



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

7140 AB Groenlo

TEL. 0544-474040

Den Sliem 93

7141 JG Groenlo

FAX. 0544-474049

## Aanvullend bodemonderzoek Menno Simonsweg e.o. te Haarlem



Opdrachtgever : Plaza West Haarlem b.v.  
Contactpersoon : Dhr. H. Kleinjan  
Adres : Postbus 170  
Postcode & plaats : 7730 AD Ommen

**Rapportnummer : MT.16130-2-16176**



Groenlo, 19 mei 2016



Opgesteld: N. Looman	Paraaf: 
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf: 

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIE SPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	CONCLUSIE VOORONDERZOEK-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET -----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOKALE BODEMOPBOUW-----	9
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	9
5.5	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.6	ANALYSERESULTATEN -----	10
5.7	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	13
5.8	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT-----	13
5.9	VERONTREINIGING-----	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	15
6.1	ALGEMEEN-----	15
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	15
6.3	RESULTATEN -----	15
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	15

### **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1 <sup>a</sup>	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 1 <sup>b</sup>	Situatietekening met verontreinigingscontouren
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Toetsingstabellen
BIJLAGE 5	Projectfoto's
BIJLAGE 6	Toetsingstabellen Besluit Bodemkwaliteit
BIJLAGE 7	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 8	Toegepaste normen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Plaza West Haarlem b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 22 maart, 4 en 26 april 2016 een aanvullend bodemonderzoek (laten) verricht(en) ter plaatse van het perceel aan de Menno Simonsweg e.o. te Haarlem (gemeente Haarlem).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.300 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever om de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Op de locatie zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 7.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie van de opdrachtgever

### 2.1 Locatie specifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Menno Simonsweg e.o. te Haarlem (gemeente Haarlem).

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie was ten tijde van het onderzoek in gebruik als bedrijventerrein. Het onbebouwde deel dat is onderzocht deed dienst als weg, parkeerterrein en openbaar groen.

#### Historisch gebruik

Voor de historie van de locatie wordt verwezen naar bijlage 7. Hierin is een beschrijving opgenomen van de onderzoeken en saneringen welke in het verleden op de locatie zijn uitgevoerd. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen. De in het verleden aangetroffen verontreinigingen zijn gesaneerd en er hebben na de tijd geen verdachte activiteiten meer plaatsgevonden.

Uit aanvullende informatie is gebleken dat er op de locatie in het verleden een watergang aanwezig was, welke in de huidige situatie is gedempt. Hier is in het vorige onderzoek geen onderzoek naar verricht en zal in dit onderzoek worden meegenomen. Hiervoor zullen enkele boringen binnen deze gedempte watergang dieper worden doorgezet.



Afbeelding: Locatie met (reeds) gedempte watergang

#### Toekomstig gebruik

De locatie zal in de toekomst in eigendom overgaan. De exacte plannen voor de toekomst zijn ons niet bekend.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers, tegels en asfalt. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

## 2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door bedrijfsbebouwing en wegen. Aan de westzijde wordt de locatie begrenst door het spoorweg emplacement.

## 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 10	deklaag Pakket: Holocene slecht doorlatende afzettingen. De bovenste laag bestaat voornamelijk uit zand. De onderste laag van 6 tot 8 m-mv. bestaat voornamelijk uit een veenpakket met kleilagen.
10 - 35	1e watervoerend pakket Pakket: goed doorlatend pakket pleistocene zanden. Plaatselijk inschakeling van fijne zanden, leem en keileemlenzen.
35 - 70	1e scheidende laag Pakket: Slibhoudende fijne zanden (formatie v. Kedichem) fijn tot matig grof zand Pakket: met grind en filter. (formatie v. Urk, Enschede, Harderwijk)

### Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

## 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In het verleden hebben verschillende onderzoeken en saneringen op het terrein plaats gevonden. Een complete omschrijving hiervan is opgenomen in bijlage 7. Recent is in maart 2016 door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er ter plaatse van boring 03 een matig verhoogd gehalte PAK, zink en koper is aangetroffen. In boring 2 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Op basis van deze verhoogde gehalten wordt een aanvullend onderzoek voorgesteld.

## 2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het voorgaande onderzoek is gebleken dat er op een tweetal locaties matig verhoogde gehalten aanwezig zijn waar nader onderzoek naar uitgevoerd moet worden. Verder is uit aanvullende informatie gebleken dat er een watergang op de locatie aanwezig is geweest. Hier is in het verkennend onderzoek geen specifiek naar verricht. Er zullen in dit onderzoek naast de afperking van de twee aangetroffen verontreinigingen, ook enkele boringen in de voormalige watergang worden geplaatst om zo onderzoek te doen naar een mogelijke verontreiniging van het dempingsmateriaal.

### **3 VERWACHTINGSPATROON**

#### **3.1 Bodemonderzoek**

Op basis van het onderzoek zal dit aanvullende onderzoek uit drie onderdelen. De onderstaande zaken zullen hierbij worden onderzocht.

- Verontreiniging bij boring 02 uit het verkennend onderzoek;
- Verontreiniging bij boring 03 uit het verkennend onderzoek;
- Onderzoek naar het dempingsmateriaal van de voormalige watergang.

Uit de eerste fase van het onderzoek is gebleken dat de verontreiniging verder verspreid was dan vooraf verondersteld. Derhalve heeft er een tweede fase plaatsgevonden om de verontreiniging nader in beeld te brengen.

#### **3.2 Asbest**

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 12.300 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag en het aantal te analyseren grondmonsters is afgestemd op het doel van het onderzoek en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 8 staan vermeld. Uit de 1e fase van het onderzoek bleek dat de verontreiniging verder was verspreid dan vooraf verondersteld. Derhalve is op basis van de resultaten een 2e fase uitgevoerd om de verontreiniging nader af te perken.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal boringen	Analyses grond
Boring 02 uit verkennend onderzoek	4 tot ± 200 cm-mv 1 tot ± 300 cm-mv	5 x minerale olie
Boring 03 uit verkennend onderzoek	4 tot ± 200 cm-mv 1 tot ± 300 cm-mv	5 x PAK en zware metalen
Gedempte watergang	6 tot ± 200 cm-mv	5 x standaard pakket grondmonsters
Fase 2	Aantal boringen	Analyses grond
Aanvullende afperking nav resultaten 1e fase	15 tot ± 250 cm-mv	15 x metalen en PAK

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst conform de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). De gemeten waarden staan vermeld op het analysecertificaat welke als bijlage zijn toegevoegd.

De omgerekende waarden van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde = referentiewaarde  
 toetsingswaarde = toetsingswaarde voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S + I)$ - waarde)  
 interventiewaarde = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde = niet verontreinigd  
 tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde = licht verontreinigd  
 tussen toetsingswaarde en interventiewaarde = matig verontreinigd  
 groter dan de interventiewaarde = sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. (dhr. A. Ellmann) uitgevoerd op 22 maart en 4 april 2016. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven. Op basis van visuele waarnemingen, zijn enkele boringen extra geplaatst.

Deellocatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	opmerking
Boring 02	1 tot ± 100 cm-mv (104)	Boring gestaakt ivm massieve laag
	2 tot ± 150 cm-mv (102 en 103)	Boring 103 gestaakt ivm inval van veel grind
	5 tot ± 200 cm-mv (100, 101, 105, 106 en 107)	Boring 100 gestaakt ivm massieve laag
Boring 03	2 tot ± 100 cm-mv (109 en 112)	Boringen gestaakt ivm stenen/harde laag
	2 tot ± 200 cm-mv (110 en 111)	
	1 tot ± 300 cm-mv (108)	
Gedempte watergang	2 boringen (200, 202) tot ± 100 cm-mv	Boringen gestaakt ivm massieve laag
	2 boringen (201, 203) tot ± 200 cm-mv	Boring 201 gestaakt ivm grof grind
Fase 2	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	opmerking
Aferking	6 boringen (305, 308, 305A, 305B, 308A, 308B) tot ± 50 cm-mv	Boringen gestaakt ivm massieve laag
	16 boringen (300, 301, 302, 303, 304, 306, 307, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 302B, 302A) tot ± 250 cm-mv	

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.



### 5.3 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een laag van veen aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boringen fase 1	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
100	150-230	film (sterk), einde boring ivm massieve laag
101	15-70	kooldeeltjes (licht)
	70-90	kooldeeltjes (matig)
102	15-90	kooldeeltjes (matig)
	90-150	film (sterk)
103	15-120	kooldeeltjes (matig), einde boring ivm inval grind
104	50-100	einde boring ivm massieve laag
105	120-190	film (licht)
106	8-50	kooldeeltjes (sterk)
	50-80	kooldeeltjes (licht)
107	8-50	puin (licht)
	70-120	kooldeeltjes (sterk), puin (licht)
108	70-200	kooldeeltjes (licht), puin (licht)
109	70-110	kooldeeltjes (matig), einde boring ivm stenen
110	10-60	kooldeeltjes (licht)
111	150-200	kooldeeltjes (licht)
112	90-110	kooldeeltjes (licht), einde boring ivm harde laag
200	40-110	kooldeeltjes (matig), einde boring ivm massieve laag
201	30-70	einde boring ivm massieve laag
	120-180	kooldeeltjes (licht), einde boring ivm grof grind
202	60-100	kooldeeltjes (matig), einde boring ivm massieve laag
203	0-50	puin (licht)
	50-100	kooldeeltjes (licht)
Boringen (fase 2)	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
305	20-120	houtskool (resten), baksteen (licht), gestaakt op onbekende obstructie
308	30-80	baksteen (sterk), glas (sporen), gestaakt op puin
305A	20-120	houtskool (resten), baksteen (licht), gestaakt op onbekende obstructie
305B	20-120	houtskool (resten), baksteen (licht), gestaakt op onbekende obstructie
308A	30-80	baksteen (sterk), glas (sporen), gestaakt op puin
308B	30-80	baksteen (sterk), glas (sporen), gestaakt op puin
300	30-80	baksteen (sporen)
302	130-180	gestaakt op onbekende obstructie
303	10-60	puin (sporen)
304	40-250	baksteen (sporen)
306	5-50	baksteen (licht)
	50-80	puin (sporen)
307	5-50	baksteen (sporen)
	50-200	baksteen (sporen)
309	20-100	houtskool (sporen), baksteen (sporen)
	100-250	baksteen (sporen)
310	5-100	puin (licht), houtskool (sterk)
311	5-50	baksteen (sporen), houtskool (sporen)
314	5-250	baksteen (sporen)
315	50-100	baksteen (matig)
	100-250	baksteen (sporen)
302B	130-180	gestaakt op onbekende obstructie
302A	130-180	gestaakt op onbekende obstructie

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 5.5 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven. Hierbij zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen meer monsters ingezet dan in eerste instantie was voorzien.

Deellocatie	Monster	Traject (cm-mv)	Analyse	Motivatie
<b>Boring 03</b>	101-2	70-90	AS3000-pakket grond	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	101-4	130-170	Minerale olie	Horizontale afperking olie verontreiniging
	102-2	50-90	AS3000-pakket grond	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	102-3	100-150	Minerale olie	Horizontale afperking olie verontreiniging
	103-1	15-65	AS3000-pakket grond	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	105-3	130-180	Minerale olie	Horizontale afperking olie verontreiniging
	106-3	90-130	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking metalen en PAK verontreiniging
	107-3	70-120	Zware metalen en PAK	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
<b>Boring 02</b>	108-1	200-250	Zware metalen en PAK	Verticale afperking metalen en PAK verontreiniging
	109-3	70-110	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking metalen en PAK verontreiniging
	110-1	10-60	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking metalen en PAK verontreiniging
	111-4	150-200	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking metalen en PAK verontreiniging
	112-3	90-110	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking metalen en PAK verontreiniging
<b>Gedempte watergang</b>	200-2	40-90	Zware metalen en PAK	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	201-4	120-170	Zware metalen en PAK	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	202-2	60-100	Zware metalen en PAK	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
	203-2	50-100	Zware metalen en PAK	Separaat ingezet vanwege bijmenging met kooldeeltjes
<b>Fase 2</b>	<b>Monster</b>	<b>Traject (cm-mv)</b>	<b>Analyse</b>	<b>Motivatie</b>
Nadere afperking	303.6(G)	210-250	Zware metalen en PAK	Verticale afperking
	300.5(G)	180-230	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	301.6(G)	190-240	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	305B1(G)	5-20	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	303.5(G)	160-210	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	304.5(G)	190-240	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	305B3(G)	70-120	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	306.4(G)	130-180	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	307.4(G)	150-200	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	308B2(G)	30-80	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	309.6(G)	200-250	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	310.4(G)	150-200	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	310.5(G)	200-250	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	311.4(G)	150-200	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	312.3(G)	100-150	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	312.4(G)	150-200	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	313.3(G)	100-150	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	314.5(G)	200-250	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking
	315.5(G)	200-250	Zware metalen en PAK	Horizontale afperking

## 5.6 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen van de complete analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de concentraties aangegeven, die de Achtergrondwaarde/Streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De analysesresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven.

Grondmonsters				
Verbinding	101-2 (mg/kg.ds)	102-2 (mg/kg.ds)	102-3 (mg/kg.ds)	103-1 (mg/kg.ds)
<b>Metalen</b>				
Cadmium		0,99 +		
Kobalt	18,3 +			
Koper	73,5 +	146 ++		127 ++
Kwik		0,65 +		0,47 +
Lood	136 +	168 +		138 +
Molybdeen		0,72 +		
Nikkel	43,8 +			
Zink	507 ++	529 ++		277 +
<b>PAK</b>				
PAK (10) (0.7 factor)	184 +++	54 +++		43 +++
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		3 +++		1,07 +++
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (totaal)	313 +	750 +	1388 +	700 +

101-2: (70-90 cm-mv), 102-2: (50-90 cm-mv), 102-3: (100-150 cm-mv), 103-1: (15-65 cm-mv)

Grondmonsters				
Verbinding	105-3 (mg/kg.ds)	107-3 (mg/kg.ds)	109-3 (mg/kg.ds)	110-1 (mg/kg.ds)
<b>Metalen</b>				
Kobalt			17,0 +	
Koper		90,5 +	123 ++	43,9 +
Kwik		0,84 +	0,64 +	0,46 +
Lood		184 +	215 +	79,0 +
Molybdeen			2,4 +	
Nikkel			40,6 +	
Zink		243 +	403 +	199 +
<b>PAK</b>				
PAK (10) (0.7 factor)		190 +++	22 ++	25 ++
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (totaal)	1861 +			

105-3: (130-180 cm-mv), 107-3: (70-120 cm-mv), 109-3: (70-110 cm-mv), 110-1: (10-60 cm-mv),

Grondmonsters					
Verbinding	111-4 (mg/kg.ds)	112-3 (mg/kg.ds)	200-2 (mg/kg.ds)	201-4 (mg/kg.ds)	203-2 (mg/kg.ds)
<b>Metalen</b>					
Cadmium			0,89 +	2,19 +	
Kobalt			16,3 +	45,3 +	
Koper		73,7 +	142 ++	236 +++	110 +
Kwik		0,41 +	0,56 +	0,20 +	0,35 +
Lood		617 +++	214 +	138 +	103 +
Molybdeen		0,52 +	0,76 +	3,4 +	
Nikkel			38,9 +	104 +++	
Zink		193 +	551 ++	353 +	187 +
<b>PAK</b>					
PAK (10) (0.7 factor)	4 +	12 +	31 ++	8 +	85 +++

111-4: (150-200 cm-mv), 112-3: (90-110 cm-mv), 200-2: (40-90 cm-mv), 201-4: (120-170 cm-mv), 203-2: (50-100 cm-mv)

Grondmonsters					
Verbinding	303.5(G) (mg/kg.ds)	304.5(G) (mg/kg.ds)	305B.3(G) (mg/kg.ds)	307.4(G) (mg/kg.ds)	308B.2(G) (mg/kg.ds)
<b>Metalen</b>					
Cadmium	0,71 +				
Kobalt	19,3 +	17,2 +			
Koper	153 ++	104 +			59,0 +
Kwik	0,44 +		0,17 +	0,28 +	0,57 +
Lood	214 +	88,8 +	56,7 +		153 +
Nikkel	46,7 +	37,9 +			
Zink	549 ++	251 +	215 +		146 +
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	38 ++	11 +	20 +	3,3 +	5,1 +

303.6(G): (210-250 cm-mv), 304.5(G): (190-240 cm-mv), 305B.3(G): (70-120 cm-mv), 307.4(G): (150-200 cm-mv), 308B.2(G): (30-80 cm-mv)

Grondmonsters					
Verbinding	309.6(G) (mg/kg.ds)	310.4(G) (mg/kg.ds)	310.5(G) (mg/kg.ds)	314.5(G) (mg/kg.ds)	315.5(G) (mg/kg.ds)
<b>Metalen</b>					
Koper	59,0 +	57,0 +		64,9 +	
Kwik	0,24 +	0,17 +	0,35 +		
Lood	90,4 +	81,2 +	92,6 +	90,4 +	54,9 +
Nikkel			37,9 +	35,0 -	
Zink	226 +			215 +	158 +
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	6,4 +	3 +		9,3 +	5,9 +

309.6(G): (200-250 cm-mv), 310.4(G): 150-200 cm-mv), 310.5(G): (200-250 cm-mv), 314.5(G): (200-250 cm-mv), 315.5(G): (200-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

### 5.7 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat de volgende verontreinigingen zijn aangetroffen. Hierbij is onderscheid gemaakt per deellocatie:

#### Boring 02

- grondmonster 101-2 sterk verontreinigd is met PAK, matig verontreinigd is met Zink en licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Lood, Nikkel en Minerale olie;
- grondmonster 102-2 sterk verontreinigd is met PAK en PCB, matig verontreinigd is met Koper en Zink en licht verontreinigd is met Cadmium, Kwik, Lood, Molybdeen en Minerale olie;
- grondmonster 102-3 licht verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmonster 103-1 sterk verontreinigd is met PAK en PCB, matig verontreinigd is met Koper en licht verontreinigd is met Kwik, Lood, Zink en Minerale olie;
- grondmonster 105-3 licht verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmonster 107-3 sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en Zink;

#### Boring 03

- grondmonster 109-3 matig verontreinigd is met Koper en PAK en licht verontreinigd is met Kobalt, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel en Zink;
- grondmonster 110-1 matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en Zink;
- grondmonster 111-4 licht verontreinigd is met PAK.
- grondmonster 112-3 sterk verontreinigd is met Lood en licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Molybdeen, Zink en PAK;

#### Gedempte watergang

- grondmonster 200-2 matig verontreinigd is met Koper, Zink en PAK en licht verontreinigd is met Cadmium, Kobalt, Kwik, Lood, Molybdeen en Nikkel;
- grondmonster 201-4 sterk verontreinigd is met Koper en Nikkel en licht verontreinigd is met Cadmium, Kobalt, Kwik, Lood, Molybdeen, Zink en PAK;
- grondmonster 203-2 sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en Zink;

In de overige grondmonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

#### Aanvullend onderzoek

- grondmonster 303.5(G) matig verontreinigd is met Koper, Zink en PAK en licht verontreinigd is met Cadmium, Kobalt, Kwik, Lood en Nikkel;
- grondmonster 304.5(G) licht verontreinigd is met Kobalt, Koper, Lood, Nikkel, Zink en PAK;
- grondmonster 305B.3(G) licht verontreinigd is met Kwik, Lood, Zink en PAK;
- grondmonster 307.4(G) licht verontreinigd is met Kwik en PAK;
- grondmonster 308B.2(G) licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood, Zink en PAK;
- grondmonster 309.6(G) licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood, Zink en PAK;
- grondmonster 310.4(G) licht verontreinigd is met Koper, Kwik, Lood en PAK;
- grondmonster 310.5(G) licht verontreinigd is met Kwik, Lood en Nikkel;
- grondmonster 314.5(G) licht verontreinigd is met Koper, Lood, Zink en PAK;
- grondmonster 315.5(G) licht verontreinigd is met Lood, Zink en PAK..

In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

### 5.8 Toetsing besluit bodemkwaliteit

Naast de toetsing aan de wet bodembescherming, zijn de aangetroffen gehalten ook getoetst aan het besluit bodemkwaliteit. Er is geen partijkeuring conform AP04 uitgevoerd, maar de gehalten zijn indicatief getoetst aan het besluit. Op deze wijze wordt een indruk verkregen van de kwaliteit van de vrijkomende grond. Opgemerkt moet worden dat dit onderzoek in het kader van hergebruik van vrijkomende grond in de toekomst geen wettig bewijsmiddel is en deze conclusies derhalve als indicatief moeten worden beschouwd.

