



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 Jeurlinksweg nr. 5 te Holten
Projectnummer:	18-M8690
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	17 december 2018

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 Jeurlinksweg nr. 5 te Holten
datum	17 december 2018
projectnummer	18-M8690

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 9001:2015, 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 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middelen 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	11
3	VELDONDERZOEK.....	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	14
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
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	22
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	24
	Aanbevelingen	26
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	27
	LITERATUURLIJST	28
	COLOFON	29

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in november 2018 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Jeurlinksweg nr. 5 te Holten (gemeente Rijssen-Holten).

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 9001:2015.

Het verkennd 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 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 en 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	Jeurlinksweg nr. 5
plaats	Holten
gemeente	Rijssen-Holten
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 224, 362 Y=477,751 (middenpunt)
kadastrale aanduiding	gemeente Holten sectie F nr. 1461 en 1462 (ged.) ca. 4.650 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van de locatie)	
toekomstig bodemgebruik	woning
huidig bodemgebruik	tuincentrum/weide
voormalig bodemgebruik	tuincentrum/weide
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek (nulsituatie onderzoek) d.d. 12-12.2006, ref. IJB Milieutechniek conclusies: gebleken is dat de boven- en ondergrond vrij is van verontreinigingen, het grondwater is licht verontreinigd met chroom en xylenen (> streefwaarde)
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Oude Deventerweg 2 (bouwplan Plette), verkennend bodemonderzoek d.d. 01-02-2006, ref. Hunneman conclusies: onverdacht, niet verontreinigd ► Jeurlinksweg 18, verkennend bodemonderzoek conform NVN 5740 uit 1994, ref. De Bondt i.v.m. een bouwaanvraag (nieuwbouw varkensstal). conclusies: Uit de analyse resultaten blijkt dat de boven- en ondergrond niet zijn verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd (> a waarde) met Chroom (2,5 ug/l) en Koper (24 ug/l). Voor het overige geen bijzonderheden.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Jeurlinksweg nr. 5, ten noordoosten, buiten de bebouwde kom van Holten (gemeente Rijssen-Holten).

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

Op de locatie Jeurlinksweg nr. 5 te Holten is een tuincentrum gevestigd. Op het terrein bevindt zich een verkoopruimte. Het onbebouwde deel van het tuincentrum is geheel verhard met betonklinkers en dient als opslagterrein.

Tot de onderzoekslocatie behoort een strook weidegrond van het perceel F 1462.

De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.

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

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.650 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden enkele agrarische bedrijven, agrarisch percelen en enkele woningen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Jeurlinksweg en tegenover gelegen woningen (Jeurlinksweg 20 en 22).

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Jeurlinksweg 7).

Aan de noord- en oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan omliggende weidegrond.

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 en eigenaar zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieearchief van de gemeente Holten (verkregen via een email d.d. 22-09-2018), de bodematlas van de provincie Overijssel (met historisch bodembestand), 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)

- Op de locatie Jeurlinksweg nr. 5 te Holten is een tuincentrum gevestigd. Op het terrein bevindt zich een verkoopruimte. Het onbebouwde deel van het tuincentrum is geheel verhard met betonklinkers en dient als opslagterrein.
Tot de onderzoekslocatie behoort een strook weidegrond van het perceel F 1462.
De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terrein zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 4.650 m² (zie bijlage 2).
- De bestaande bebouwing op de locatie dateert van 1950 (bron: Kadaster).
Op basis van oude topografische kaarten van voor 1880 tot 2004 is op de locatie nog geen bebouwing te herkennen. Op basis van topografische kaarten vanaf 2004 is de bestaande verkoopruimte te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie zijn voor zover bekend bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie zijn voor zover bekend geen milieuvergunningen verleend.
- De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ tuincentrum 't Hof van Holten
 - ▶ Kingma houtimport Holten BV
 - ▶ Kingma Holten

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

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van deze tanks blijkt dan niet uit registraties in archieven.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor het deel van de onderzoekslocatie (tuincentrum) een grote kans op de aanwezigheid van asbest in bodem voor het deel van de onderzoekslocatie (weiland) geldt een kleine kans op de aanwezigheid van asbest in bodem.
Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.
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. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
-

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

- Op de locatie Jeurlinksweg nr. 5 te Holten is een tuincentrum gevestigd. Op het terrein bevindt zich een verkoopruimte. Het onbebouwde deel van het tuincentrum is geheel verhard met betonklinkers en dient als opslagterrein voor materialen (stenen, tuinhout ed.). Tot de onderzoekslocatie behoort een strook weidegrond van het perceel F 1462.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie, t.p.v. het beoogde bouwvlak.
- Er is geen 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 en agrarische percelen buiten de bebouwde kom.
In de directe omgeving (<25 m) van de locatie zijn geen (ernstige) bodemverontreinigingsgevallen bekend.
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).
- Volgens informatie van de eigenaar is het terrein (perceel H 1461) ca. 10 jaar geleden verhard met gebroken puin dat afkomstig was van een puinbreker.
Er is op voorhand geen andere 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 "lage tot middel hoge tot lage verwachting".

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 Jeurlinksweg nr. 5 te Holten is thans een tuincentrum gevestigd. Op het terrein bevindt zich een verkoopruimte. Het onbebouwde deel van het tuincentrum is geheel verhard met betonklinkers en dient als opslagterrein voor materialen (stenen, tuinhout ed.). Tot de onderzoekslocatie behoort een strook weidegrond van het perceel F 1462.
-

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor het deel van de onderzoekslocatie (tuincentrum) een grote kans op de aanwezigheid van asbest in bodem voor het deel van de onderzoekslocatie (weiland) geldt een kleine kans op de aanwezigheid van asbest in bodem. Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. 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. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen:

(bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met betonklinkers.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen:

(bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van een woning

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. 11-14 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	middel fijne zanden	Boxtel
2-4	matig fijn tot grove zanden	-

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 Holten, sectie F nr. 1461 en 1462 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

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 locatie Jeurlinksweg nr. 5 te Holten is een tuincentrum gevestigd is. Op het terrein bevindt zich een verkoopruimte. Het onbebouwde deel van het tuincentrum is geheel verhard met betonklinkers en dient als opslagterrein voor materialen (stenen, tuinhout ed.).

Tot de onderzoekslocatie behoort een strook weidegrond van het perceel F 1462.

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie.

Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
onderzoekslocatie (4.650 m2)	geen	geen	ONV-NL

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

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

Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem te verwachten is.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven.

Alleen een verkennend 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.

Tevens dient opgemerkt te worden dat 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 de protocollen 2001 en 2002.

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 08 november. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week na plaatsing van de peilbuizen op 20 november 2018 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers 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. Opgemerkt wordt dat de locatie deels is begroeid met gras zodat het maaiveld beperkt zichtbaar is.

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.

Op de locatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie vijftien boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Drie boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 3.05-4.05 m-mv.

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).

De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

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.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

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
0.9-4.05	zand	zwak siltig	geel/grijs

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	3.05-4.05	2.44	5	5.9	1.040	7.5

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.

In onderstaande tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen in het opgeboorde materiaal.

tabel 3.3 zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1+2	0.0-0.4	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
4	0.0-0.25	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
5	0.0-0.35	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
6	0.0-0.4	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
7	0.0-0.2	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
8+9	0.0-0.35	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%
10+11+12	0.0-0.4	puinlaag (gebroken puin), percentage bodemvreemd materiaal >50%

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het perceel H 1461 is verhard met een laag gebroken puin (>50% bodemvreemd materiaal).

Volgens informatie van de eigenaar is dit puinmateriaal ca. 10 jaar geleden opgebracht en is dit gebroken puin afkomstig van een puinbreker.

De aanwezige puinlaag valt buiten de scope van het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 en is derhalve in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

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-5897+C1 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van 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 Analytico (certificaat L010).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Analytico 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 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 vier grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, 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+2+4+5	0.25-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
2 (MM2)	7+8+9+12	0.2-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
3 (MM3)	3+10+13+14	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
4 (MM4)	1+2+3	0.6-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	3.05-4.05 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

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;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

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/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 Analytico 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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond							
Uw projectnummer		18-M8690					
Projectnaam		Jeurlinksweg 5 te Holten					
Ordernummer							
Datum monsternamen		08-11-2018					
Monsternemer		Bodem-Sigma					
Certificaatnummer		2018165442					
Startdatum		09-11-2018					
Rapportagedatum		15-11-2018					
Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		4,1			4,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2			2		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85	85		83,5	83,5	
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1		4,3	4,3	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			95,6		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2		<2,0	1,4	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2191	-	<0,20	0,2179	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	12,84	-	8,2	15,72	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0971	-	0,06	0,0846	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	36,23	-	26	39,25	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,24	-	<20	31,39	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122		<3,0	4,884	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537		<5,0	8,14	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537		<5,0	8,14	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78		12	27,91	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8	14,15		10	23,26	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24		<6,0	9,767	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	-	<35	56,98	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0016	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,0049	0,0114	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,077	0,077	
Chryseën	mg/kg ds	0,05	0,05		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,057	0,057	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,086	0,086	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,096	0,096	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,096	0,096	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,387	-	0,79	0,797	-
Legenda							
Nr.	Analytico-nr	Monster			BoToVa Oordeel		
1	10404148	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04: 25-50, 05: 35-50			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
2	10404149	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09: 35-50, 12: 40-50			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Verklaring van de gebruikte tekens:							
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde						
*	groter dan Achtergrondwaarde						
**	groter dan Tussenwaarde						
***	groter dan Interventiewaarde						
Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.							
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/							

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond								
Uw projectnummer		18-M8690						
Projectnaam		Jeurlinksweg 5 te Holten						
Ordernummer								
Datum monstername		08-11-2018						
Monsternemer		Bodem-Sigma						
Certificaatsnummer		2018165442						
Startdatum		09-11-2018						
Rapportagedatum		15-11-2018						
Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,3			0,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3			2,4			
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4		93,5	93,5		
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3		<0,7	0,49		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			99,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3		2,4	2,4		
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		<20	51,67		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2141	-	<0,20	0,2395	-	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	<3,0	7,073	-	
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	17,67	-	<5,0	7,143	-	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,0981	-	<0,050	0,0499	-	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	<4,0	7,903	-	
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	41,32	-	<10	10,94	-	
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,54	-	<20	32,56	-	
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,884		<3,0	10,5		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,14		<5,0	17,5		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,14		<5,0	17,5		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17,91		<11	38,5		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8	13,49		<5,0	17,5		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,767		<6,0	21		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56,98	-	<35	122,5	-	
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0114	-	0,0049	0,0245	-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	
Legenda								
Nr.	Analytico-nr	Monster			BoToVa Oordeel			
1	10404150	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13: 0-50, 14: 0-50			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
2	10404151	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 150-200, 03: 100-150, 03: 60-100			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Verklaring van de gebruikte tekens:								
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde							
*	groter dan Achtergrondwaarde							
**	groter dan Tussenwaarde							
***	groter dan Interventiewaarde							
Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.								
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/								

tabel 4.4: toetsingswaarden conform de Wet Bodembescherming

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds				
PCB 52	mg/kg ds				
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds				
Fenantheen	mg/kg ds				
Anthraceen	mg/kg ds				
Fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				
Chryseen	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40
Legenda					
Gebruikte afkortingen					
RG	Vereiste Rapportagegrens				
AW	Achtergrondwaarde				
T	Tussenwaarde				
I	Interventiewaarde				
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.					
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/					
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa					

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+4+5) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 7+8+9+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 3+10+13+14) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+2+3) 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.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.5: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)									
Projectnummer		18-M8690							
Projectnaam		Jeurlinksweg 5 te Holten							
Ordernummer									
Datum monstername		20-11-2018							
Monsternemer		Bodem-Sigma							
Certificaatnummer		2018171897							
Startdatum		21-11-2018							
Rapportagedatum		28-11-2018							
Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	20	50	337,5	625	
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6	
Kobalt (Co)	µg/L	4,9	4,9	-	2	20	60	100	
Koper (Cu)	µg/L	9,6	9,6	-	2	15	45	75	
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,6	4,6	-	2	5	152,5	300	
Nikkel (Ni)	µg/L	6,4	6,4	-	3	15	45	75	
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	
Zink (Zn)	µg/L	14	14	-	10	65	432,5	800	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000	
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70	
BTEX (som)	µg/L	<0,90							
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-					
CKW (som)	µg/L	<1,6							
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20	
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<35	35	-	50	50	325	600	
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk					
Legenda									
Nr.	Analytico-nr	Monster							
1	10423809	1, 01-1: 305-405							
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde							
Gebruikte afkortingen									
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde								
*	groter dan Streefwaarde								
**	groter dan Tussenwaarde								
***	groter dan Interventiewaarde								
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte								
RG	Vereiste Rapportagegrens								
S	Streefwaarde								
T	Tussenwaarde								
I	Interventiewaarde								
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.									
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/									
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa									

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (3.05-4.05 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5), wordt in dit geval niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde 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 van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

Het perceel H 1461 is verhard met een laag gebroken puin (>50% bodemvreemd materiaal).

Volgens informatie van de eigenaar is dit puinmateriaal ca. 10 jaar gelegen opgebracht en is dit gebroken puin afkomstig van een puinbreker.

De aanwezige puinlaag valt buiten de scope van het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 en is derhalve in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. In deze fase van het onderzoek is geen onderzoek asbest in grond en puin volgens NEN-5707 en NEN-5897 uitgevoerd.

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+4+5) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 7+8+9+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 3+10+13+14) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 1+2+3) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (3.05-4.05 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

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 verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat o.a. een verhoogd gehalte koper t.o.v. de interventiewaarde, aanvullend onderzoek in de vorm van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater wordt in dit geval aanbevolen.

Voor het overige bevat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen t.o.v. de streefwaarde. De overige licht verhoogd gemeten chemische verontreinigingen in het grondwater overschrijden de tussenwaarde/ bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

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.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

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

Aanbevelingen

1•)

Het perceel H 1461 is verhard met een laag gebroken puin (>50% bodemvreemd materiaal). Volgens informatie van de eigenaar is dit puinmateriaal ca. 10 jaar gelegen opgebracht en is dit gebroken puin afkomstig van een puinbreker.

Opgemerkt wordt dat onderzoek naar asbest in grond en puin buiten de scope van dit onderzoek valt. Op basis van dit onderzoek is alleen een visuele beoordeling uitgevoerd zodat geen bindende uitspraak kan worden gedaan omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem of in puin.

Het onderhavige onderzoek betreft geen onderzoek naar asbest in grond en puin volgens NEN-5707 resp. NEN-5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In het kader van toekomstig hergebruik wordt geadviseerd om bij de leverancier na te gaan of er van het opgebrachte gebroken puin kwaliteitscertificaten aanwezig zijn.

2•)

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

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

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

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

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 een deel van de locatie gelegen aan de Jeurlinksweg nr. 5 te Holten (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 diepere grondwater etc. 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 verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

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

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

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

LITERATUURLIJST

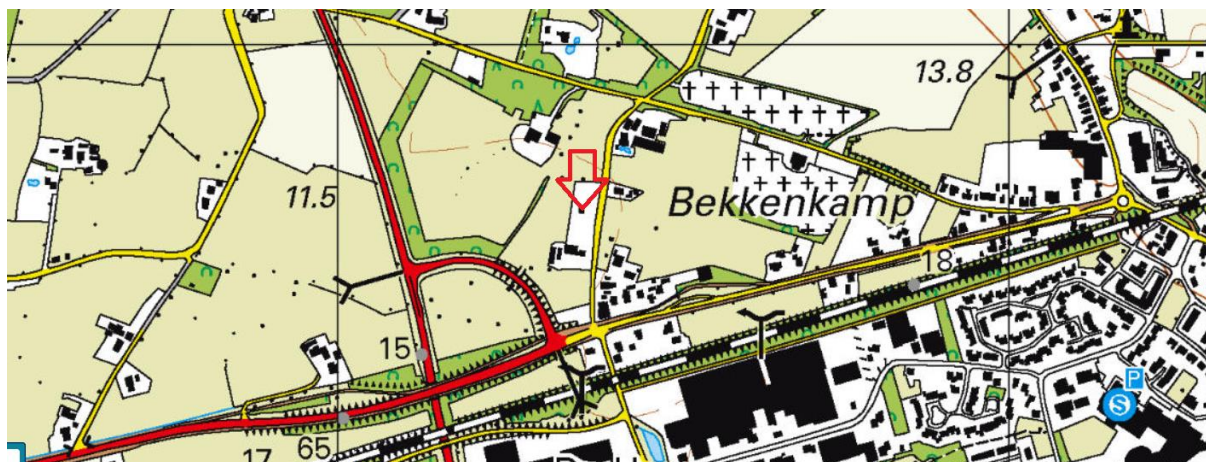
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016.

COLOFON

opdrachtgever : BJJZ.nu
project : verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
 Jeurlinksweg nr. 5 te Holten
omvang rapport : 29 blz.
datum : 14 december 2018
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		14 december 2018	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

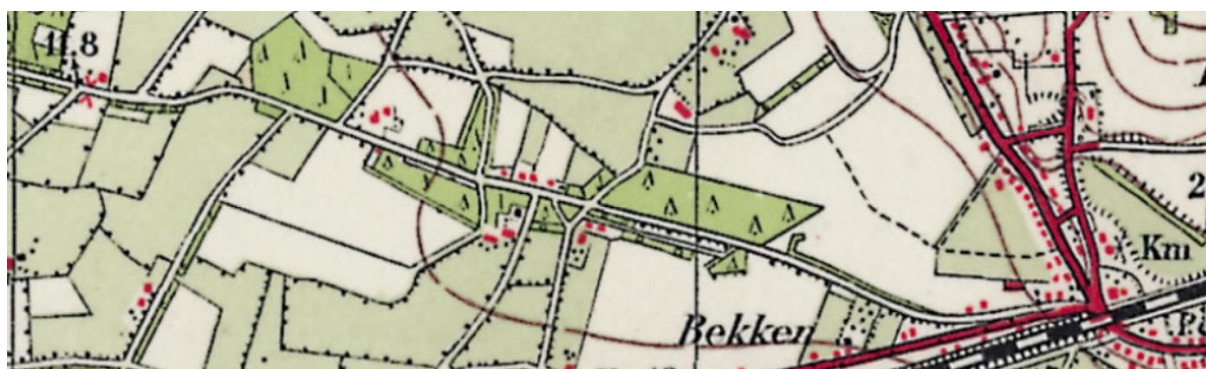
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1950



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl



1930



1910



1880



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



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

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

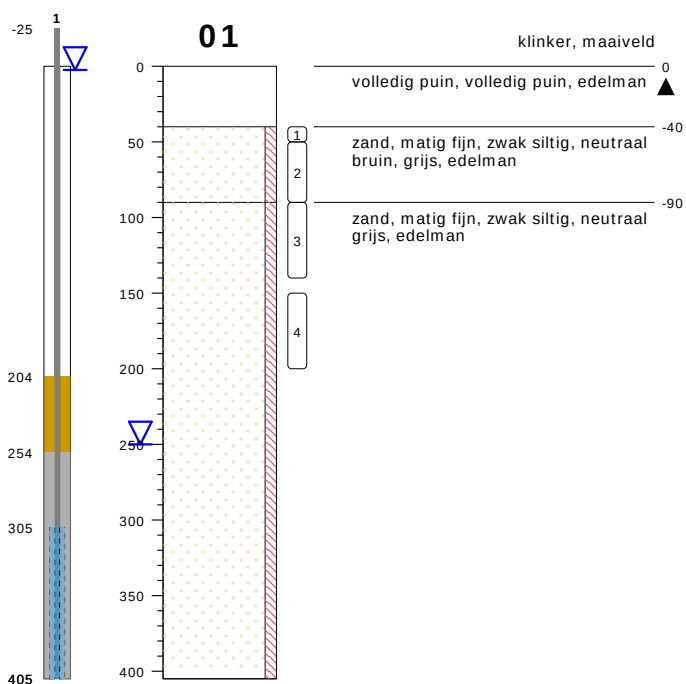
project: Jeurlinksweg nr. 5 te Holten
opdrachtgever: BJZ.nu
onderdeel: Bijlage

datum: 17-12-2018

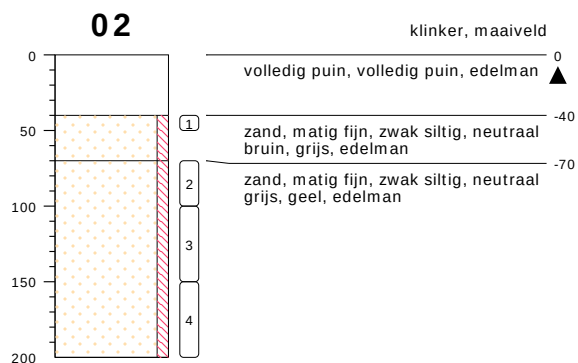
schaal: 1:500

werknr.: 18-M8690

bladnr.: 1



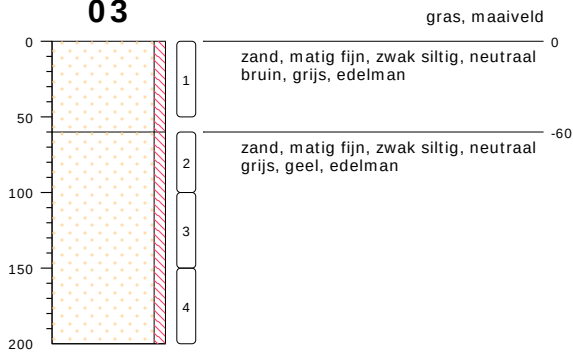
meetpunt 01, laag 0-40, bijz. puin
11826369



bodemprofielen BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

onderzoek **Jeurlinksweg 5 te Holten**
 projectcode **18-M8690**
 datum **17-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 5**



03

type **grondboring**
 datum **08-11-2018**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

04

type **grondboring**
 datum **08-11-2018**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

05

type **grondboring**
 datum **08-11-2018**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

06

type **grondboring**
 datum **08-11-2018**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Jeurlinksweg 5 te Holten**
 projectcode **18-M8690**
 datum **17-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 5**





type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

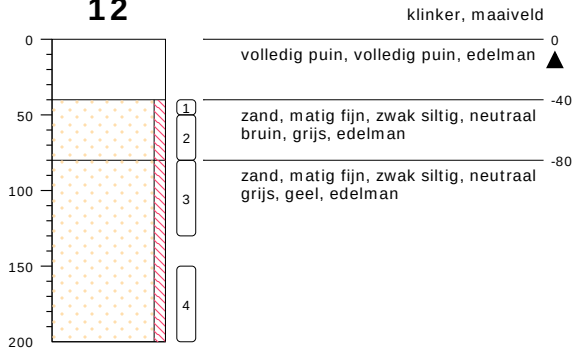


type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

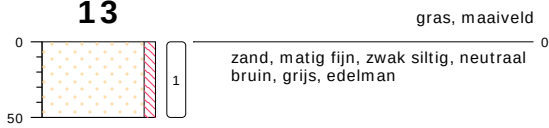
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Jeurlinksweg 5 te Holten**
projectcode **18-M8690**
datum **17-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**

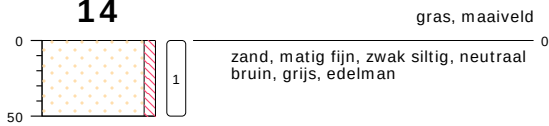


12

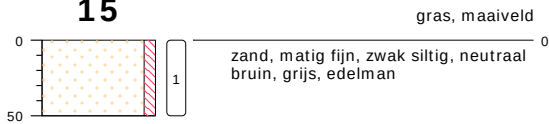
type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

13

type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

14

type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

15

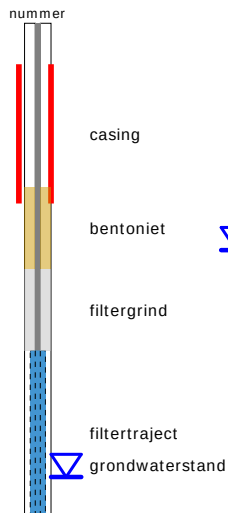
type **grondboring**
datum **08-11-2018**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

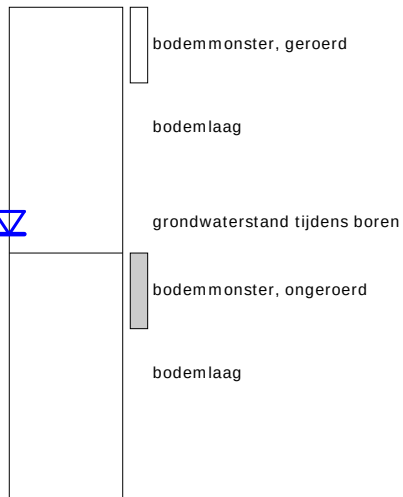
onderzoek **Jeurlinksweg 5 te Holten**
projectcode **18-M8690**
datum **17-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**



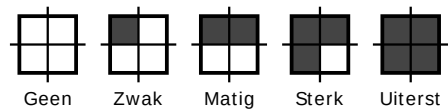
PEILBUIS



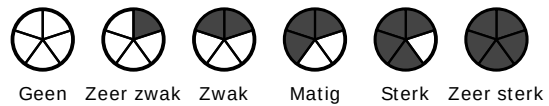
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



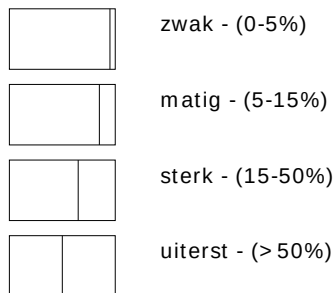
GEUR INTENSITEIT (GI)



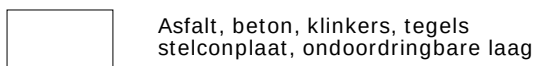
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



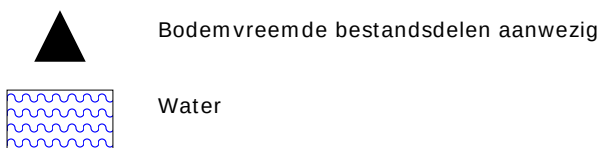
VERHARDINGEN



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

Sigma Bouw & Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165442/1
Uw project/verslagnummer	18-M8690
Uw projectnaam	Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-M8690
Uw projectnaam Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018165442/1
Startdatum 09-Nov-2018
Rapportagedatum 15-Nov-2018/09:24
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Bodem-Sigma
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.0	83.5	88.4	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	4.3	4.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	95.6	95.5	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0	3.3	2.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	8.2	9.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	0.060	0.071	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	26	28	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	10	5.8	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04: 25-50, 05: 35-50	08-Nov-2018	10404148
2	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09: 35-50, 12: 40-50	08-Nov-2018	10404149
3	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13: 0-50, 14: 0-50	08-Nov-2018	10404150
4	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 150-200, 03: 100-150, 04: 150-200	08-Nov-2018	10404151



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-M8690
Uw projectnaam Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018165442/1
Startdatum 09-Nov-2018
Rapportagedatum 15-Nov-2018/09:24
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Bodem-Sigma
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.057	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.077	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.050	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.096	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.096	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.79	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04: 25-50, 05: 35-50	08-Nov-2018	10404148
2	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09: 35-50, 12: 40-50	08-Nov-2018	10404149
3	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13: 0-50, 14: 0-50	08-Nov-2018	10404150
4	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 150-200, 03: 100-150, 04: 150-200	08-Nov-2018	10404151

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165442/1

Pagina 1/1

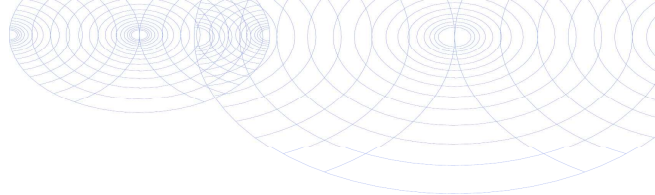
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404148	01		40	50	SP0657667	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04
10404148	02		40	50	SP0657675	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04
10404148	05		35	50	SP0657653	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04
10404148	04		25	50	SP0657680	MM1, 01: 40-50, 02: 40-50, 04
10404149	07		20	50	SP0657678	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09
10404149	08		35	50	SP0657681	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09
10404149	09		35	50	SP0657673	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09
10404149	12		40	50	SP0657658	MM2, 07: 20-50, 08: 35-50, 09
10404150	10		40	50	SP0657645	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13:
10404150	03		0	50	SP0657679	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13:
10404150	13		0	50	SP0657668	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13:
10404150	14		0	50	SP0657665	MM3, 03: 0-50, 10: 40-50, 13:
10404151	01		90	140	SP0657671	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	01		150	200	SP0657659	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	02		100	150	SP0657655	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	02		150	200	SP0657664	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	03		60	100	SP0657677	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	03		100	150	SP0657669	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,
10404151	03		150	200	SP0657640	MM4, 01: 150-200, 01: 90-140,

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018165442/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165442/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sigma Bouw & Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171897/1
Uw project/verslagnummer	18-M8690
Uw projectnaam	Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-M8690
Uw projectnaam Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018171897/1
Startdatum 21-Nov-2018
Rapportagedatum 28-Nov-2018/13:54
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Bodem-Sigma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.9
S Koper (Cu)	µg/L	9.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 305-405

Datum monstername

20-Nov-2018

Monster nr.

10423809

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-M8690
Uw projectnaam Jeurlinksweg 5 te Holten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018171897/1
Startdatum 21-Nov-2018
Rapportagedatum 28-Nov-2018/13:54
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Bodem-Sigma
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 305-405

Datum monstername

20-Nov-2018

Monster nr.

10423809

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

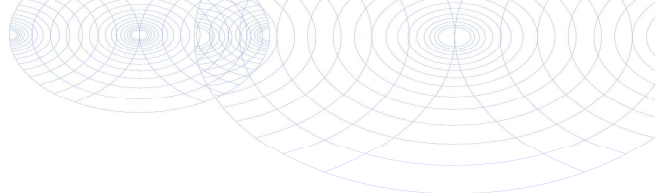


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018171897/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10423809	1		305	405	0800776288	1, 01-1: 305-405
10423809	1		305	405	0680384488	1, 01-1: 305-405
10423809	1		305	405	0680384482	1, 01-1: 305-405



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018171897/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018171897/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

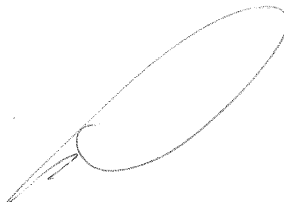
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

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

Datum: 08-11-2018