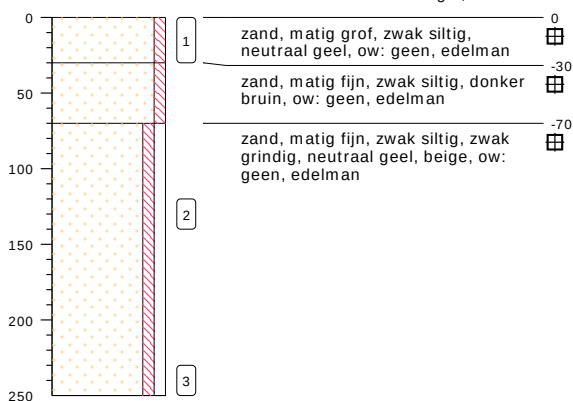
tegels, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

22

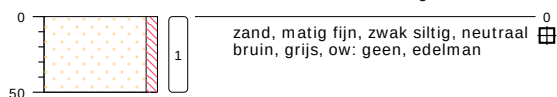
tegels, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

23

gras, maaiveld



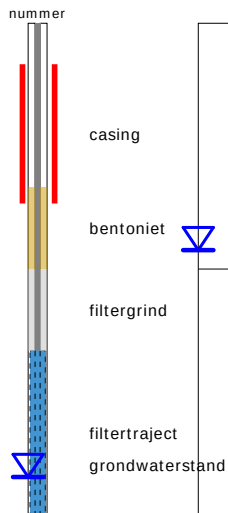
type **grondboring**
 datum **22-11-2017**
 boormeester **A. van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek **Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep**
 projectcode **17-M8283**
 datum **28-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 9**



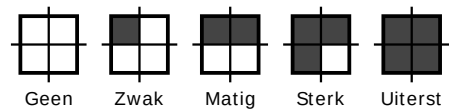
PEILBUIS



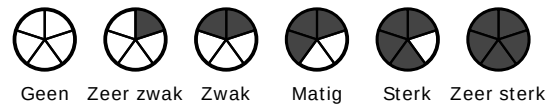
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



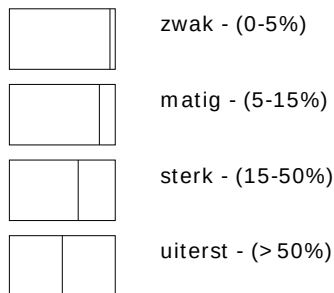
GEUR INTENSITEIT (GI)



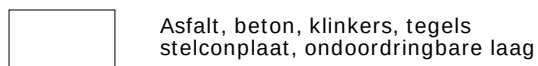
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



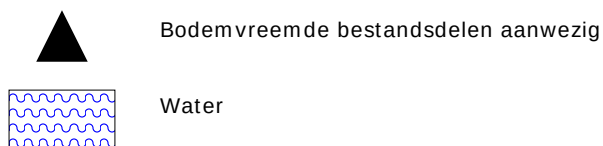
VERHARDINGEN



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

GP17-30361 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 GP17-30361
Aanvraag Ontvangen 23-11-2017
Gerapporteerd 30-11-2017

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 **17-M8283**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Keijzersweg 2 / Sneeuwbesstraat 26 te Wezep

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-30361.001 tank-1: tank-1, 22: 229-250
GP17-30361.002 tank-2: tank-2, 21: 229-250
GP17-30361.003 tank-3: tank-3, 22: 0-30, 20: 0-30, 21: 0-20
GP17-30361.004 MM1: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-30, 11: 0-50, 07: 20-50
GP17-30361.005 MM2: MM2, 03: 0-50, 08: 0-50, 12: 20-50, 13: 20-50, 14: 0-50, 15: 20-50, 16: 0-50
GP17-30361.006 MM3: MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 17: 30-50, 18: 0-50, 19: 0-50
GP17-30361.007 MM4: MM4, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 150-200, 02: 90-140
GP17-30361.008 MM5: MM5, 04: 150-200, 04: 110-150, 05: 130-180, 06: 90-130, 06: 130-180

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.

GP17-30361

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP17-30361.001	GP17-30361.002	GP17-30361.003	GP17-30361.004	GP17-30361.005
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	1.4	3.6	1.5
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	<0.70	<0.70	<0.70	0.76
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q Droge stof	gew %	-	94.4	96.6	92.2	76.2	91.9
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020		
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020		
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020		
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040	<0.040		
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020		
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
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	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	9.5	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	<20
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050				<0.050	0.053
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20				<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20				<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0				<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0				26	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10				16	11
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5				3.0	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0				<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20				29	36
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
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050				0.19	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050				<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050				0.38	0.084
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050				0.18	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050				0.17	<0.050



GP17-30361

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-30361.001	GP17-30361.002	GP17-30361.003	GP17-30361.004	GP17-30361.005
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)] (continued)

Q	Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050		0.098	<0.050
Q	Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050		0.17	0.052
Q	Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050		0.15	0.054
Q	Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050		0.16	0.057

PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]

Q	PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010		<0.0010	<0.0010



GP17-30361

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP17-30361.006	GP17-30361.007	GP17-30361.008
		Matrix	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte			
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017
		Bemonsteringsplaats			
		Ontvangstdatum Monster	24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017
Parameter		Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.50	3.0	0.71	1.0
Lutum [Conform NEN 5753]					
< 2 µm	gew % ds	0.70	<0.70	0.82	<0.70
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]					
Q Droge stof	gew %	-	89.3	90.8	93.4
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
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
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)					
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)					
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	36	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	1.9	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<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
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<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	0.097	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.053	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.058	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.061	<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