De complete toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Uit deze toetsing blijkt dat de grond waarbij interventiewaarde overschrijdingen zijn aangetroffen niet toepasbaar is. Eventuele vrijkomende grond zal afgevoerd moeten worden naar een erkende verwerker. Verder blijken de meeste monsters te worden beoordeeld als klasse industrie. Deze grond kan in het kader van het besluit bodemkwaliteit worden hergebruikt op een daarvoor geschikte locatie. Mogelijk dat er wel aanvullend onderzoek nodig is (partijkeuring) om deze grond te mogen toepassen. Twee monsters voldoen aan de klasse achtergrondwaarde. Dit is het ondergrondmonster van boring 108 en de ondergrond van boring 202. Ook hier geldt dat bij eventuele afvoer aanvullend onderzoek nodig kan zijn.

## 5.9 Verontreiniging

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden gesteld dat de sterke verontreinigingen zijn afgeperkt. Er heeft geen afperking tot de tussen- of achtergrondwaarde plaatsgevonden. Verspreid over het terrein zijn diverse licht verhoogde gehalten aangetroffen (klasse wonen of klasse industrie). Een verdere afperking van de lichte verontreinigingen wordt derhalve niet zinvol geacht.

Op basis van de aangetroffen gehalten zijn de contouren van de interventiewaarden weergegeven in bijlage 1<sup>b</sup>. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er drie locaties zijn aan te wijzen welke sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en zware metalen bevatten.

De grootste verontreiniging bevindt zich rondom boring 02 uit het verkennend onderzoek. De sterke verontreiniging spreidt zich ter plaatse uit over een oppervlakte van circa 800 m<sup>2</sup>. Bij een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 1,5 m (0,5-2,0 m-mv) betekent dit dat er circa 1200 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd met minerale olie, zware metalen en PAK.

De verontreiniging rond boring 03 uit het verkennend onderzoek spreidt zich uit over een oppervlakte van circa 160 m<sup>2</sup>. Bij een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 1,0 m (0,5-1,5 m-mv) betekent dit dat er circa 160 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK.

De verontreiniging rond boring B203 is afgeperkt. Rondom deze boringen zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetroffen. Het betreft derhalve een lokale spot. Deze spot heeft een oppervlakte van circa 100 vierkante meter. Bij geen gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van circa 1,0 m, betekent dit dat er circa 100 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd.

Resumerend kan er derhalve worden gesteld dat er wordt ingeschat dat er in totaal circa 1460 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd, verdeeld over drie afzonderlijke locaties. Op de rest van de locatie zijn voornamelijk licht tot matig verhoogde gehalten aangetroffen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Plaza West Haarlem b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 22 maart en 4 april 2016 een aanvullend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Menno Simonsweg e.o. te Haarlem (gemeente Haarlem).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever om de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Op de locatie zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. Dit onderzoek betreft het deel van de onderzoekslocatie waar nog geen onderzoek is uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

### 6.2 Verwachtingspatroon

Op basis van het onderzoek zal dit aanvullende onderzoek uit drie onderdelen. De onderstaande zaken zullen hierbij worden onderzocht.

- Verontreiniging bij boring 02 uit het verkennend onderzoek;
- Verontreiniging bij boring 03 uit het verkennend onderzoek;
- Onderzoek naar het dempingsmateriaal van de voormalige watergang.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een laag van veen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Bij de boringen zijn in verschillende gradaties puin, baksteen en kooldeeltjes waargenomen. Plaatselijk is in de ondergrond een massieve laag aangetroffen, waardoor niet alle boringen dieper konden worden doorgezet.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden gesteld dat de sterke verontreinigingen zijn afgeperkt. Er heeft geen afperking tot de tussen- of achtergrondwaarde plaatsgevonden. Verspreid over het terrein zijn diverse licht verhoogde gehalten aangetroffen (klasse wonen of klasse industrie). Een verdere afperking van de lichte verontreinigingen wordt derhalve niet zinvol geacht. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er drie locaties zijn aan te wijzen welke sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en zware metalen bevatten.

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Op basis van de aangetroffen gehalten zijn de contouren van de interventiewaarden weergegeven in bijlage 1<sup>b</sup>. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er drie locaties zijn aan te wijzen welke sterk verhoogde gehalten aan met name PAK en zware metalen bevatten.

Resumerend kan er derhalve worden gesteld dat er wordt ingeschat dat er in totaal circa 1460 m<sup>3</sup> grond sterk is verontreinigd, verdeeld over drie afzonderlijke locaties. Op de rest van de locatie zijn voornamelijk licht tot matig verhoogde gehalten aangetroffen.

Op een diepte van circa 2,0 m-mv is op enkele plaatsen een massieve laag aangetroffen welke handmatig niet doorboord kon worden. Er zijn derhalve geen gegevens bekend van deze laag en eventueel onderliggende bodemlagen.

Op basis van de onderzoeksgegevens blijkt wel dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien dat er meer dan 25 m<sup>3</sup> grond is verontreinigd > interventiewaarde. Bij de ontwikkeling van de onderzoekslocatie kan het derhalve nodig zijn om een sanering uit te voeren. Hiervoor dient een saneringsplan/BUS-melding opgesteld te worden bij het bevoegd gezag. Als deze is goedgekeurd kan, na de benodigde proceduretijd, worden gestart met de sanering. Mogelijk dat het bevoegd gezag zal eisen dat de verontreiniging in het horizontale vlak nog nader afgeperkt moet worden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



BIJLAGE 1<sup>A</sup>

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



Legenda	
	Bebouwing
	Boring diep
	Boring ondiep
	Peilbuis
	Voormalige bovengrondse tank

<b>Situatietekening met monsternamepunten en contouren</b>		A4
Bodemonderzoek Menno Simonszweg e.o. Haarlem		SCHAAL: 1:750
PROJECTNUMMER: 16176		GETEKEND: HBR
		DATUM: 18-5-2016
		BIJLAGE: 1C

**BIJLAGE 1<sup>B</sup>**

**SITUATIETEKENING MET VERONTREINIGINGSCONTOUREN**



### Legenda
















- Bebouwing
- I-waarde contour
- Boring diep
- Boring ondiep
- Peilbuis
- Voormalige bovengrondse tank

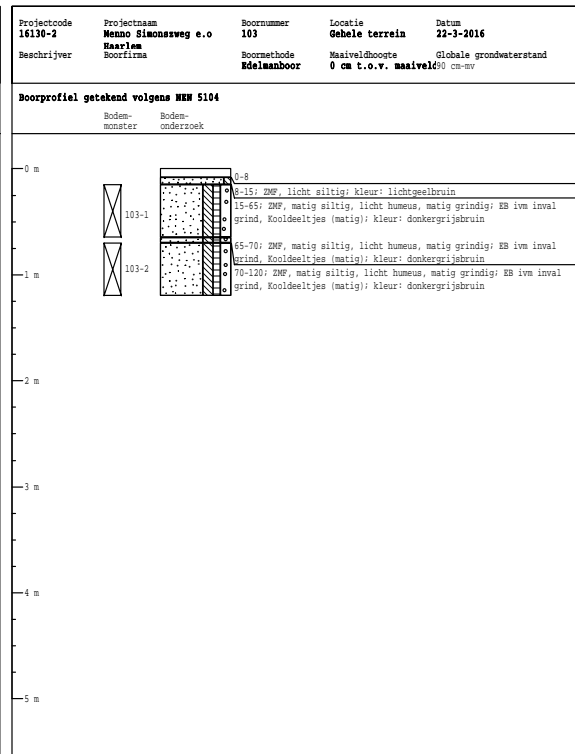
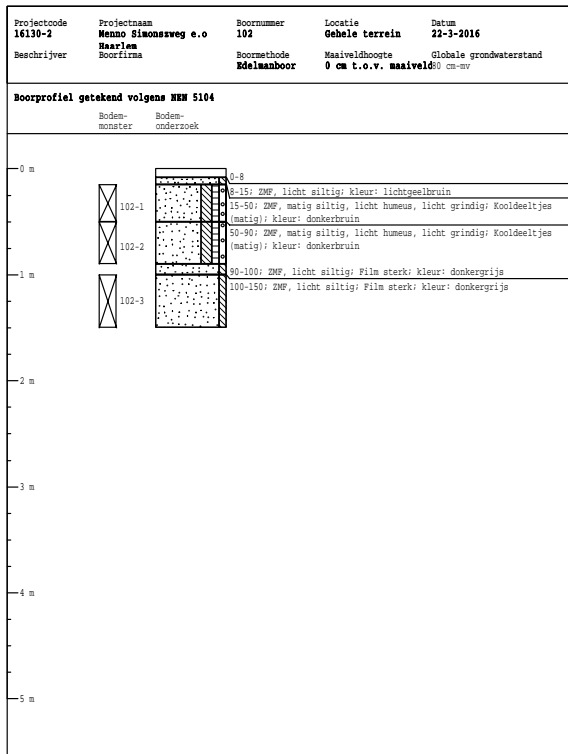
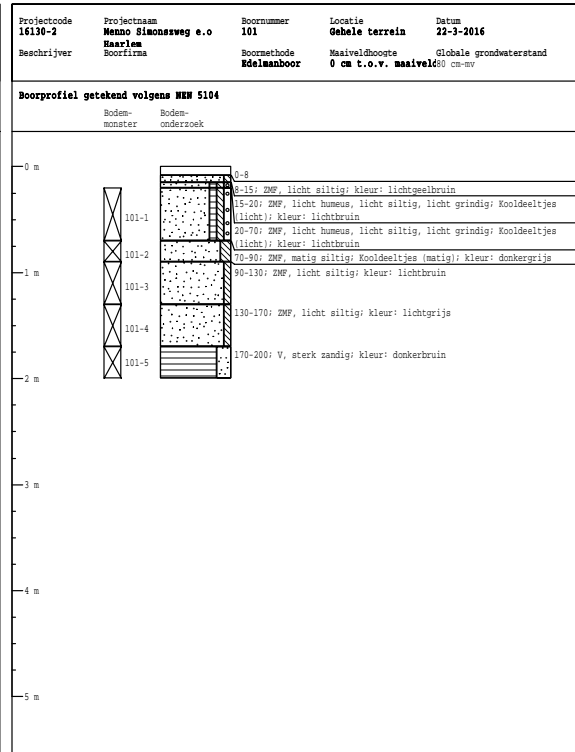
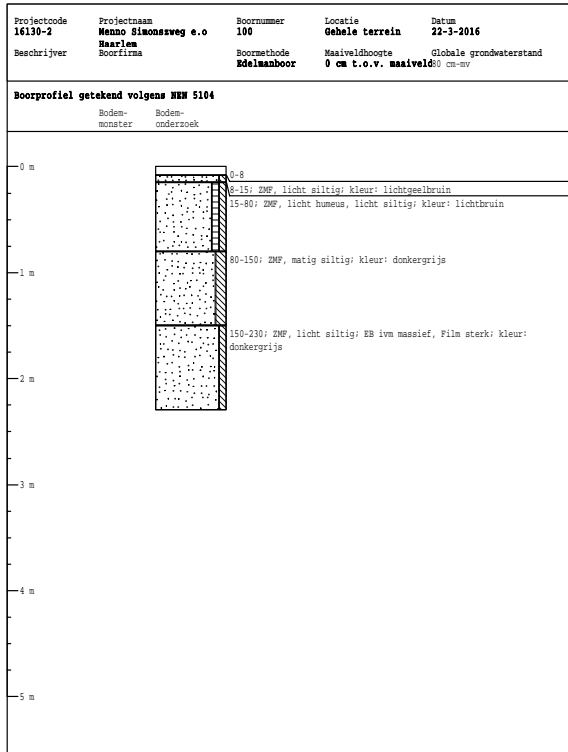
<b>Situatietekening met monsternamepunten en contouren</b>		A4
Bodemonderzoek Menno Simonszweg e.o. Haarlem		SCHAAL: 1:750
PROJECTNUMMER: 16176		GETEKEND: HBR
		DATUM: 19-5-2016
		BIJLAGE: 1C

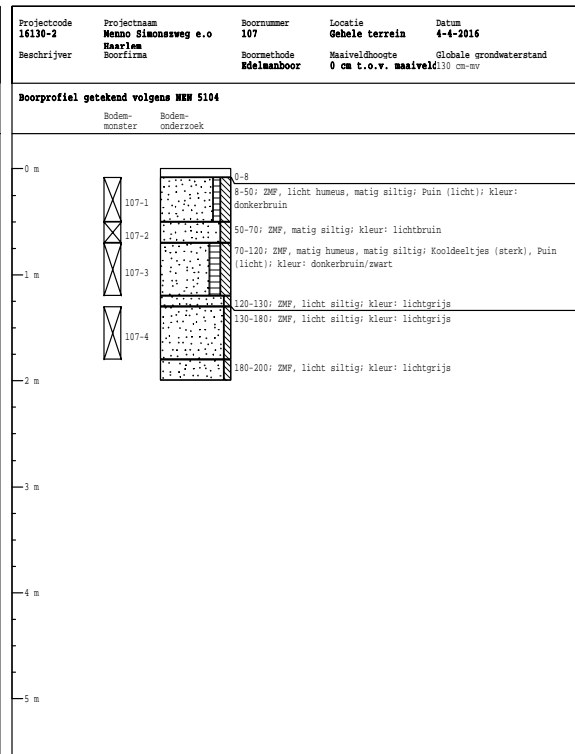
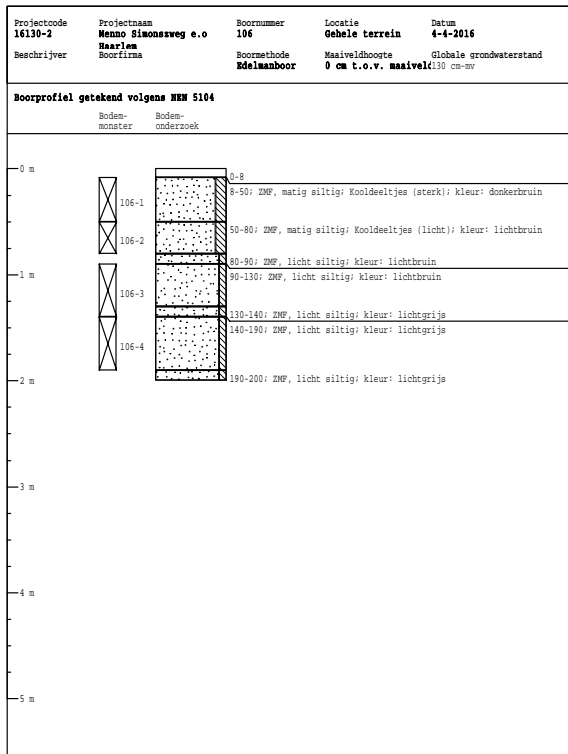
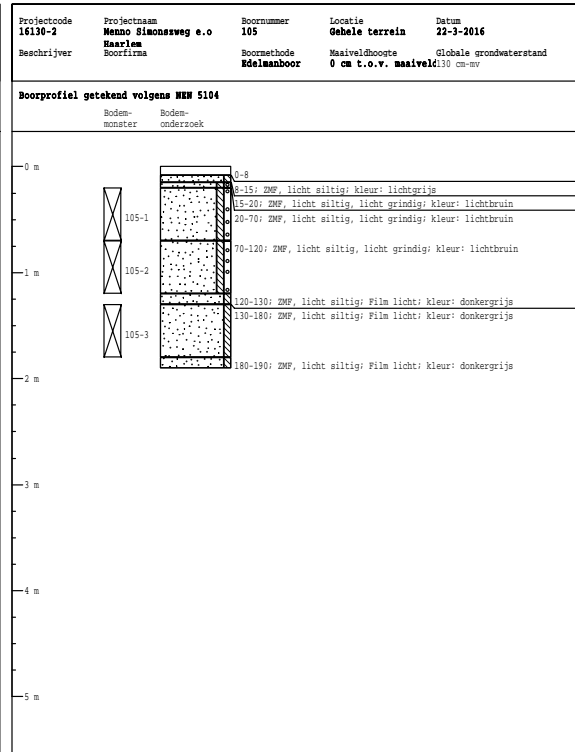
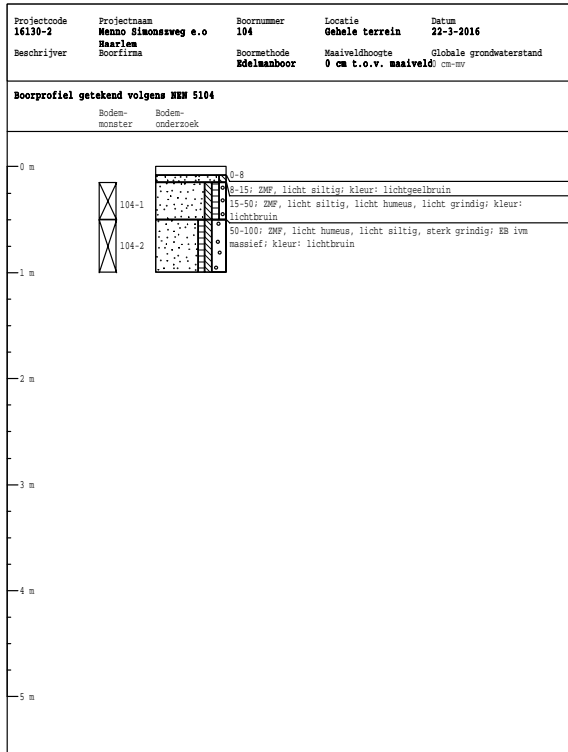
**BIJLAGE 2**

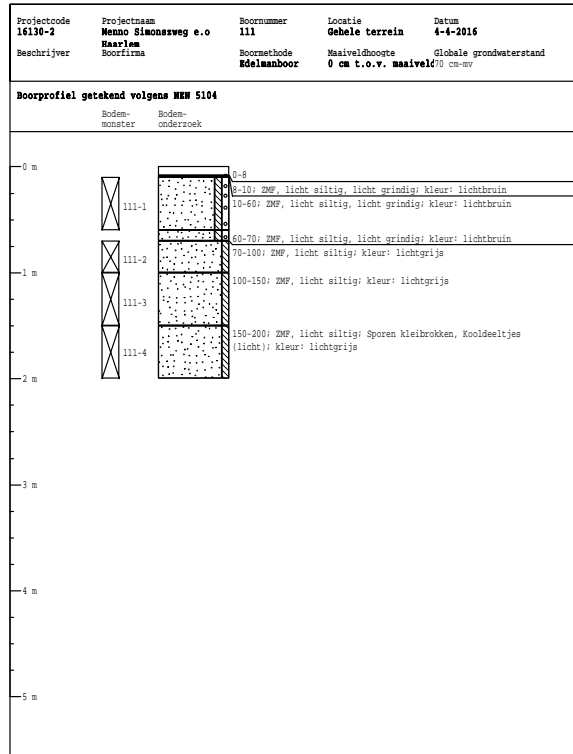
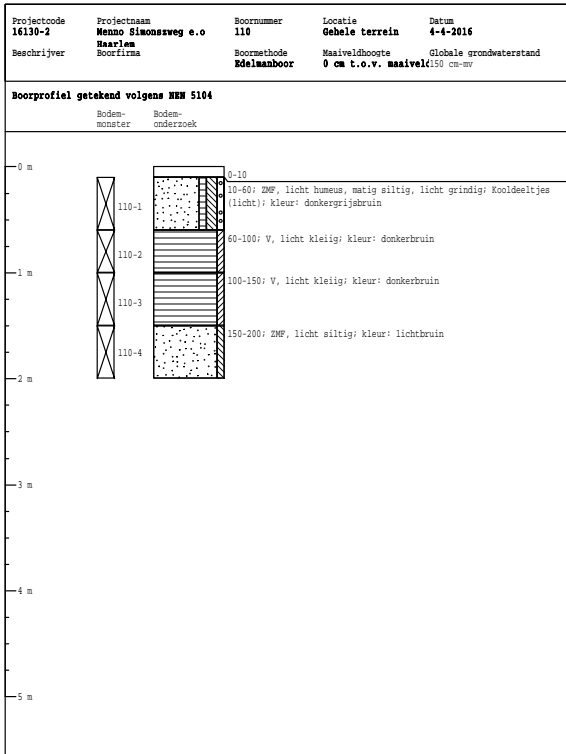
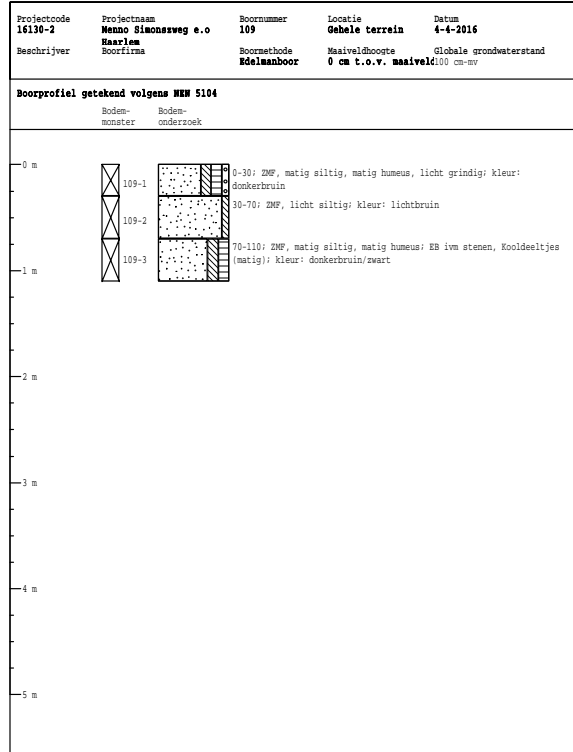
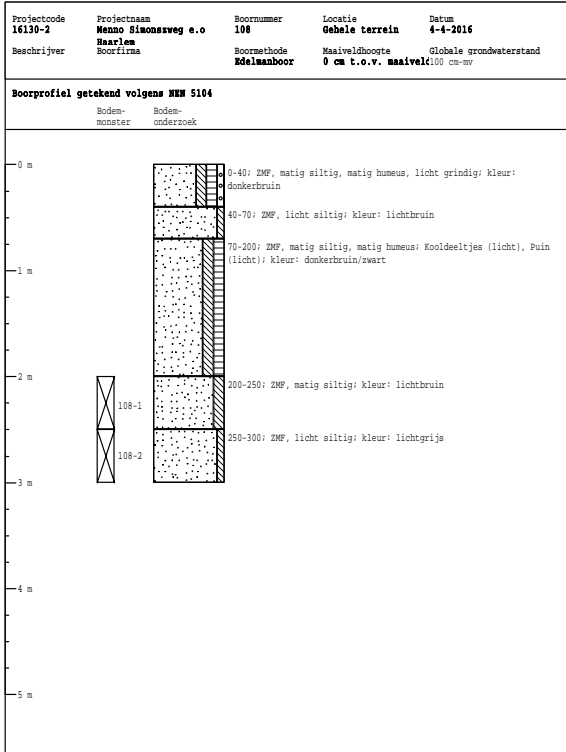
**BOORBESCHRIJVINGEN**

*Betekenis van afkortingen*

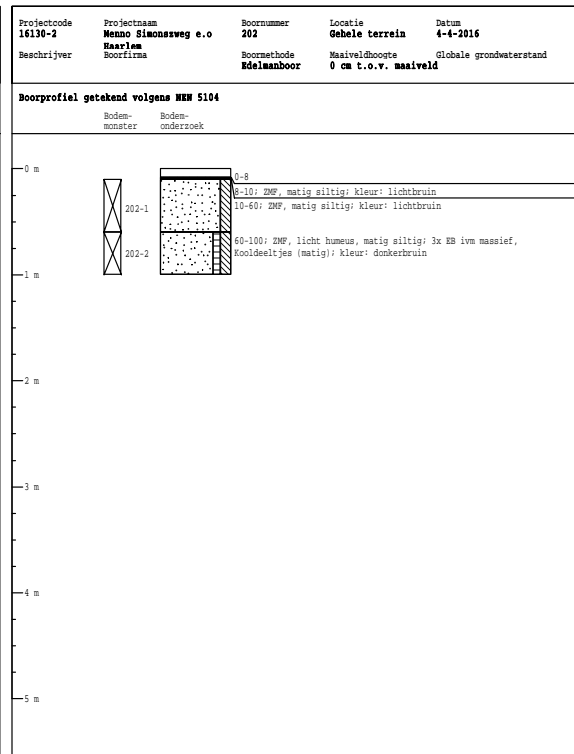
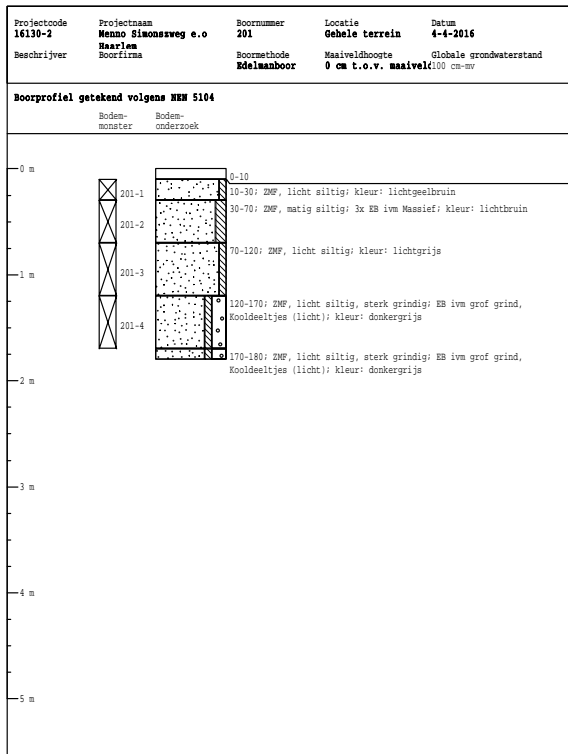
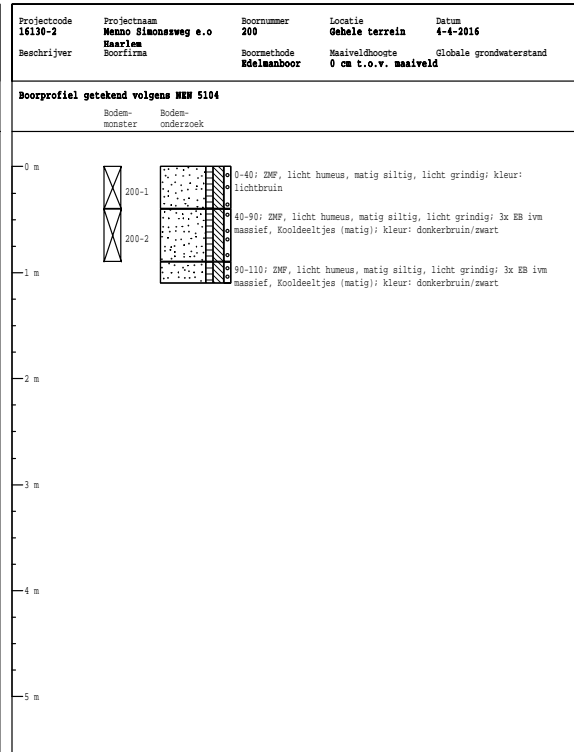
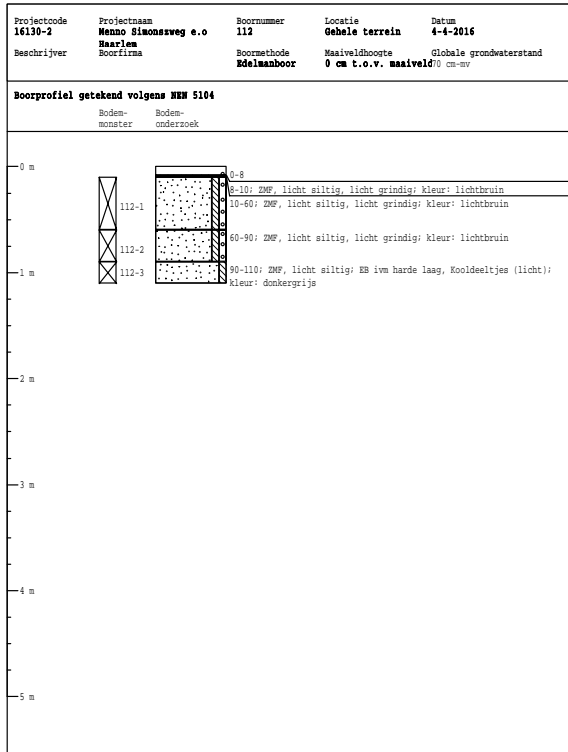
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig							
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

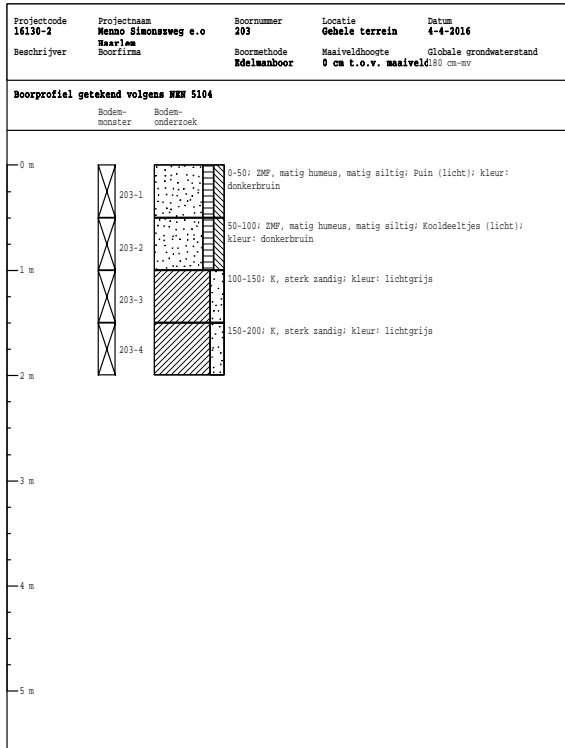


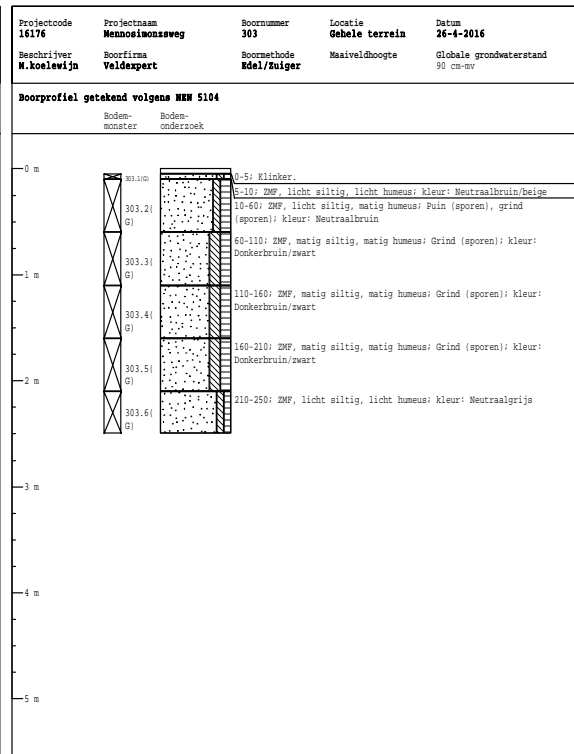
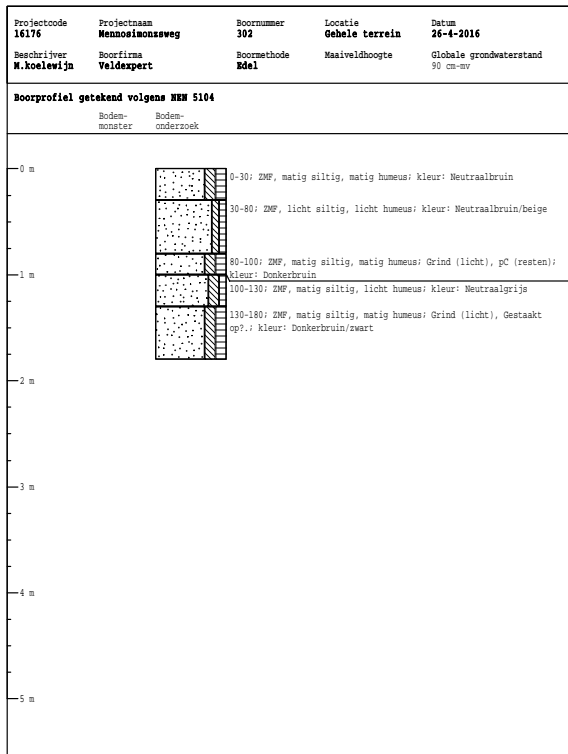
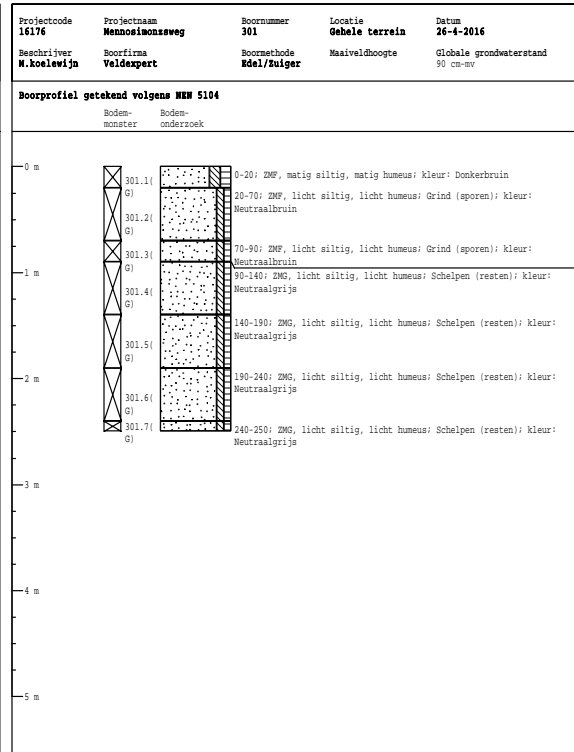
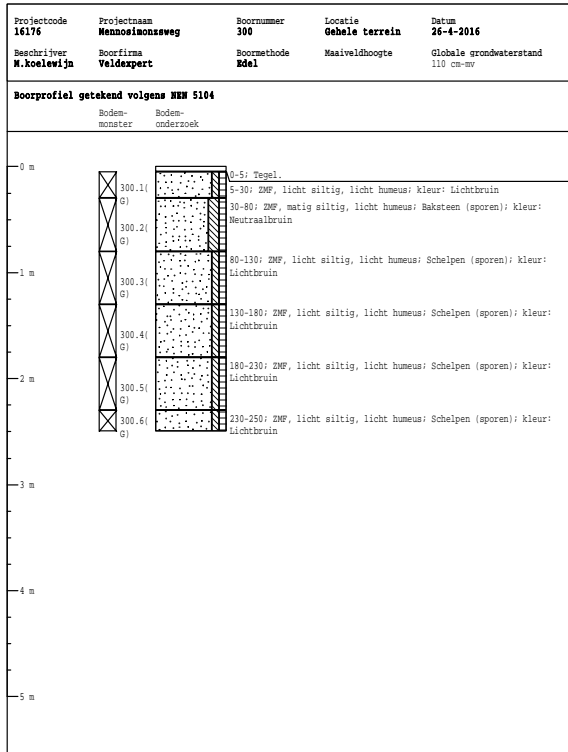


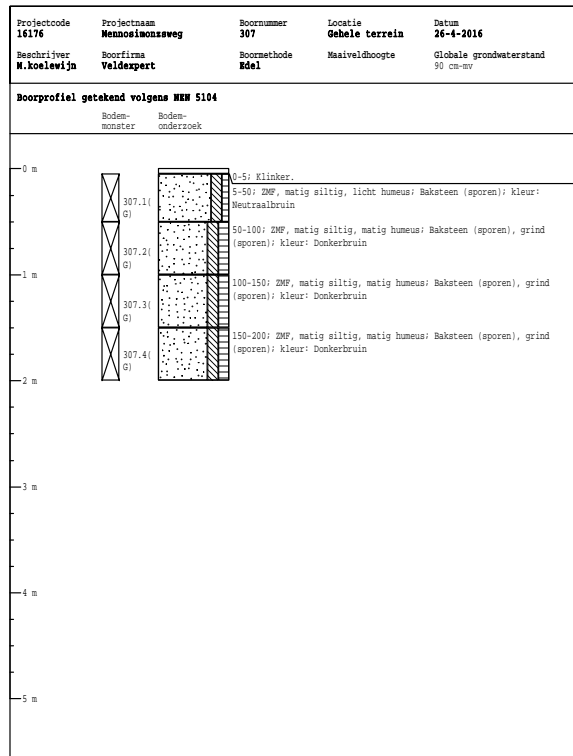
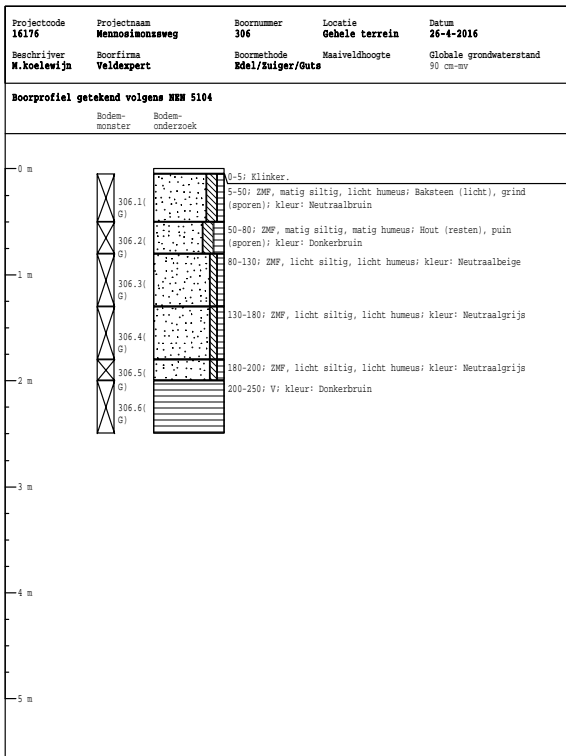
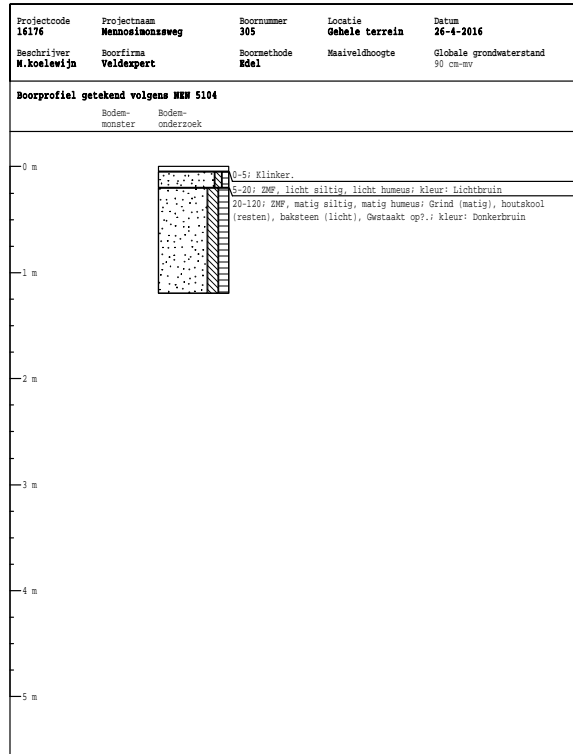
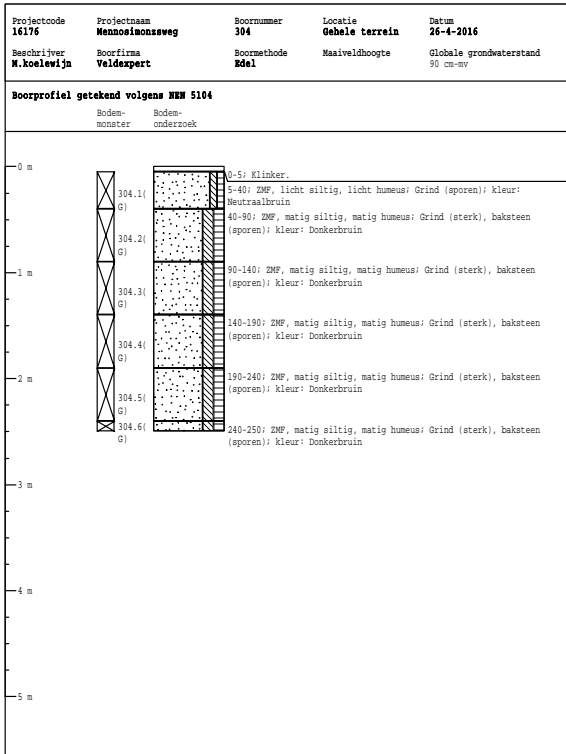


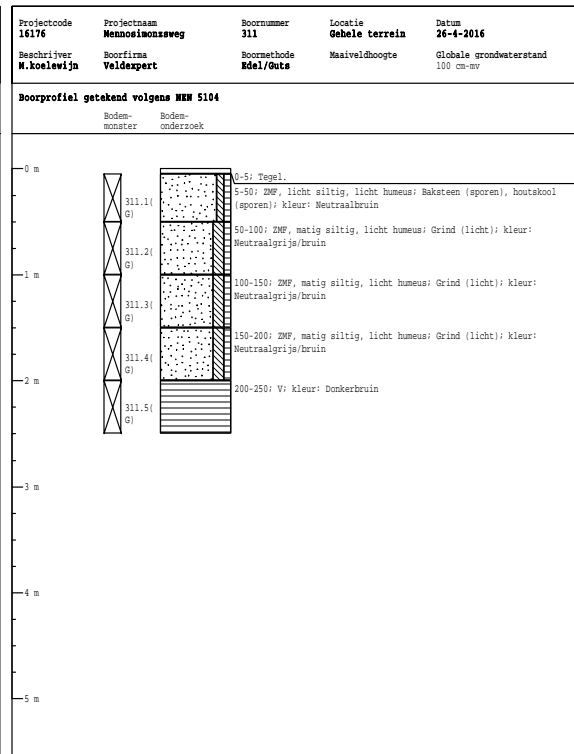
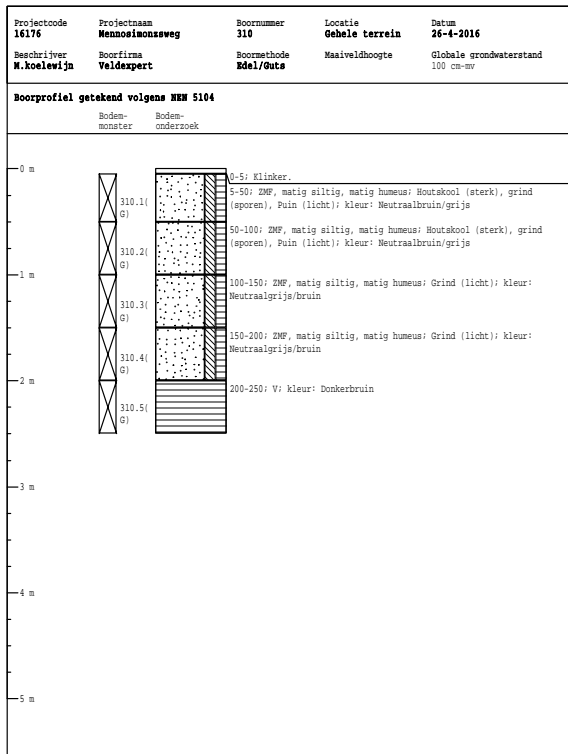
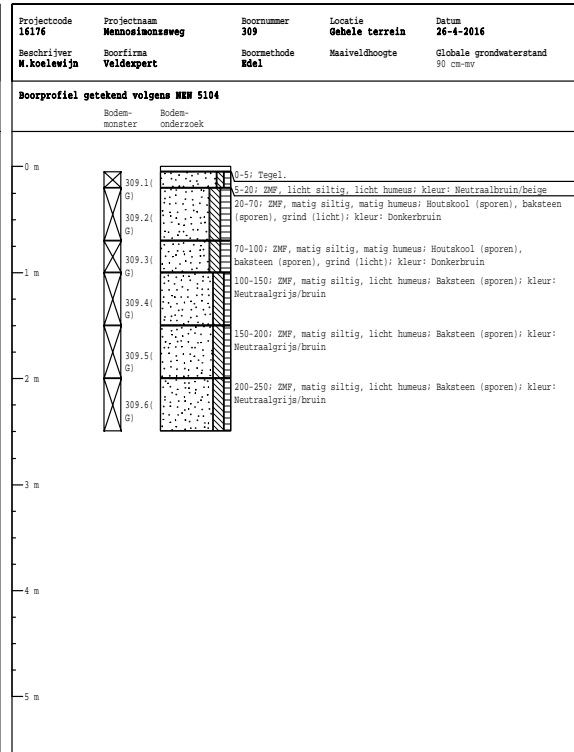
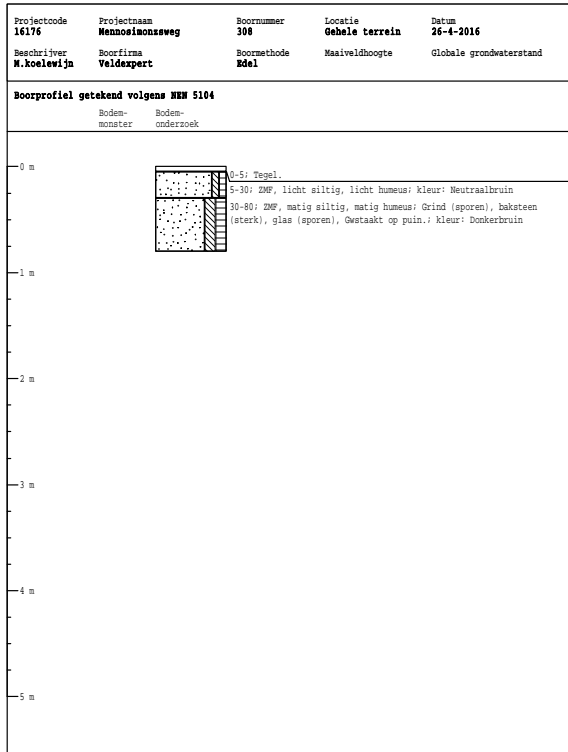


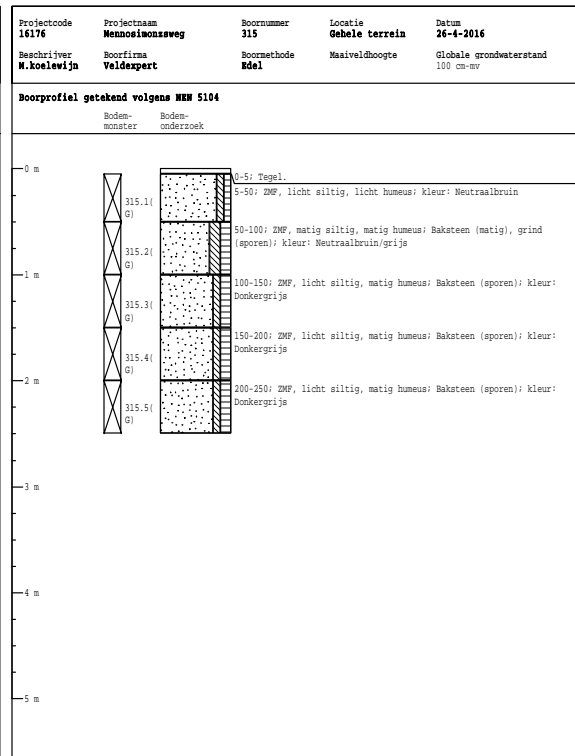
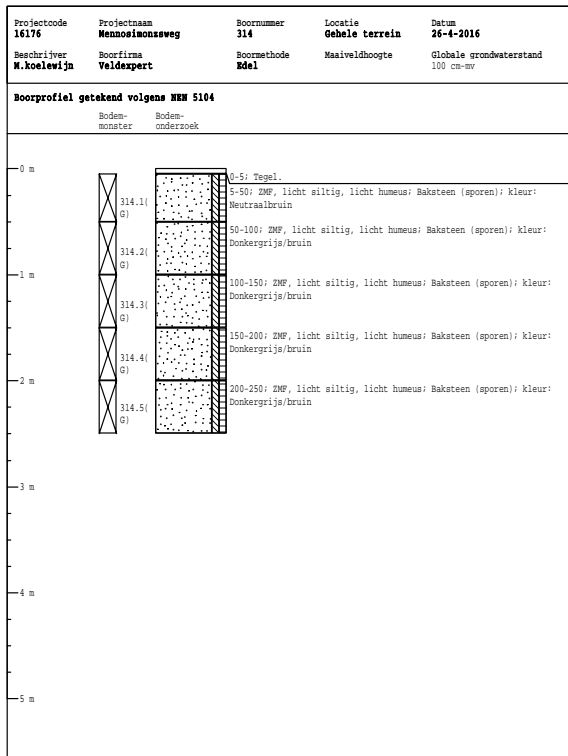
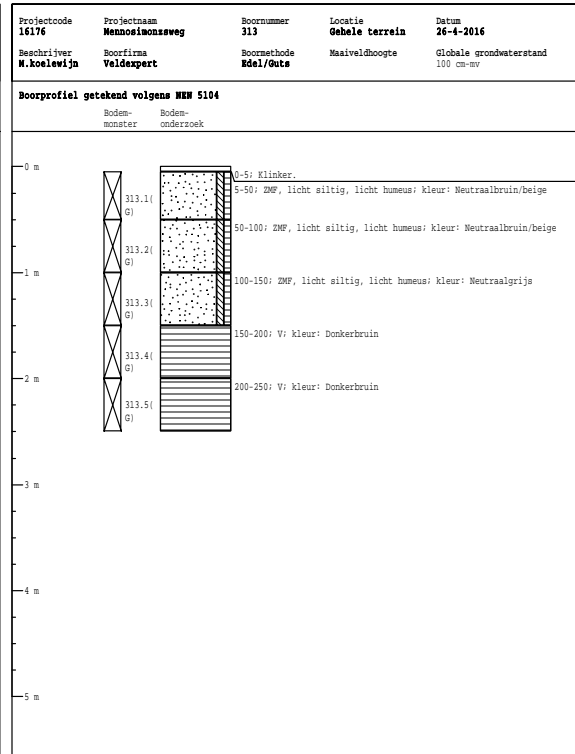
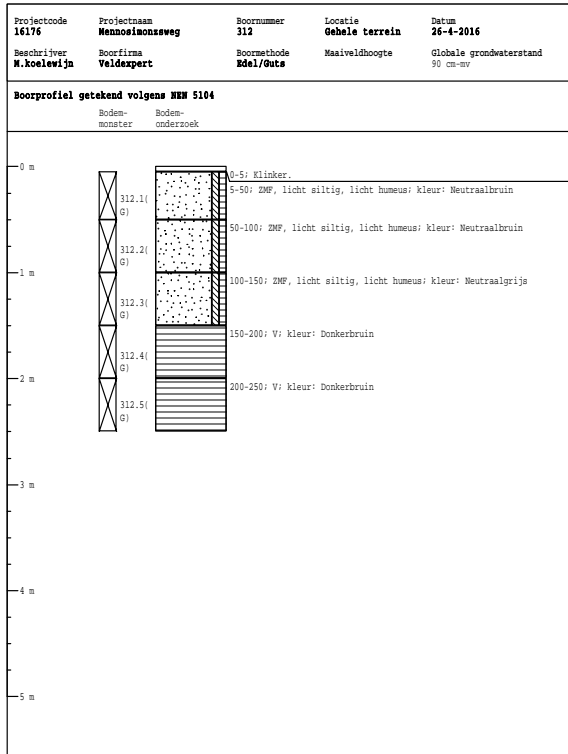


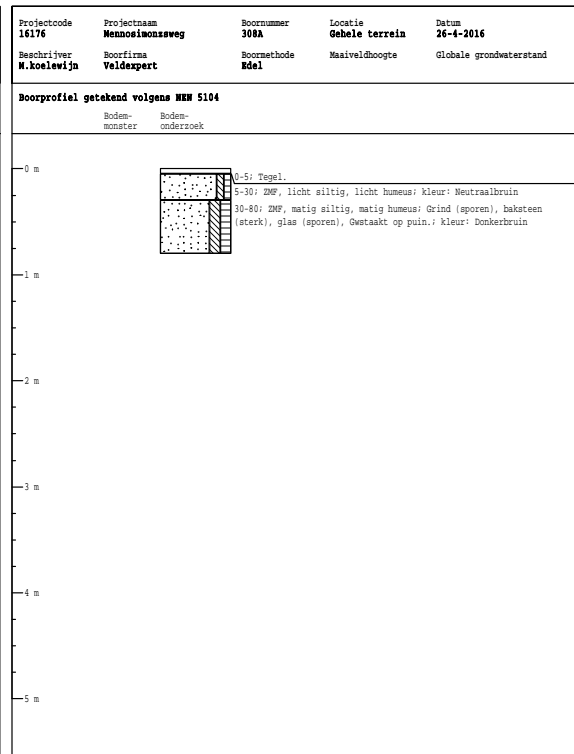
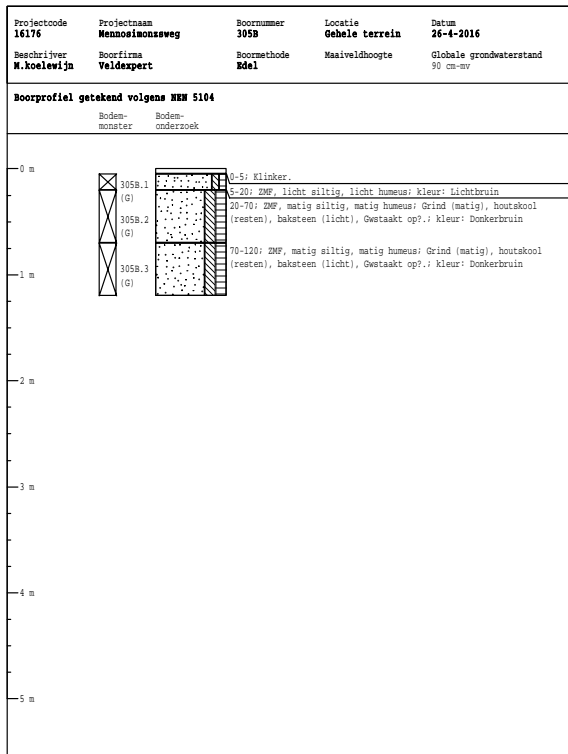
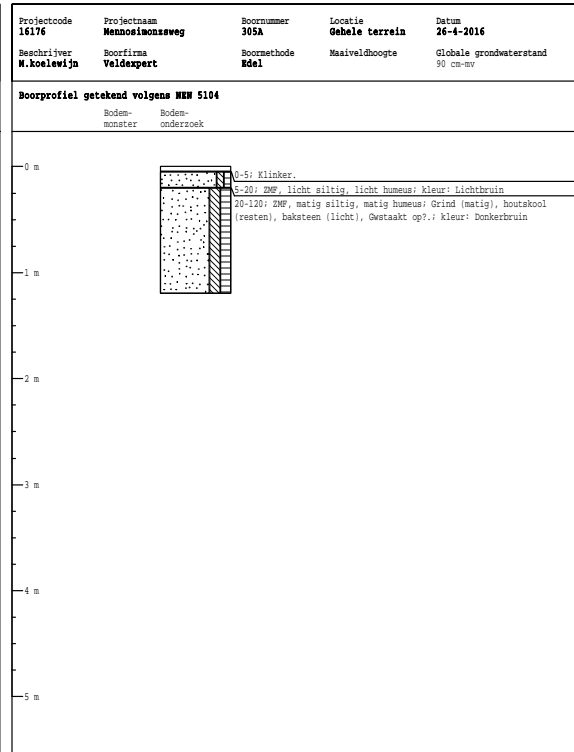
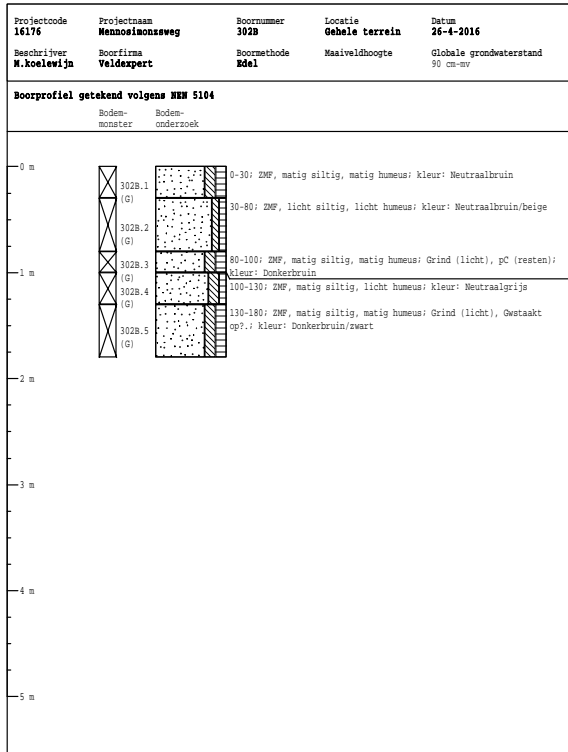


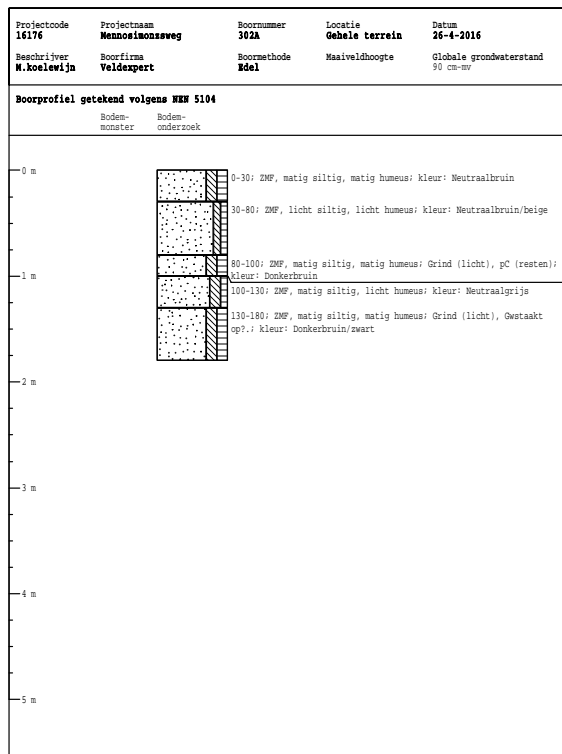
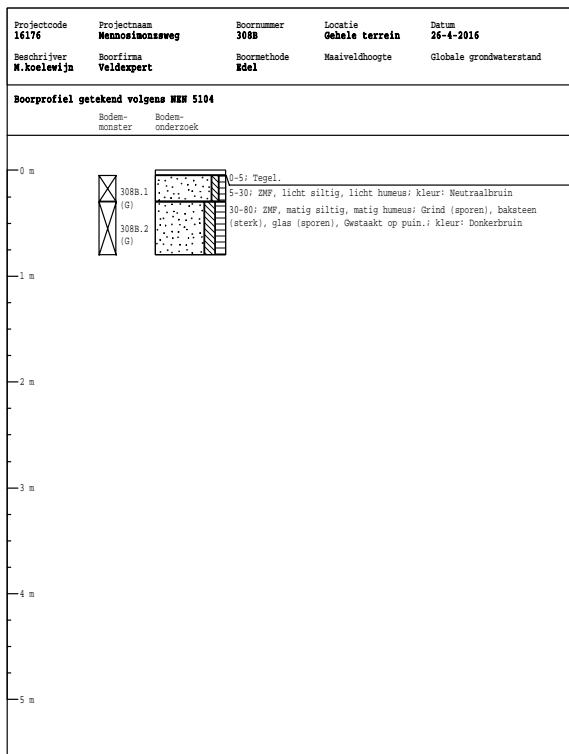














**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**



## Analysereport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Wout Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Menno Simonszweg e.o. Haarlem

Uw projectnummer : 16130-2

ALcontrol rapportnummer : 12271600, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : R954GF34

Rotterdam, 29-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16130-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysereport.

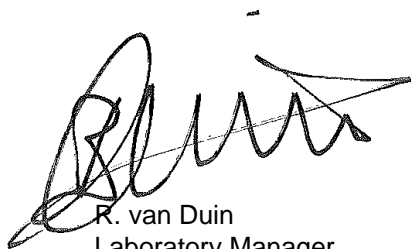
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

## Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	101-2						
002	Grond (AS3000)	101-4						
003	Grond (AS3000)	102-2						
004	Grond (AS3000)	102-3						
005	Grond (AS3000)	103-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.1	76.8	84.1	68.2	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	32	120	71
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	<0.5	1.8	4.9	1.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	3.5	<1	4.2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	54		70		73
cadmium	mg/kgds	S	0.31		0.59		0.20
kobalt	mg/kgds	S	5.2		4.5		5.1
koper	mg/kgds	S	37		74		66
kwik	mg/kgds	S	0.10		0.46		0.34
lood	mg/kgds	S	88		110		91
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		0.72		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15		12		14
zink	mg/kgds	S	220		240		130
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.71		0.22		0.31
fenantreen	mg/kgds	S	22		7.1		4.8
antraceen	mg/kgds	S	3.8		2.2		1.2
fluoranteen	mg/kgds	S	46		14		9.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	28		7.0		6.1
chryseen	mg/kgds	S	26		6.1		5.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	11		3.4		3.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	24		6.4		5.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	11		3.8		3.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	11		3.7		3.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	183.51 <sup>1)</sup>		53.92 <sup>1)</sup>		43.01 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		51		22
PCB 101	µg/kgds	S	<1		120		49
PCB 118	µg/kgds	S	<1		120		51
PCB 138	µg/kgds	S	<1		130		48
PCB 153	µg/kgds	S	<1		86		33
PCB 180	µg/kgds	S	<1		27		9.6

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

## Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-2					
002	Grond (AS3000)	101-4					
003	Grond (AS3000)	102-2					
004	Grond (AS3000)	102-3					
005	Grond (AS3000)	103-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>		534.7 <sup>1)</sup>		213.3 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		17	<5	14	53	15
fractie C12-C22	mg/kgds		46	6	37	290	33
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	62	210	53
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	40	130 <sup>2)</sup>	38
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	150	680	140

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

Paraaf :





Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

## Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	105-3

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	68.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		18
fractie C12-C22	mg/kgds		120
fractie C22-C30	mg/kgds		310
fractie C30-C40	mg/kgds		220 <sup>2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	670

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

## Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam            Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer        16130-2  
Rapportnummer       12271600 - 1

Orderdatum            23-03-2016  
Startdatum             23-03-2016  
Rapportagedatum     29-03-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

006                    \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
 Projectnummer 16130-2  
 Rapportnummer 12271600 - 1

Orderdatum 23-03-2016  
 Startdatum 23-03-2016  
 Rapportagedatum 29-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5792181	23-03-2016	23-03-2016	ALC201
002	Y5791758	23-03-2016	23-03-2016	ALC201
003	Y5791628	23-03-2016	23-03-2016	ALC201
004	Y5791645	23-03-2016	23-03-2016	ALC201
005	Y5791781	23-03-2016	23-03-2016	ALC201
006	Y5791190	23-03-2016	23-03-2016	ALC201

Paraaf :







Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 8 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

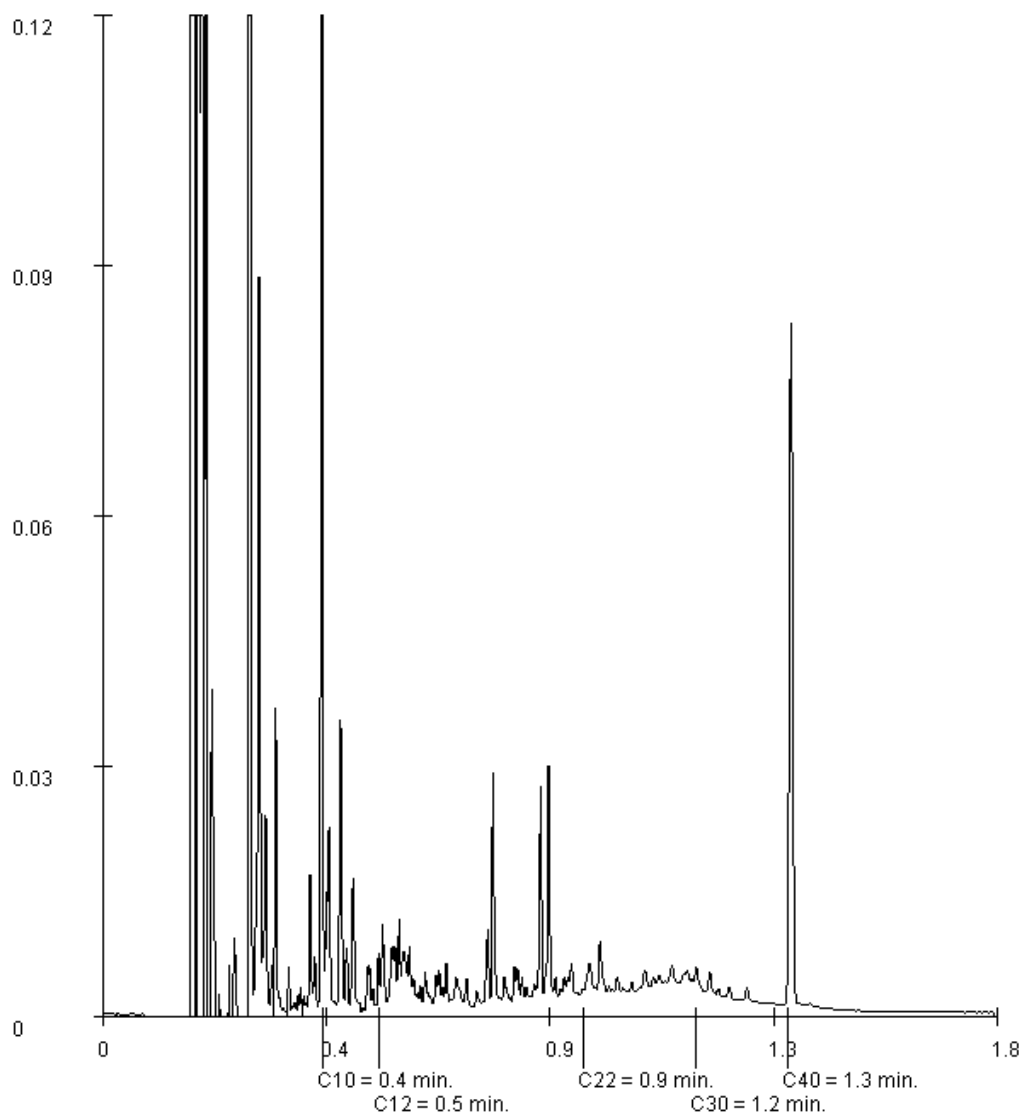
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen 101-2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 9 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

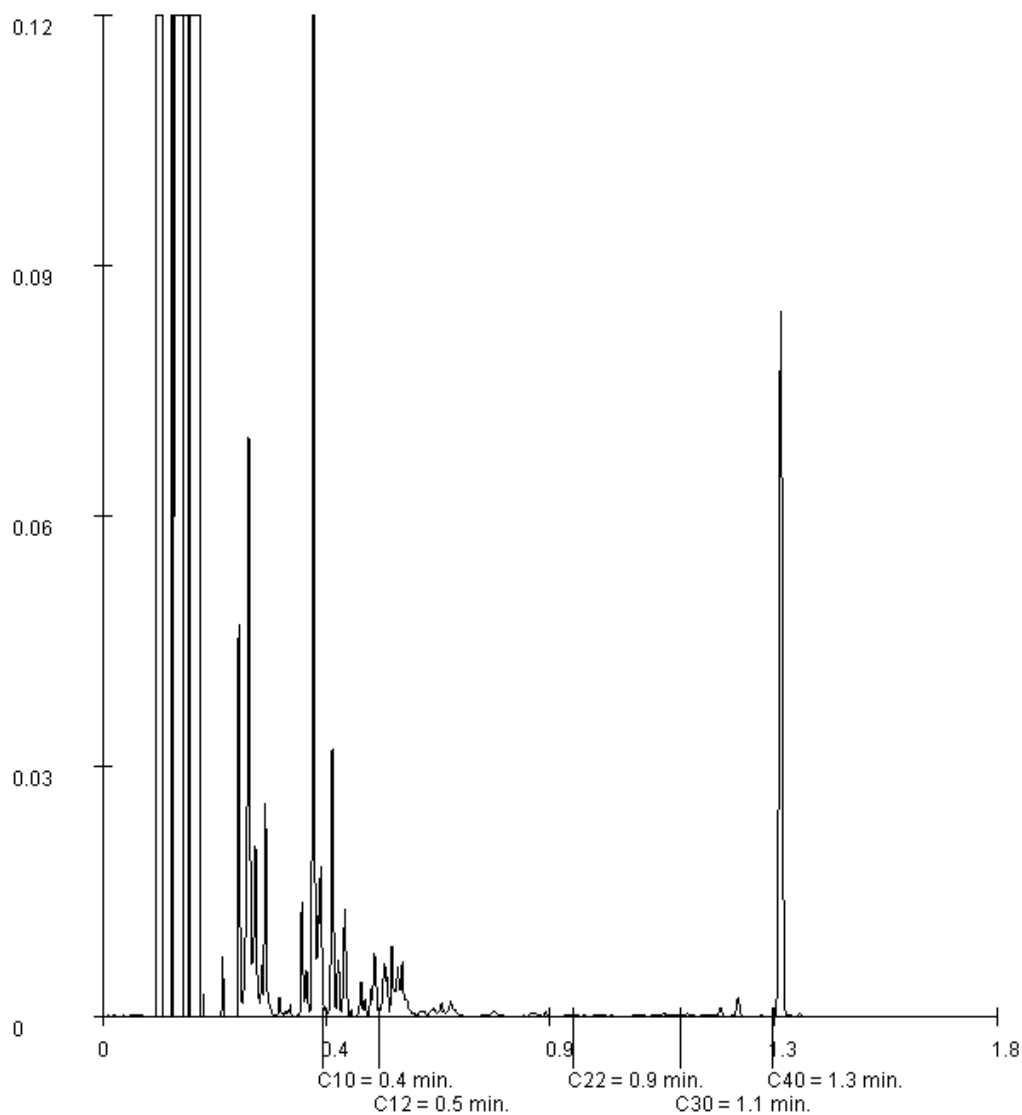
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen 101-4

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 10 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

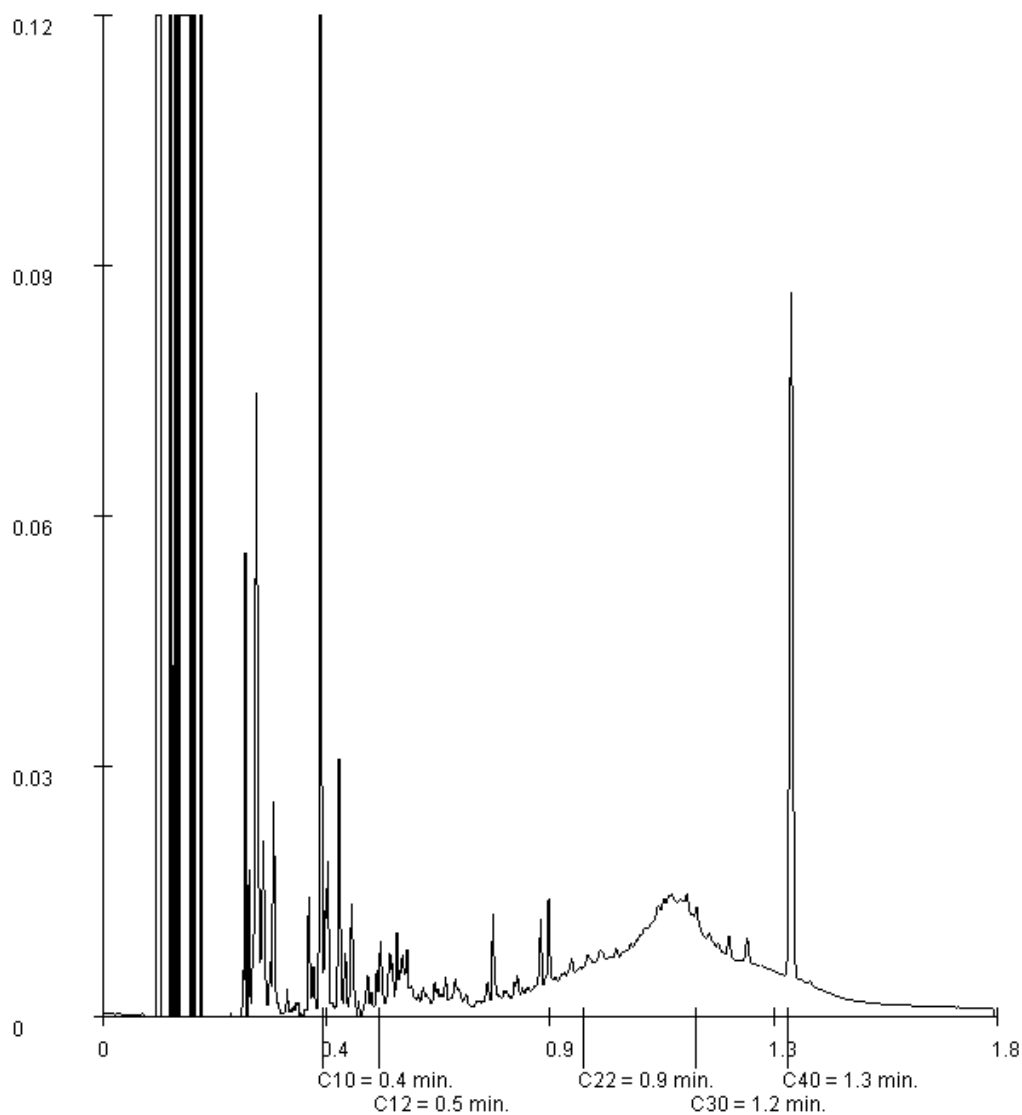
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen 102-2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 11 van 13

### Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

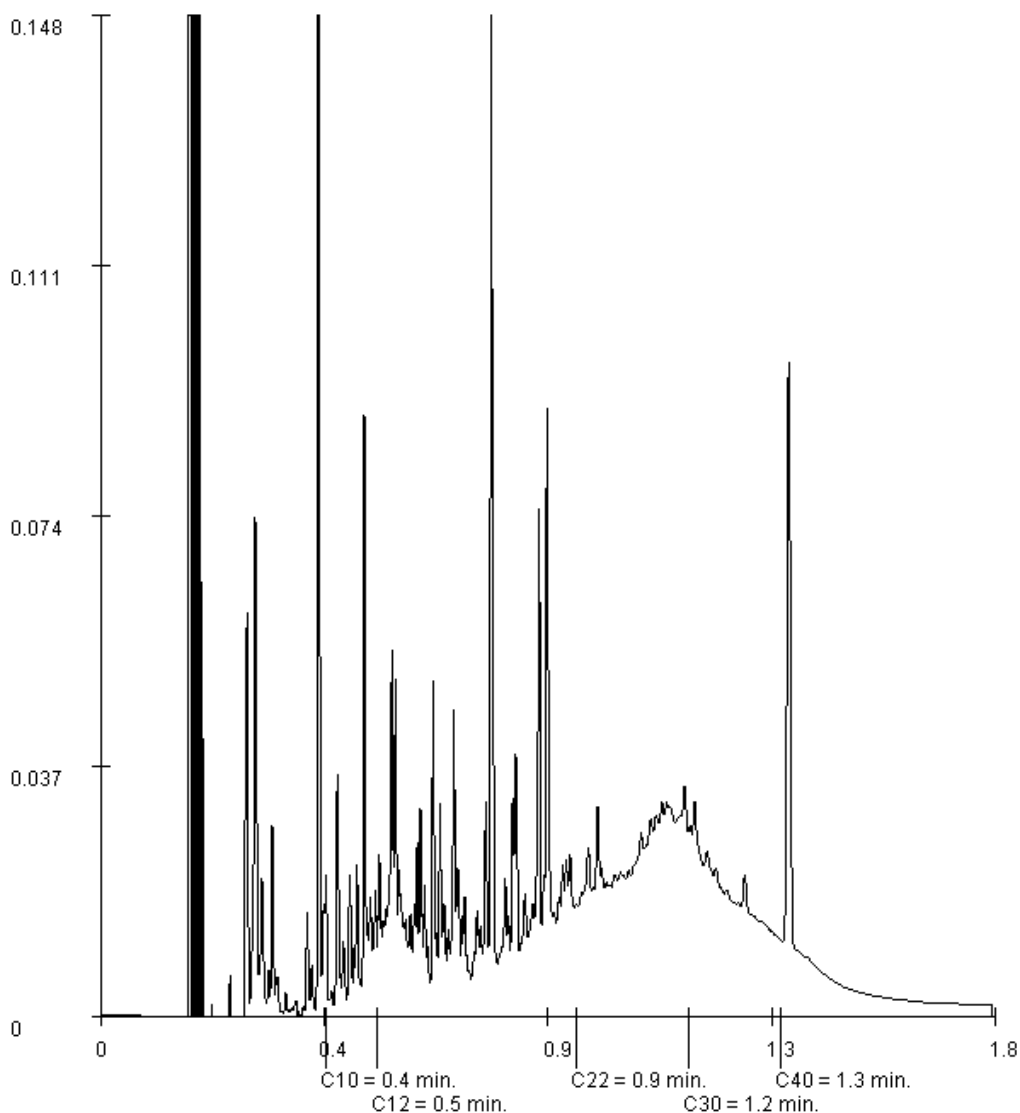
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen 102-3

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 12 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

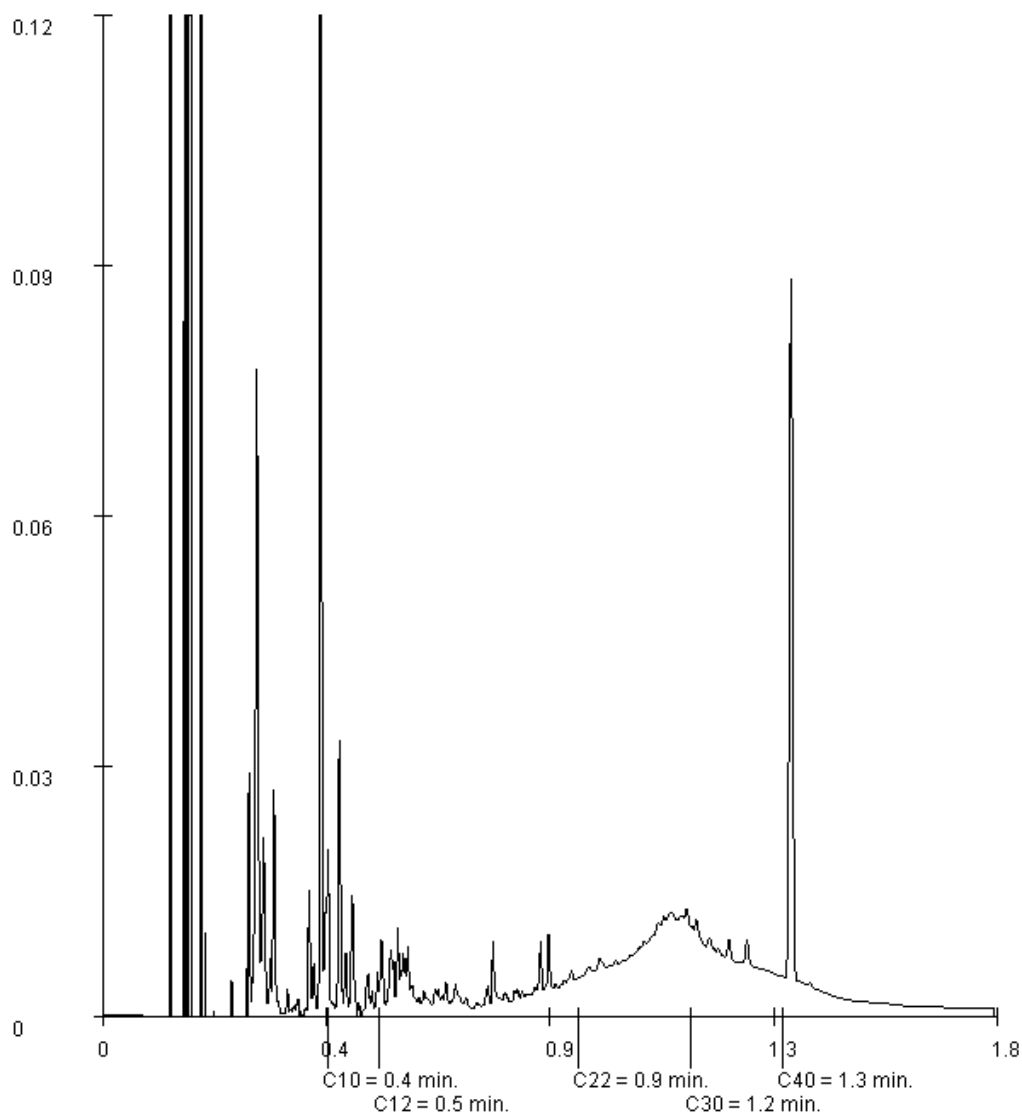
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen 103-1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Wout Egging

Blad 13 van 13

### Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12271600 - 1

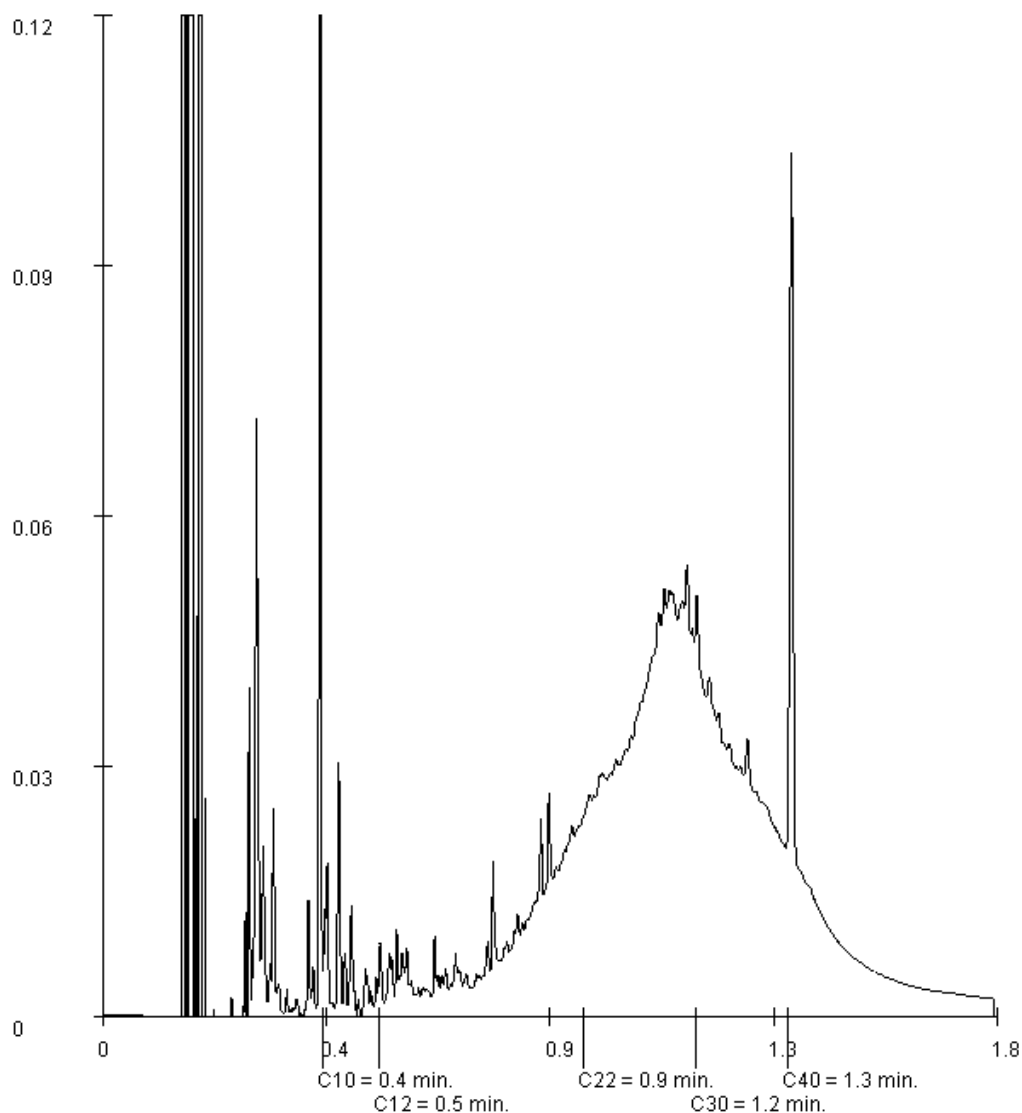
Orderdatum 23-03-2016  
Startdatum 23-03-2016  
Rapportagedatum 29-03-2016

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen 105-3

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Dhr. N. Looman

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Menno Simonszweg e.o. Haarlem

Uw projectnummer : 16130-2

ALcontrol rapportnummer : 12280997, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : WERV5E11

Rotterdam, 12-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16130-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

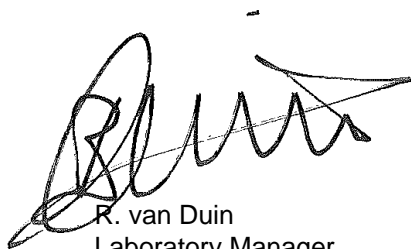
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
 Projectnummer 16130-2  
 Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
 Startdatum 07-04-2016  
 Rapportagedatum 12-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	106-3						
002	Grond (AS3000)	107-3						
003	Grond (AS3000)	108-1						
004	Grond (AS3000)	109-3						
005	Grond (AS3000)	110-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.2	86.3	64.4	82.8	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	43	<20	74	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	0.37	0.20
kobalt	mg/kgds	S	1.8	3.0	2.4	5.8	4.1
koper	mg/kgds	S	<5	46	<5	70	25
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.60	<0.05	0.47	0.34
lood	mg/kgds	S	<10	120	<10	150	55
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	2.4	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.3	8.3	7.7	16	12
zink	mg/kgds	S	<20	110	<20	200	99
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.98	<0.01	0.50	0.20
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	52	<0.01	3.0	2.6
antraceen	mg/kgds	S	0.01	16	<0.01	0.75	0.69
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	49	0.01	4.8	5.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	17	<0.01	2.8	3.5
chryseen	mg/kgds	S	0.04	16	<0.01	2.5	3.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	6.9	<0.01	1.6	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	16	<0.01	2.7	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	7.7	<0.01	1.5	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	8.1	<0.01	1.6	2.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.347 <sup>1)</sup>	189.68 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>	21.75 <sup>1)</sup>	24.49 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
Startdatum 07-04-2016  
Rapportagedatum 12-04-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
 Projectnummer 16130-2  
 Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
 Startdatum 07-04-2016  
 Rapportagedatum 12-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	111-4						
007	Grond (AS3000)	112-3						
008	Grond (AS3000)	200-2						
009	Grond (AS3000)	201-4						
010	Grond (AS3000)	202-2						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	65.2	80.4	84.7	79.0	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	30	54	78	180	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.53	1.3	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	3.4	5.4	15	1.8
koper	mg/kgds	S	21	42	72	120	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.30	0.40	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	33	430	140	90	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52	0.76	3.4	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	9.7	15	40	5.7
zink	mg/kgds	S	53	96	250	160	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 <sup>2)</sup>	0.10 <sup>2)</sup>	0.42	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	1.2	3.4	0.93	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.34	0.88	0.23	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.94	2.5	6.4	2.0	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57	1.6	4.1	0.90	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.52	1.5	3.9	0.97	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.93	2.3	0.66	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	1.6	3.9	0.98	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.88	2.5	0.83	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.96	2.7	0.79	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.28 <sup>1)</sup>	11.61 <sup>1)</sup>	30.5 <sup>1)</sup>	8.32 <sup>1)</sup>	1.06 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer 16130-2  
Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
Startdatum 07-04-2016  
Rapportagedatum 12-04-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
 Projectnummer 16130-2  
 Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
 Startdatum 07-04-2016  
 Rapportagedatum 12-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	203-2

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	42
cadmium	mg/kgds	S	0.28
kobalt	mg/kgds	S	4.1
koper	mg/kgds	S	56
kwik	mg/kgds	S	0.25
lood	mg/kgds	S	67
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.9
zink	mg/kgds	S	85
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.48
fenantreen	mg/kgds	S	8.3
antraceen	mg/kgds	S	2.2
fluoranteen	mg/kgds	S	19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	13
chryseen	mg/kgds	S	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	7.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	85.18 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Projectnaam            Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
Projectnummer        16130-2  
Rapportnummer       12280997 - 1

Orderdatum            07-04-2016  
Startdatum             07-04-2016  
Rapportagedatum     12-04-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

011                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonszweg e.o. Haarlem  
 Projectnummer 16130-2  
 Rapportnummer 12280997 - 1

Orderdatum 07-04-2016  
 Startdatum 07-04-2016  
 Rapportagedatum 12-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5790219	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y5790218	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y5790437	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y5790448	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y5790435	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y5790407	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y5790449	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	Y5790398	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y5790406	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
010	Y5790405	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
011	Y5790358	05-04-2016	05-04-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





## Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Henk Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Menno Simonzweg  
Uw projectnummer : 16176  
ALcontrol rapportnummer : 12295393, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : SA1M4TMZ

Rotterdam, 05-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

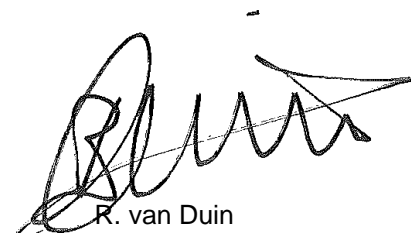
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond	300.5(g)						
002	Grond	301.6(g)						
003	Grond	305B.1(g)						
004	Grond	303.5(g)						
005	Grond	304.5(g)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	85.0	84.4	92.9	79.8	84.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		<0.5	<0.5	3.5	3.3
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	67	66
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.44	0.29
kobalt	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5	1.9	5.5	4.9
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	5.4	78	53
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.31	0.10
lood	mg/kgds	Q	<10	<10	11	140	58
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	0.99	0.83
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	6.7	16	13
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	48	240	110
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.27	0.09
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.12	5.2	0.98
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	1.3	0.44
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.27	9.6	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.18	5.0	1.7
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.15	4.7	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.10	2.6	0.83
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.15	4.3	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.12	2.4	0.85
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.13	2.8	0.72
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.20	<0.20	1.3	38	11

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :







Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond	305B.3(g)						
007	Grond	306.4(g)						
008	Grond	307.4(g)						
009	Grond	308B.2(g)						
010	Grond	309.6(g)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	88.7	81.3	83.7	85.5	78.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.1	<0.5	1.6	1.7	3.2
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	Q	27	<20	<20	34	41
cadmium	mg/kgds	Q	0.20	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	Q	3.0	<1.5	2.2	3.0	3.5
koper	mg/kgds	Q	14	<5	13	30	30
kwik	mg/kgds	Q	0.12	<0.05	0.20	0.40	0.17
lood	mg/kgds	Q	37	<10	30	100	59
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	8.1	5.1	6.2	8.1	11
zink	mg/kgds	Q	94	<20	49	64	99
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.02	0.03	0.09
fenantreen	mg/kgds	Q	2.0	0.04	0.38	0.80	0.85
antraceen	mg/kgds	Q	0.59	<0.02	0.09	0.26	0.18
fluoranteen	mg/kgds	Q	4.3	0.07	0.77	1.2	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	2.8	0.05	0.43	0.63	0.78
chryseen	mg/kgds	Q	2.8	0.04	0.37	0.59	0.82
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.5	0.03	0.24	0.31	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	2.5	0.05	0.43	0.57	0.76
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.7	0.04	0.27	0.33	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.8	0.04	0.27	0.33	0.50
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	20	0.36	3.3	5.1	6.4

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	310.4(g)
012	Grond	310.5(g)
013	Grond	311.4(g)
014	Grond	312.3(g)
015	Grond	312.4(g)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	72.9	49.9	86.3	81.9	26.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.0	21.4	0.8	<0.5	62.5
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	Q	33	40	<20	<20	41 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	3.7	4.1	2.0	1.8	1.8
koper	mg/kgds	Q	29	30	5.0	<5	13
kwik	mg/kgds	Q	0.12	0.28	<0.05	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	Q	53	80	12	<10	32
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	12	13	5.3	5.0	6.5
zink	mg/kgds	Q	56	34	22	<20	29
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	1.2	0.35	0.14	<0.02	0.10
antraceen	mg/kgds	Q	0.13	0.03	0.06	<0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.60	0.11	0.21	<0.02	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.24	0.05	0.16	<0.02	0.15
chryseen	mg/kgds	Q	0.21	0.05	0.14	<0.02	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.13	0.03	0.09	<0.02	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.23	0.04	0.15	<0.02	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.14	0.03	0.10	<0.02	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.13	0.03	0.10	<0.02	0.12
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	3.0	0.72	1.2	<0.20	1.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

---

### Voetnoten

---

- 1 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	313.3(g)
017	Grond	314.5(g)
018	Grond	315.5(g)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	Q	83.8	73.1	82.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5	4.8	2.2
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	Q	<20	47	37
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	<1.5	3.7	3.1
koper	mg/kgds	Q	<5	33	17
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	0.10	0.08
lood	mg/kgds	Q	<10	59	35
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	1.1	0.59
nikkel	mg/kgds	Q	4.0	12	8.7
zink	mg/kgds	Q	<20	94	67
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.89	0.46
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.21	0.13
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	2.1	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	1.3	0.94
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	1.2	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.76	0.47
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	1.3	0.78
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.74	0.49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.77	0.53
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.20	9.3	5.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Menno Simonzsweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12295393 - 1

Orderdatum 29-04-2016  
Startdatum 29-04-2016  
Rapportagedatum 05-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
barium	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961 en gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform ISO 22036 en conform CEN/TS 16170).
cadmium	Grond	Idem
kobalt	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772. Eigen methode (ontsluiting gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform CEN/TS 16175-2)
lood	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961 en gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform ISO 22036 en conform CEN/TS 16170).
molybdeen	Grond	Idem
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2158145AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
002	2158154AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
003	2157330AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
004	2158164AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
005	2156648AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
006	2157312AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
007	2157336AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
008	2157218AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
009	2157220AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
010	2157223AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
011	2157229AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
012	2157242AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
013	2157234AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
014	2156660AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
015	2156658AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
016	2156654AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
017	2156656AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201
018	2157231AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

Henk Broekhuijsen

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Mennosimonzsweg  
Uw projectnummer : 16176  
ALcontrol rapportnummer : 12299073, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : KCU9JSHP

Rotterdam, 13-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

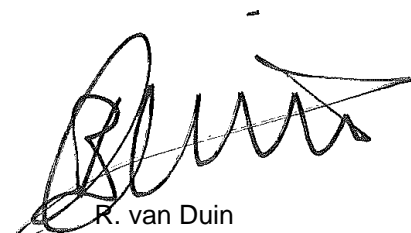
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Mennosimonzweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12299073 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	303.6(g)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
--------------------------------	---------	---	-----

#### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

#### METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0
zink	mg/kgds	S	<20

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Mennosimonzweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12299073 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Mennosimonzweg  
Projectnummer 16176  
Rapportnummer 12299073 - 1

Orderdatum 09-05-2016  
Startdatum 09-05-2016  
Rapportagedatum 13-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2158170AA	26-04-2016	26-04-2016	ALC201

Paraaf :



**BIJLAGE 4**

**TOETSINGSTABELLEN WBB**

In de onderstaande tabellen worden de omgerekende waarden aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	101-2 (mg/kg.ds)	101-4 (mg/kg.ds)	102-2 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	3,2	0	1,8			
Lutum (% d.s.)	0	0	3,5			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	88,1	76,8	84,1			
<b>Metalen</b>						
Barium	209	n.b.	228			
Cadmium	0,51 -	n.b.	<b>0,99 +</b>	0,60	6,80	13,0
Kobalt	<b>18,3 +</b>	n.b.	13,6 -	15,0	103	190
Koper	<b>73,5 +</b>	n.b.	<b>146 ++</b>	40,0	115	190
Kwik	0,14 -	n.b.	<b>0,65 +</b>	0,15	2,08	4,00
Lood	<b>136 +</b>	n.b.	<b>168 +</b>	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	n.b.	<b>0,72 +</b>	<d	95,0	190
Nikkel	<b>43,8 +</b>	n.b.	31,1 -	35,0	67,5	100,0
Zink	<b>507 ++</b>	n.b.	<b>529 ++</b>	140	430	720
<b>PAK</b>						
Naftaleen	2,22	n.b.	1,10			
Anthraceen	3,8	n.b.	2,2			
Fenanthreen	22	n.b.	7,1			
Fluorantheen	46	n.b.	14			
Benzo(a)anthraceen	28	n.b.	7			
Chryseen	26	n.b.	6,1			
Benzo(a)pyreen	24	n.b.	6,4			
Benzo(g,h,i)peryleen	11	n.b.	3,8			
Benzo(k)fluorantheen	11	n.b.	3,4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	11	n.b.	3,7			
PAK (10) (0.7 factor)	<b>183,51 +++</b>	n.b.	<b>53,92 +++</b>	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB 52	<0,001 -	n.b.	0,26			
PCB 28	<0,001 -	n.b.	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	n.b.	0,60			
PCB 118	<0,001 -	n.b.	0,60			
PCB 138	<0,001 -	n.b.	0,65			
PCB 153	<0,001 -	n.b.	0,43			
PCB 180	<0,001 -	n.b.	0,14			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015 -	n.b.	<b>2,67 +++</b>	0,020	0,51	1,00
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C12	53,1	<5 -	70,0			
Minerale olie C12 - C22	144	30,0	185			
Minerale olie C22 - C30	75,0	<5 -	310			
Minerale olie C30 - C40	31,3	<5 -	200			
Minerale olie (totaal)	<b>313 +</b>	<20 -	<b>750 +</b>	190	2595	5000

101-2: 101-2 (70-90 cm-mv)  
 101-4: 101-4 (130-170 cm-mv)  
 102-2: 102-2 (50-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters						
Verbinding	102-3 (mg/kg.ds)	103-1 (mg/kg.ds)	105-3 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	4,9	1	3,6			
Lutum (% d.s.)	0	4,2	5,1			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	68,2	82,9	68,8			
<b>Metalen</b>						
Barium	n.b.	222	n.b.			
Cadmium	n.b.	0,33 -	n.b.	0,60	6,80	13,0
Kobalt	n.b.	14,5 -	n.b.	15,0	103	190
Koper	n.b.	<b>127 ++</b>	n.b.	40,0	115	190
Kwik	n.b.	<b>0,47 +</b>	n.b.	0,15	2,08	4,00
Lood	n.b.	<b>138 +</b>	n.b.	50,0	290	530
Molybdeen	n.b.	<0,5 -	n.b.	<d	95,0	190
Nikkel	n.b.	34,5 -	n.b.	35,0	67,5	100,0
Zink	n.b.	<b>277 +</b>	n.b.	140	430	720
<b>PAK</b>						
Naftaleen	n.b.	1,55	n.b.			
Anthraceen	n.b.	1,2	n.b.			
Fenanthreen	n.b.	4,8	n.b.			
Fluorantheen	n.b.	9,3	n.b.			
Benzo(a)anthraceen	n.b.	6,1	n.b.			
Chryseen	n.b.	5,7	n.b.			
Benzo(a)pyreen	n.b.	5,6	n.b.			
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	3,3	n.b.			
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	3,3	n.b.			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	3,4	n.b.			
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	<b>43,01 +++</b>	n.b.	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>						
PCB 52	n.b.	0,11	n.b.			
PCB 28	n.b.	<0,001 -	n.b.			
PCB 101	n.b.	0,25	n.b.			
PCB 118	n.b.	0,26	n.b.			
PCB 138	n.b.	0,24	n.b.			
PCB 153	n.b.	0,17	n.b.			
PCB 180	n.b.	0,048	n.b.			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	<b>1,07 +++</b>	n.b.	0,020	0,51	1,00
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C12	108	75,0	50,0			
Minerale olie C12 - C22	592	165	333			
Minerale olie C22 - C30	429	265	861			
Minerale olie C30 - C40	265	190	611			
Minerale olie (totaal)	<b>1388 +</b>	<b>700 +</b>	<b>1861 +</b>	190	2595	5000

102-3: 102-3 (100-150 cm-mv)

103-1: 103-1 (15-65 cm-mv)

105-3: 105-3 (130-180 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters						
Verbinding	106-3 (mg/kg.ds)	107-3 (mg/kg.ds)	108-1 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,8	1,8	5,4			
Lutum (% d.s.)	3,5	3,5	3,8			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	80,2	86,3	64,4			
<b>Metalen</b>						
Barium	<20 -	140	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,37 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	5,44 -	9,06 -	7,05 -	15,0	103	190
Koper	<5 -	<b>90,5 +</b>	<5 -	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<b>0,84 +</b>	<0,05 -	0,15	2,08	4,00
Lood	<10 -	<b>184 +</b>	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	16,3 -	21,5 -	19,5 -	35,0	67,5	100,0
Zink	<20 -	<b>243 +</b>	<20 -	140	430	720
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,01 -	4,90	<0,01 -			
Anthraceen	0,01	16	<0,01 -			
Fenanthreen	0,03	52	<0,01 -			
Fluorantheen	0,07	49	0,01			
Benzo(a)anthraceen	0,05	17	<0,01 -			
Chryseen	0,04	16	<0,01 -			
Benzo(a)pyreen	0,05	16	<0,01 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	7,7	<0,01 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,03	6,9	<0,01 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	8,1	<0,01 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,347 -	<b>189,68 +++</b>	0,073 -	1,50	20,8	40,0

106-3: 106-3 (90-130 cm-mv)

107-3: 107-3 (70-120 cm-mv)

108-1: 108-1 (200-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters						
Verbinding	109-3 (mg/kg.ds)	110-1 (mg/kg.ds)	111-4 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	5,4	5,4	5,4			
Lutum (% d.s.)	3,8	3,8	3,8			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	82,8	82,5	65,2			
<b>Metalen</b>						
Barium	234	164	94,9			
Cadmium	0,54 -	0,29 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	17,0 +	12,0 -	8,81 -	15,0	103	190
Koper	123 ++	43,9 +	36,8 -	40,0	115	190
Kwik	0,64 +	0,46 +	0,12 -	0,15	2,08	4,00
Lood	215 +	79,0 +	47,4 -	50,0	290	530
Molybdeen	2,4 +	<0,5 -	<0,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	40,6 +	30,4 -	22,8 -	35,0	67,5	100,0
Zink	403 +	199 +	107 -	140	430	720
<b>PAK</b>						
Naftaleen	0,93	0,37	0,074			
Anthraceen	0,75	0,69	0,14			
Fenanthreen	3	2,6	0,51			
Fluorantheen	4,8	5	0,94			
Benzo(a)anthraceen	2,8	3,5	0,57			
Chryseen	2,5	3,2	0,52			
Benzo(a)pyreen	2,7	3,3	0,56			
Benzo(g,h,i)peryleen	1,5	1,9	0,32			
Benzo(k)fluorantheen	1,6	2,1	0,33			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,6	2	0,35			
PAK (10) (0.7 factor)	21,75 ++	24,49 ++	4,28 +	1,50	20,8	40,0

109-3: 109-3 (70-110 cm-mv)

110-1: 110-1 (10-60 cm-mv)

111-4: 111-4 (150-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters						
Verbinding	112-3 (mg/kg.ds)	200-2 (mg/kg.ds)	201-4 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	5,4	1,8	1,8			
Lutum (% d.s.)	3,8	3,5	3,5			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	80,4	84,7	79			
<b>Metalen</b>						
Barium	171	255	587			
Cadmium	<0,2 -	<b>0,89 +</b>	<b>2,19 +</b>	0,60	6,80	13,0
Kobalt	9,99 -	<b>16,3 +</b>	<b>45,3 +</b>	15,0	103	190
Koper	<b>73,7 +</b>	<b>142 ++</b>	<b>236 +++</b>	40,0	115	190
Kwik	<b>0,41 +</b>	<b>0,56 +</b>	<b>0,20 +</b>	0,15	2,08	4,00
Lood	<b>617 +++</b>	<b>214 +</b>	<b>138 +</b>	50,0	290	530
Molybdeen	<b>0,52 +</b>	<b>0,76 +</b>	<b>3,4 +</b>	<d	95,0	190
Nikkel	24,6 -	<b>38,9 +</b>	<b>104 +++</b>	35,0	67,5	100,0
Zink	<b>193 +</b>	<b>551 ++</b>	<b>353 +</b>	140	430	720
<b>PAK</b>						
Naftaleen	0,19	2,10	0,15			
Anthraceen	0,34	0,88	0,23			
Fenanthreen	1,2	3,4	0,93			
Fluorantheen	2,5	6,4	2			
Benzo(a)anthraceen	1,6	4,1	0,9			
Chryseen	1,5	3,9	0,97			
Benzo(a)pyreen	1,6	3,9	0,98			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,88	2,5	0,83			
Benzo(k)fluorantheen	0,93	2,3	0,66			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,96	2,7	0,79			
PAK (10) (0.7 factor)	<b>11,61 +</b>	<b>30,5 ++</b>	<b>8,32 +</b>	1,50	20,8	40,0

112-3: 112-3 (90-110 cm-mv)

200-2: 200-2 (40-90 cm-mv)

201-4: 201-4 (120-170 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters		AW	½(AW+I)	I
	202-2 (mg/kg.ds)	203-2 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1,8	1,8			
Lutum (% d.s.)	3,5	3,5			
<b>Droge stof</b>					
Droge stof (% d.s.)	84,3	90,6			
<b>Metalen</b>					
Barium	<20 -	137			
Cadmium	<0,2 -	0,47 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt	5,44 -	12,4 -	15,0	103	190
Koper	<5 -	<b>110 +</b>	40,0	115	190
Kwik	<0,05 -	<b>0,35 +</b>	0,15	2,08	4,00
Lood	<10 -	<b>103 +</b>	50,0	290	530
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	14,8 -	25,7 -	35,0	67,5	100,0
Zink	<20 -	<b>187 +</b>	140	430	720
<b>PAK</b>					
Naftaleen	0,100	2,40			
Anthraceen	0,03	2,2			
Fenanthreen	0,15	8,3			
Fluorantheen	0,21	19			
Benzo(a)anthraceen	0,16	13			
Chryseen	0,13	11			
Benzo(a)pyreen	0,12	11			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	6,3			
Benzo(k)fluorantheen	0,08	6,7			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	7,2			
PAK (10) (0.7 factor)	1,06 -	<b>85,18 +++</b>	1,50	20,8	40,0

202-2: 202-2 (60-100 cm-mv)

203-2: 203-2 (50-100 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.



Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	303.6(G) (mg/kg.ds)	300.5(G) (mg/kg.ds)	301.6(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	0,6	3,5	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	83,9	85	84,4			
<b>Metalen</b>						
Barium	<20 -	<20 -	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Kobalt	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -			
Koper	<5 -	<5 -	<5 -			
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Lood	<10 -	<10 -	<10 -			
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -			
Nikkel	8,75 -	<3 -	<3 -			
Zink	<20 -	<20 -	<20 -			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Fenanthreen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Fluorantheen	0,01	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Chryseen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(a)pyreen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,01 -	<0,02 -	<0,02 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,073 -	n.b.	n.b.			
PAK 10 VROM	n.b.	<0,2 -	<0,2 -			

303.6(G): 303.6(G) (210-250 cm-mv)

300.5(G): 300.5(G) (180-230 cm-mv)

301.6(G): 301.6(G) (190-240 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	305B.1(G) (mg/kg.ds)	303.5(G) (mg/kg.ds)	304.5(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	3,5	3,5	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	92,9	79,8	84			
<b>Metalen</b>						
Barium	<20 -	260	256			
Cadmium	<0,2 -	<b>0,71 +</b>	0,47 -			
Kobalt	6,68 -	<b>19,3 +</b>	<b>17,2 +</b>			
Koper	10,6 -	<b>153 ++</b>	<b>104 +</b>			
Kwik	<0,05 -	<b>0,44 +</b>	0,14 -			
Lood	16,8 -	<b>214 +</b>	<b>88,8 +</b>			
Molybdeen	<0,5 -	0,99 -	0,83 -			
Nikkel	19,5 -	<b>46,7 +</b>	<b>37,9 +</b>			
Zink	110 -	<b>549 ++</b>	<b>251 +</b>			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,02 -	0,77	0,26			
Anthraceen	0,04	1,3	0,44			
Fenanthreen	0,12	5,2	0,98			
Fluorantheen	0,27	9,6	2,5			
Benzo(a)anthraceen	0,18	5	1,7			
Chryseen	0,15	4,7	1,4			
Benzo(a)pyreen	0,15	4,3	1,4			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	2,4	0,85			
Benzo(k)fluorantheen	0,1	2,6	0,83			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	2,8	0,72			
PAK 10 VROM	1,3 -	<b>38 ++</b>	<b>11 +</b>			

305B.1(G): 305B.1(G) (5-20 cm-mv)  
 303.5(G): 303.5(G) (160-210 cm-mv)  
 304.5(G): 304.5(G) (190-240 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,  
 -\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,  
 -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),  
 ++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	305B.3(G) (mg/kg.ds)	306.4(G) (mg/kg.ds)	307.4(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	3,5	3,5	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	88,7	81,3	83,7			
<b>Metalen</b>						
Barium	105	<20 -	<20 -			
Cadmium	0,32 -	<0,2 -	<0,2 -			
Kobalt	10,5 -	<1,5 -	7,73 -			
Koper	27,5 -	<5 -	25,6 -			
Kwik	<b>0,17 +</b>	<0,05 -	<b>0,28 +</b>			
Lood	<b>56,7 +</b>	<10 -	45,9 -			
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -			
Nikkel	23,6 -	14,9 -	18,1 -			
Zink	<b>215 +</b>	<20 -	112 -			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	0,29	<0,02 -	0,057			
Anthraceen	0,59	<0,02 -	0,09			
Fenanthreen	2	0,04	0,38			
Fluorantheen	4,3	0,07	0,77			
Benzo(a)anthraceen	2,8	0,05	0,43			
Chryseen	2,8	0,04	0,37			
Benzo(a)pyreen	2,5	0,05	0,43			
Benzo(g,h,i)peryleen	1,7	0,04	0,27			
Benzo(k)fluorantheen	1,5	0,03	0,24			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,8	0,04	0,27			
PAK 10 VROM	<b>20 +</b>	0,36 -	<b>3,3 +</b>			

305B.3(G): 305B.3(G) (70-120 cm-mv)

306.4(G): 306.4(G) (130-180 cm-mv)

307.4(G): 307.4(G) (150-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	308B.2(G) (mg/kg.ds)	309.6(G) (mg/kg.ds)	310.4(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	3,5	3,5	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	85,5	78,6	72,9			
<b>Metalen</b>						
Barium	132	159	128			
Cadmium	<0,2 -	0,35 -	<0,2 -			
Kobalt	10,5 -	12,3 -	13,0 -			
Koper	<b>59,0 +</b>	<b>59,0 +</b>	<b>57,0 +</b>			
Kwik	<b>0,57 +</b>	<b>0,24 +</b>	<b>0,17 +</b>			
Lood	<b>153 +</b>	<b>90,4 +</b>	<b>81,2 +</b>			
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -			
Nikkel	23,6 -	32,1 -	35,0 -			
Zink	<b>146 +</b>	<b>226 +</b>	128 -			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	0,086	0,26	0,057			
Anthraceen	0,26	0,18	0,13			
Fenanthreen	0,8	0,85	1,2			
Fluorantheen	1,2	1,5	0,6			
Benzo(a)anthraceen	0,63	0,78	0,24			
Chryseen	0,59	0,82	0,21			
Benzo(a)pyreen	0,57	0,76	0,23			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,33	0,48	0,14			
Benzo(k)fluorantheen	0,31	0,45	0,13			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,33	0,5	0,13			
PAK 10 VROM	<b>5,1 +</b>	<b>6,4 +</b>	<b>3 +</b>			

308B.2(G): 308B.2(G) (30-80 cm-mv)

309.6(G): 309.6(G) (200-250 cm-mv)

310.4(G): 310.4(G) (150-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	310.5(G) (mg/kg.ds)	311.4(G) (mg/kg.ds)	312.3(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	21,4	0,8	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	49,9	86,3	81,9			
<b>Metalen</b>						
Barium	155	<20 -	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Kobalt	14,4 -	7,03 -	6,33 -			
Koper	37,2 -	10,3 -	<5 -			
Kwik	<b>0,35 +</b>	<0,05 -	<0,05 -			
Lood	<b>92,6 +</b>	18,9 -	<10 -			
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	<0,5 -			
Nikkel	<b>37,9 +</b>	15,5 -	14,6 -			
Zink	54,0 -	52,2 -	<20 -			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,02 -	0,100	<0,02 -			
Anthraceen	0,014	0,06	<0,02 -			
Fenanthreen	0,16	0,14	<0,02 -			
Fluorantheen	0,051	0,21	<0,02 -			
Benzo(a)anthraceen	0,023	0,16	<0,02 -			
Chryseen	0,023	0,14	<0,02 -			
Benzo(a)pyreen	0,019	0,15	<0,02 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,014	0,1	<0,02 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,014	0,09	<0,02 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,014	0,1	<0,02 -			
PAK 10 VROM	0,34 -	1,2 -	<0,2 -			

310.5(G): 310.5(G) (200-250 cm-mv)

311.4(G): 311.4(G) (150-200 cm-mv)

312.3(G): 312.3(G) (100-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters						
Verbinding	312.4(G) (mg/kg.ds)	313.3(G) (mg/kg.ds)	314.5(G) (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	62,5	3,5	3,5			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
<b>Droge stof</b>						
Droge stof (% d.s.)	26,7	83,8	73,1			
<b>Metalen</b>						
Barium	159	<20 -	182			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Kobalt	6,33 -	<1,5 -	13,0 -			
Koper	8,72 -	<5 -	<b>64,9 +</b>			
Kwik	0,096 -	<0,05 -	0,14 -			
Lood	23,8 -	<10 -	<b>90,4 +</b>			
Molybdeen	<0,5 -	<0,5 -	1,1 -			
Nikkel	19,0 -	11,7 -	35,0 -			
Zink	27,1 -	<20 -	<b>215 +</b>			
<b>PAK</b>						
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	0,11			
Anthraceen	0,0067	<0,02 -	0,21			
Fenanthreen	0,033	<0,02 -	0,89			
Fluorantheen	0,083	<0,02 -	2,1			
Benzo(a)anthraceen	0,050	<0,02 -	1,3			
Chryseen	0,053	<0,02 -	1,2			
Benzo(a)pyreen	0,050	<0,02 -	1,3			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,040	<0,02 -	0,74			
Benzo(k)fluorantheen	0,037	<0,02 -	0,76			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,040	<0,02 -	0,77			
PAK 10 VROM	0,40 -	<0,2 -	<b>9,3 +</b>			

312.4(G): 312.4(G) (150-200 cm-mv)

313.3(G): 313.3(G) (100-150 cm-mv)

314.5(G): 314.5(G) (200-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonster			
Verbinding	315.5(G) (mg/kg.ds)	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$
Organische stof (% d.s.)	2,2		
Lutum (% d.s.)	2		
<b>Droge stof</b>			
Droge stof (% d.s.)	82,2		
<b>Metalen</b>			
Barium	143		
Cadmium	<0,2	-	
Kobalt	10,9	-	
Koper	34,9	-	
Kwik	0,11	-	
Lood	<b>54,9</b>	+	
Molybdeen	0,59	-	
Nikkel	25,4	-	
Zink	<b>158</b>	+	
<b>PAK</b>			
Naftaleen	0,14		
Anthraceen	0,13		
Fenanthreen	0,46		
Fluorantheen	1,4		
Benzo(a)anthraceen	0,94		
Chryseen	0,69		
Benzo(a)pyreen	0,78		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,49		
Benzo(k)fluorantheen	0,47		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,53		
PAK 10 VROM	<b>5,9</b>	+	

315.5(G): 315.5(G) (200-250 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en  $\frac{1}{2}(AW+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(AW+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

**BIJLAGE 5**

**PROJECTFOTO'S**



*Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie*





*Afbeelding 2: Overzicht onderzoekslocatie*



*Afbeelding 3: Overzicht onderzoekslocatie*



*Afbeelding 4: Overzicht onderzoekslocatie*

**BIJLAGE 6**

**TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:05)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.
	Haarlem	Haarlem	Haarlem
Projectcode	16130-2	16130-2	16130-2
Monsteromschrijving	101-2	101-4	102-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	88,1	88,1		76,8	76,8		84,1	84,1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			32		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		<0,5	0,5		1,8	1,8	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1		3,5	3,5	
<b>METALEN</b>										
barium*	mg/kg	54	209	--				70	228	--
cadmium	mg/kg	0,31	0,506	<=AW				0,59	0,993	WO
kobalt	mg/kg	5,2	18,3	WO				4,5	13,6	<=AW
koper	mg/kg	37	73,5	IN				74	146	IN
kwik	mg/kg	0,10	0,142	<=AW				0,46	0,645	WO
lood	mg/kg	88	136	WO				110	168	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW				0,72	0,72	<=AW
nikkel	mg/kg	15	43,8	IN				12	31,1	<=AW
zink	mg/kg	220	507	IN				240	529	IN
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,71	0,71	-				0,22	0,22	-
fenantreen	mg/kg	22	22	-				7,1	7,1	-
antraceen	mg/kg	3,8	3,8	-				2,2	2,2	-
fluoranteen	mg/kg	46	46	-				14	14	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	28	28	-				7,0	7	-
chryseen	mg/kg	26	26	-				6,1	6,1	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	11	11	-				3,4	3,4	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	24	24	-				6,4	6,4	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	11	11	-				3,8	3,8	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	11	11	-				3,7	3,7	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	183,51	184	NT>I				53,92	53,9	NT>I
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	2,19	-				<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,19	-				51	255	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,19	-				120	600	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,19	-				120	600	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,19	-				130	650	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,19	-				86	430	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,19	-				27	135	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,3	<=AW				534,7	2670	NT>I
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	17	53,1	--	<5	17,5	--	14	70	--
fractie C12-C22	mg/kg	46	144	--	6	30	--	37	185	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	75	--	<5	17,5	--	62	310	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	31,2	--	<5	17,5	--	40	200	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	312	IN	<20	70	<=AW	150	750	NT

Monstercode	Monsteromschrijving
12271600-001	101-2
12271600-002	101-4
12271600-003	102-2

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:05)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o. Haarlem	Menno Simonszweg e.o. Haarlem
Projectcode	16130-2	16130-2	16130-2
Monsteromschrijving	102-3	103-1	105-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Niet Toepasbaar &gt; industrie</b>	<b>Niet Toepasbaar &gt; interventiewaarde</b>	<b>Niet Toepasbaar &gt; industrie</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	68,2	<b>68,2</b>		82,9	<b>82,9</b>		68,8	<b>68,8</b>	
gewicht artefacten	g	120			71			<1		
aard van de artefacten	-	Stenen			Stenen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4,9	<b>4,9</b>		1,0	<b>1</b>		3,6	<b>3,6</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		4,2	<b>4,2</b>		5,1	<b>5,1</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg			-	73	<b>222</b>	--			-
cadmium	mg/kg			-	0,20	<b>0,333</b>	<=AW			-
kobalt	mg/kg			-	5,1	<b>14,5</b>	<=AW			-
koper	mg/kg			-	<b>66</b>	<b>127</b>	IN			-
kwik	mg/kg			-	<b>0,34</b>	<b>0,472</b>	WO			-
lood	mg/kg			-	<b>91</b>	<b>138</b>	WO			-
molybdeen	mg/kg			-	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW			-
nikkel	mg/kg			-	14	<b>34,5</b>	<=AW			-
zink	mg/kg			-	<b>130</b>	<b>277</b>	IN			-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg			-	0,31	<b>0,31</b>	-			-
fenantreen	mg/kg			-	4,8	<b>4,8</b>	-			-
antracene	mg/kg			-	1,2	<b>1,2</b>	-			-
fluoranteen	mg/kg			-	9,3	<b>9,3</b>	-			-
benzo(a)antracene	mg/kg			-	6,1	<b>6,1</b>	-			-
chryseen	mg/kg			-	5,7	<b>5,7</b>	-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	3,3	<b>3,3</b>	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	5,6	<b>5,6</b>	-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	3,3	<b>3,3</b>	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	3,4	<b>3,4</b>	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-	<b>43,01</b>	<b>43</b>	NT>I			-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg			-	<1	<b>3,5</b>	-			-
PCB 52	ug/kg			-	22	<b>110</b>	-			-
PCB 101	ug/kg			-	49	<b>245</b>	-			-
PCB 118	ug/kg			-	51	<b>255</b>	-			-
PCB 138	ug/kg			-	48	<b>240</b>	-			-
PCB 153	ug/kg			-	33	<b>165</b>	-			-
PCB 180	ug/kg			-	9,6	<b>48</b>	-			-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-	<b>213,3</b>	<b>1070</b>	NT>I			-
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	53	<b>108</b>	--	15	<b>75</b>	--	18	<b>50</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	290	<b>592</b>	--	33	<b>165</b>	--	120	<b>333</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	210	<b>429</b>	--	53	<b>265</b>	--	310	<b>861</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	130	<b>265</b>	--	38	<b>190</b>	--	220	<b>611</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<b>680</b>	<b>1390</b>	NT	<b>140</b>	<b>700</b>	NT	<b>670</b>	<b>1860</b>	NT
Monstercode	Monsterschrijving									
12271600-004	102-3									
12271600-005	103-1									
12271600-006	105-3									

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:02)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.
	Haarlem	Haarlem	Haarlem
Projectcode	16130-2	16130-2	16130-2
Monsteromschrijving	106-3	107-3	108-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	80,2	<b>80,2</b>		86,3	<b>86,3</b>		64,4	<b>64,4</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>45,7</b>	--	43	<b>140</b>	--	<20	<b>44,3</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,236</b>	<=AW	0,22	<b>0,37</b>	<=AW	<0,2	<b>0,204</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	1,8	<b>5,44</b>	<=AW	3,0	<b>9,06</b>	<=AW	2,4	<b>7,05</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>6,89</b>	<=AW	<b>46</b>	<b>90,5</b>	IN	<5	<b>6,14</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0491</b>	<=AW	<b>0,60</b>	<b>0,842</b>	IN	<0,05	<b>0,0476</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	<=AW	<b>120</b>	<b>184</b>	WO	<10	<b>10,1</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	6,3	<b>16,3</b>	<=AW	8,3	<b>21,5</b>	<=AW	7,7	<b>19,5</b>	<=AW
zink	mg/kg	<20	<b>30,9</b>	<=AW	<b>110</b>	<b>243</b>	IN	<20	<b>28,2</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	0,98	<b>0,98</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	52	<b>52</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
antraceen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	16	<b>16</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,07	<b>0,07</b>	-	49	<b>49</b>	-	0,01	<b>0,01</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-	17	<b>17</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	16	<b>16</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	6,9	<b>6,9</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-	16	<b>16</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	7,7	<b>7,7</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	8,1	<b>8,1</b>	-	<0,01	<b>0,007</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,347	<b>0,347</b>	<=AW	<b>189,68</b>	<b>190</b>	NT>I	0,073	<b>0,073</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12280997-001	106-3
12280997-002	107-3
12280997-003	108-1

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.8%	3.5%
Bodemtype 2	5.4%	3.8%

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:02)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.
Projectcode	Haarlem 16130-2	Haarlem 16130-2	Haarlem 16130-2
Monsteromschrijving	109-3	110-1	111-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse wonen</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82,8	<b>82,8</b>		82,5	<b>82,5</b>		65,2	<b>65,2</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	74	<b>234</b>	--	52	<b>164</b>	--	30	<b>94,9</b>	--
cadmium	mg/kg	0,37	<b>0,538</b>	<=AW	0,20	<b>0,291</b>	<=AW	<0,2	<b>0,204</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<b>5,8</b>	<b>17</b>	WO	4,1	<b>12</b>	<=AW	3,0	<b>8,81</b>	<=AW
koper	mg/kg	<b>70</b>	<b>123</b>	IN	<b>25</b>	<b>43,9</b>	WO	21	<b>36,8</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<b>0,47</b>	<b>0,639</b>	WO	<b>0,34</b>	<b>0,462</b>	WO	0,09	<b>0,122</b>	<=AW
lood	mg/kg	<b>150</b>	<b>215</b>	IN	<b>55</b>	<b>79</b>	WO	33	<b>47,4</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	WO	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<b>16</b>	<b>40,6</b>	IN	12	<b>30,4</b>	<=AW	9,0	<b>22,8</b>	<=AW
zink	mg/kg	<b>200</b>	<b>403</b>	IN	<b>99</b>	<b>199</b>	WO	53	<b>107</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,50	<b>0,5</b>	-	0,20	<b>0,2</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-
fenantreen	mg/kg	3,0	<b>3</b>	-	2,6	<b>2,6</b>	-	0,51	<b>0,51</b>	-
antraceen	mg/kg	0,75	<b>0,75</b>	-	0,69	<b>0,69</b>	-	0,14	<b>0,14</b>	-
fluoranteen	mg/kg	4,8	<b>4,8</b>	-	5,0	<b>5</b>	-	0,94	<b>0,94</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2,8	<b>2,8</b>	-	3,5	<b>3,5</b>	-	0,57	<b>0,57</b>	-
chryseen	mg/kg	2,5	<b>2,5</b>	-	3,2	<b>3,2</b>	-	0,52	<b>0,52</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,6	<b>1,6</b>	-	2,1	<b>2,1</b>	-	0,33	<b>0,33</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2,7	<b>2,7</b>	-	3,3	<b>3,3</b>	-	0,56	<b>0,56</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,5	<b>1,5</b>	-	1,9	<b>1,9</b>	-	0,32	<b>0,32</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,6	<b>1,6</b>	-	2,0	<b>2</b>	-	0,35	<b>0,35</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>21,75</b>	<b>21,8</b>	IN	<b>24,49</b>	<b>24,5</b>	IN	<b>4,28</b>	<b>4,28</b>	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
12280997-004	109-3
12280997-005	110-1
12280997-006	111-4

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	5.4%	3.8%

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:02)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.	Menno Simonszweg e.o.
Projectcode	Haarlem 16130-2	Haarlem 16130-2	Haarlem 16130-2
Monsteromschrijving	112-3	200-2	201-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	80,4	80,4		84,7	84,7		79,0	79	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	54	171	--	78	255	--	180	587	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,204	<=AW	0,53	0,892	WO	1,3	2,19	IN
kobalt	mg/kg	3,4	9,99	<=AW	5,4	16,3	WO	15	45,3	IN
koper	mg/kg	42	73,7	IN	72	142	IN	120	236	NT>I
kwik	mg/kg	0,30	0,408	WO	0,40	0,561	WO	0,14	0,196	WO
lood	mg/kg	430	617	NT>I	140	214	IN	90	138	WO
molybdeen	mg/kg	0,52	0,52	<=AW	0,76	0,76	<=AW	3,4	3,4	WO
nikkel	mg/kg	9,7	24,6	<=AW	15	38,9	WO	40	104	NT>I
zink	mg/kg	96	193	WO	250	551	IN	160	353	IN
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,10	0,1	-	0,42	0,42	-	0,03	0,03	-
fenantreen	mg/kg	1,2	1,2	-	3,4	3,4	-	0,93	0,93	-
antracene	mg/kg	0,34	0,34	-	0,88	0,88	-	0,23	0,23	-
fluoranteen	mg/kg	2,5	2,5	-	6,4	6,4	-	2,0	2	-
benzo(a)antracene	mg/kg	1,6	1,6	-	4,1	4,1	-	0,90	0,9	-
chryseen	mg/kg	1,5	1,5	-	3,9	3,9	-	0,97	0,97	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,93	0,93	-	2,3	2,3	-	0,66	0,66	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,6	1,6	-	3,9	3,9	-	0,98	0,98	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,88	0,88	-	2,5	2,5	-	0,83	0,83	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,96	0,96	-	2,7	2,7	-	0,79	0,79	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11,61	11,6	IN	30,5	30,5	IN	8,32	8,32	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12280997-007	112-3
12280997-008	200-2
12280997-009	201-4

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	5.4%	3.8%
Bodemtype 1	1.8%	3.5%



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2016 - 11:02)

Projectnaam	Menno Simonszweg e.o. Haarlem	Menno Simonszweg e.o. Haarlem
Projectcode	16130-2	16130-2
Monsterschrijving	202-2	203-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84,3	<b>84,3</b>		90,6	<b>90,6</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>45,7</b>	--	42	<b>137</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,236</b>	<=AW	0,28	<b>0,471</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	1,8	<b>5,44</b>	<=AW	4,1	<b>12,4</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>6,89</b>	<=AW	<b>56</b>	<b>110</b>	IN
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0491</b>	<=AW	<b>0,25</b>	<b>0,351</b>	WO
lood	mg/kg	<10	<b>10,7</b>	<=AW	<b>67</b>	<b>103</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5,7	<b>14,8</b>	<=AW	9,9	<b>25,7</b>	<=AW
zink	mg/kg	<20	<b>30,9</b>	<=AW	<b>85</b>	<b>187</b>	WO
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	0,02	<b>0,02</b>	-	0,48	<b>0,48</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,15	<b>0,15</b>	-	8,3	<b>8,3</b>	-
antraceen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	2,2	<b>2,2</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,21	<b>0,21</b>	-	19	<b>19</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	13	<b>13</b>	-
chryseen	mg/kg	0,13	<b>0,13</b>	-	11	<b>11</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,08	<b>0,08</b>	-	6,7	<b>6,7</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,12	<b>0,12</b>	-	11	<b>11</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08	<b>0,08</b>	-	6,3	<b>6,3</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	<b>0,08</b>	-	7,2	<b>7,2</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,06	<b>1,06</b>	<=AW	<b>85,18</b>	<b>85,2</b>	NT>I

Monstercode	Monsterschrijving
12280997-010	202-2
12280997-011	203-2

## Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1.8%	3.5%

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzsweg	Menno Simonzsweg	Menno Simonzsweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	300.5(g)	301.6(g)	305B.1(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-1	Grond-2	Grond-2
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,0	<b>85</b>		84,4	<b>84,4</b>		92,9	<b>92,9</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%		<b>2</b>		<0,5	<b>0,5</b>		<0,5	<b>0,5</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	1,9	<b>6,68</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>7,24</b>	<=AW	<5	<b>7,24</b>	<=AW	5,4	<b>11,2</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW	<10	<b>11</b>	<=AW	11	<b>17,3</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	<b>6,12</b>	<=AW	<3	<b>6,12</b>	<=AW	6,7	<b>19,5</b>	<=AW
zink	mg/kg	<20	<b>33,2</b>	<=AW	<20	<b>33,2</b>	<=AW	48	<b>114</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,12	<b>0,12</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-
fluoranteen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,27	<b>0,27</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,18	<b>0,18</b>	-
chryseen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,15	<b>0,15</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,15	<b>0,15</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,12	<b>0,12</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0,20	<b>0,14</b>	<=AW	<0,20	<b>0,14</b>	<=AW	1,3	<b>1,27</b>	<=AW

Monstercode	Monsterschrijving
12295393-001	300.5(g)
12295393-002	301.6(g)
12295393-003	305B.1(g)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	303.5(g)	304.5(g)	305B.3(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-3	Grond-4	Grond-5
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79,8	<b>79,8</b>		84,0	<b>84</b>		88,7	<b>88,7</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%	3,5	<b>3,5</b>		3,3	<b>3,3</b>		3,1	<b>3,1</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	67	<b>260</b>	--	66	<b>256</b>	--	27	<b>105</b>	--
cadmium	mg/kg	<b>0,44</b>	<b>0,709</b>	WO	0,29	<b>0,471</b>	<=AW	0,20	<b>0,328</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<b>5,5</b>	<b>19,3</b>	WO	<b>4,9</b>	<b>17,2</b>	WO	3,0	<b>10,5</b>	<=AW
koper	mg/kg	<b>78</b>	<b>153</b>	IN	<b>53</b>	<b>105</b>	IN	14	<b>27,9</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<b>0,31</b>	<b>0,44</b>	WO	0,10	<b>0,142</b>	<=AW	<b>0,12</b>	<b>0,171</b>	WO
lood	mg/kg	<b>140</b>	<b>214</b>	IN	<b>58</b>	<b>89,2</b>	WO	<b>37</b>	<b>57,1</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<b>0,99</b>	<b>0,99</b>	<=AW	0,83	<b>0,83</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<b>16</b>	<b>46,7</b>	IN	<b>13</b>	<b>37,9</b>	WO	8,1	<b>23,6</b>	<=AW
zink	mg/kg	<b>240</b>	<b>549</b>	IN	<b>110</b>	<b>253</b>	IN	<b>94</b>	<b>217</b>	IN
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,27	<b>0,27</b>	-	0,09	<b>0,09</b>	-	0,10	<b>0,1</b>	-
fenantreen	mg/kg	5,2	<b>5,2</b>	-	0,98	<b>0,98</b>	-	2,0	<b>2</b>	-
antraceen	mg/kg	1,3	<b>1,3</b>	-	0,44	<b>0,44</b>	-	0,59	<b>0,59</b>	-
fluoranteen	mg/kg	9,6	<b>9,6</b>	-	2,5	<b>2,5</b>	-	4,3	<b>4,3</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	5,0	<b>5</b>	-	1,7	<b>1,7</b>	-	2,8	<b>2,8</b>	-
chryseen	mg/kg	4,7	<b>4,7</b>	-	1,4	<b>1,4</b>	-	2,8	<b>2,8</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2,6	<b>2,6</b>	-	0,83	<b>0,83</b>	-	1,5	<b>1,5</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	4,3	<b>4,3</b>	-	1,4	<b>1,4</b>	-	2,5	<b>2,5</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2,4	<b>2,4</b>	-	0,85	<b>0,85</b>	-	1,7	<b>1,7</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2,8	<b>2,8</b>	-	0,72	<b>0,72</b>	-	1,8	<b>1,8</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<b>38</b>	<b>38,2</b>	IN	<b>11</b>	<b>10,9</b>	IN	<b>20</b>	<b>20,1</b>	IN

Monstercode	Monsterschrijving
12295393-004	303.5(g)
12295393-005	304.5(g)
12295393-006	305B.3(g)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	306.4(g)	307.4(g)	308B.2(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-2	Grond-6	Grond-7
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Klasse wonen</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81,3	<b>81,3</b>		83,7	<b>83,7</b>		85,5	<b>85,5</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	<b>0,5</b>		1,6	<b>1,6</b>		1,7	<b>1,7</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	34	<b>132</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	2,2	<b>7,73</b>	<=AW	3,0	<b>10,5</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>7,24</b>	<=AW	13	<b>26,9</b>	<=AW	<b>30</b>	<b>62,1</b>	IN
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	<b>0,20</b>	<b>0,287</b>	WO	<b>0,40</b>	<b>0,575</b>	WO
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW	30	<b>47,2</b>	<=AW	<b>100</b>	<b>157</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5,1	<b>14,9</b>	<=AW	6,2	<b>18,1</b>	<=AW	8,1	<b>23,6</b>	<=AW
zink	mg/kg	<20	<b>33,2</b>	<=AW	49	<b>116</b>	<=AW	<b>64</b>	<b>152</b>	WO
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	0,38	<b>0,38</b>	-	0,80	<b>0,8</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,09	<b>0,09</b>	-	0,26	<b>0,26</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,07	<b>0,07</b>	-	0,77	<b>0,77</b>	-	1,2	<b>1,2</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-	0,43	<b>0,43</b>	-	0,63	<b>0,63</b>	-
chryseen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	0,37	<b>0,37</b>	-	0,59	<b>0,59</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	<b>0,03</b>	-	0,24	<b>0,24</b>	-	0,31	<b>0,31</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-	0,43	<b>0,43</b>	-	0,57	<b>0,57</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	0,27	<b>0,27</b>	-	0,33	<b>0,33</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	<b>0,04</b>	-	0,27	<b>0,27</b>	-	0,33	<b>0,33</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,36	<b>0,388</b>	<=AW	<b>3,3</b>	<b>3,27</b>	WO	<b>5,1</b>	<b>5,05</b>	WO

Monstercode	Monsterschrijving
12295393-007	306.4(g)
12295393-008	307.4(g)
12295393-009	308B.2(g)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	309.6(g)	310.4(g)	310.5(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-8	Grond-9	Grond-10
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse wonen</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	78,6	<b>78,6</b>		72,9	<b>72,9</b>		49,9	<b>49,9</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	<b>3,2</b>		5,0	<b>5</b>		21,4	<b>21,4</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	41	<b>159</b>	--	33	<b>128</b>	--	40	<b>155</b>	--
cadmium	mg/kg	0,22	<b>0,359</b>	<=AW	<0,2	<b>0,212</b>	<=AW	<0,2	<b>0,127</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	3,5	<b>12,3</b>	<=AW	3,7	<b>13</b>	<=AW	4,1	<b>14,4</b>	<=AW
koper	mg/kg	<b>30</b>	<b>59,6</b>	IN	<b>29</b>	<b>54,4</b>	IN	30	<b>37,2</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<b>0,17</b>	<b>0,242</b>	WO	<b>0,12</b>	<b>0,168</b>	WO	<b>0,28</b>	<b>0,348</b>	WO
lood	mg/kg	<b>59</b>	<b>90,9</b>	WO	<b>53</b>	<b>79</b>	WO	<b>80</b>	<b>92,6</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	11	<b>32,1</b>	<=AW	12	<b>35</b>	<=AW	<b>13</b>	<b>37,9</b>	WO
zink	mg/kg	<b>99</b>	<b>228</b>	IN	56	<b>123</b>	<=AW	34	<b>54</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,09	<b>0,09</b>	-	0,02	<b>0,02</b>	-	<0,02	<b>0,00654</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,85	<b>0,85</b>	-	1,2	<b>1,2</b>	-	0,35	<b>0,164</b>	-
antraceen	mg/kg	0,18	<b>0,18</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-	0,03	<b>0,014</b>	-
fluoranteen	mg/kg	1,5	<b>1,5</b>	-	0,60	<b>0,6</b>	-	0,11	<b>0,0514</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,78	<b>0,78</b>	-	0,24	<b>0,24</b>	-	0,05	<b>0,0234</b>	-
chryseen	mg/kg	0,82	<b>0,82</b>	-	0,21	<b>0,21</b>	-	0,05	<b>0,0234</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,45	<b>0,45</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-	0,03	<b>0,014</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,76	<b>0,76</b>	-	0,23	<b>0,23</b>	-	0,04	<b>0,0187</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,48	<b>0,48</b>	-	0,14	<b>0,14</b>	-	0,03	<b>0,014</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,50	<b>0,5</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-	0,03	<b>0,014</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<b>6,4</b>	<b>6,41</b>	WO	<b>3,0</b>	<b>3,03</b>	WO	0,72	<b>0,343</b>	<=AW
Monstercode	Monsterschrijving									
12295393-010	309.6(g)									
12295393-011	310.4(g)									
12295393-012	310.5(g)									

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	311.4(g)	312.3(g)	312.4(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-11	Grond-2	Grond-12
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	86,3	<b>86,3</b>		81,9	<b>81,9</b>		26,7	<b>26,7</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	<b>0,8</b>		<0,5	<b>0,5</b>		62,5	<b>62,5</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54,2</b>	--	<20	<b>54,2</b>	--	41	<b>159</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,0637</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	2,0	<b>7,03</b>	<=AW	1,8	<b>6,33</b>	<=AW	1,8	<b>6,33</b>	<=AW
koper	mg/kg	5,0	<b>10,3</b>	<=AW	<5	<b>7,24</b>	<=AW	13	<b>8,72</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	0,10	<b>0,0965</b>	<=AW
lood	mg/kg	12	<b>18,9</b>	<=AW	<10	<b>11</b>	<=AW	32	<b>23,8</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5,3	<b>15,5</b>	<=AW	5,0	<b>14,6</b>	<=AW	6,5	<b>19</b>	<=AW
zink	mg/kg	22	<b>52,2</b>	<=AW	<20	<b>33,2</b>	<=AW	29	<b>27,1</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0,02	<b>0,02</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	<0,02	<b>0,00467</b>	-
fenantreen	mg/kg	0,14	<b>0,14</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,10	<b>0,0333</b>	-
antracene	mg/kg	0,06	<b>0,06</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,02	<b>0,00667</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0,21	<b>0,21</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,25	<b>0,0833</b>	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0,16	<b>0,16</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,15	<b>0,05</b>	-
chryseen	mg/kg	0,14	<b>0,14</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,16	<b>0,0533</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	<b>0,09</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,11	<b>0,0367</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,15	<b>0,15</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,15	<b>0,05</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,10	<b>0,1</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,12	<b>0,04</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,10	<b>0,1</b>	-	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,12	<b>0,04</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1,2	<b>1,17</b>	<=AW	<0,20	<b>0,14</b>	<=AW	1,2	<b>0,398</b>	<=AW

Monstercode	Monsterschrijving
12295393-013	311.4(g)
12295393-014	312.3(g)
12295393-015	312.4(g)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-05-2016 - 13:41)

Projectnaam	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg	Menno Simonzweg
Projectcode	16176	16176	16176
Monsterschrijving	313.3(g)	314.5(g)	315.5(g)
Monstersoort en bodemtype	Grond-2	Grond-13	Grond-14
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse wonen</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	83,8	<b>83,8</b>		73,1	<b>73,1</b>		82,2	<b>82,2</b>	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	<b>0,5</b>		4,8	<b>4,8</b>		2,2	<b>2,2</b>	
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54,2</b>	--	47	<b>182</b>	--	37	<b>143</b>	--
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,241</b>	<=AW	<0,2	<b>0,213</b>	<=AW	<0,2	<b>0,239</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,69</b>	<=AW	3,7	<b>13</b>	<=AW	3,1	<b>10,9</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>7,24</b>	<=AW	<b>33</b>	<b>62,3</b>	IN	17	<b>34,9</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0503</b>	<=AW	0,10	<b>0,14</b>	<=AW	0,08	<b>0,115</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW	<b>59</b>	<b>88,3</b>	WO	<b>35</b>	<b>54,9</b>	WO
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	1,1	<b>1,1</b>	<=AW	0,59	<b>0,59</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	4,0	<b>11,7</b>	<=AW	12	<b>35</b>	<=AW	8,7	<b>25,4</b>	<=AW
zink	mg/kg	<20	<b>33,2</b>	<=AW	<b>94</b>	<b>208</b>	IN	<b>67</b>	<b>158</b>	WO
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,04	<b>0,04</b>	-	0,03	<b>0,03</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,89	<b>0,89</b>	-	0,46	<b>0,46</b>	-
antraceen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,21	<b>0,21</b>	-	0,13	<b>0,13</b>	-
fluoranteen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	2,1	<b>2,1</b>	-	1,4	<b>1,4</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	1,3	<b>1,3</b>	-	0,94	<b>0,94</b>	-
chryseen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	1,2	<b>1,2</b>	-	0,69	<b>0,69</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,76	<b>0,76</b>	-	0,47	<b>0,47</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	1,3	<b>1,3</b>	-	0,78	<b>0,78</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,74	<b>0,74</b>	-	0,49	<b>0,49</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02	<b>0,014</b>	-	0,77	<b>0,77</b>	-	0,53	<b>0,53</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0,20	<b>0,14</b>	<=AW	<b>9,3</b>	<b>9,31</b>	IN	<b>5,9</b>	<b>5,92</b>	WO

Monstercode	Monsterschrijving
12295393-016	313.3(g)
12295393-017	314.5(g)
12295393-018	315.5(g)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



**BIJLAGE 7**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

***Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.***

## ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-16130-2

Project 16-133 Nader bodemonderzoek Menno Simonsweg e.o. Haarler

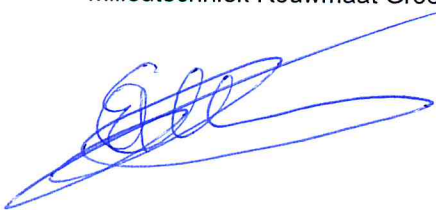
### Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,  
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16  
Formulier B.7.15 Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1

Rouwmaat Groep  
Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
T.a.v.: Nico Looman



Noordwijk 26-04-2016,

Projectnummer: 1604J261  
Uw Kenmerk : 16176  
Betreft project : Menno Simonsweg e.o. Haarlem

Geachte Heer Looman,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

Deze rapportage de onderhavige brief samen met

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Foto rapportage
- Uitdraai boorstaten

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

T. Bakker  
Projectleider BRL SIKB 2000, 2001, 2002  
VeldXpert

### VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12  
info@veldxpert.nl  
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231  
btw NL0093.53.628.B01  
KvK 28047921



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen  
2001 & 2002

[www.veldxpert.nl](http://www.veldxpert.nl)

## BIJLAGE 8

### TOEGEPASTE NORMEN (BEHALVE VOOR LABORATORIUMONDERZOEK)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem