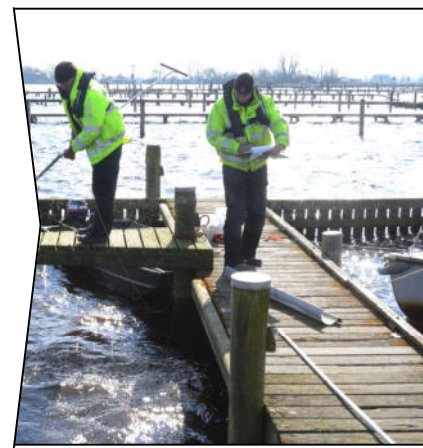


# Verkennend bodemonderzoek

Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden



**Opdrachtgever**  
 Kroeze & Partners  
 Houtdraaier 7  
 8447 GG HEERENVEEN

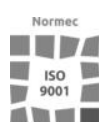
**Projectnummer**  
 200448

**Autorisatie**

Redactie:  
 De heer F. Visser  
 Eindredactie/kwaliteitscontrole:  
 De heer E. Wagenaar

paraaf  datum 19-11-2020  
 paraaf  Datum 19-11-2020

status  
 Definitief  
 status  
 Definitief





## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
<b>3</b>	<b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>6</b>
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	7
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>9</b>
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	11
4.3	Analyseresultaten grondwater	12
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
4.5	Toetsing hypothese	14
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES</b>	<b>15</b>

### BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met monsternamenpunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Verklaring omtrent veldwerk*



# 1 INLEIDING

In opdracht van Kroeze & Partners, is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft het aangaan van een nieuwe huurovereenkomst voor de betreffende perceel. In het kader van de nieuwe huurovereenkomst zullen mogelijk enkele ontwikkelingen op het terrein plaatsvinden. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormen voor de beoogde ontwikkelingen. Met het vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit kan na beëindiging van de activiteiten/huur een vergelijkbaar onderzoek worden uitgevoerd. Zodoende kan worden vastgesteld of de activiteiten al dan niet een negatieve invloed op de bodemkwaliteit hebben gehad.

## 1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

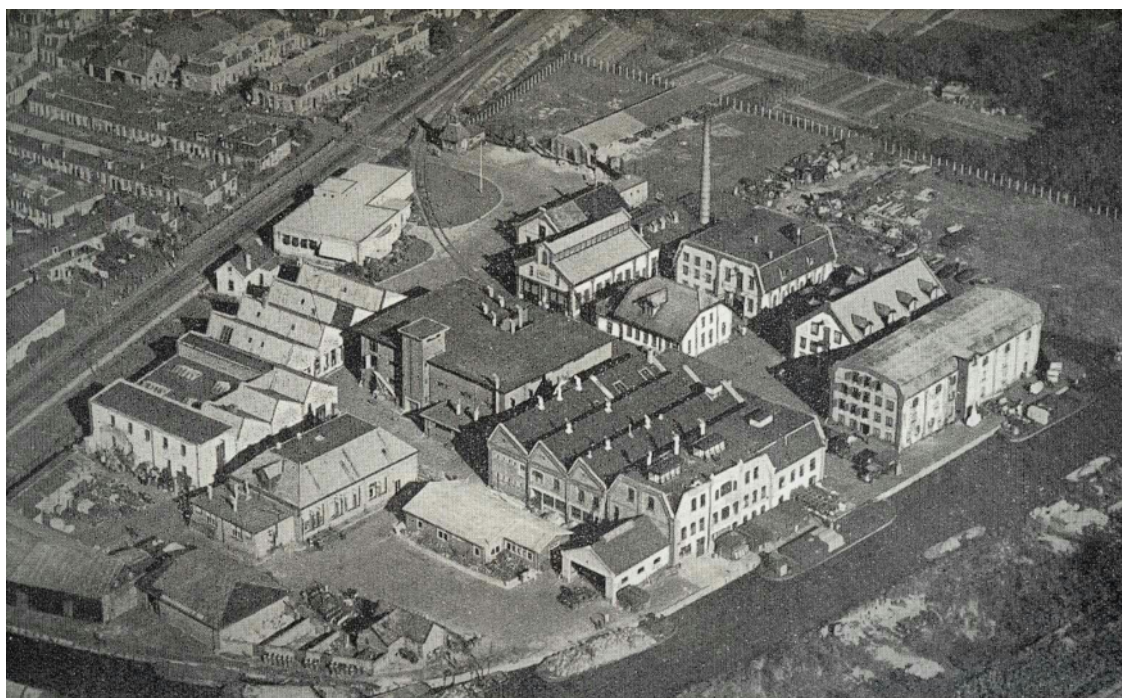
- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van het bodeminformatiesysteem van de gemeente Leeuwarden (Nazca-i);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- een locatie-inspectie.

### 2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie aan de Sixmastraat 15 t/m 17 is gelegen in de stadskern van Leeuwarden, direct ten zuiden van de spoorlijn (Leeuwarden-Groningen). Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als: gemeente Leeuwarden, sectie G, nummer 16699 en heeft een oppervlakte van 26.704 m<sup>2</sup>.

Op de locatie is een drukkerij (NDC mediagroep, o.a. Leeuwarder Courant) gevestigd. Het bedrijfspand heeft een oppervlakte van ruim 1 hectare. Het terrein rondom het pand is ingericht als toegangsweg en parkeerterrein. De toegangsweg is deels verhard met asfalt. De parkeerterreinen en overige delen van de toegangswegen zijn verhard met klinkers. Een laad- en lospunt, vanuit de drukkerij, is verhard met stelconplaten. Verder is het terrein rondom het bedrijfspand voornamelijk ingericht als groenstrook. Op het uiterlijke noordwesten van het terrein bevindt zich een recreatieve onderneming: 'Stadsstrand Leeuwarden'.

Op basis van het geraadpleegde bodeminformatiesysteem van de gemeente Leeuwarden (Nazca-I) blijkt, dat op het terrein reeds vanaf 1867 tot 1911 een strokartonfabriek was gesitueerd. Vervolgens was van 1911 tot 1979 een zuivelfabriek ("Lijempf") op het perceel gevestigd (afbeelding 1).



Afbeelding 1: historische luchtfoto, zuivelfabriek ("Lijempf")



Het perceel heeft na de sloop van de zuivelfabriek ruim tien jaar lang braak gelegen. Medio jaren '90 is de huidige bebouwing en inrichting gerealiseerd. Sindsdien is het terrein in gebruik als drukkerij.

Ten behoeve van het realiseren van de huidige bebouwing en inrichting zijn in de jaren '90 een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft in 1993 op de locatie van de voormalige zuivelfabriek een bodemsanering plaatsgevonden. In 1998 is bij het aanleggen van parkeergelegenheid op het noordwestelijk terreindeel, gestuit op een voormalige slootdemping. Deze watergang stond in het verleden vermoedelijk in verbinding met "De Potmarge". In 1999 en 2000 is de slootdemping gesaneerd. Op het uiterste noordwesten van de locatie is een geringe restverontreiniging (circa 10 m<sup>2</sup>, sterk verhoogde gehalten met koper, kwik, lood en PAK) achtergebleven. Dit van vanwege het feit, dat ter plaatse verdere ontgraving technisch niet uitvoerbaar was. De restverontreiniging is in het onderhavige onderzoek separaat onderzocht.

### **2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese**

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de bekende gegevens (langdurige bedrijfsmatige gebruik), is de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VE-HE-NL) gehanteerd. De locatie van de restverontreiniging en directe omgeving is afzonderlijk onderzocht, conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Opgemerkt dient te worden dat op verzoek van de opdrachtgever geen inpandige boringen zijn verricht, om schade aan (vloeiستofdichte) betonvloeren te voorkomen.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.





### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
<b>Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden</b> (circa 26.700 m <sup>2</sup> )	26 x boring tot 1,0 m-mv 16 x boring tot grondwater 2 x boring met peilbuis*	01 t/m 44	8 x standaardpakket grond 2 x standaardpakket grondwater
<b>Restverontreiniging, slootdemping e.o.</b> (< 75 m <sup>2</sup> )	2 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis*	101 t/m 103	2 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld;  
Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;  
Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie;

\* grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 21, 22 en 26 oktober 2020 (plaatsen boringen en peilbuizen) door de heer B. Keukens en de heer E. Rijpstra (monsterneemster in opleiding). De peilbuizen zijn bemonsterd op 29 oktober en op 4 november 2020, eveneens door de heer B. Keukens. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

#### 3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

*Standaardpakket grond:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (polychloorbifenyyl);
- minerale olie (GC).



*Standaardpakket grondwater:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

*Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)*

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

*Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)*

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

*Tussenwaarden (T)*

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

*Interventiewaarden (I)*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> of voor grondwater een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Project : Verkennend bodemonderzoek Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer : 200448



Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.





## 4 RESULTATEN

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. De bodemopbouw varieert sterk met klei- en zandlagen in de boven- en ondergrond. Zeer sporadisch is een veenlaag aangetroffen in de ondergrond. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem een bijmenging met bodemvreemde materialen waargenomen, welke zou kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: overzicht bijmengingen in de bodem**

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmenging	Geur (passieve waarneming)	Olie/water-reactie
<b>Terrein</b>				
01	0,60 - 1,10	Puin (zwak)		
04	0,40 - 1,00	Puin (sporen)		
06	0,45 - 1,00	Puin (sporen)		
07	0,50 - 1,50	Puin (sporen)		
08	0,30 - 0,60 0,80 - 1,10	Puin (zwak)		
09	0,00 - 0,50	Beton (zwak)		
10	0,50 - 1,20	Puin (matig)		
11	0,30 - 0,70	Puin (sporen)		
	0,70 - 0,90	Puin (zwak), kolengruis (sporen)		
	0,90 - 1,40	Puin (sterk), kolengruis (zwak)		
	1,40 - 1,50	Puin (sporen), kolengruis (sporen)		
12	0,00 - 0,20	Puin (sporen)		
	0,20 - 0,50	Puin (sporen)		
	0,50 - 1,00	Puin (matig)		
	1,00 -	Boring gestaakt		
13	0,50 - 1,20	Puin (matig)		
14	0,50 - 0,80	Puin (sporen)		
	0,80 - 1,00	Puin (matig)		
	1,00 -	Boring gestaakt		
15	0,50 - 1,50	Puin (sporen)	(brandstof)geur (zwak)	
	1,50 - 2,00			
16	0,50 - 0,80	Puin (matig)		
	0,80 - 1,20	Puin (matig), kolengruis (sporen)		
17	0,00 - 1,00	Puin (sporen)		
	1,00 - 1,50	Puin (zwak)		
18	0,00 - 0,70	Puin (sporen)		
	0,70 - 0,90	Puin (matig)		
	0,90 - 1,50	Puin (zwak)		
20	0,50 - 0,80	Puin (sporen)		
21	0,30 - 0,60	Puin (matig)		
	0,60 - 1,00	Puin (sporen)		
22	0,20 - 1,10	Puin (sterk)		
	1,10 -	Boring gestaakt		
23	0,20 - 0,50	Puin (zwak)		
	0,70 - 2,00	Puin (matig)		
24	0,50 - 0,70	Puin (matig)		
25	0,10 - 0,30	Grind (sporen)		
	0,70 - 0,90	Slib (resten)		
28	0,00 - 0,80	Puin (zwak)		
32	0,00 - 0,70	Puin (sporen)		
33	0,00 - 0,20	Puin (sporen)		
34	0,40 - 0,50	Puin (zwak)		
35	0,00 - 0,50	Stenen (sporen)		
38	0,50 - 1,00	Puin (sporen)		



**Tabel 4.1: vervolg overzicht bijmengingen in de bodem**

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmenging	Geur (passieve waarneming)	Olie/water-reactie
39	0,00 - 0,50	Puin (zwak)		
	0,90 - 1,30	Puin (matig), kolengruis (sporen), glas (sporen)		
	1,30 - 1,50	Puin (sporen)		
40	0,00 - 0,50	Puin (sporen)		
41	0,50 - 1,20	Puin (sporen)		
	1,20 - 2,00	Puin (zwak)		
43	0,80 - 1,00	Kolengruis (zwak)		
44	0,00 - 0,40	Puin (matig), kolengruis (sporen)		
	0,40 - 1,30	Puin (zwak), slib (resten)		
	1,3 -	Boring gestaakt op puin (sterk)		
<b>Restverontreiniging e.o.</b>				
101	0,40 - 1,70	Puin (zwak)		
	1,70 - 2,50	Puin (matig)		Zwak
	2,50 - 2,90			
102	2,50 - 3,00	Puin (matig)		Matig
103	0,50 - 1,00	Puin (sterk)		
	1,00 - 1,50	Puin (matig)		
	1,50 - 2,00	Puin (sporen)		

Zoals uit tabel 4.1 blijkt, is ter plaatse van een groot deel van de boringen een bijmenging met puin waargenomen. Lokaal (boring 01, 06 en 07) is onder de asfaltverharding een funderingslaag met menggranulaat aangetroffen. Hoewel op het maaiveld en in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen, wordt het voorkomen van ondefinieerbaar puin in de bodem als indicator voor de mogelijke aanwezigheid van asbest beschouwd. Vooralsnog is, op verzoek van de opdrachtgever, geen verkennend asbestonderzoek (conform NEN 5707/5897) uitgevoerd.

Ter plaatse van boring 101 en 102 zijn visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test). Bij de boring 15 is een verdachte (brandstof)geur waargenomen (passieve waarneming). Deze boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en meest verdachte bodemlagen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

**Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater**

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
<b>Terrein</b>					
15	1,6 - 2,6	0,8	6,3	38,2	1.050
41	1,5 - 2,5	0,8	6,4	15,3	635
<b>Restverontreiniging</b>					
102	2,8 - 3,8	0,7	6,6	9,0	1.320

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Bij twee peilbuizen is een verhoogde troebelheid gemeten. Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) ter plaatse van peilbuizen 15 en 41 wordt echter niet noodzakelijk geacht.