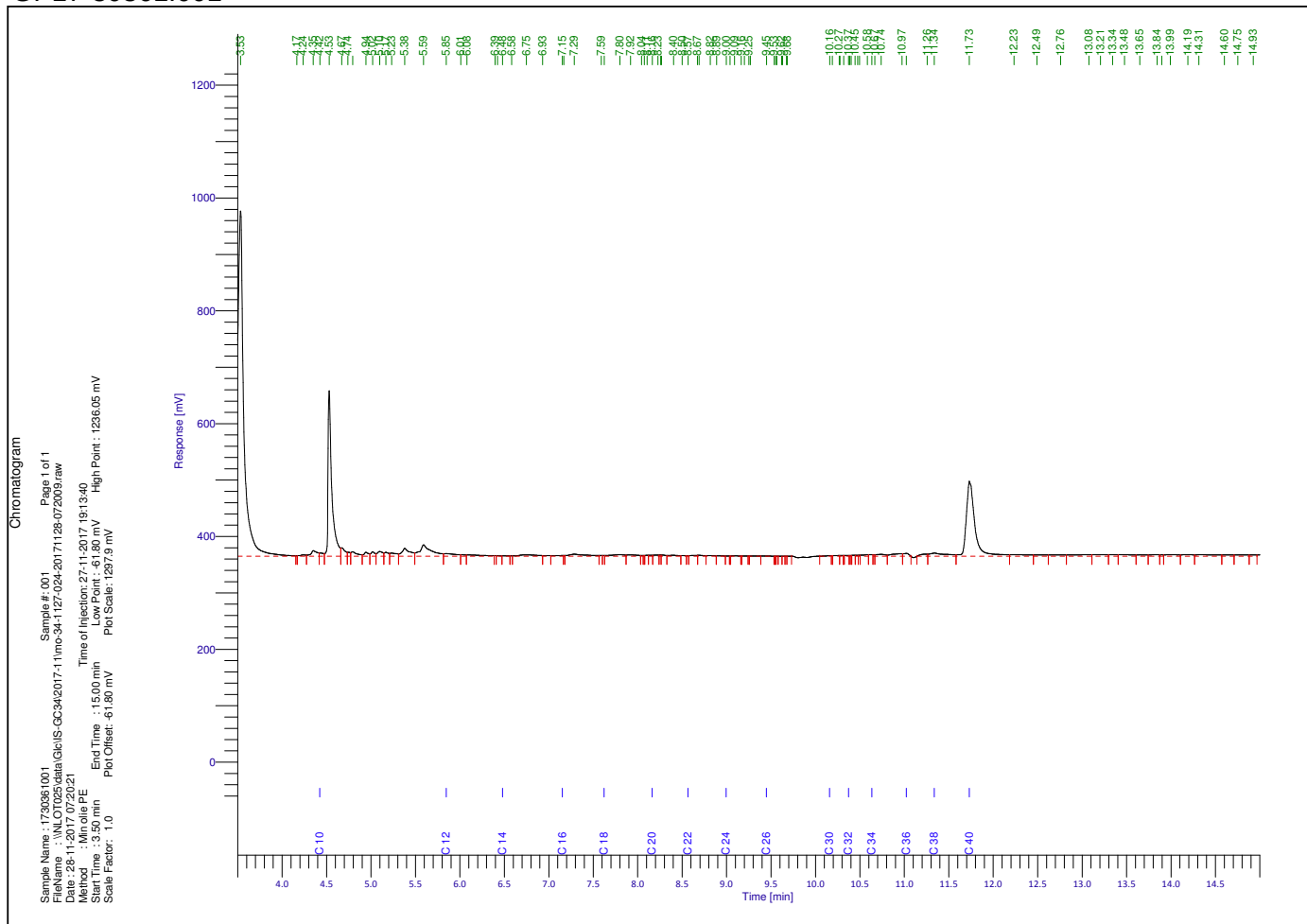


GP17-30361

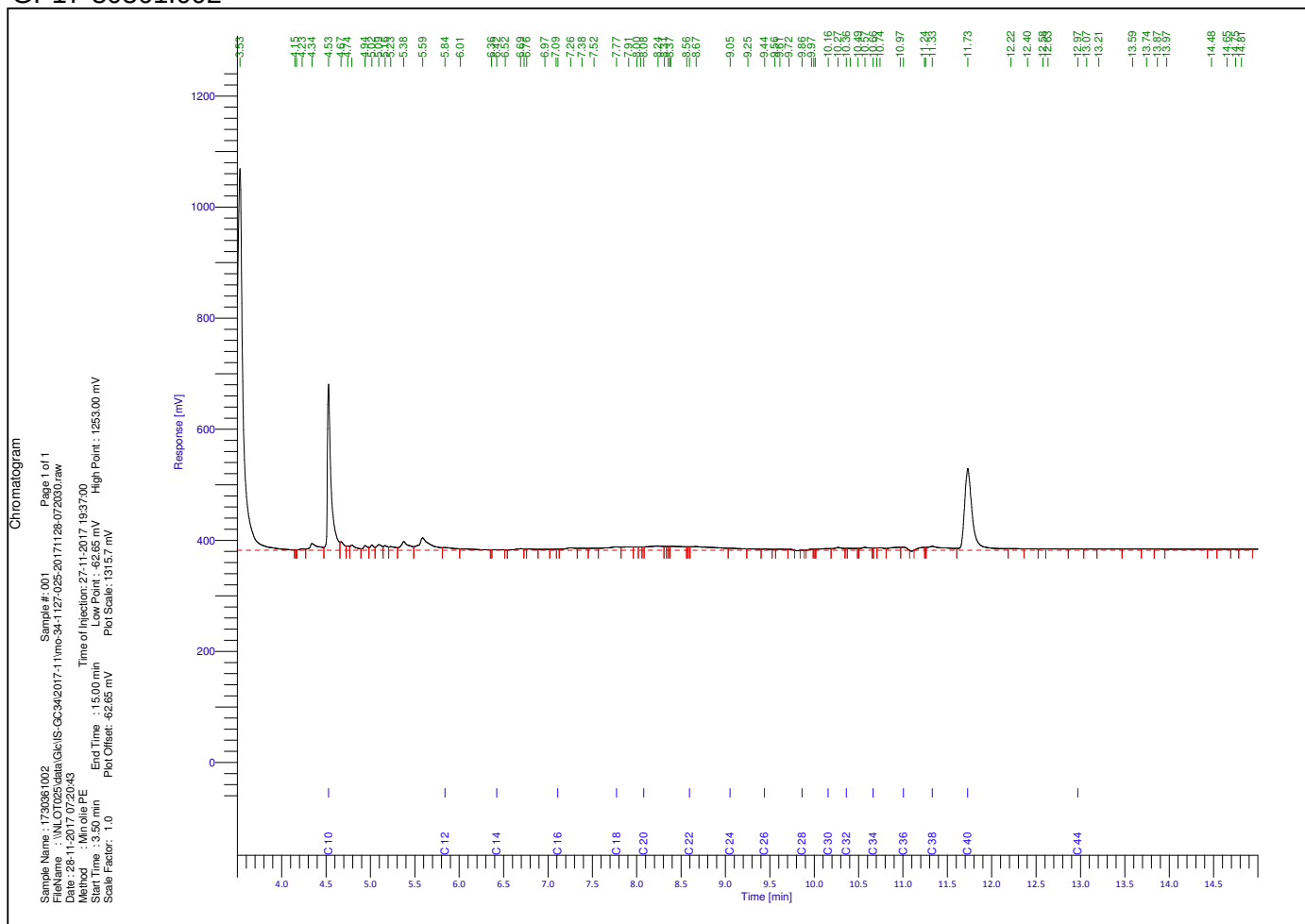
ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-30361.006	GP17-30361.007	GP17-30361.008
Matrix			Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			22-11-2017	22-11-2017	22-11-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster			24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)					
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-30361.001



GP17-30361.002



Chromatogram

Sample Name : 172035/003
File Name : \N\LOT025\data\Gc\IS-QC34\2017-11\mo-34-1127-026-20171126-072052.raw
Date : 28-11-2017 07:21:03
Method : Minolta PE
Start Time : 3.50 min
Scale Factor: 1.0

Sample #: 001
Page: 1 of 1
Time of Injection: 27-11-2017 20:00:16
Low Point: -48.47 mV
High Point: 969.31 mV
End Time : 15.00 min
Plot Offset: -48.47 mV
Plot Scale: 1017.8 mV

Response [mV]

Time [min]

Retention Times (min):

4.23, 4.34, 4.43, 4.52, 4.61, 4.67, 4.77, 4.86, 4.96, 5.06, 5.16, 5.26, 5.37, 5.49, 5.69, 5.74, 5.84, 6.21, 6.34, 6.44, 6.54, 6.64, 6.72, 6.82, 6.92, 7.03, 7.17, 7.34, 7.47, 7.72, 7.87, 8.00, 8.17, 8.31, 8.46, 8.66, 8.79, 8.93, 9.03, 9.24, 9.36, 9.53, 9.61, 9.86, 9.96, 10.11, 10.27, 10.42, 10.57, 10.70, 10.89, 10.99, 11.33, 11.74, 12.47, 12.79, 12.91, 13.00, 13.15, 13.28, 13.48, 13.71, 13.80, 13.90, 14.14, 14.31, 14.64, 14.74, 14.84

Chromatogram

Sample Name : 1720351004
File Name : \N\LOT025\data\Glc\IS-OC34\2017-11\mo-34-1127-027-20171128-072112.raw
Date : 28-11-2017 07:21:24
Method : Minotile PE
Start Time : 3.50 min
Scale Factor : 1.0

Sample #: 001
Page: 1 of 1
Time of Injection: 27-11-2017 20:23:33
Low Point: 42.19 mV
High Point: 1243.71 mV
End Time : 15.00 min
Plot Offset: 42.19 mV
Plot Scale: 1305.9 mV

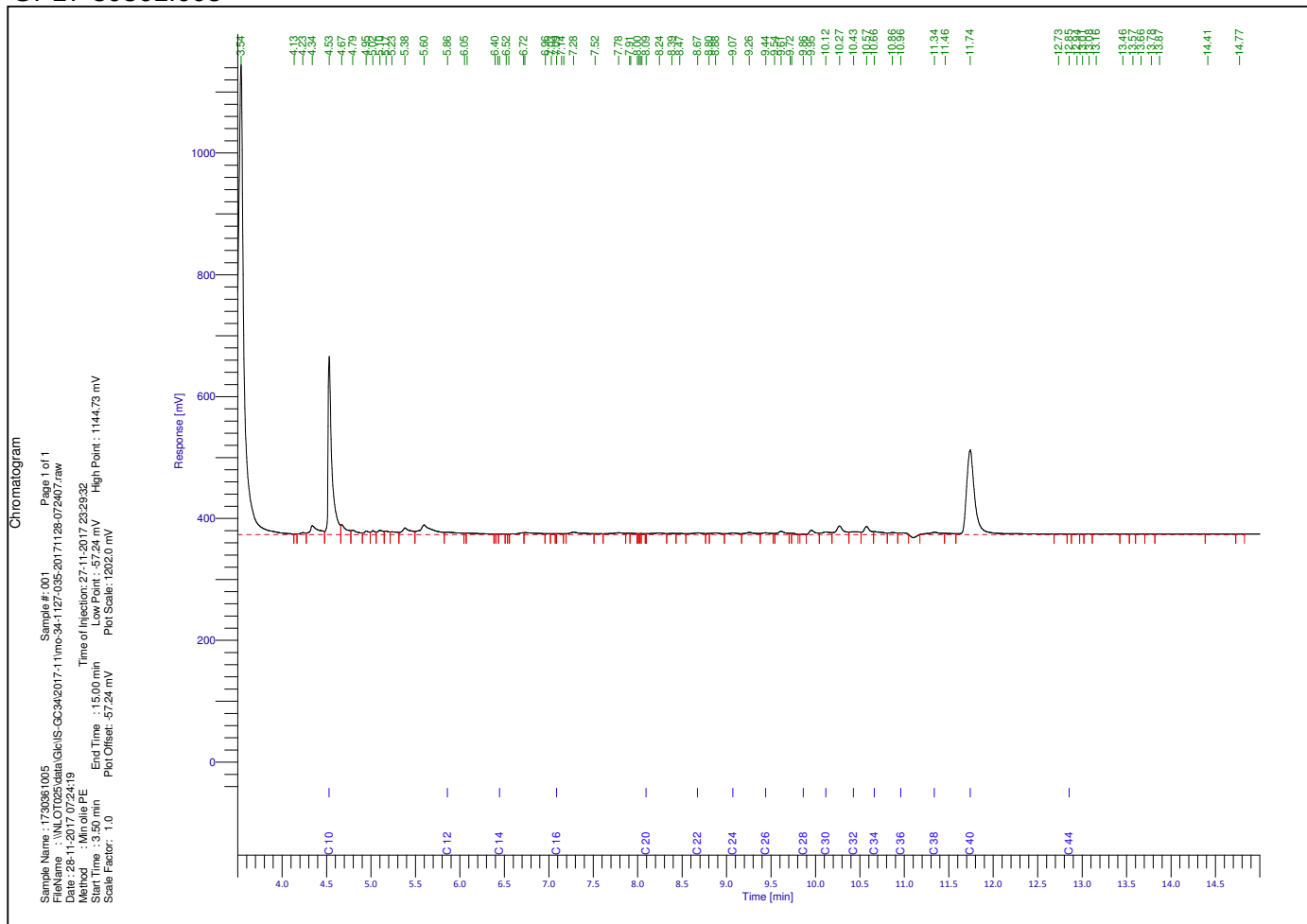
Response [mV]

Time [min]

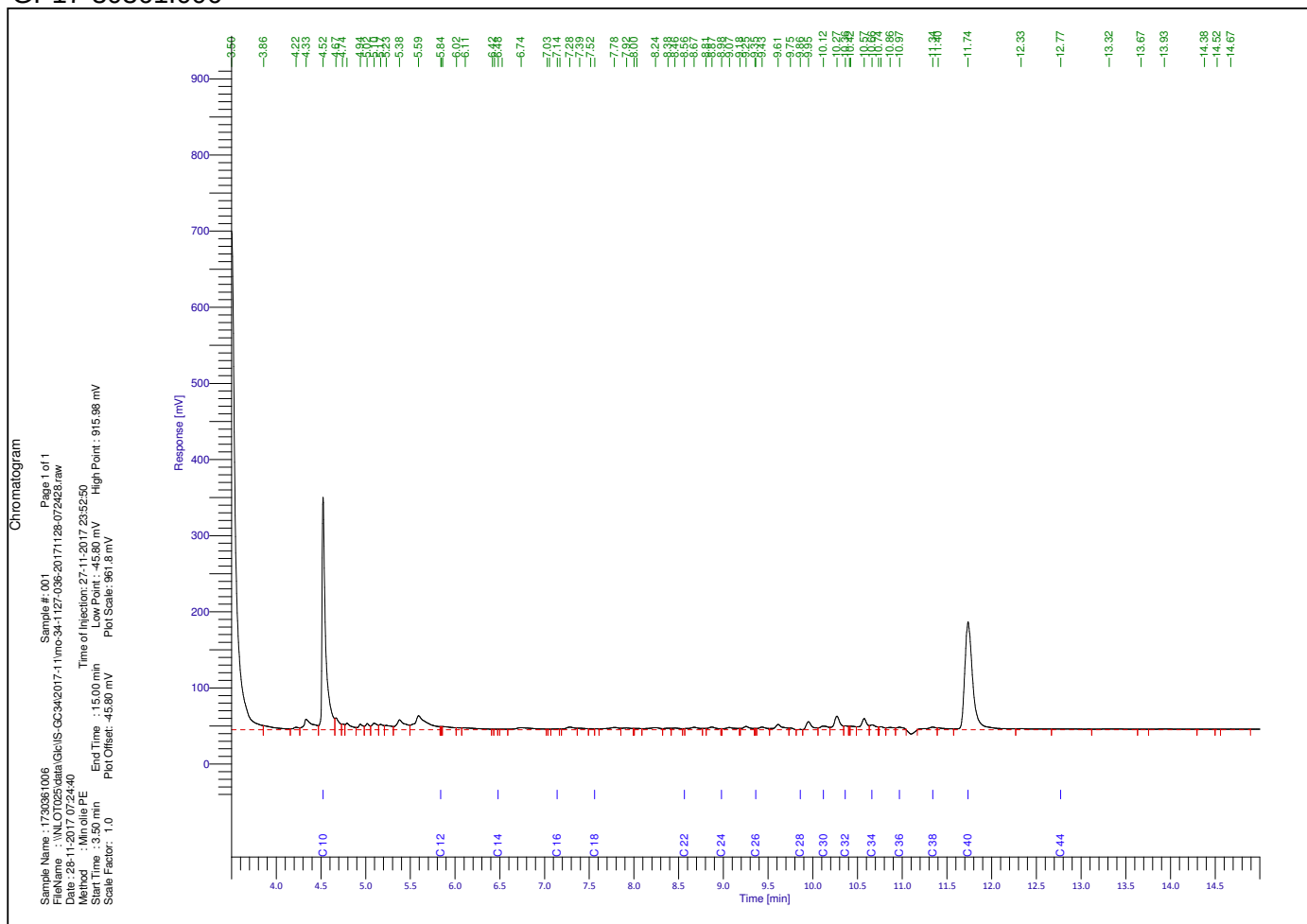
Retention Times (min):

- 4.16
- 4.32
- 4.48
- 4.64
- 4.80
- 4.96
- 5.12
- 5.28
- 5.44
- 5.60
- 5.76
- 5.92
- 6.08
- 6.24
- 6.40
- 6.56
- 6.72
- 6.88
- 7.04
- 7.20
- 7.36
- 7.52
- 7.68
- 7.84
- 8.00
- 8.16
- 8.32
- 8.48
- 8.64
- 8.80
- 8.96
- 9.12
- 9.28
- 9.44
- 9.60
- 9.76
- 9.92
- 10.08
- 10.24
- 10.40
- 10.56
- 10.72
- 10.88
- 11.04
- 11.20
- 11.36
- 11.52
- 11.68
- 11.84
- 12.00
- 12.16
- 12.32
- 12.48
- 12.64
- 12.80
- 12.96
- 13.12
- 13.28
- 13.44
- 13.60
- 13.76
- 13.92
- 14.08
- 14.24
- 14.40
- 14.56
- 14.72
- 14.88
- 15.04

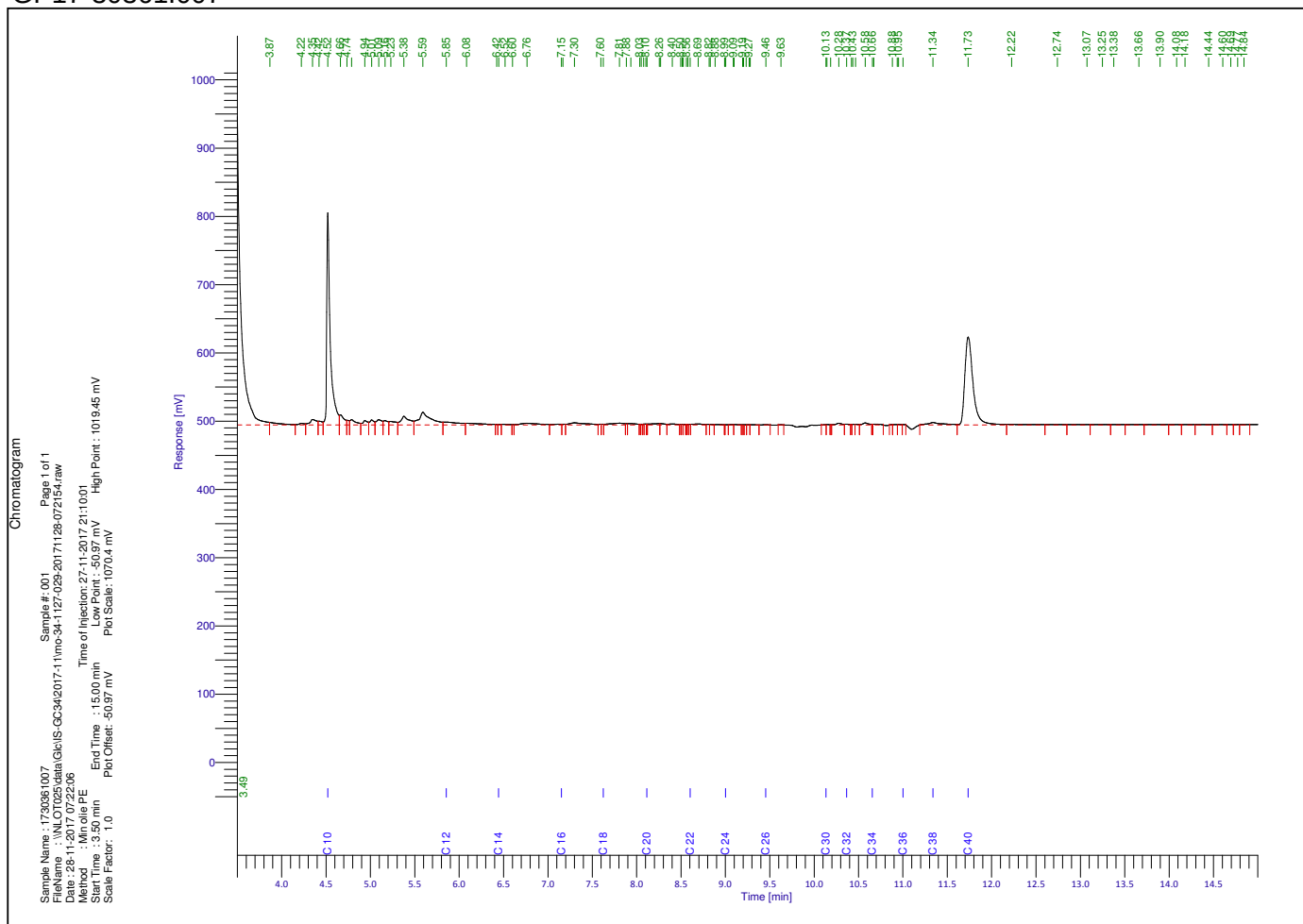
GP17-30361.005



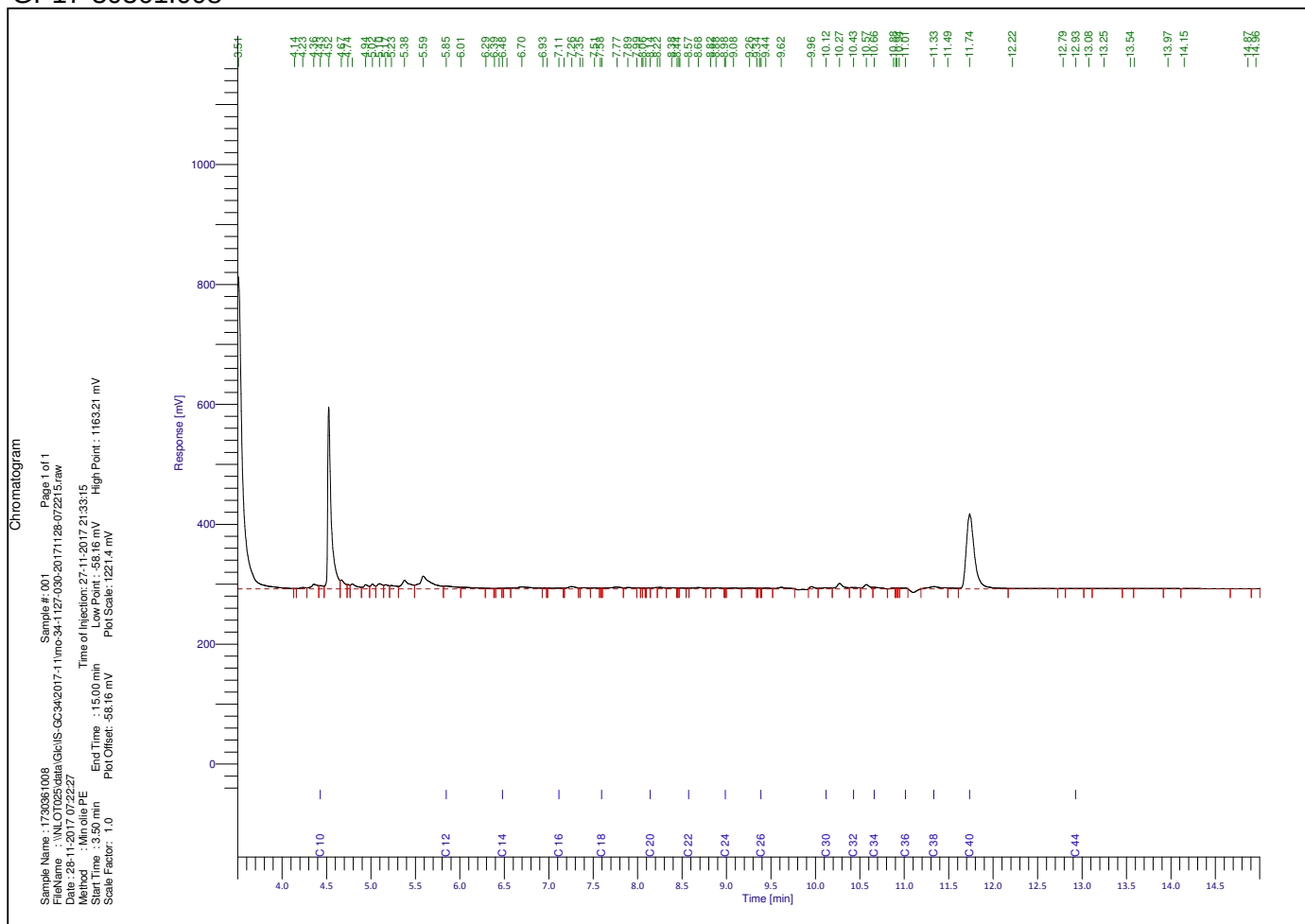
GP17-30361.006



GP17-30361.007



GP17-30361.008





GP17-30361

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

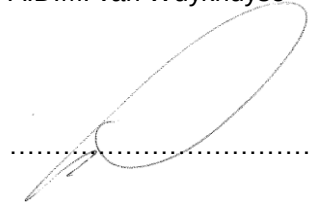
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

.....

.....

Datum: 22-11-2017