## 4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

**Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

(Meng)monster (traject m -mv)	Boring(en)	Parameters		
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1 (0,50-1,10)	01 en 06	Koper, kwik, lood en PAK	-	-
M2 (0,90-1,40)	11	Kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK en minerale olie	Zink (545)	Koper (324) en lood (4.520)
M3 (0,80-1,20)	16	Cadmium, koper, kwik, lood, PAK en minerale olie	-	Zink (1.160)
M4 (1,50-2,00)	15	Koper, lood, zink en minerale olie	-	-
MM5 (0,20-1,00)	22	Koper, kwik, lood en zink	PAK (35,8)	-
M6 (0,90-1,30)	39	Cadmium, kwik, lood, molybdeen, PAK, PCB en minerale olie	-	Koper (250), lood (586) en zink (824)
M7 (0,80-1,00)	43	Cadmium, kwik en PCB's	Koper (135), lood (314) en minerale olie (2.780)	Zink (738) en PAK (1.330)
M8 (0,30-0,60)	21	Lood, PAK, PCB en minerale olie	-	-
M9 (1,80-2,30)	101	Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel en minerale olie	PAK (40)	Barium (2.640), koper (190), lood (5.410) en zink (4.510)
M10 (2,50-3,00)	102	Cadmium, kwik, molybdeen en minerale olie	Koper (120), lood (410), zink (448)	Barium (1.060) en PAK (63,4)



### 4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

**Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb15 <sup>1</sup>	Pb41 <sup>2</sup>	Pb102 <sup>3</sup>
<b>METALEN</b>			
barium	<15	19	63 *
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	3.9	<2	<2
nikkel	<3	<3	<3
zink	<10	<10	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.02 a	<0.02 a	0.15 *
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002	0.00214
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.34 *	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
1,1-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,2-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,3-dichloorpropan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	13342984-001	Pb15, filterstelling: 160-260
<sup>2</sup>	13342984-002	Pb41, filterstelling: 150-250
<sup>3</sup>	13346625-003	Pb 102, filterstelling: 280-380

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



#### 4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het overgrote deel van de boringen een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen, welke kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Lokaal zijn sporen kolengruis, glas en slibresten aangetroffen. Tevens zijn enkele boringen gestaakt op een harde (puin)laag. Ter hoogte van de restverontreiniging (boring 101 en 102) zijn visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test). Ter plaatse van boring 15 is een verdachte (brandstof)geur waargenomen (passieve waarneming).

In de monsters van de puin- en/of kolengruishoudende ondergrond (M2, M3, M6 en M7) zijn voor koper, lood, zink en/of PAK gehalten boven de interventiewaarde aangetoond:

- In monster M2 (boring 11; 0,9-1,4 m-mv) zijn voor koper en lood gehalten boven de interventiewaarde gemeten. Voor zink is een gehalte boven de tussenwaarde gemeten;
- In monster M3 (boring 16; 0,8-1,2 m-mv) is voor zink een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond;
- In monster M6 (boring 39; 0,9-1,3 m-mv) zijn voor koper, lood en zink gehalten boven de interventiewaarde gemeten;
- In monster M7 (boring 43; 0,8-1,0 m-mv) zijn voor zink en PAK gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. Voor koper, lood en minerale olie zijn gehalten boven de tussenwaarde gemeten.

In het analysemonster MM5 (boring 22; 0,2-1,0 m-mv) is voor PAK een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn maximaal gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige geanalyseerde (meng)monsters (MM1, M4 en M8) zijn eveneens maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

De licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met bodemvreemde materialen, het langdurige (fabrieksmatige) gebruik van de locatie en de demping van delen van De Potmarge. De omvang en verspreiding van de sterke verontreinigingen in de grond zijn vooralsnog niet vastgesteld. Op basis van de reeds beschikbare gegevens, wordt echter aangenomen dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium > 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd).

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 is voor dichloorethenen een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten. Ter plaatse van peilbuis 41 zijn de gemeten concentraties, allen lager dan de geldende streefwaarden.

##### Restverontreiniging

In 1999 en 2000 is een voormalige slootdemping gesaneerd. Op het uiterste noordwesten van de locatie zou als gevolg van technische belemmeringen een geringe restverontreiniging zijn achtergebleven. Boring 101 is ter plaatse van de restverontreiniging uitgevoerd. Na analyse van de meest verdachte laag (M9; 1,8-2,3 m-mv) blijkt, dat voor barium, koper, lood en zink gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetoond. De situatie zoals vastgelegd is hiermee bevestigd. Echter zijn in de directe omgeving in de ondergrond puinhoudende lagen (mogelijk dempingsmateriaal) waargenomen. Bovendien zijn ter plaatse van boring 102 visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test).



Uit analyse van de meest verdachte laag (M10; 2,5-3,0 m-mv) zijn voor barium en PAK gehalten boven de interventiewaarde gemeten. Voor koper, lood en zink zijn gehalten boven de tussenwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn maximaal gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Geconcludeerd wordt dat de omvang van de restverontreiniging in de diepere ondergrond de verwachte en vastgestelde omvang (circa 10 m<sup>2</sup>) ruimschoots overschrijdt. De uiteindelijke omvang is echter vooralsnog niet vastgesteld.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 zijn voor barium en naftaleen concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten.

#### **4.5 Toetsing hypothese**

Op basis van de licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond en de licht verhoogd gemeten concentraties in het grondwater dient de hypothese 'verdacht' te worden aangenomen. De aanwezigheid van de sterke verontreinigingen vereisen extra maatregelen en procedures, indien grondwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd. Voorafgaande aan eventuele grondwerkzaamheden wordt een nader bodemonderzoek (conform de NTA 5755) en een verkennend onderzoek asbest (conform de NEN 5707) noodzakelijk geacht.





## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

Op het overgrote deel van de locatie is een bijmenging met puin waargenomen. Lokaal (boring 01, 06 en 07) is onder de asfaltverharding een funderingslaag met menggranulaat aangetroffen. Hoewel op het maaiveld en in de opgeboorde grond visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen, wordt het voorkomen van ondefinieerbaar puin in de bodem als indicator voor de mogelijke aanwezigheid van asbest beschouwd. Vooralsnog is, op verzoek van de opdrachtgever, geen verkennend asbestonderzoek (conform NEN 5707/5897) uitgevoerd.

Ter hoogte van een restverontreiniging ter plaatse van de slootdemping (en de directe omgeving) zijn in de ondergrond visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test). Lokaal is ter plaatse van het parkeerterrein een verdachte (brandstof)geur waargenomen (passieve waarneming). Deze boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en meest verdachte bodemlagen.

In de puin- en kolengruishoudende ondergrond zijn sterke verontreinigingen met diverse zware metalen en PAK aangetoond. Tevens zijn licht tot matig verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

De licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met bodemvreemde materialen, het langdurige (fabrieksmatige) gebruik van de locatie en de demping van delen van De Potmarge. Verwacht wordt dat de verontreinigingen een heterogeen verspreidingsbeeld hebben en voornamelijk op de west- en zuidzijde van de locatie aanwezig zijn. De verontreinigingen lijken zich met name in de ondergrond te bevinden. Derhalve zal waarschijnlijk geen sprake zijn van blootstellingsrisico's. Bij saneringen en ontwikkelingen in het verleden is vermoedelijk de oorspronkelijke bovengrond reeds grotendeels gesaneerd/verwijderd. Op basis van de reeds beschikbare gegevens, wordt echter aangenomen dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium > 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd).

### **Algehele conclusie**

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt aandachtspunten betreffende een eventuele eigendomstransactie en het gebruik van het perceel. In geval van bijvoorbeeld graafwerkzaamheden/nieuwbouw zijn sanerende maatregelen noodzakelijk. Naast financiële consequenties, ten behoeve van noodzakelijke procedures en saneringen bij graafwerkzaamheden, zal een registratie met betrekking tot de bodemverontreiniging op het perceel in het kadaster worden opgenomen.

Zoals genoemd vereist de aanwezigheid van sterke verontreiniging extra maatregelen en procedures, indien graafwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd. Dit houdt onder meer in, dat werkzaamheden bij het bevoegde gezag (provincie Fryslân) gemeld dienen te worden. Dit kan middels een procedure volgens het Besluit Uniforme Saneringen (immobiel, al dan niet tijdelijke uitplaatsing). Voorts dienen de werkzaamheden door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider, te worden uitgevoerd. Eventuele vrijkomende grond dient naar een erkende be-/verwerker te worden afgevoerd.

Project : Verkennend bodemonderzoek Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer : 200448

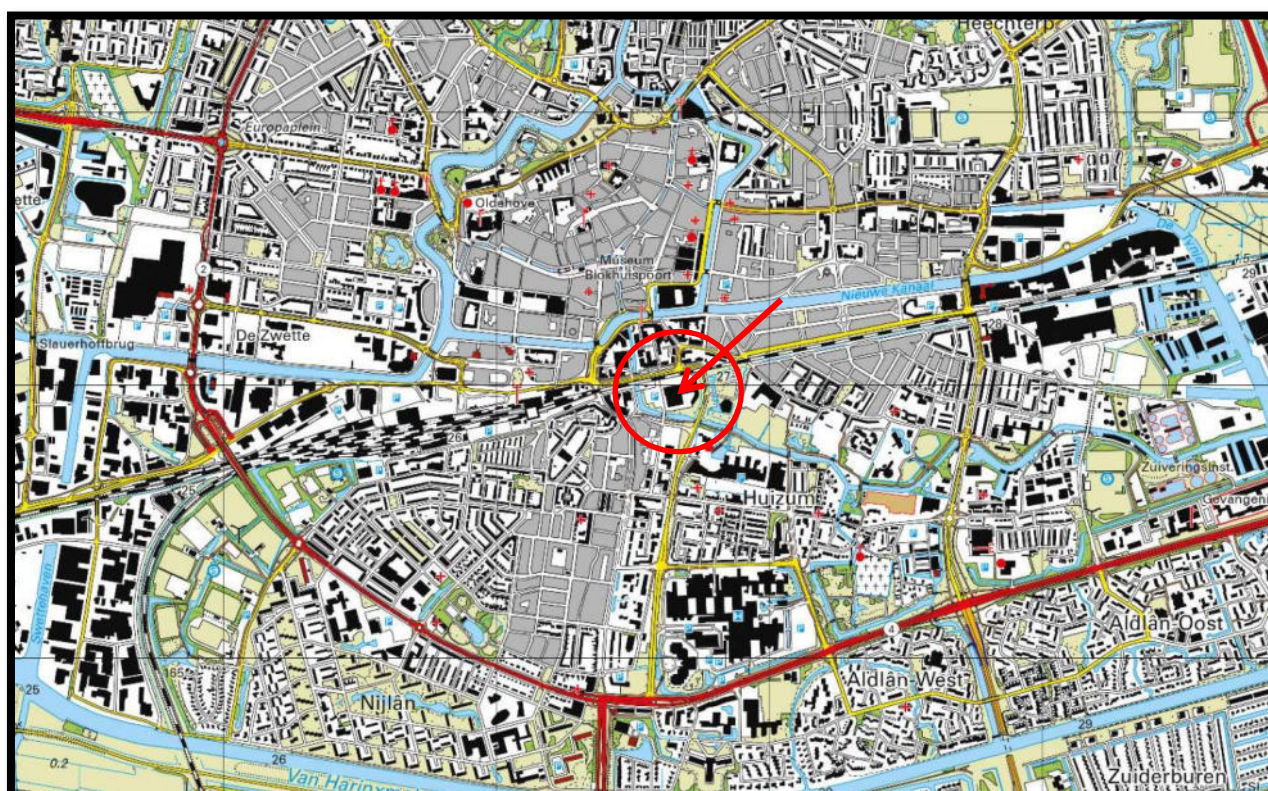


Voorafgaand aan eventuele toekomstige graafwerkzaamheden op de locatie zal waarschijnlijk middels nader onderzoek (conform de NTA 5755) een nadere afperking van de verontreinigingen bewerkstelligd moeten worden. Ook zal in dit kader waarschijnlijk een verkennend onderzoek asbest (conform de NEN5707) noodzakelijk worden geacht.



## **BIJLAGE 1:**

### **REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**



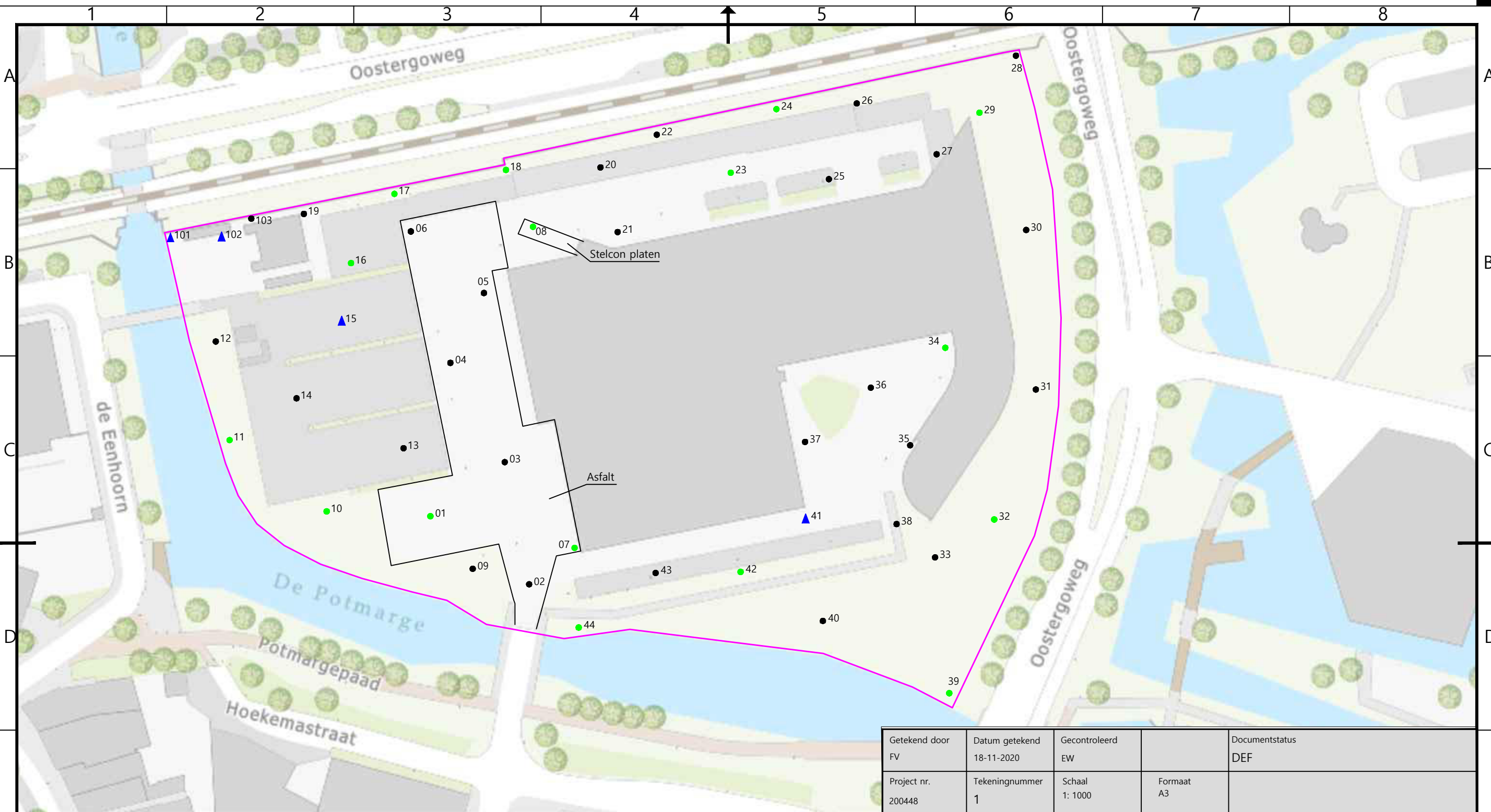
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
<b>Projectnaam</b>	Verkennend bodemonderzoek Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden
<b>Projectnummer</b>	200448
<b>Opdrachtgever</b>	Kroeze & Partners



## **BIJLAGE 2:**

### **SITUATIE MET MONSTERNAMEPUNTEN**





**Legenda**

- Grens locatie
- 01 Boring tot 2,0 m-mv
- 02 Boring tot 1,0 m-mv
- ▲ 15 Boring met peilbuis

Getekend door FV	Datum getekend 18-11-2020	Gecontroleerd EW	Documentstatus DEF
Project nr. 200448	Tekeningnummer 1	Schaal 1: 1000	Formaat A3

Project:  
VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden

Opdrachtgever:  
Kroeze & Partners

Onderdeel:  
Overzicht locatie en situering monsterpunten



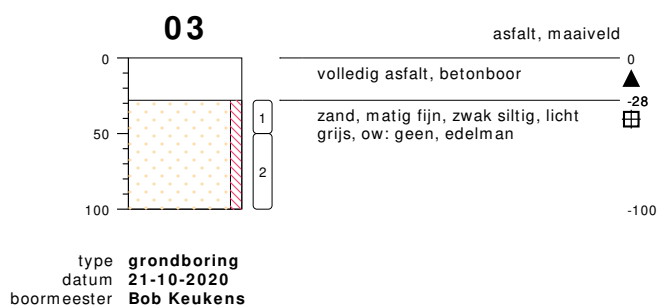
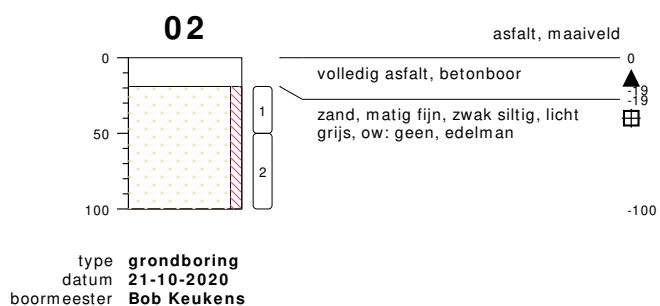
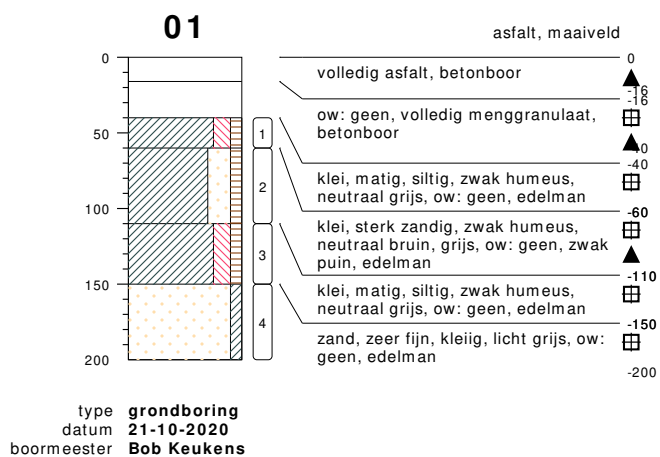
Singel 60, 9001 XP GROU  
T: 0566-653130  
E: info@bodemvisie.nl  
I: www.bodemvisie.nl





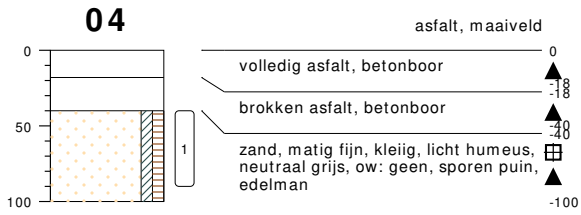
## **BIJLAGE 3:**

## **BOORPROFIELEN**

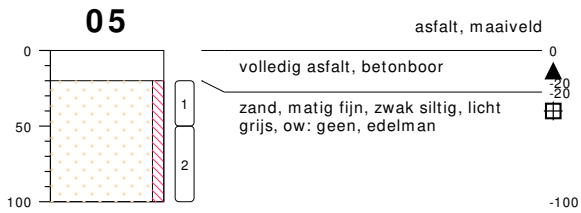


**bodemprofielen schaal 1:50**

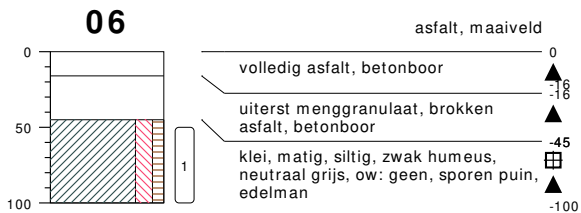
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **grondboring**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**



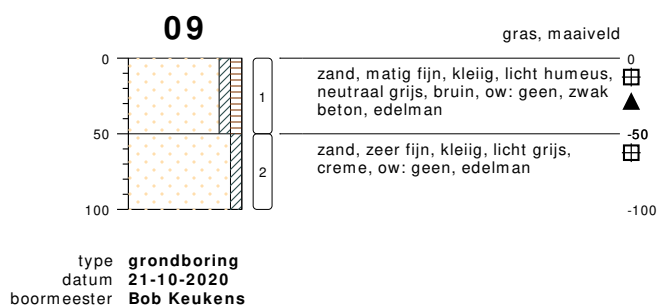
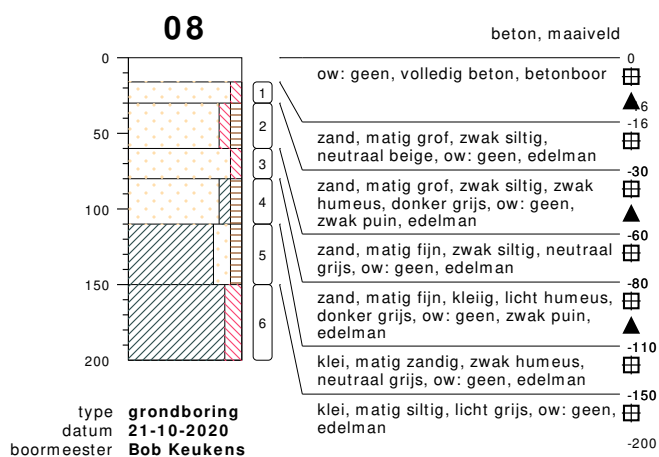
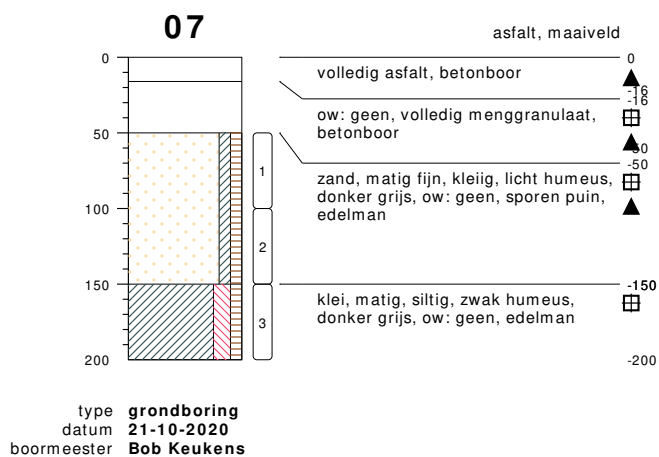
type **grondboring**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**



type **grondboring**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

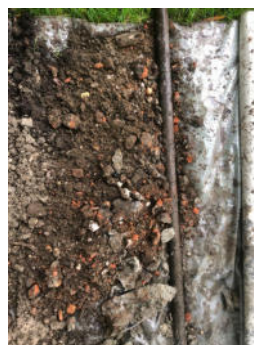
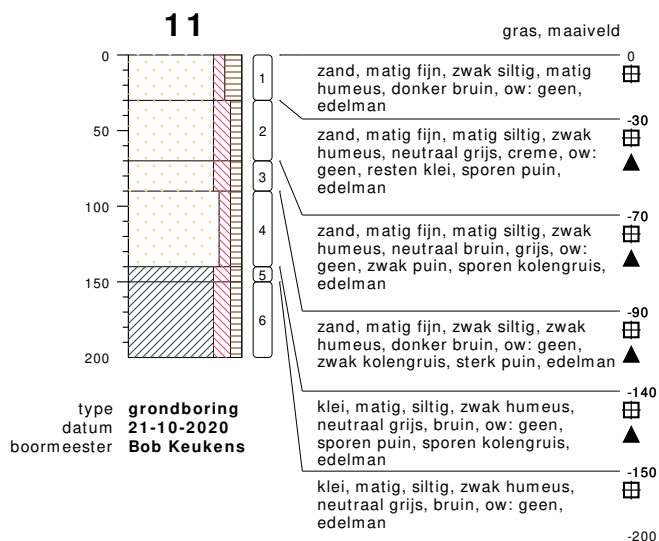
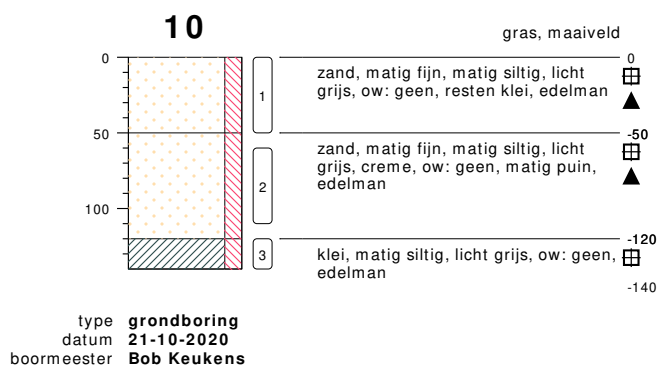
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**

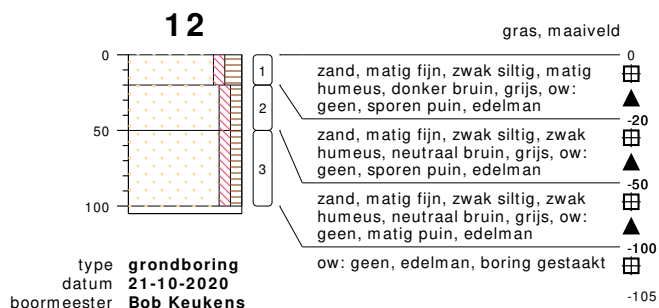


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
projectcode **200448**  
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 11, laag 90-140, bijz. puin  
23411270

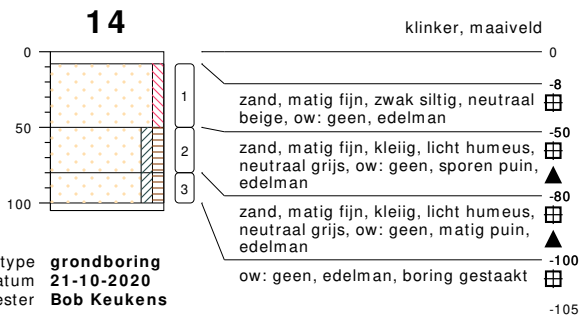


## bodemprofielen **schaal 1:50**

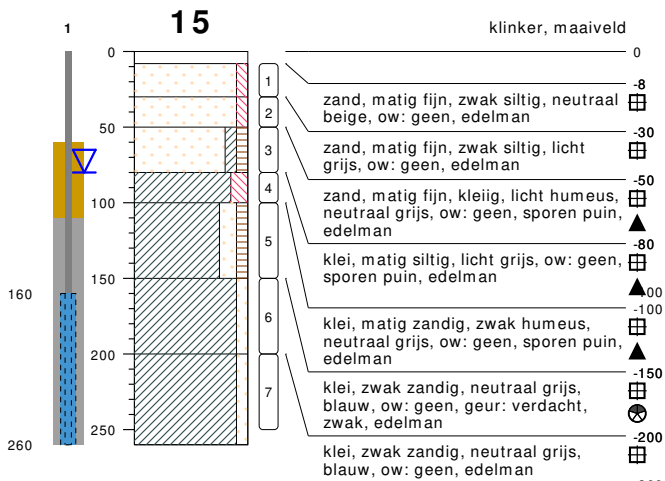
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **grondboring**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**



type **grondboring**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**



type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **21-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

Peilbuis onder witte klinker

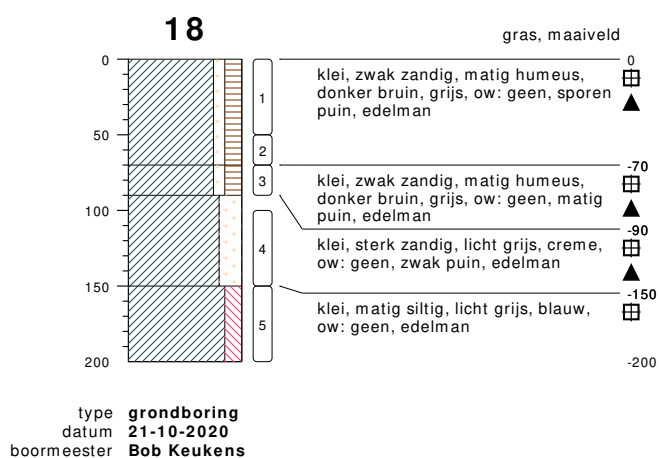
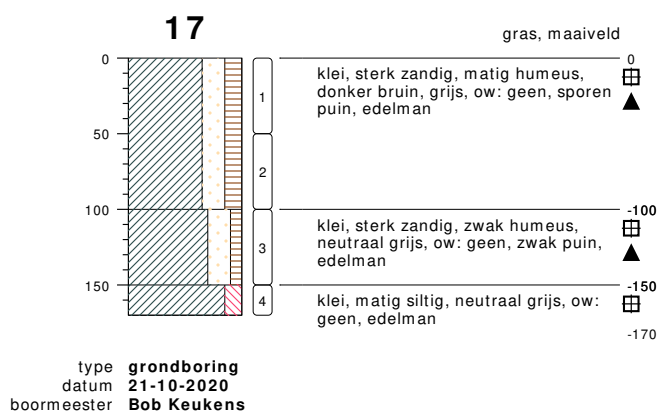
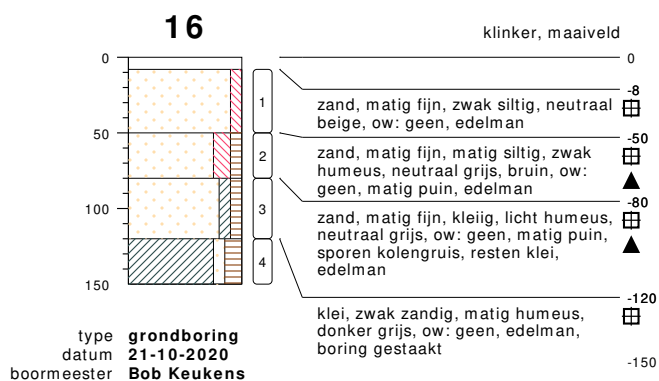


meetpunt 15  
23411267

## bodemprofielen schaal 1:50

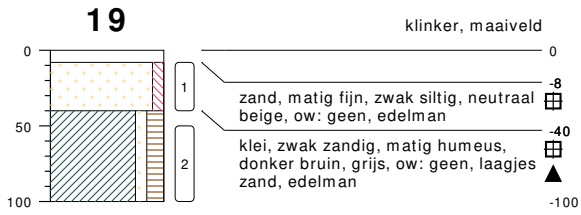
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



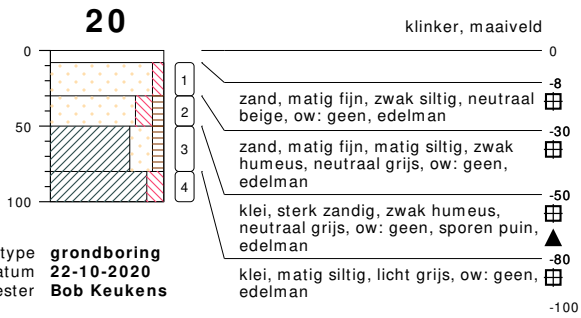


**bodemprofielen schaal 1:50**

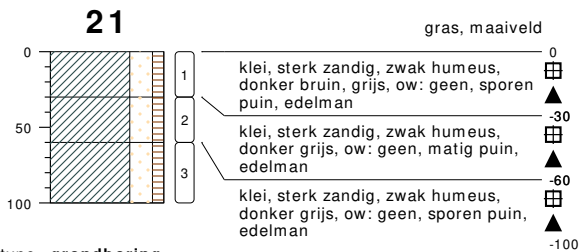
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **grondboring**  
datum **21-10-2020**  
boormeester **Bob Keukens**



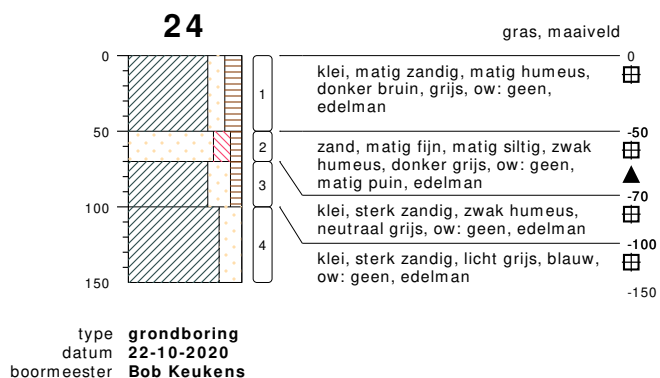
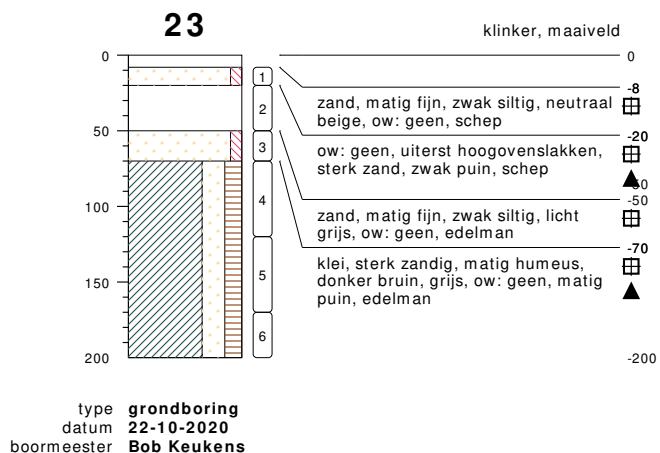
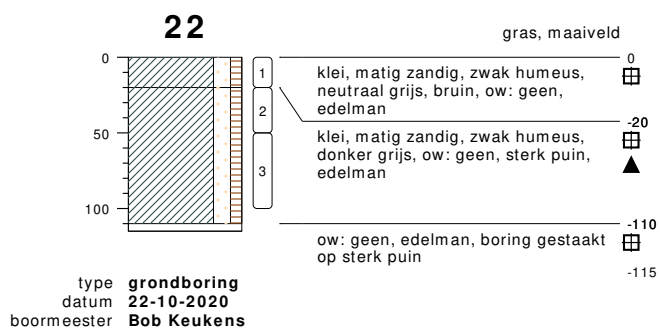
type **grondboring**  
datum **22-10-2020**  
boormeester **Bob Keukens**



type **grondboring**  
datum **22-10-2020**  
boormeester **Bob Keukens**

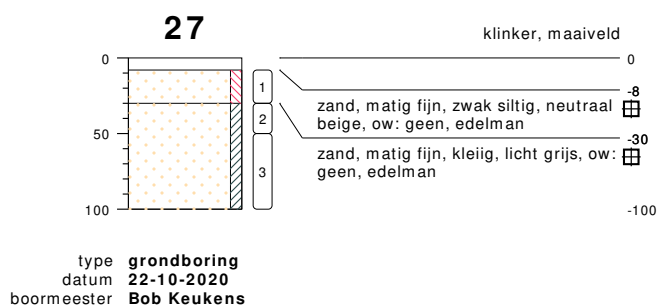
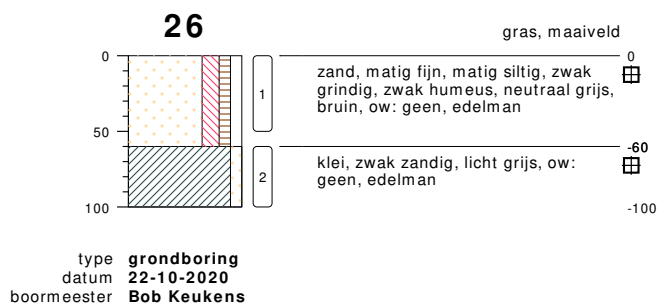
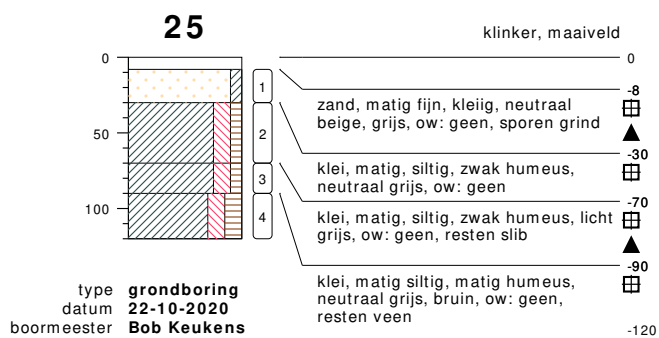
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
projectcode **200448**  
getekend conform **NEN 5104**



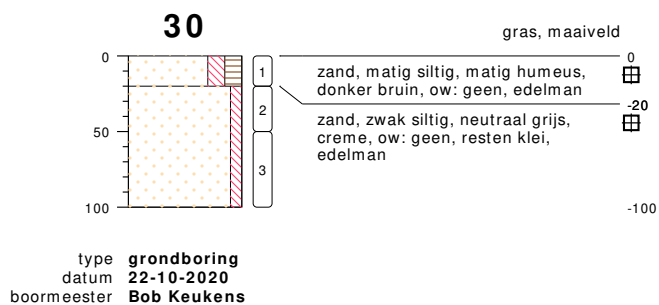
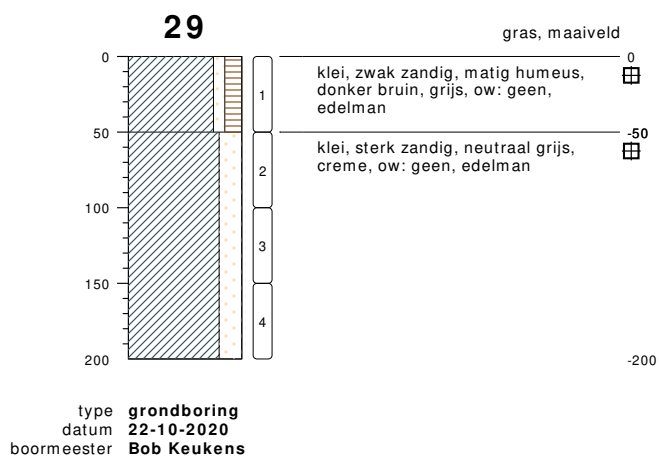
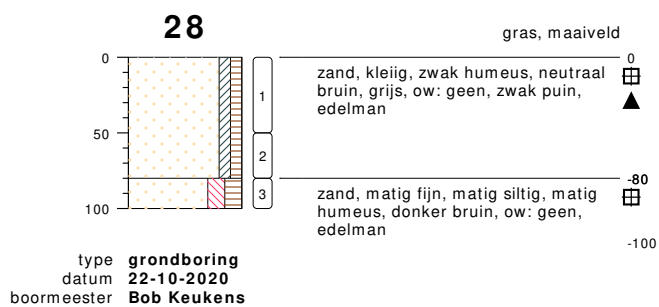
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



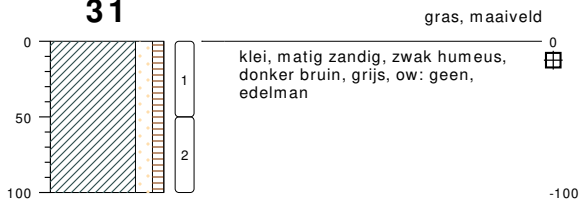
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**

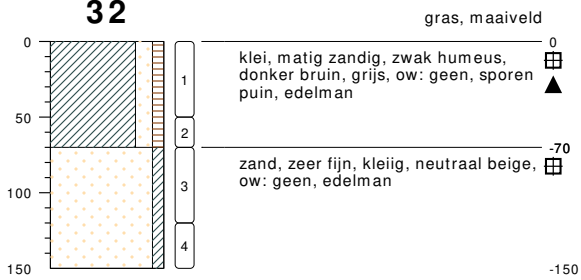


**bodemprofielen schaal 1:50**

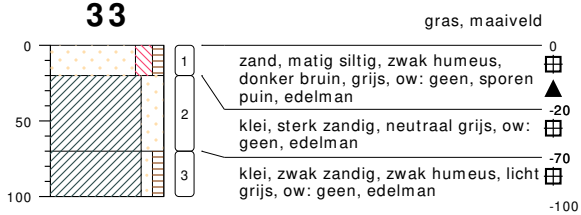
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**

**31**

type **grondboring**  
 datum **22-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

**32**

type **grondboring**  
 datum **22-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

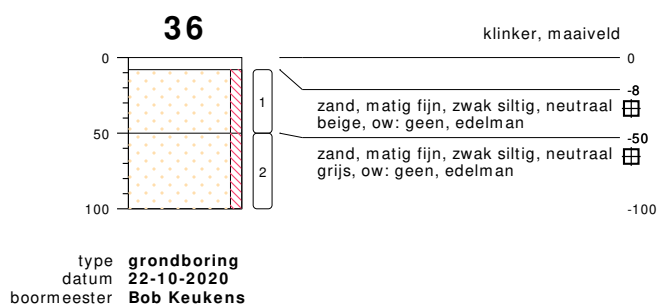
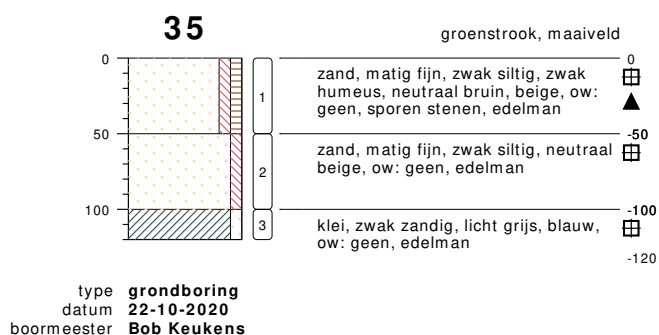
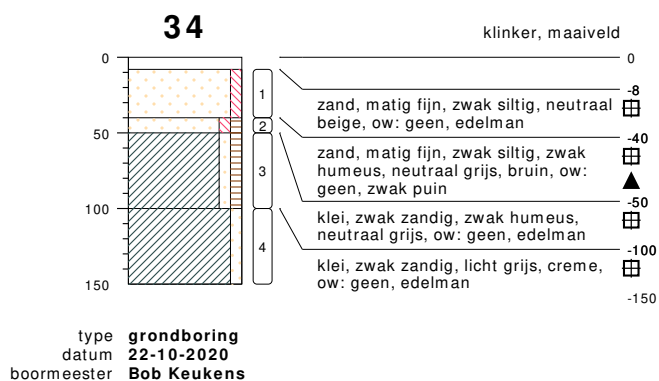
**33**

type **grondboring**  
 datum **22-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

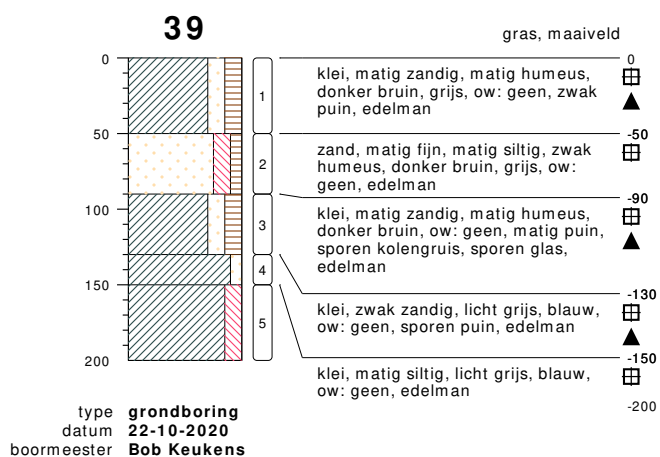
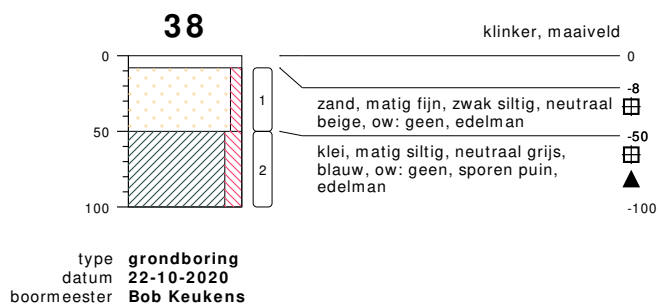
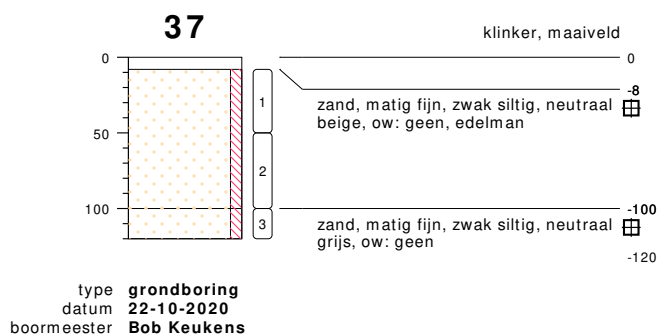
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**





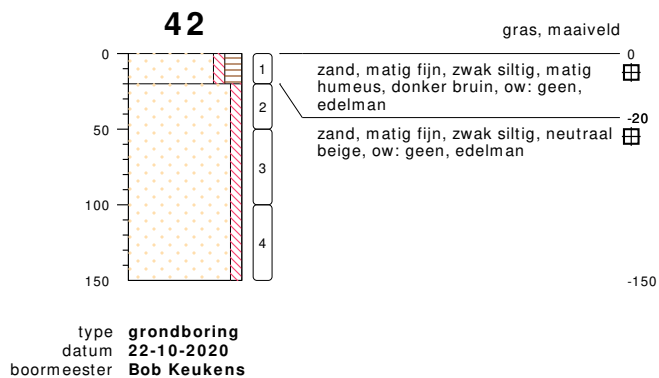
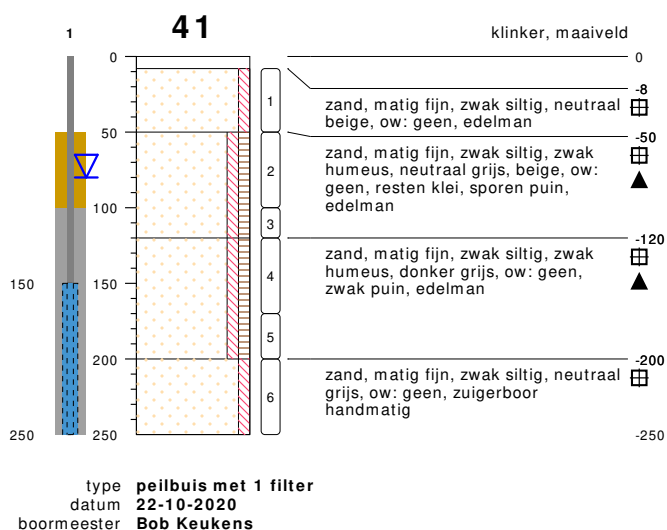
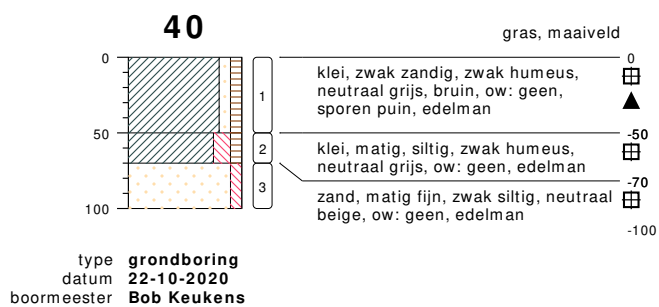
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**



## bodemprofielen schaal 1:50

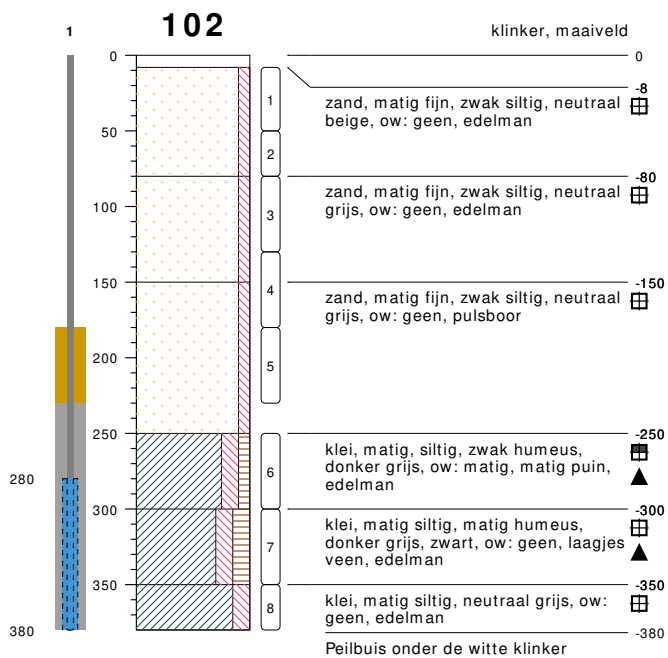
onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
projectcode **200448**  
getekend conform **NEN 5104**



**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**

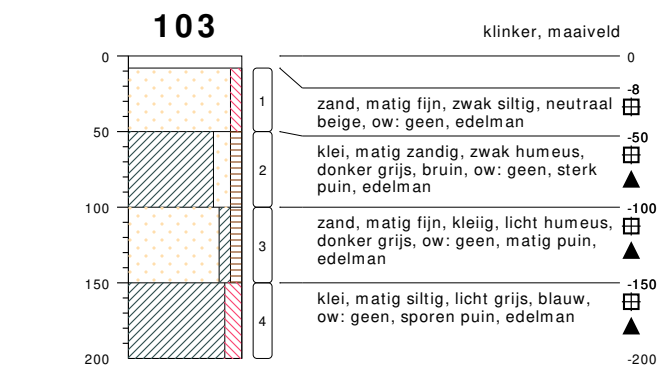




type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **26-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**



meetpunt 102  
23411268

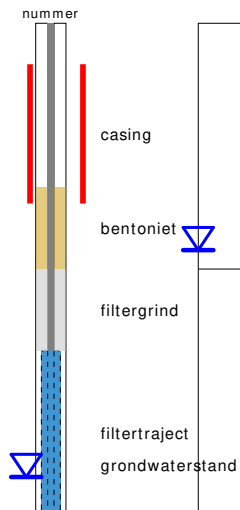


type **grondboring**  
 datum **26-10-2020**  
 boormeester **Bob Keukens**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden**  
 projectcode **200448**  
 getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIS

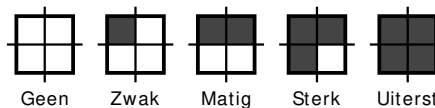


## BORING

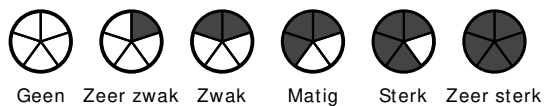


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



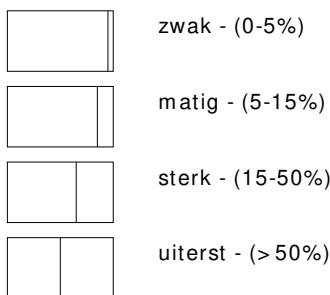
## GEUR INTENISTEIT



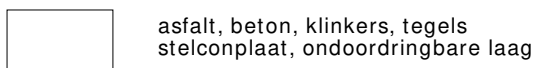
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



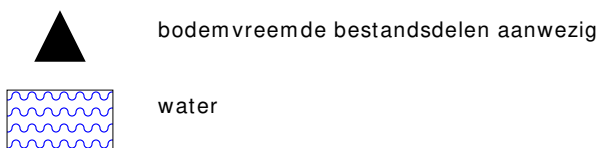
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

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

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



**BIJLAGE 4:**

**ANALYSECERTIFICATEN**

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Uw projectnummer : 200448  
SYNLAB rapportnummer : 13340416, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01: 60-110, 06: 50-100
002	Grond (AS3000)	M2 11: 90-140
003	Grond (AS3000)	M3 16: 80-120
004	Grond (AS3000)	M4 15: 150-200
005	Grond (AS3000)	MM5 22: 20-50, 22: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.3	87.8	80.8	79.1	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	4.1	2.0	<0.5	3.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.2	6.1	3.6	11	7.6
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	48	200	140	110	210
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.40	1.2	0.29	0.27
kobalt	mg/kgds	S	4.5	6.9	3.5	3.3	4.3
koper	mg/kgds	S	25	190	40	37	60
kwik	mg/kgds	S	1.6	1.8	0.13	0.07	0.20
lood	mg/kgds	S	76	3200	130	140	170
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.4	0.61	<0.5	0.65
nikkel	mg/kgds	S	12	21	9.0	9.1	12
zink	mg/kgds	S	55	290	530	240	170
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.05	0.02	0.23
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.39	0.20	0.05	5.5
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.05	0.01	1.2
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.65	0.37	0.10	8.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.43	0.18	0.04	4.7
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.34	0.17	0.05	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.22	0.11	0.03	2.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.40	0.21	0.04	3.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.36	0.19	0.04	3.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.30	0.13	0.03	2.9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.63 <sup>1)</sup>	3.26 <sup>1)</sup>	1.66 <sup>1)</sup>	0.41 <sup>1)</sup>	35.83 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01: 60-110, 06: 50-100						
002	Grond (AS3000)	M2 11: 90-140						
003	Grond (AS3000)	M3 16: 80-120						
004	Grond (AS3000)	M4 15: 150-200						
005	Grond (AS3000)	MM5 22: 20-50, 22: 50-100						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	67	19	7	10
fractie C22-C30	mg/kgds		8	380	110	44	25
fractie C30-C40	mg/kgds		5	220	67	30	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	670	200	80	50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

---

### 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 : 

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M6 39: 90-130					
007	Grond (AS3000)	M7 43: 80-100					
008	Grond (AS3000)	M8 21: 30-60					
009	Grond (AS3000)	M9 101: 180-230					
010	Grond (AS3000)	M10 102: 250-300					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	77.1	83.0	65.9	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	5.4	2.3	10.8	3.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	23	7.4	<1	15
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	260	230	48	680	720
cadmium	mg/kgds	S	1.1	1.6	<0.2	0.95	0.48
kobalt	mg/kgds	S	7.9	5.2	3.6	6.6	6.8
koper	mg/kgds	S	180	120	22	120	87
kwik	mg/kgds	S	0.69	4.9	0.07	1.3	0.33
lood	mg/kgds	S	470	290	51	4000	330
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	1.3	0.51	2.4	1.7
nikkel	mg/kgds	S	32	20	10	21	19
zink	mg/kgds	S	570	670	59	780	320
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.21	73	0.06	0.56	0.31
fenantreen	mg/kgds	S	2.5	370	0.37	4.8	6.4
antraceen	mg/kgds	S	0.64	75	0.12	1.9	2.0
fluoranteen	mg/kgds	S	4.0	320	0.65	11	19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.4	130	0.31	5.8	8.9
chryseen	mg/kgds	S	2.4	100	0.28	4.1	5.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	54	0.16	2.5	3.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2	98	0.27	5.1	7.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	53	0.22	4.0	5.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6	54	0.18	3.4	5.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18.85 <sup>1)</sup>	1327 <sup>1)</sup>	2.62 <sup>1)</sup>	43.16 <sup>1)</sup>	63.41 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<2.3 <sup>3)</sup>	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.1	<2.6 <sup>3)</sup>	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.9 <sup>2)</sup>	<2.1 <sup>3)</sup>	3.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<2.4 <sup>3)</sup>	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	6.2	6.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	12	6.1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	M6 39: 90-130						
007	Grond (AS3000)	M7 43: 80-100						
008	Grond (AS3000)	M8 21: 30-60						
009	Grond (AS3000)	M9 101: 180-230						
010	Grond (AS3000)	M10 102: 250-300						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	2.0 <sup>2)</sup>	6.0	5.7	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.5 <sup>1)</sup>	30.78 <sup>1)</sup>	23.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	21	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		41	350	36	110	71
fractie C22-C30	mg/kgds		120	730	34	280	240
fractie C30-C40	mg/kgds		97	420 <sup>4)</sup>	20	120	150
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	260	1500	90	520	460

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

---

### 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 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8548824	23-10-2020	21-10-2020	ALC201
001	Y8548826	23-10-2020	21-10-2020	ALC201
002	Y8767778	23-10-2020	21-10-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8767586	23-10-2020	21-10-2020	ALC201
004	Y8767781	23-10-2020	21-10-2020	ALC201
005	Y8548850	23-10-2020	22-10-2020	ALC201
005	Y8549210	23-10-2020	22-10-2020	ALC201
006	Y8549204	23-10-2020	22-10-2020	ALC201
007	Y8549139	23-10-2020	22-10-2020	ALC201
008	Y8767572	23-10-2020	22-10-2020	ALC201
009	Y8550103	27-10-2020	26-10-2020	ALC201
010	Y8550113	27-10-2020	26-10-2020	ALC201

Paraaf :





Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

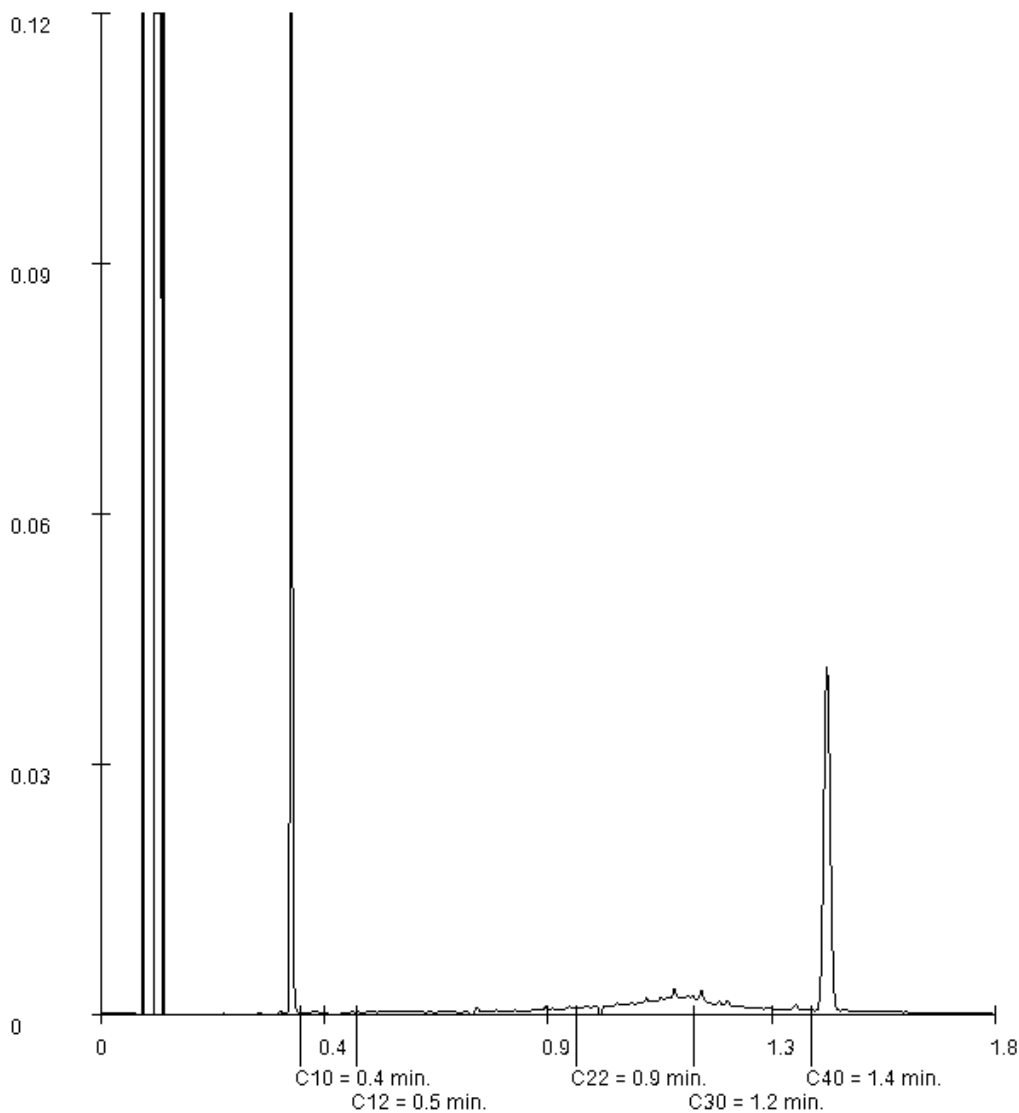
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM101: 60-110, 06: 50-100

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

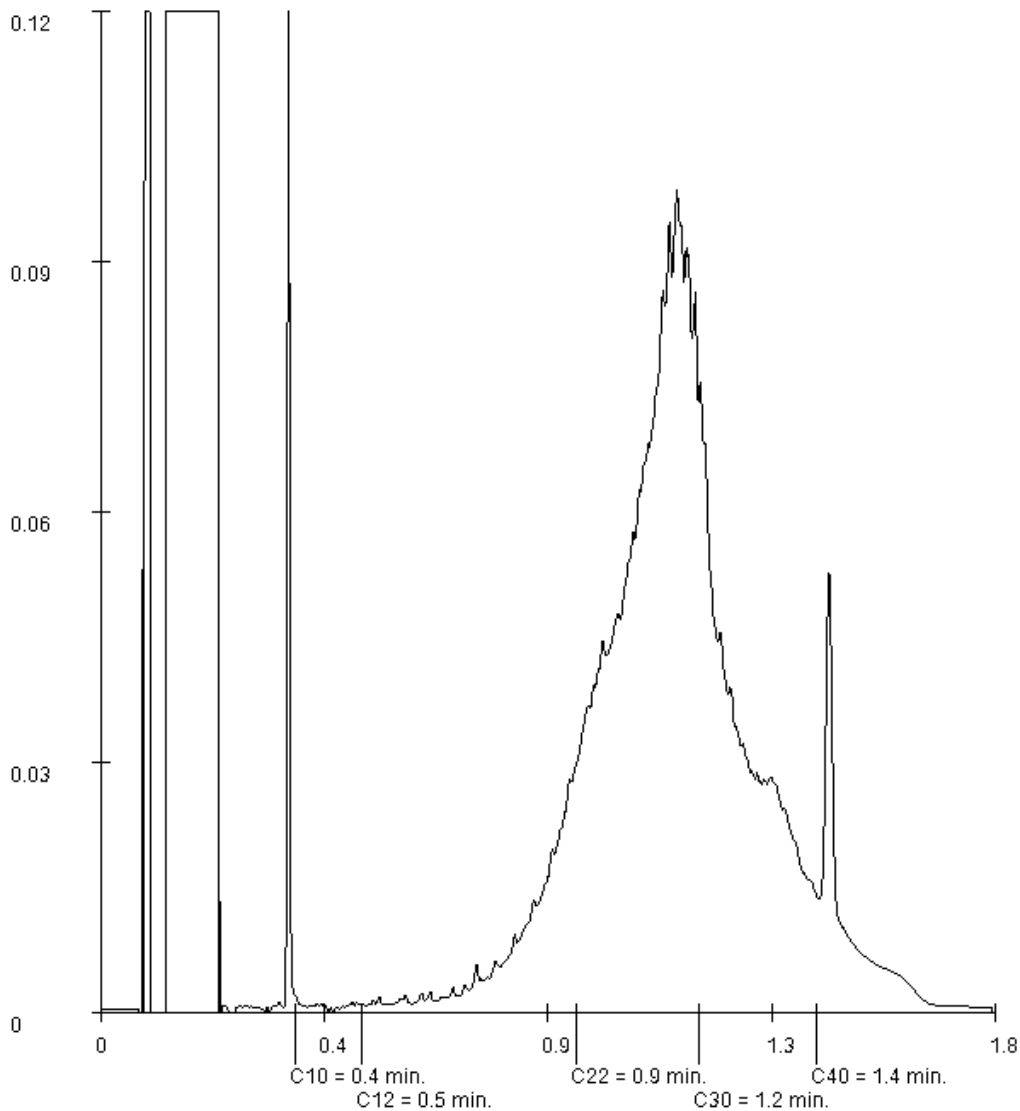
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M211: 90-140

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

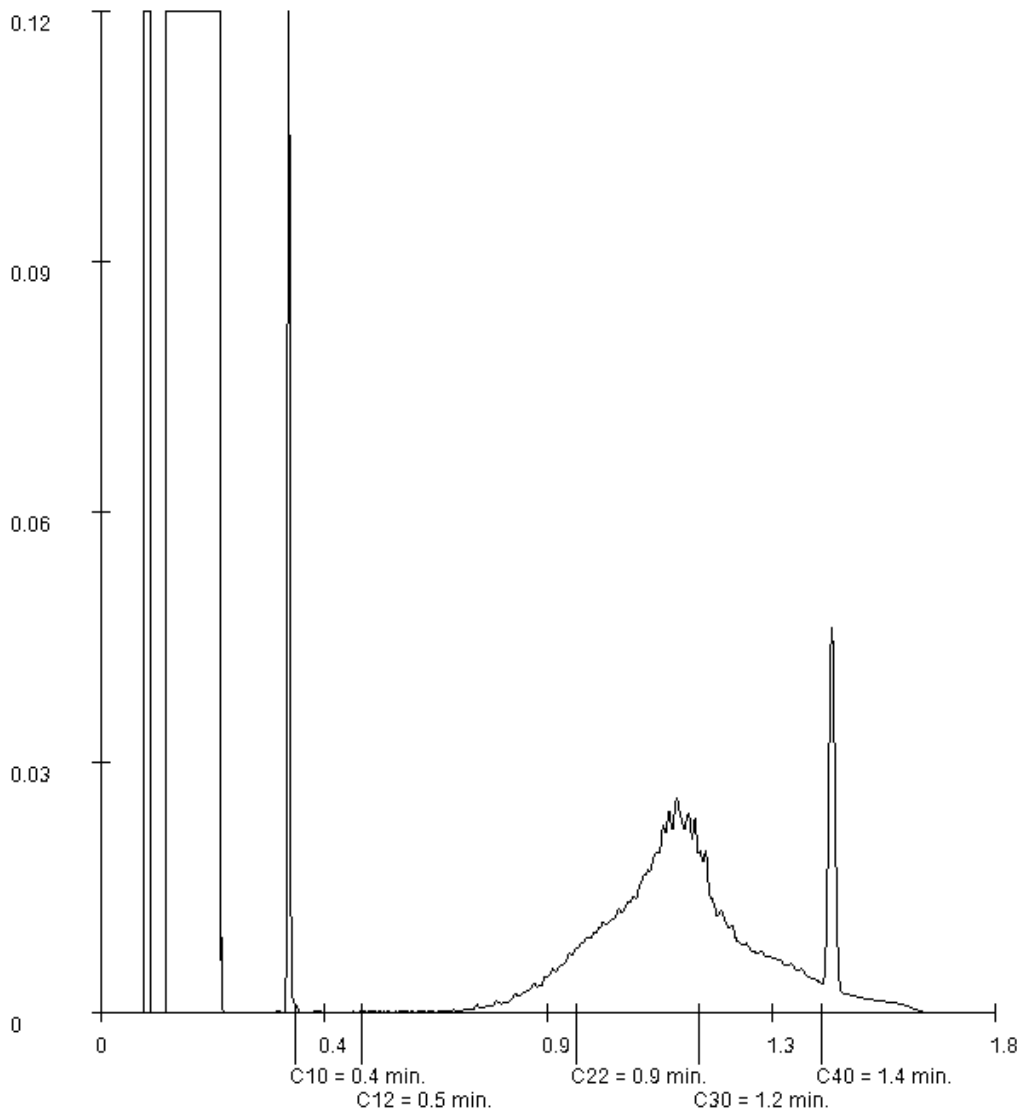
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M316: 80-120

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

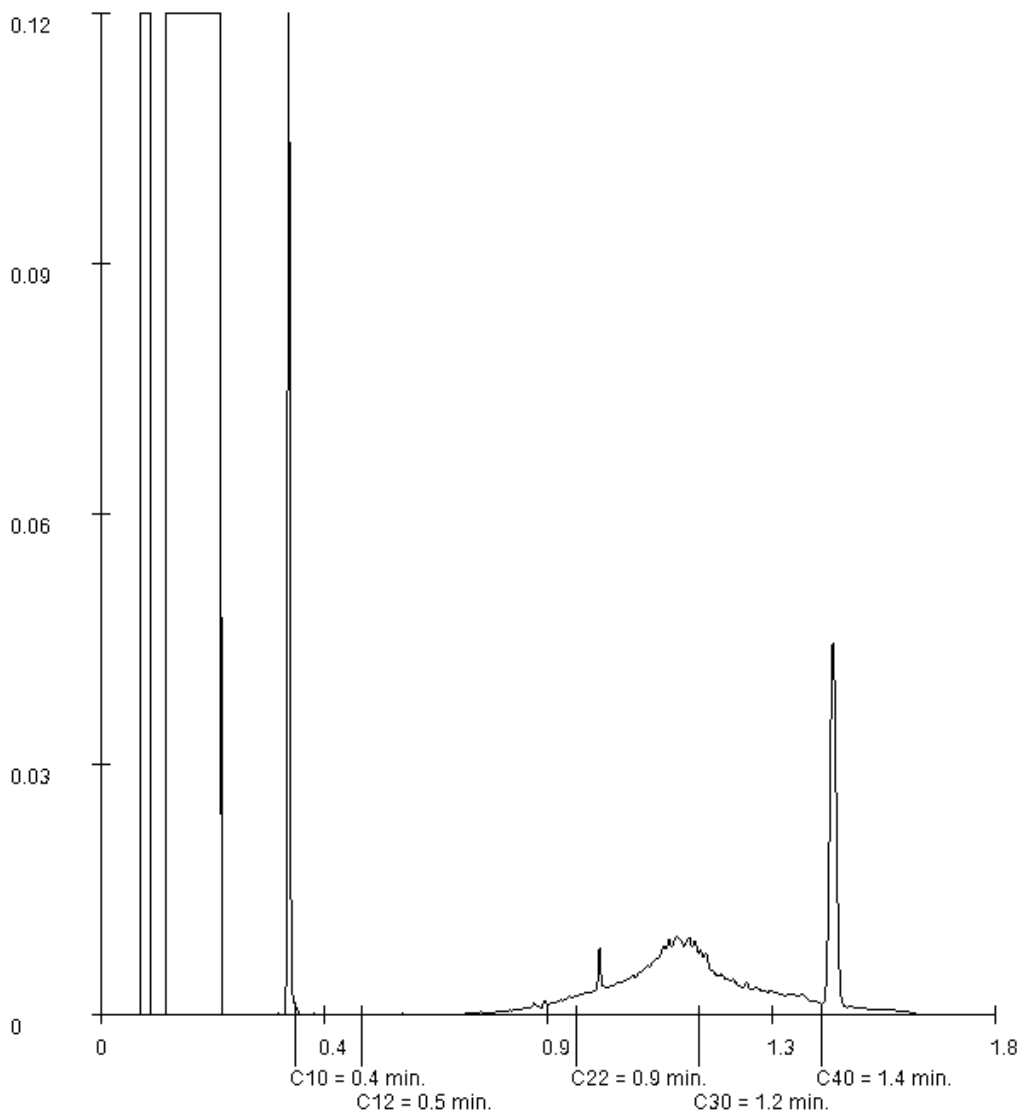
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M415: 150-200

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

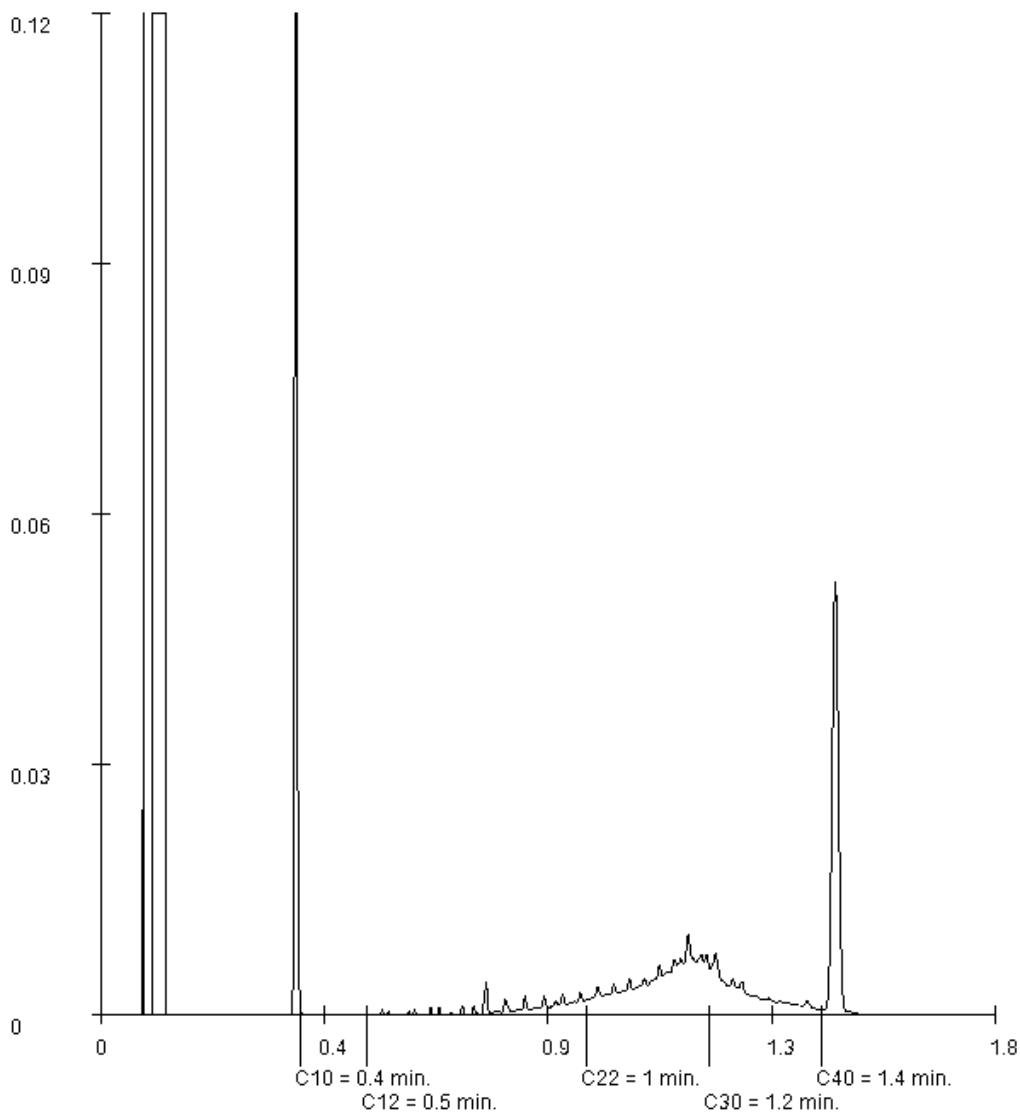
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen MM522: 20-50, 22: 50-100

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

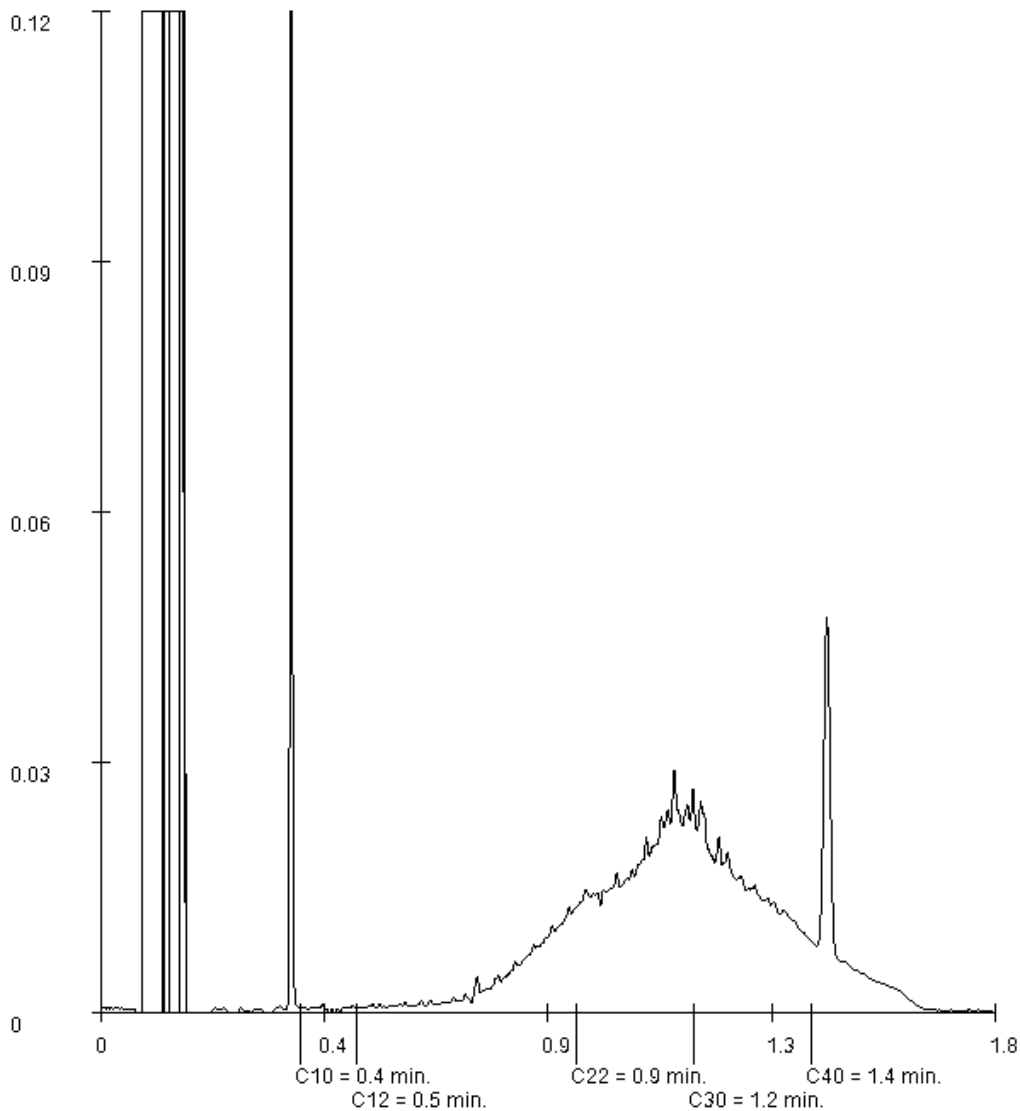
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen M639: 90-130

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

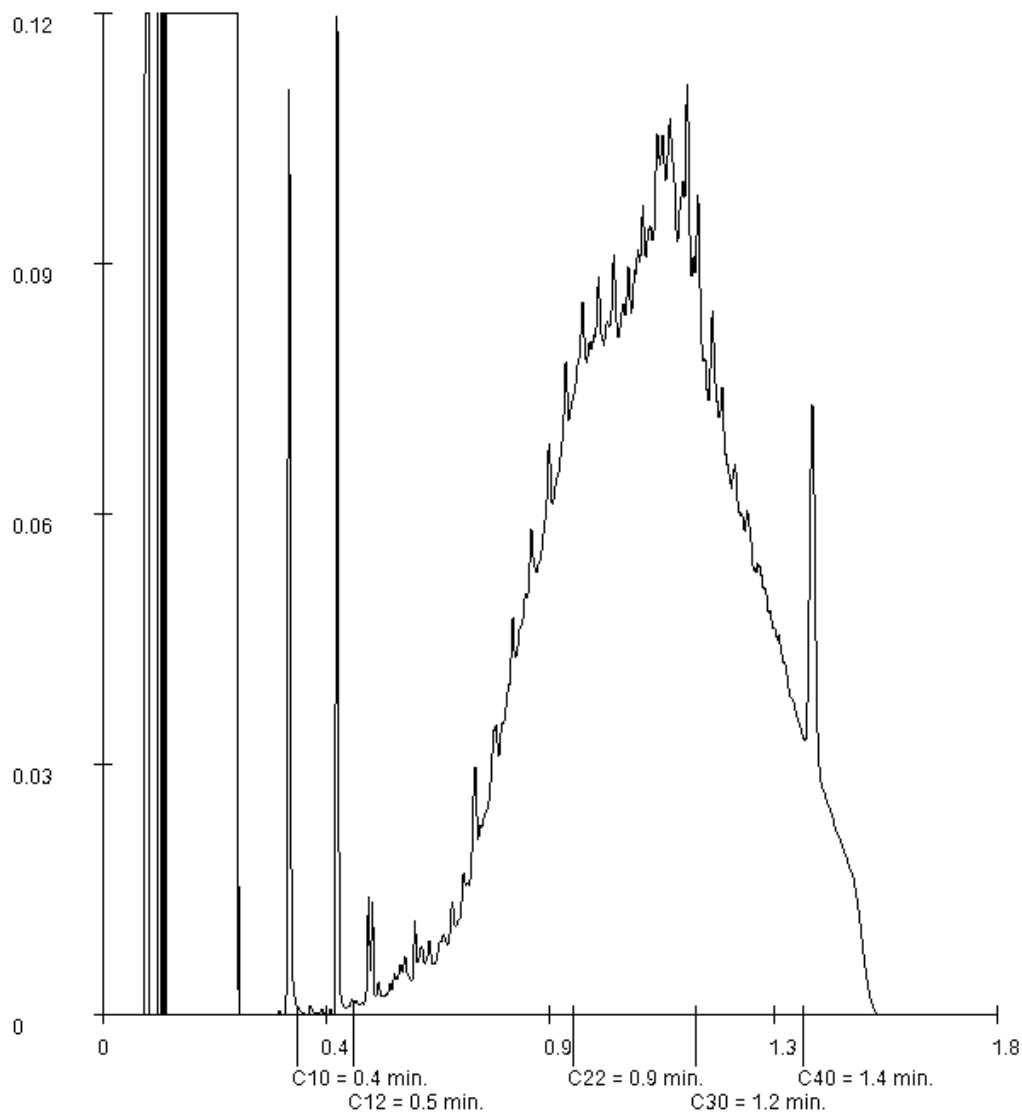
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen M743: 80-100

### 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 : 

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

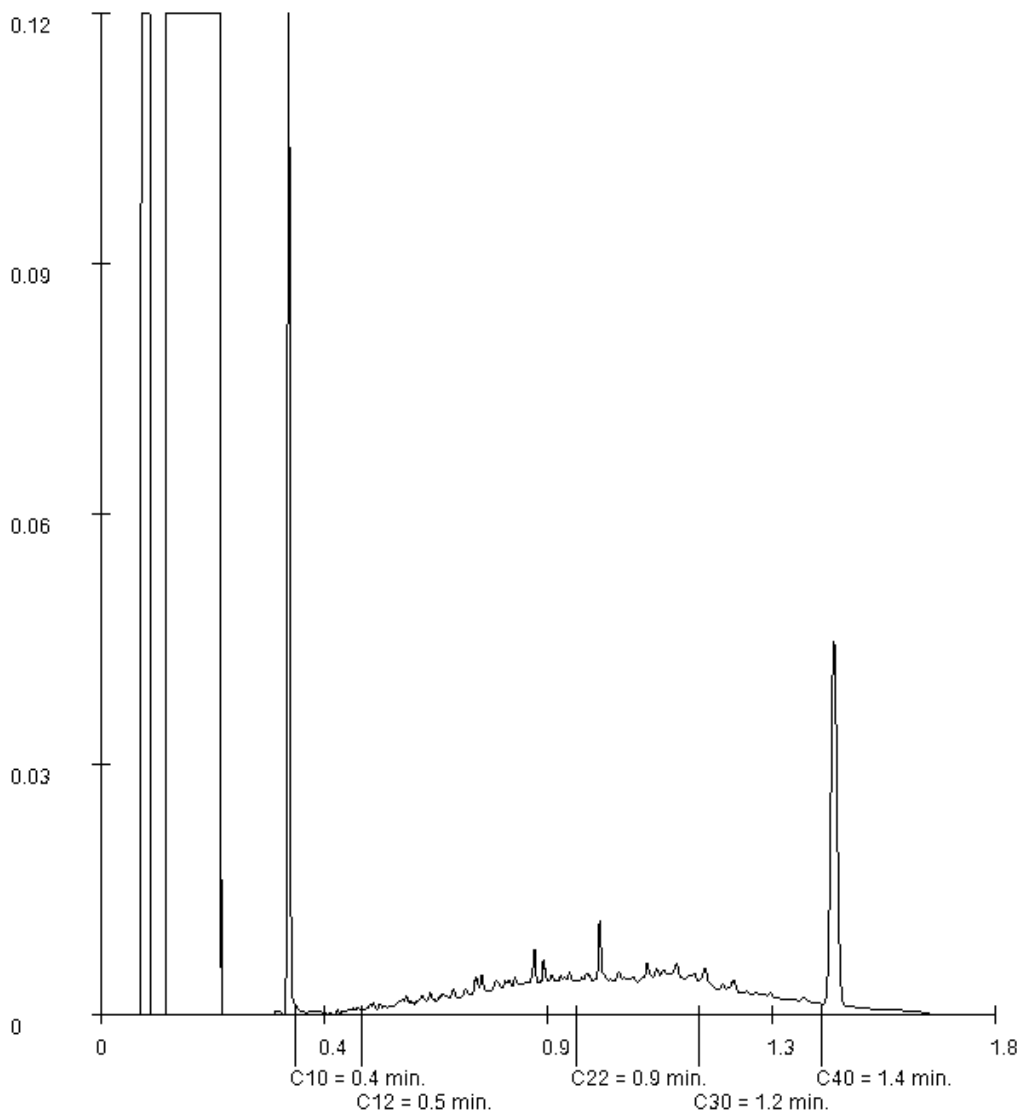
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen M821: 30-60

### 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 : 



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

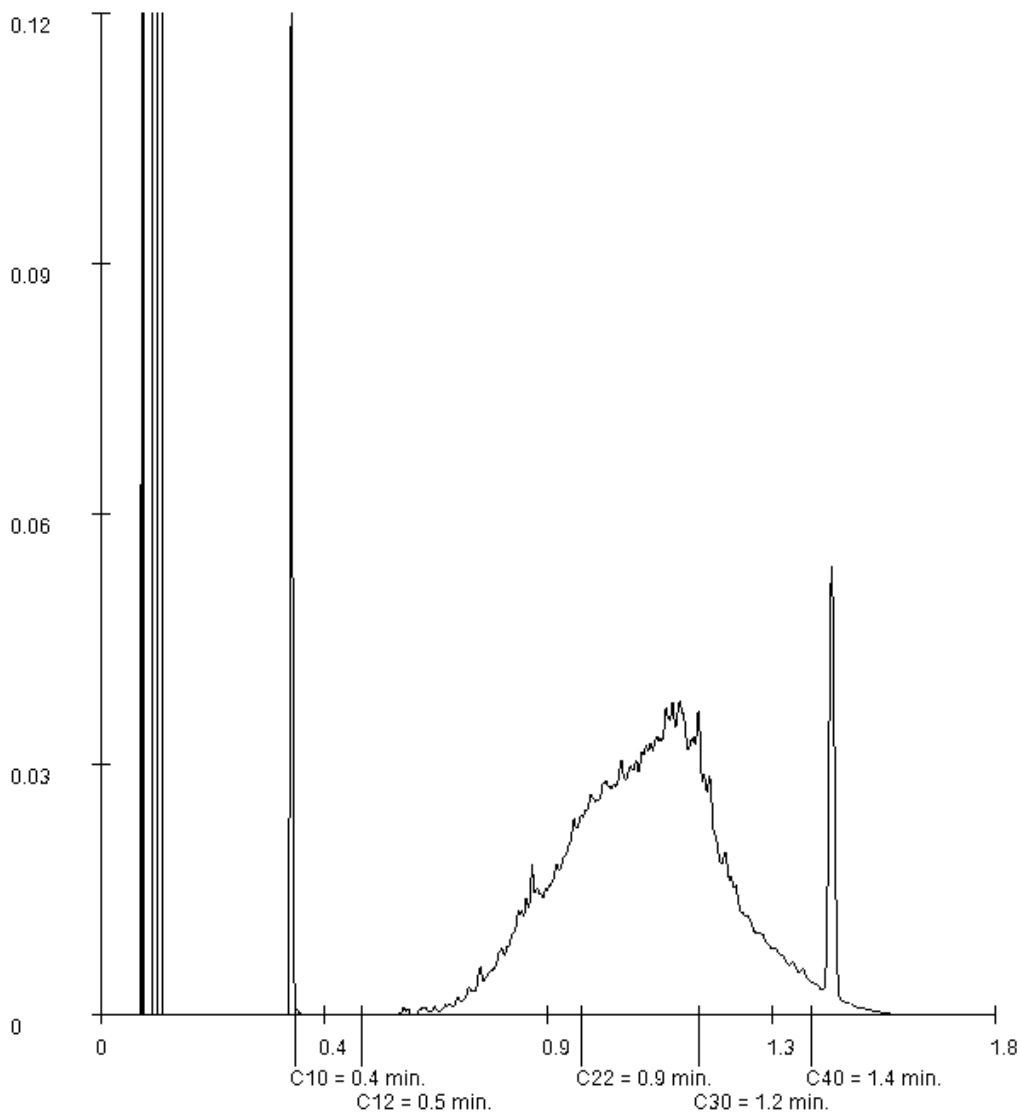
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen M9101: 180-230

### 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 :

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13340416 - 1

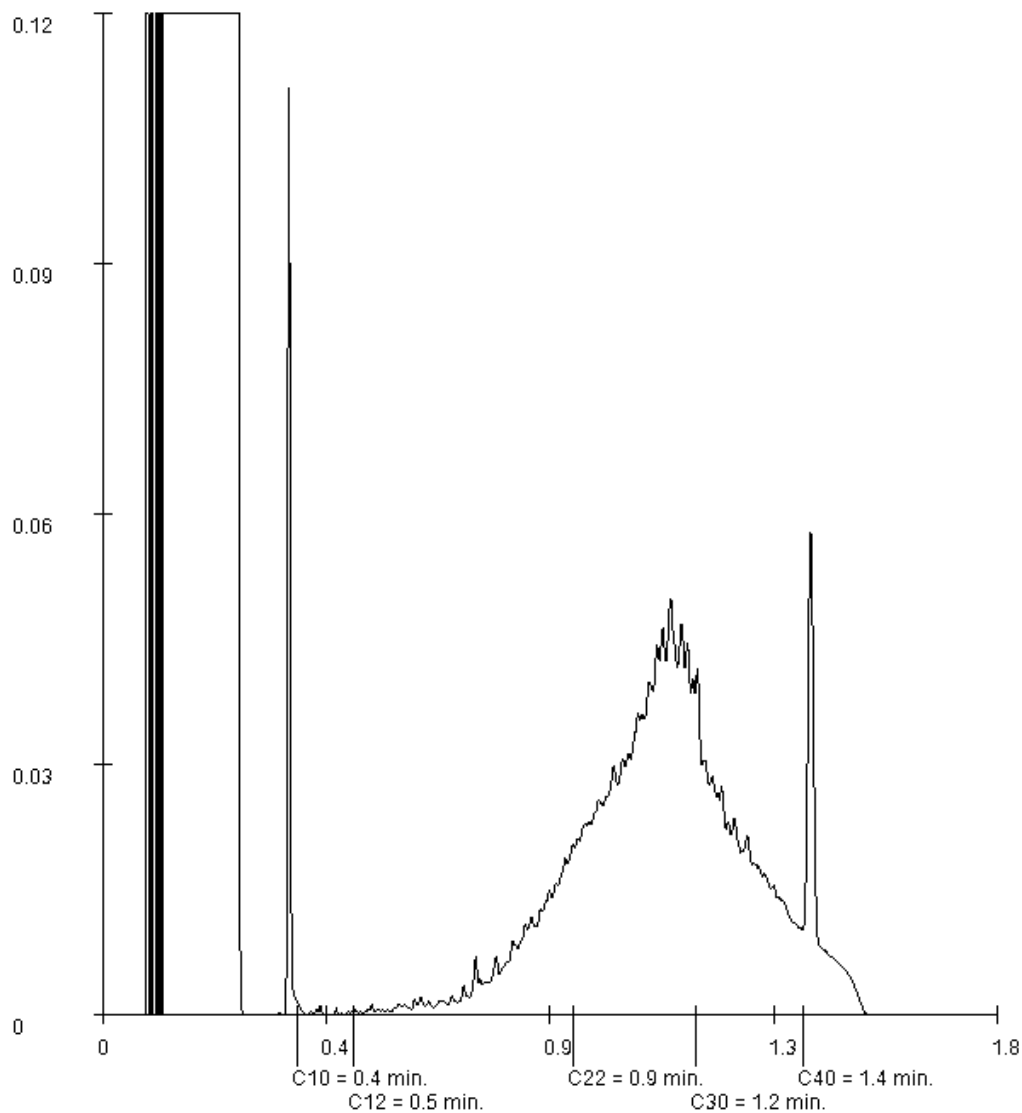
Orderdatum 26-10-2020  
Startdatum 26-10-2020  
Rapportagedatum 03-11-2020

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen M10102: 250-300

### 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 : 

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Uw projectnummer : 200448  
SYNLAB rapportnummer : 13342984, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13342984 - 1

Orderdatum 29-10-2020  
Startdatum 29-10-2020  
Rapportagedatum 05-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb15 15-1: 160-260
002	Grondwater (AS3000)	Pb41 41-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	S	<15	19
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.9	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.27	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.34 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13342984 - 1

Orderdatum 29-10-2020  
Startdatum 29-10-2020  
Rapportagedatum 05-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb15 15-1: 160-260
002	Grondwater (AS3000)	Pb41 41-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13342984 - 1

Orderdatum 29-10-2020  
Startdatum 29-10-2020  
Rapportagedatum 05-11-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13342984 - 1

Orderdatum 29-10-2020  
Startdatum 29-10-2020  
Rapportagedatum 05-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6813931	29-10-2020	29-10-2020	ALC236
001	B1931560	29-10-2020	29-10-2020	ALC204
002	B1931553	29-10-2020	29-10-2020	ALC204
002	G6813926	29-10-2020	29-10-2020	ALC236

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Uw projectnummer : 200448  
SYNLAB rapportnummer : 13346625, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13346625 - 1

Orderdatum 04-11-2020  
Startdatum 04-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grondwater (AS3000)	3 Pb 102: filterstelling 280-380

Analyse	Eenheid	Q	003
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	63
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.15

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13346625 - 1

Orderdatum 04-11-2020  
Startdatum 04-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grondwater (AS3000)	3 Pb 102: filterstelling 280-380

Analyse	Eenheid	Q	003
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13346625 - 1

Orderdatum 04-11-2020  
Startdatum 04-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

003 \* 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 : 

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
Projectnummer 200448  
Rapportnummer 13346625 - 1

Orderdatum 04-11-2020  
Startdatum 04-11-2020  
Rapportagedatum 10-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6813920	04-11-2020	04-11-2020	ALC236
003	B1931561	04-11-2020	04-11-2020	ALC204

Paraaf :





## **BIJLAGE 5:**

### **TOETSING ANALYSERESULTATEN**

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM1 <sup>1</sup>		M2 <sup>2</sup>		
	1	or br	2	or br	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	81.3	--	--	87.8	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.3	--	--	4.1	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	9.2	--	--	6.1	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	48	97.9	200	512	
cadmium	<0.2	0.214	0.40	0.594	
kobalt	4.5	8.85	6.9	16.7	*
koper	25	41.1	190	324	***
kwik <sup>o</sup>	1.6	2.05	1.8	2.39	*
lood	76	105	3200	4520	***
molybdeen	<0.5	0.35	2.4	2.4	*
nikkel	12	21.9	21	45.7	*
zink	55	95	290	545	**
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.02	--	--	0.09	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.63	1.63	*	3.26	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	21.3	a	4.9	12
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	<20	60.9	670	1630	*

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13340416-001 MM1 01: 60-110, 06: 50-100  
<sup>2</sup> 13340416-002 M2 11: 90-140

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 1: lutum 9.2% humus 2.3%  
 2: lutum 6.1% humus 4.1%

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	M3 <sup>1</sup> 3		M4 <sup>2</sup> 4	
	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	80.8	--	79.1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.0	--	<0.5	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.6	--	11	--
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	140	452	110	201
cadmium	1.2	2.02 *	0.29	0.439
kobalt	3.5	10.5	3.3	5.85
koper	40	78.4 *	37	58.4 *
kwik <sup>o</sup>	0.13	0.182 *	0.07	0.0878
lood	130	199 *	140	189 *
molybdeen	0.61	0.61	<0.5	0.35
nikkel	9.0	23.2	9.1	15.2
zink	530	1160 ***	240	391 *
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.05	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.66	1.66 *	0.41	0.41
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5 a	4.9	24.5 a
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	200	1000 *	80	400 *

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13340416-003 M3 16: 80-120  
<sup>2</sup> 13340416-004 M4 15: 150-200

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 3: lutum 3.6% humus 2%  
 4: lutum 11% humus 0.5%

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM5 <sup>1</sup> 5		M6 <sup>2</sup> 6		
	or	br	or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	81.2	--	80.9	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.8	--	5.2	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	7.6	--	13	--	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	210	479	260	424	
cadmium	0.27	0.398	1.1	1.44	*
kobalt	4.3	9.38	7.9	12.6	
koper	60	98.9	180	250	***
kwik <sup>o</sup>	0.20	0.26	0.69	0.824	*
lood	170	235	470	586	***
molybdeen	0.65	0.65	1.8	1.8	*
nikkel	12	23.9	32	48.7	*
zink	170	303	570	824	***
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.23	--	0.21	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	35.83	35.8	18.85	18.8	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	12.9	13.5	26	*
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	50	132	260	500	*

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13340416-005 MM5 22: 20-50, 22: 50-100  
<sup>2</sup> 13340416-006 M6 39: 90-130

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

<sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 5: lutum 7.6% humus 3.8%  
 6: lutum 13% humus 5.2%



Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	M7 <sup>1</sup>		M8 <sup>2</sup>			
	7	or br	8	or br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--		
droge stof(gew.-%)	77.1	--	83.0	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.4	--	2.3	--		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	23	--	7.4	--		
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	230	246	48	111		
cadmium	1.6	1.86 *	<0.2	0.22		
kobalt	5.2	5.55 **	3.6	7.96		
koper	120	135 **	22	38		
kwik <sup>o</sup>	4.9	5.15 *	0.07	0.0923		
lood	290	314 **	51	72.6 *		
molybdeen	1.3	1.3	0.51	0.51		
nikkel	20	21.2	10	20.1		
zink	670	738 ***	59	109		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	73	--	0.06	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1327	1330 ***	2.62	2.62 *		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	30.78	57 *	23.9	104 *		
<b>MINERALE OLIE</b>						
totaal olie C10 - C40	1500	2780 **	90	391 *		

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13340416-007 M7 43: 80-100  
<sup>2</sup> 13340416-008 M8 21: 30-60

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 7: lutum 23% humus 5.4%  
 8: lutum 7.4% humus 2.3%

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	M9 <sup>1</sup>		M10 <sup>2</sup>	
	9	or br	10	or br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	65.9	--	76.3	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	10.8	--	3.4	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	15	--
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	680	2640 ***	720	1060 ***
cadmium	0.95	1.16 *	0.48	0.654 *
kobalt	6.6	23.2 *	6.8	9.87
koper	120	190 ***	87	120 **
kwik <sup>o</sup>	1.3	1.74 *	0.33	0.388 *
lood	4000	5410 ***	330	410 **
molybdeen	2.4	2.4 *	1.7	1.7 *
nikkel	21	61.2 *	19	26.6
zink	780	1510 ***	320	448 **
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.56	--	0.31	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	43.16	40 **	63.41	63.4 ***
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.54	4.9	14.4
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	520	481 *	460	1350 *

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13340416-009 M9 101: 180-230  
<sup>2</sup> 13340416-010 M10 102: 250-300

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
 9: lutum 1% humus 10.8%  
 10: lutum 15% humus 3.4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:2.3,</b> <b>Lutum:9.2</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
MM1 01: 60-110, koper(25)kwik(1.6)lood(76)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(1.63) 06: 50-100		-	-
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:4.1,</b> <b>Lutum:6.1</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M2 11: 90-140 kobalt(6.9)kwik(1.8)molybdeen(2.4)nikkel(21)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(3.26)totaal olie C10 - C40(670)		zink(290)	koper(190) lood(3200)
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:2,</b> <b>Lutum:3.6</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M3 16: 80-120 cadmium(1.2)koper(40)kwik(0.13)lood(130)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(1.66)totaal olie C10 - C40(200)		-	zink(530)
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:0.5,</b> <b>Lutum:11</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M4 15: 150-200 koper(37)lood(140)zink(240)totaal olie C10 - C40(80)		-	-
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:3.8,</b> <b>Lutum:7.6</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
MM5 22: 20-50, koper(60)kwik(0.20)lood(170)zink(170) 22: 50-100		pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(35.83)	-
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:5.2,</b> <b>Lutum:13</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M6 39: 90-130 cadmium(1.1)kwik(0.69)molybdeen(1.8)nikkel(32)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(18.85)som PCB (7) (0.7 factor)(13.5 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(260)			koper(180) lood(470) zink(570)
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:5.4,</b> <b>Lutum:23</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M7 43: 80-100 cadmium(1.6)kwik(4.9)som PCB (7) (0.7 factor)(30.78 µg/kgds)		koper(120) lood(290) totaal olie van VROM) (0.7 factor)(1500)	zink(670) pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(1327)
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:2.3,</b> <b>Lutum:7.4</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M8 21: 30-60 lood(51)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.62)som PCB (7) (0.7 factor)(23.9 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(90)		-	-
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:10.8,</b> <b>Lutum:1</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M9 101: 180-230 cadmium(0.95)kobalt(6.6)kwik(1.3)molybdeen(2.4)nikkel(21)totaal olie C10 - C40(520)		pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(43.16)	barium(680) koper(120) lood(4000) zink(780)
<b>Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding</b> <b>Humus:3.4,</b> <b>Lutum:15</b>		<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
M10 102: 250-300 cadmium(0.48)kwik(0.33)molybdeen(1.7)totaal olie C10 - C40(460)		koper(87) lood(330) zink(320)	barium(720) pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(63.41)

Projectnaam VO Sixmastraat 15-17 te Leeuwarden  
 Projectcode 200448

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb15 <sup>1</sup>	Pb41 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>
<b>METALEN</b>			
barium	<15	19	63 *
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	3.9	<2	<2
nikkel	<3	<3	<3
zink	<10	<10	<10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a
styreen	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.02 a	<0.02 a	0.15 *
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002	0.00214
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.34 *	0.14 a	0.14 a
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
1,1-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,2-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
1,3-dichloorpropaan	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13342984-001 Pb 15 : filterstelling: 160-260  
<sup>2</sup> 13342984-002 Pb 41 : filterstelling: 150-250  
<sup>3</sup> 13346625-003 Pb 102: filterstelling 280-380

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  
 \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I            interventiewaarde  
RBK        Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



## **BIJLAGE 6:**

### **VERKLARING OMTRENT VELDWERK (COLOFON)**

## Colofon

### Verantwoording

Project: VO Sixmastraat 15-17 te Heerenveen

Projectnummer: 200448

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

### Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	21+22+26 10-2020	B. Keukens F. Rypstra	Bureau: Bodemvisie Cert.nr.***:	
2002	29-10-2020 04-11-2020	B. Keukens	Bureau: Bodemvisie Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Bodemvisie Milieu en Veiligheid BV is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus