

Verkennd bodemonderzoek

Fliet en Kade, Sexbierum

Opdrachtgever

Akkerman Investgroep

Het Want 3

8802 PV FRANEKER

Projectnummer

230400

Autorisatie

Redactie:

5.1.2e

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

5.1.2e

paraaf 5.1.2e

paraaf 5.1.2e

datum

03-11-2023

Datum

03-11-2023

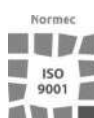
status

Definitief

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer 5.1.2e
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01





INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodeminformatie	4
2.4	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	8
3.4	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (grond)	13
4.3	Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (grondwater)	14
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	14
4.5	Toetsing hypothese	16
5	CONCLUSIES EN ADVIES	17

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met monsternamepunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten WBB*
6. *Toetsing analyseresultaten BBK (indicatief)*



1 INLEIDING

In opdracht van Akkerman Investgroup is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Fliet en de Kade te Sexbierum.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Dit om vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde planontwikkeling.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende normen 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 provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca-I);
- resultaten voorgaand bodemonderzoek;
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- een locatie-inspectie.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie aan de Kade en het Fliet bevindt zich in de historische dorpskern van Sexbierum. De te onderzoeken percelen staan kadastraal bekend als: gemeente Sexbierum, sectie C, nummers: 2434 (deels), 2882, 3173, 3174, 3176, 3177, 3232 en 3233. De onderzoekslocatie heeft een totaal oppervlak van 6.388 m².

Op de westzijde van de onderzoekslocatie waren (tot voor kort) woningen gesitueerd (Fliet 23 t/m 33, oneven). De westzijde van de onderzochte locatie is momenteel braakliggend. Ter plaatse van de noordoostzijde van de locatie (Kade 2) is een kleuterschool ('de Tipeltange') gesitueerd. Aan de Kade 4 en 6 is een autobedrijf (5.1.2e) gevestigd. Op de locatie is naast een woning, een aantal bedrijfspanden aanwezig, namelijk: een werkplaats, een stalling / wasplaats en een showroom. De panden zijn voorzien met een betonverharding. Aan de wegzijde van de Kade bevindt zich een publiek tankstation (eveneens in eigendom van 5.1.2e). Ten westen van het pompeiland zijn de ontluchtingen, een slibvangput en olie/water-afscheider en een tweetal ondergrondse brandstoftanks aanwezig. Het betreffen een benzinetank (10.000 liter) en een dieseltank (10.000 liter).

Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat reeds vanaf de 19^e eeuw bebouwing in de omgeving waarneembaar is. Uit informatie van het kadaster (BAG Viewer) blijkt, dat de woningen aan het Fliet 23 en 25 in 1951 zijn gebouwd. De panden behorende bij het autobedrijf (Kade 2 t/m 6) zijn allen omstreeks 1970 gerealiseerd.

2.3 Bodeminformatie

Om inzicht te verkrijgen in mogelijke gegevens met betrekking tot eerder uitgevoerd bodemonderzoek, potentieel (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemsaneringen is het provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca-I) geraadpleegd. Ter plaatse van het autobedrijf zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

- *Verkennd bodemonderzoek, CSO-Milfac, dossiernummer: B1805, d.d. 2 augustus 1994.* Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van het tankstation (vastleggen nulsituatie). Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat destijds in de bovengrond lichte verontreinigingen met lood en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met arseen en nikkel gemeten. Geconcludeerd wordt, dat de aangetoonde lichte verontreinigingen geen bezwaar vormen voor de herbestemming van het terrein (het huidige tankstation);



- *Nader bodemonderzoek, CSO-Milfac, dossiernummer: B1933-1, d.d. 3 oktober 1994.* Het onderzoek had betrekking op de locatie direct ten westen van de werkplaats en ten zuidoosten van de wasplaats. Ter plaatse is over een oppervlak van circa 70 m² een lichte tot matige diesel-, oliegeur in de ondergrond waargenomen, vermoedelijk te relateren aan een (voormalige) ondergrondse brandstoftank. Analytisch zijn in de grond en in het grondwater hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond;
- *Monitoringsrapportage, CSO-Milfac, dossiernummer: B5036-FR41, d.d. 23 september 1999.* Het onderzoek had betrekking op de monitoring van de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van het tankstation. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in het grondwater nabij het pompeiland een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks zijn destijds geen verontreinigingen met brandstofproducten aangetoond.

Uit informatie van het Nazca-I blijkt, dat op 3 oktober 2011 een ondergrondse dieseltank van 10.000 liter is verwijderd (*Hamer Installatietechniek BV, KIWA-certificaatnummer: 110903372.02*). Op het tanksaneringscertificaat staat de vermelding dat geen bodemverontreiniging is waargenomen. Aansluitend zijn op 7 oktober 2011 beide, tot dit moment aanwezige, brandstoftanks geïnstalleerd.

Voorts wordt melding gemaakt van voormalige en potentieel milieuverdachte bedrijfsactiviteiten ter hoogte van het Fliet 23, namelijk: een transportbedrijf ('Dijkstra en Doorenbos', periode 1924-1929) en een grond-, water- en wegebouwkundig bedrijf ('5.1.2e', periode 1983-1986). Aangezien de Fliet 23 reeds in 1983 een twee-onder-een-kapwoning betrof, wordt de aanwezigheid van een grond-, water- en wegebouwkundig bedrijf op de locatie aan het Fliet 23 als onwaarschijnlijk beschouwd.

Tevens wordt melding gemaakt van een gedempte watergang, ten zuidwesten van het Fliet 25. Het is vooralsnog onduidelijk of de watergang is gedempt met gebiedseigen grond of met ander materiaal. De locatie van de voormalige watergang is waarneembaar op kaartmateriaal uit 1955.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is tijdens het verkennend bodemonderzoek onderscheid gemaakt in de volgende deellocaties:

- A. Tankstation (brandstoftanks en vul- en ontluuchtingspunten, pompeiland en slibvangput/OBAS);
- B. Autobedrijf (Kade 4 en 6, circa 2.750 m²);
- C. Overige terrein (circa 3.600 m²);
- D. Gedempte watergang.

Op basis van het langdurige (bedrijfsmatige) gebruik van de locatie is de onderzoeksstrategie van een 'verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)' gehanteerd, voor deellocatie B en C. De locatie van de ondergrondse brandstoftanks (deellocatie A1) is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO). Het pompeiland (deellocatie A2) en de slibvangput/OBAS (deellocatie A3) is onderzocht, volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Tijdens het onderzoek is rekening gehouden met de aanwezigheid van de voormalige watergang, middels de uitvoering van een raai van boringen (deellocatie D).



Opmerking: Bij de situering van de boringen is op basis van de resultaten van voorgaand bodemonderzoek, ter plaatse van deellocatie B, rekening gehouden met de locatie ten westen van de werkplaats en ten zuidoosten van de wasplaats. Zoals benoemd, zijn ter plaatse in 1999 in de grond en in het grondwater lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Tevens is het (minimale) aantal te analyseren grondanalyses ter plaatse van deellocatie B uitgebreid naar zes stuks, waarbij ter plaatse van elk bedrijfspand, in pandig, een analyse is uitgevoerd.

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 steekproefsgewijze 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: NC-SIK-20350), welke is afgegeven door Normec Certification B.V.

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

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Fliet en Kade te Sexbierum	Boringen / peilbuizen	Boorpuntnr.	Analyses
A1. Tankstation (Ondergrondse brandstoftanks, totaal 20.000 liter)	3 x boring tot 2,5 m-mv 1 x boring met peilbuis *** Ontluchtingspunt: 1 x boring tot 1,0 m-mv	A1.1 t/m A1.4	2 x minerale olie en BTEXN (grond) 1 x minerale olie en BTEXN (grondwater)
A2. Pompeiland ($< 100 \text{ m}^2$)	3 x boring tot 1,0 m-mv	A2.1 t/m A2.3	1 x standaardpakket grond * / **
A3. OBAS ($< 10 \text{ m}^2$)	1 x boring met peilbuis ***	A3.1	1 x standaardpakket grond en BTEXN 1 x minerale olie en BTEXN (grondwater)
B. Autobedrijf (circa 2.750 m^2)	10 x boring tot 1,0 m-mv 3 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	B01 t/m B14	5 x standaardpakket grond 1 x minerale olie 1 x standaardpakket grondwater
C. Overige terrein (circa 3.600 m^2)	12 x boring tot 1,0 m-mv 2 x boring tot 2,0 m-mv 1 x boring met peilbuis	C01 t/m C14	3 x standaardpakket grond 1 x standaardpakket grondwater Aanvullend onderzoek: 2 x lood en PAK (grond)
D. Slootdemping	1 x raai (3 x boring tot 2,0 m-mv)	D01a t/m D01c	1 x standaardpakket grond

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 voor deellocatie A1 en A2 in combinatie uitgevoerd;
 **: ten behoeve van vaststellen algehele bodemkwaliteit, t.p.v. het tankstation.
 ***: er is gebruik gemaakt van bestaande, in goede conditie verkerende, peilbuizen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk (plaatsen boringen en peilbuizen) is uitgevoerd op 25 t/m 27 september 2023, door 5.1.2e van Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 5 oktober 2023, eveneens door 5.1.2e.

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 (polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Aanvullend: vluchtige aromaten (BTEXN).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromaten (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 ½ (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 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ 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.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden

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.

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.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Hierbij is de bodemopbouw van peilbuis B01 representatief gesteld. Voor een beschrijving van de bodemopbouw, op boorpuntniveau, wordt naar de boorprofielen in bijlage 3 verwezen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,00 - 0,08	Klinker
0,08 - 1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,00 - 2,40*	Klei, sterk siltig, sterk humeus

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem zintuiglijke waarnemingen gedaan, welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en de meest verdachte bodemlagen. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv.)	Bijmenging
B02	0,00 - 1,00	Puin (zwak)
	1,00 - 1,50	Olief/water-reactie (matig)
	1,50 - 2,00	Olief/water-reactie (zwak)
B03	0,30 - 0,50	Baksteen (sporen)
	0,50 - 1,00	Puin (zwak)
B05	0,35 - 0,70	Puin (zwak)
B06	0,30 - 1,00	Baksteen (sporen)
B08	0,40 - 0,60	Puin (zwak)
B09	1,00 - 1,50	Olief/water-reactie (zwak)
B11	0,00 - 0,70	Baksteen (zwak)
B13	0,30 - 0,70	Baksteen (zwak)
B14	0,30 - 0,55	Baksteen (zwak)
C01	1,10 - 1,40	Metselpuin (matig)
C05	0,95 -	Baksteen (zwak), boring gestaakt op 1,0 m-mv (mogelijk dempingsmateriaal)
C10	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
C11	0,00 - 0,70	Baksteen (sporen)
C12	0,00 - 0,50	Puin (zwak)
	0,50 - 1,00	Puin (sporen)
C13	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
C14	0,00 - 0,50	Baksteen (sporen)
C15	0,00 - 0,50	Puin (zwak)
D01a	1,10 - 1,30	Dempingsmateriaal: baksteen (matig), hout (resten)
	1,30 - 1,50	Hout (resten)
D01b	1,05 - 1,90	Dempingsmateriaal: baksteen (zwak)

Ter plaatse van boring B02 (1,0-2,0 m-mv) en B09 (1,0-1,5 m-mv) zijn zwakke tot matige olie/water-reacties waargenomen. Het betreft de locatie ter plaatse van het autobedrijf, waar reeds in 1999 tijdens bodemonderzoek eveneens olie/water-reacties zijn waargenomen.



Ter plaatse van boring D01a (1,1-1,5 m-mv) en D01b (1,05-1,9 m-mv) is een geroerd bodemprofiel met dempingsmateriaal waargenomen (o.a. resten baksteen en hout). De waarneming duidt erop, dat de voormalige sloot(bodem) is gedempt met bodemvreemd materiaal. Ter plaatse van peilbuis C01 (1,1-1,4 m-mv) is eveneens in de ondergrond een geroerde laag met resten metselpuin waargenomen. Deze waarneming duidt erop dat de slootbodem mogelijkverder richting het noorden van de locatie aanwezig is geweest.

Tijdens een visuele inspectie van het maaiveld zijn op het westelijke (braakliggende) terreindeel op een tweetal locaties asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de toplaag waargenomen. Deze locaties zijn weergegeven op de situatietekening (in bijlage 2) en opgenomen als afbeelding 1 en 2.

Afbeelding 1: vindplaats asbest (1), ter hoogte van boring C06



Afbeelding 2: vindplaats asbest (2), ter hoogte van boring C08





In de opgeboorde grond is ter plaatse van een groot deel van het de onderzoekslocatie een bijmenging met sporen baksteen waargenomen. Er is sprake van definieerbare sporen baksteen, welke niet als asbestverdacht worden aangemerkt. Het voorkomen van (ondefinieerbaar) puin in de bodem dient echter wel als indicator voor de mogelijke aanwezigheid van asbest worden beschouwd. Dit geldt wel voor de puinhoudende bovengrond ter plaatse van het autobedrijf en de locatie van de slootdemping (dempingsmateriaal).

Vooralsnog is geen verkennend bodemonderzoek asbest (conform de NEN 5707) uitgevoerd ter plaatse van beide vindplaatsen van asbestverdachte golfplaten, de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de zuidwestzijde van het autobedrijf en de locatie van de voormalige waterbodem.

Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en de meest verdachte bodemlagen. In verband met de mogelijke aanwezigheid van vluchtige componenten is ter plaatse van het tankstation gebruik gemaakt van steekbussen.

In tabel 4.3 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
A1.3	1,50 - 2,50	0,60	7,67	8,9	350
A3.1	1,80 - 2,80	0,65	7,61	8,5	440
B01	1,40 - 2,40	0,60	7,70	13,7	340
C01	1,75 - 2,75	1,10	7,54	6,8	1.250

De gemeten waarden in het grondwater wijken, behoudens een minimaal verhoogde troebelheid (NTU >10) ter plaatse van peilbuis B01, niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een nader onderzoek naar de verhoogde troebelheid ter plaatse van peilbuis B01 wordt niet noodzakelijk geacht.



4.2 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (grond)

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Bovendien zijn de gemeten gehalten in de grond indicatief getoetst aan de 'hergebruiksnormen' uit het Besluit Bodemkwaliteit, welke zijn opgenomen als bijlage 6. De resultaten van de toetsingen zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (as3000)

Mengmonster (traject m -mv)*	Boring(en)	Parameters			Indicatieve toetsing (BBK)
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
A1. Ondergrondse brandstoftanks					
A1-M1 (0,80-1,00)	A1.2	-	-	-	Altijd toepasbaar **
A1-M2 (0,80-1,00)	A1.4	-	-	-	Altijd toepasbaar **
A2. Pompeiland					
A2-MM1 (0,20-0,40)	A2.1, A2.2, A2.3	PAK	-	-	Altijd toepasbaar
A3. OBAS					
A3-M1 (0,80-1,00)	A3.1	-	-	-	Altijd toepasbaar
B. Autobedrijf					
B-M1 (0,50-1,00)	B03	Kwik, lood	-	-	Klasse wonen
B-MM2 (0,10-0,30)	B06, B07	Kobalt	-	-	Klasse industrie
B-M3 (0,35-0,70)	B05	Koper, kwik, zink, PAK	Lood (372)	-	Klasse industrie
B-M4 (1,00-1,50)	B02	Kwik, lood, zink, PAK, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
B-M5 (1,00-1,50)	B09, B12, B13, B14	-	-	-	Altijd toepasbaar
B-M6 (1,00-1,50)	B09	Minerale olie	-	-	Niet toepasbaar **
C. Overige terrein					
C-M1 (1,10-1,40)	C01	Koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Klasse industrie
C-MM2 (0,00-0,50)	C12, C15	Koper, kwik, zink, PCB, minerale olie	Lood (472)	PAK (264)	Niet toepasbaar **
C-MM3 (0,00-0,50)	C04, C06, C07, C09	-	-	-	Altijd toepasbaar
D. Slootdemping					
D-M1 (1,10-1,30)	D01a	Koper, kwik, lood, PAK	-	-	Klasse industrie

* : minimale en maximale bemonsteringsdiepte

** : enkel analyse op BTEXN en/of minerale olie

Zoals uit tabel 4.4 blijkt, is in één mengmonster van de bovengrond (C-MM2; 0,0-0,5 m-mv) voor PAK een gehalte boven de interventiewaarde en voor lood een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. Om een indruk te verkrijgen van de verspreiding van de verhoogde gehalten zijn aanvullend beide deelmonsters separaat op lood en PAK geanalyseerd. De resultaten van dit aanvullend bodemonderzoek zijn in tabel 4.5, op de volgende pagina, opgenomen.



Tabel 4.5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Boring (traject m-mv)	Lood en PAK		
	> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
C12 (0,00-0,50 m-mv)	PAK (7,83)	Lood (482)	-
C15 (0,00-0,50 m-mv)	Lood (127), PAK (2,34)	-	-

4.3 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (grondwater)

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsingen zijn in tabel 4.6 opgesomd.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwater (as3000)

Peilbuis (filter, m-mv)	Parameters		
	> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
A1 / A2. Tankstation			
A1.3 * (1,50-2,50)	-	-	-
A3. OBAS			
A3.1 (1,80-2,80)	-	-	-
B. Autobedrijf			
B01 (1,40-2,40)	-	-	-
C. Overige terrein			
C01 (1,75-2,75)	-	-	-

*: enkel analyse op minerale olie en BTEXN

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Deellocatie A: tankstation

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt, dat:

- In beide steekbus monsters van de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks (A1-M1 en A1-M2) geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. In het separaat geanalyseerde monster van de ondergrond, ter plaatse van de slibvangput en de olie/water-afscheider (A3-M1), zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verontreinigingen aangetoond;
- Rondom de vloestofdichte vloer van het pompeiland is in het mengmonster van de bovengrond (A2-MM1) een licht verhoogd gehalte met PAK gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis A1.3 (tankstation) en peilbuis A3.1 (OBAS) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie B: autobedrijf

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt, het volgende:

- Ter plaatse van de showroom is in pandig, onder de betonvloer, een matige verontreiniging met lood aangetoond (B-M3). Voor koper, kwik, zink en PAK zijn licht verhoogde gehalten gemeten. De licht tot matig verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met puinresten in het geanalyseerde monster van de bovengrond;



- In analysemonster B-M4 (1,0-1,5 m-mv) en mengmonster B-M6 (1,0-1,5 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In de betreffende bodemtrajecten zijn zwakke tot matige olie/water-reacties waargenomen. In grondmonster B-M4 zijn eveneens licht verhoogde gehalten met kwik, lood, zink en PAK gemeten. De onderzoeksresultaten ter plaatse van de locatie ten westen van de werkplaats en ten zuidoosten van de wasplaats komen grotendeels overeen met de resultaten van een bodemonderzoek uit 1999. Destijds zijn ter plaatse eveneens olie/water-reacties waargenomen en lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond;
- In de overige geanalyseerde (meng)monsters van de bovengrond (B-M1; stalling/wasplaats, B-MM2; werkplaats en B-MM5; buitenterrein) zijn hoogstens lichte verontreinigingen met diverse zware metalen aangetoond;
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis B01 zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties aangetoond.

Deellocatie C: overige terrein

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt, dat:

- Ter plaatse van de noordoostzijde van de locatie is in een mengmonster van de bovengrond (C-MM2: 0,0-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte met PAK gemeten. Voor lood is een matig verhoogd gehalte gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn hoogstens lichte verontreinigingen aangetoond. De licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met puinresten in de geanalyseerde grondmonsters;
- In een separaat geanalyseerd monster van de ondergrond (C-M1; 1,1-1,4 m -mv) zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en PAK aangetoond. De licht verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de matige bijmenging met metselpuin. Dit betreft vermoedelijk dempingsmateriaal ter plaatse van een voormalige slootbodem;
- In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het braakliggende terrein (C-MM3; 0,0-0,5 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis C01 zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties aangetoond.

Uitsplitsing mengmonster van de bovengrond

Om een eerste indruk van de verspreiding van de verhoogde gehalten aan lood en PAK te verkrijgen, zijn de deelmonsters van het betreffende mengmonster (C-MM2: 0,0-0,5 m-mv), separaat op deze parameters onderzocht. Uit de resultaten van deze 'uitsplitsing' blijkt, dat ter plaatse van boring C12 een matige verontreiniging met lood is aangetoond. Voor PAK is een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten. Ter plaatse van boring C15 zijn voor lood en PAK lichte verontreinigingen aangetoond. Naar verwachting is het in eerste instantie sterk verhoogde PAK-gehalte veroorzaakt door een (zeer) plaatselijk aanwezig verontreinigd (puin)deeltje in het analysemonster. Door het grotere aantal meetwaarden dat met de uitsplitsing is verkregen, worden de resultaten van de uitsplitsing als representatief beschouwd voor de gemiddelde kwaliteit.



Deellocatie D: slootdemping

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt, het volgende:

- In een separaat geanalyseerd monster van de ondergrond (D-M1; 1,1-1,3 m -mv) zijn voor diverse zware metalen en PAK lichte verontreinigingen aangetoond. De licht verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de matige bijmenging met baksteenresten.
- Dit betreft vermoedelijk dempingsmateriaal ter plaatse van een voormalige slootbodem. De waarneming duidt erop dat de voormalige sloot(bodem) is gedempt met bodemvreemd materiaal.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de licht tot matig verhoogd gemeten gehalten in de grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, kan de hypothese 'verdacht' voor alle onderzocht deellocaties worden aangenomen.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de meest verdachte en separaat geanalyseerde bodemlagen overwegend lichte verontreinigingen en (o.a. na een uitsplitsing) hoogstens matige verontreinigingen aangetoond. Aangezien er geen sprake is van een sterke verontreiniging (gehalten boven de interventiewaarde) wordt nader onderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk geacht. Uiteraard is dit ter beoordeling van de bevoegde instantie(s).

Vooralsnog is geen verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van beide vindplaatsen van asbestverdachte golfplaten op het maaiveld, de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de zuidwestzijde van het autobedrijf en de locatie van de voormalige slootbodem (dempingsmateriaal). Geadviseerd wordt voorafgaande de herontwikkeling van de locatie een verkennend bodemonderzoek asbest (conform de NEN 5707) uit te laten voeren, om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest op de betreffende locaties terecht is.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Deellocatie A: tankstation

In de bovengrond ter plaatse van het pompeiland is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In de grondmonsters ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks en de OBAS zijn voor de geanalyseerde parameters geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verhoogde concentraties aangetoond.

Deellocatie B: autobedrijf

Ter plaatse van de showroom is in pandig, onder de betonvloer, in grondmonster een matige verontreiniging met lood aangetoond. Voor koper, kwik, zink en PAK zijn licht verhoogde gehalten gemeten. De licht tot matig verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zwakke bijmenging met puinresten in het separaat geanalyseerde grondmonster van de bovengrond.

Ten westen van de werkplaats en ten zuidoosten van de wasplaats zijn, naast lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK, lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In de betreffende bodemtrajecten zijn zwakke tot matige olie/water-reacties waargenomen. De onderzoeksresultaten komen grotendeels overeen met de resultaten van een bodemonderzoek uit 1999. Destijds zijn ter plaatse eveneens olie/water-reacties waargenomen en lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van de stalling/wasplaats, werkplaats en het buitenterrein zijn hoogstens lichte verontreinigingen met diverse zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties aangetoond.

Deellocatie C: overige terrein

Ter plaatse van de noordoostzijde van de locatie is, na uitsplitsing van een mengmonster van de bovengrond op lood en PAK, een matige verontreiniging met lood aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters (o.a. PAK) zijn, na aanvullend bodemonderzoek, hoogstens lichte verontreinigingen aangetoond.

In een separaat geanalyseerd monster van de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en PAK aangetoond. De licht verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de matige bijmenging met metselpuin, hout etc. Dit betreft vermoedelijk dempingsmateriaal ter plaatse van een voormalige slootbodem. Deze waarneming duidt erop dat de slootbodem (deellocatie D) mogelijkverwijs verder richting het noorden van de locatie aanwezig is geweest.

In de bovengrond ter plaatse van het braakliggende terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie D: slootdemping

In een separaat geanalyseerd monster van de ondergrond zijn voor diverse zware metalen en PAK lichte verontreinigingen aangetoond. De licht verhoogd gemeten gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de matige bijmenging met baksteenresten. De waarneming duidt erop dat de voormalige sloot(bodem) is gedempt met bodemvreemd materiaal.



Asbestverdachte situaties

Tijdens een visuele inspectie zijn op het westelijke (braakliggende) terreindeel ter plaatse van een tweetal locaties asbestverdachte golfplaten op het maaiveld en in de toplaag waargenomen. Vanwege het feit dat asbest is aangetroffen op het maaiveld, wordt geadviseerd ter plaatse een verkennend bodemonderzoek onderzoek asbest uit te laten voeren, naar een eventuele asbestverontreiniging in de bodem. Ook voor de puinhoudende bovengrond ter plaatse van het autobedrijf en het dempingsmateriaal ter plaatse van de voormalige slootbodem geldt dat, op basis van ondefinieerbaar puin, sprake is van asbestverdachte situaties. Vooralsnog is geen verkennend bodemonderzoek asbest (conform de NEN 5707) uitgevoerd.

Algehele conclusie

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de meest verdachte en separaat geanalyseerde bodemlagen overwegend lichte verontreinigingen en (o.a. na een uitsplitsing) hoogstens matige verontreinigingen aangetoond. Aangezien er geen sprake is van een sterke verontreiniging (gehalten boven de interventiewaarde) wordt nader onderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk geacht. Uiteraard is dit ter beoordeling van de bevoegde instantie(s).

Zoals benoemd, is vooralsnog geen verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de asbestverdachte golfplaten op het maaiveld, de puinhoudende bovengrond ter plaatse van de zuidwestzijde van het autobedrijf en de locatie van de voormalige waterbodem (dempingsmateriaal). Geadviseerd wordt voorafgaande de herontwikkeling van de locatie een verkennend bodemonderzoek asbest (conform de NEN 5707) uit te laten voeren, om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem op de betreffende locaties met asbest terecht is. Geadviseerd wordt om ter plaatse de slootdemping tijdens het onderzoek gebruik te maken van een hydraulische kraan. Door middel van het graven van sleuven kan visueel de aard en omvang van het dempingsmateriaal worden vastgesteld.

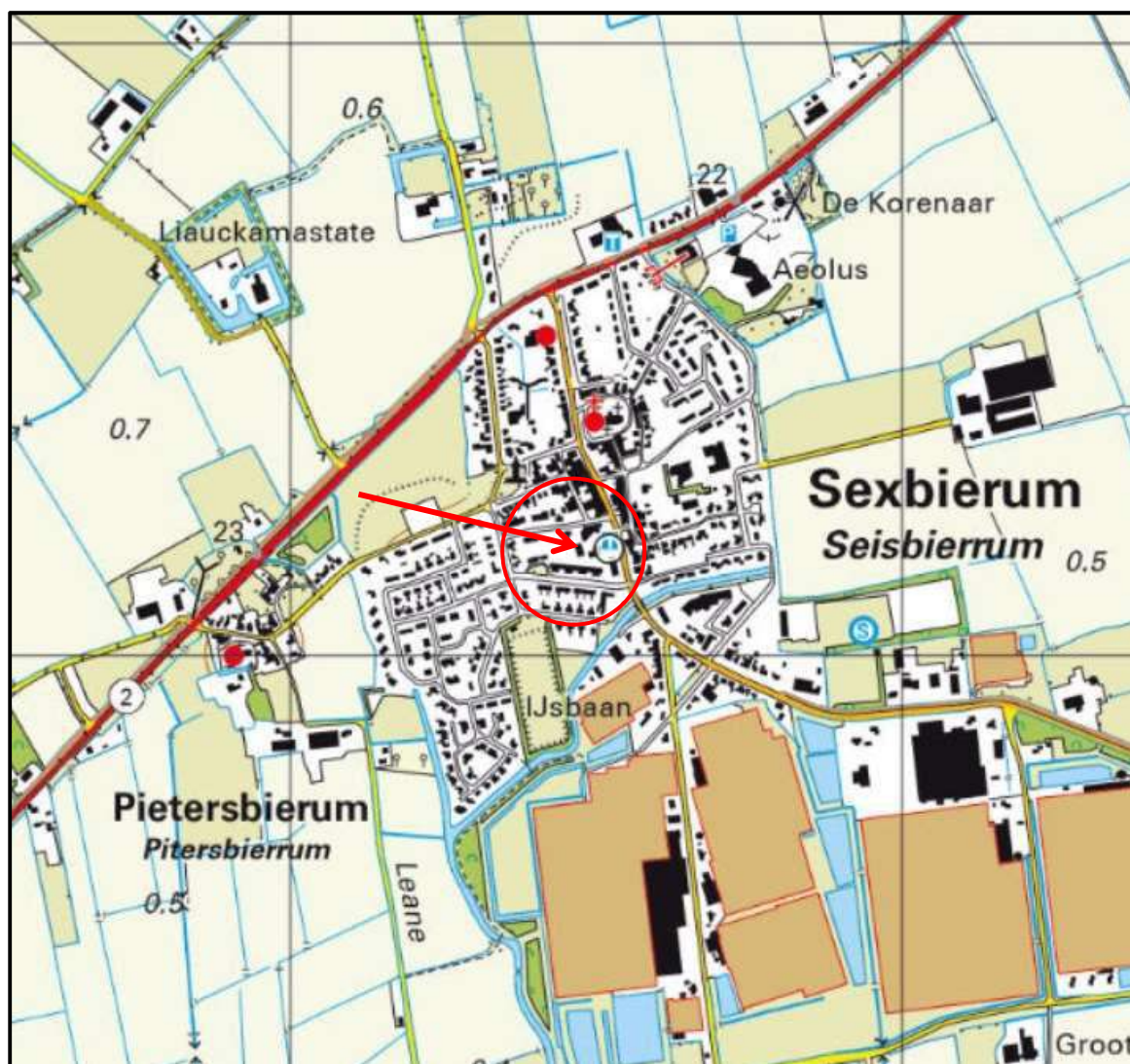
Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond

Wanneer de resultaten van het verkennend bodemonderzoek getoetst worden aan de normen voor hergebruik van het Besluit Bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de vrijkomende grond varieert van klasse 'Altijd Toepasbaar' tot klasse 'Niet toepasbaar' (op basis van de lichte verontreinigingen met minerale olie). Voor eventuele voorwaarden met betrekking tot de hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen. Ter voorkoming van een overtreding van het Besluit Bodemkwaliteit (illegaal samenvoegen partijen), wordt geadviseerd om grond van verschillende kwaliteit en textuur separaat te ontgraven en in depot te plaatsen. Bij eventuele afvoer kan hiermee rekening worden gehouden met de bestemming en toepassing.



BIJLAGE 1:

TOPOGRAFISCHE LIGGING

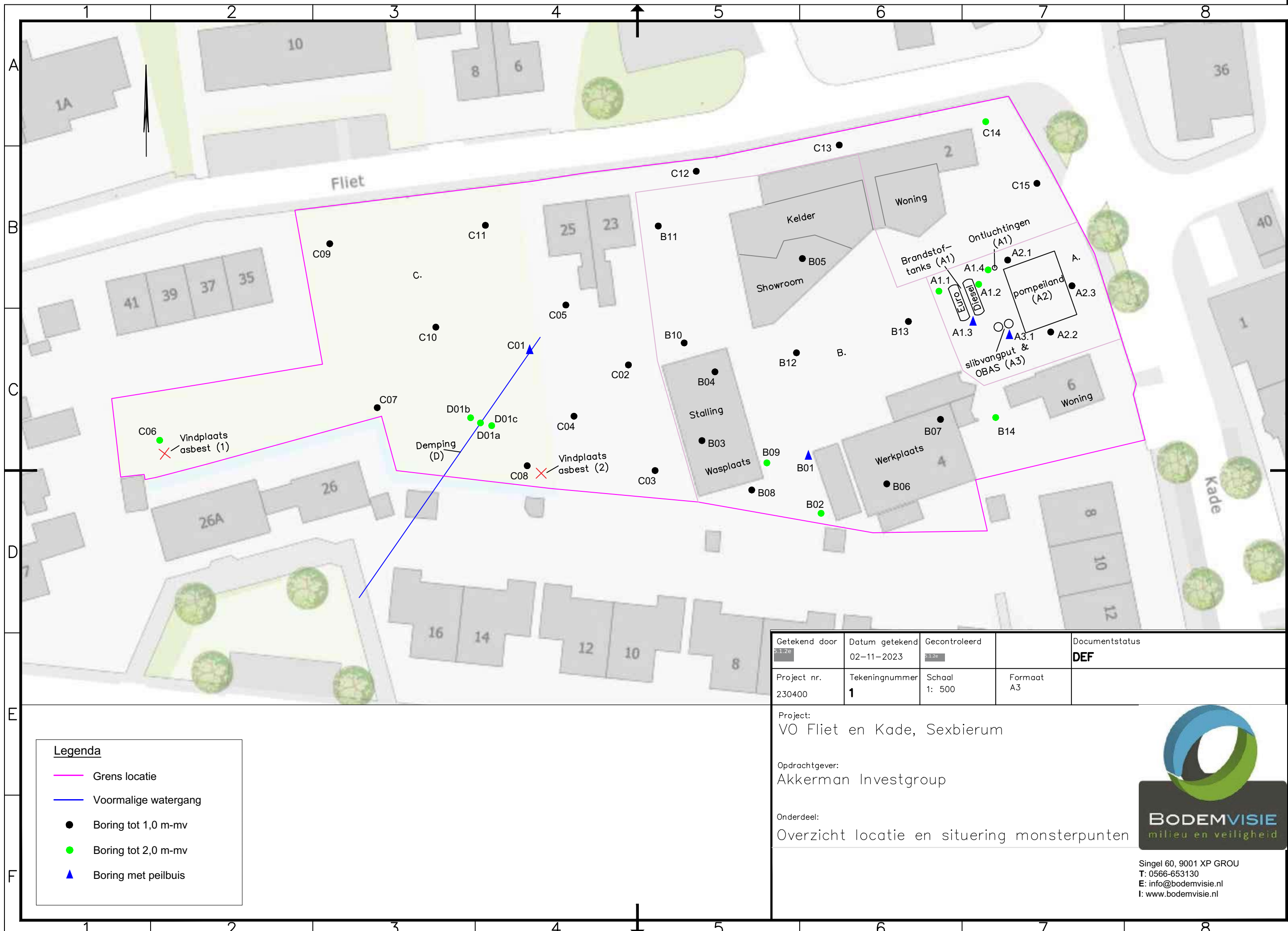


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Fliet en Kade, Sexbierum
Projectnummer	230400
Opdrachtgever	Akkerman Investgroup



BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE MET SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- Voormalige watergang
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis

Getekend door 5.1.2e	Datum getekend 02-11-2023	Gecontroleerd 5.1.2e		Documentstatus DEF
Project nr. 230400	Tekeningnummer 1	Schaal 1: 500	Formaat A3	

Project:
VO Fliet en Kade, Sexbierum

Opdrachtgever:
Akkerman Investgroep

Onderdeel:
Overzicht locatie en situering monsterpunten



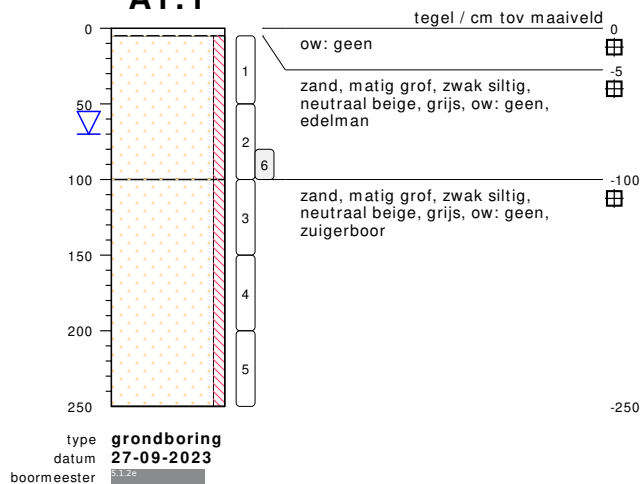
Singel 60, 9001 XP GROU
T: 0566-653130
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl



BIJLAGE 3:

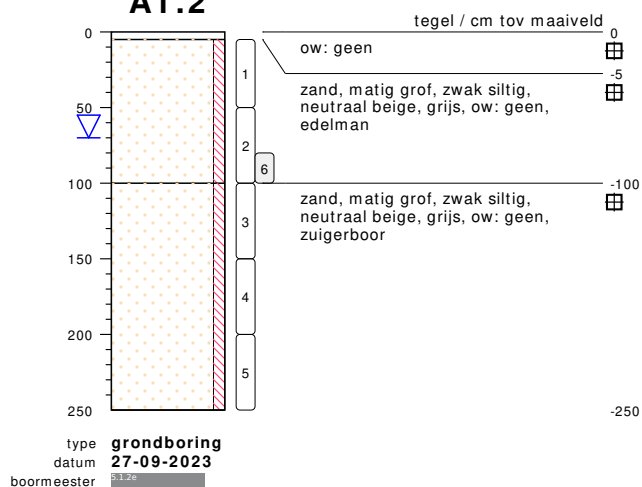
PROFIELBESCHRIJVINGEN

A1.1



meetpunt A1.1
514022738

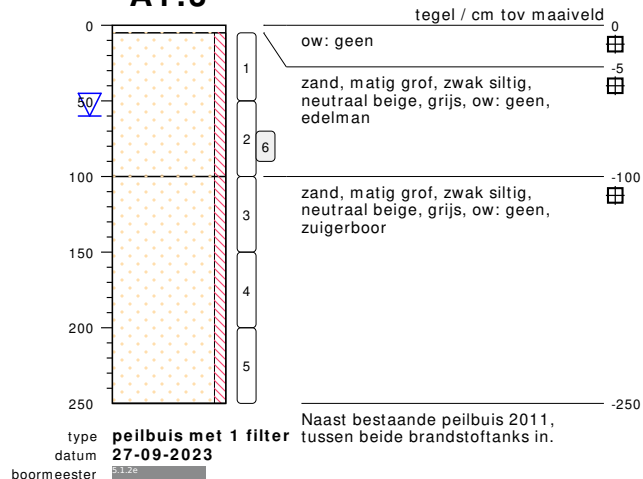
A1.2



bodemprofielen schaal 1:50

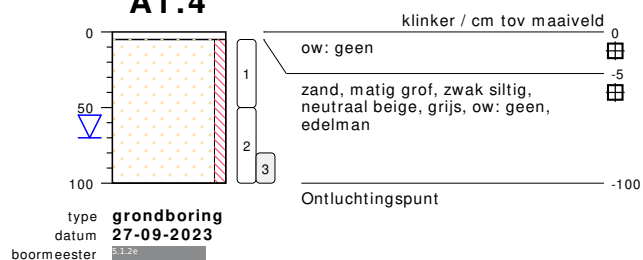
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

A1.3



meetpunt A1.3
514022739

A1.4



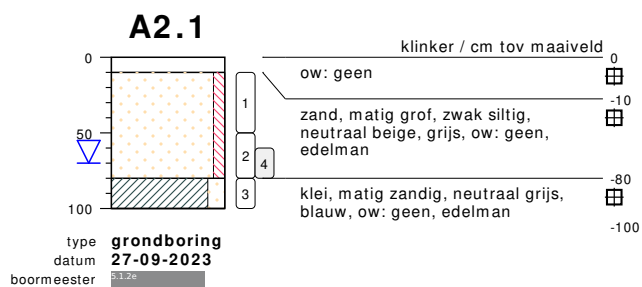
meetpunt A1.4
514022740



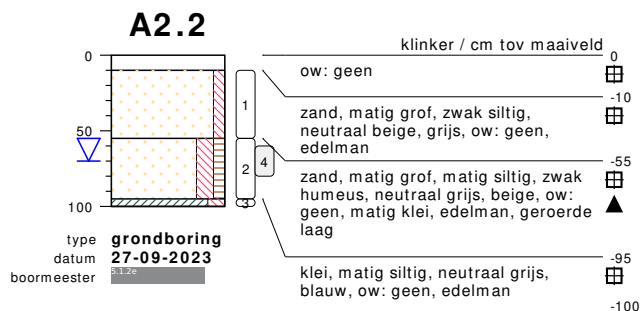
meetpunt A1.4
514022741

bodemprofielen **schaal 1:50**

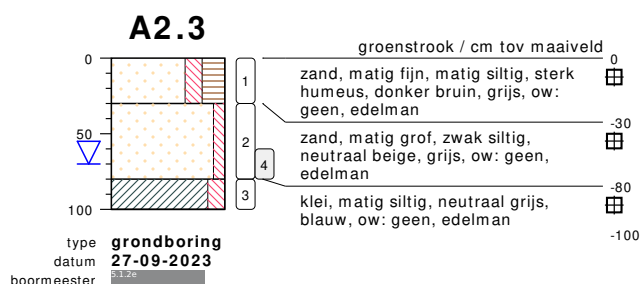
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt A2.1
514022744



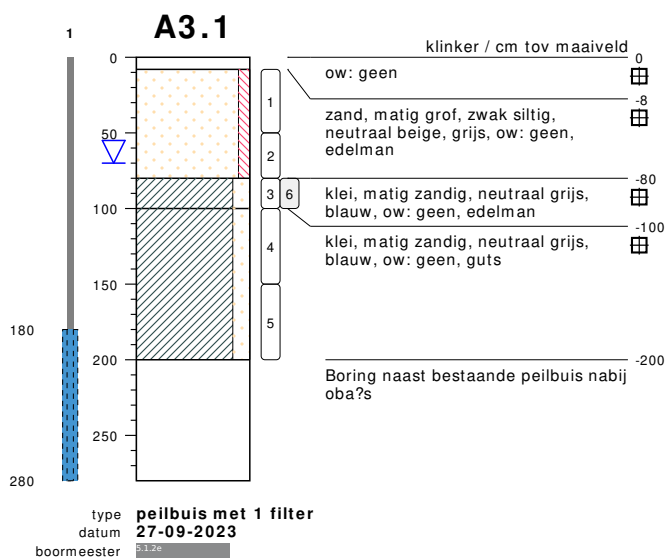
meetpunt A2.2
514022745



meetpunt A2.3
514022746

bodemprofielen schaal 1:50

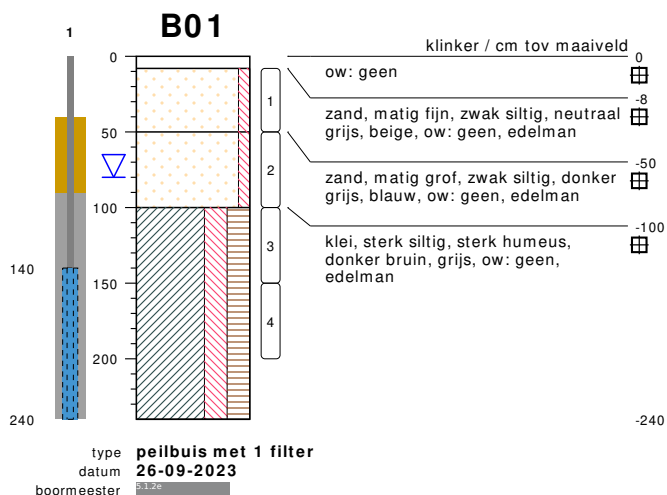
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt A3.1
514022742



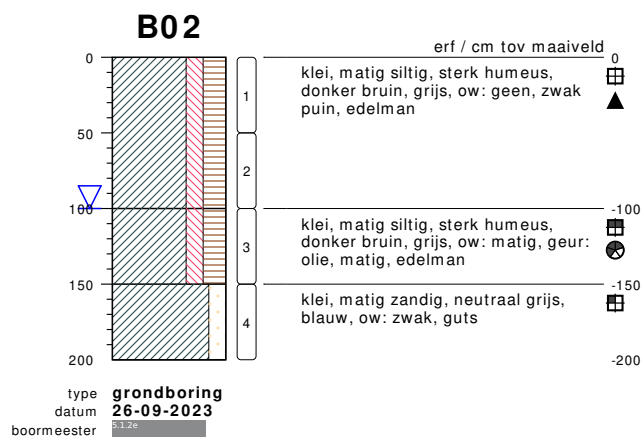
meetpunt A3.1
514022743



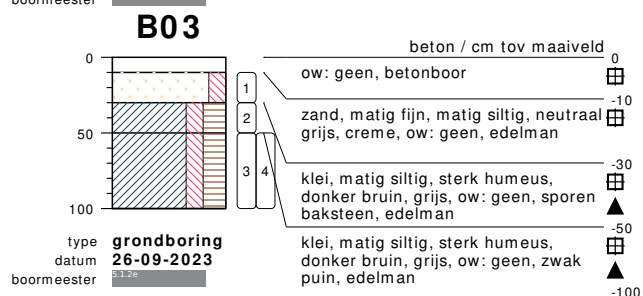
meetpunt B01
514022726

bodemprofielen schaal 1:50

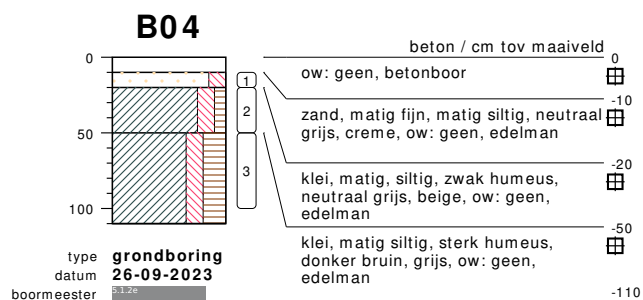
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt B02
514022727



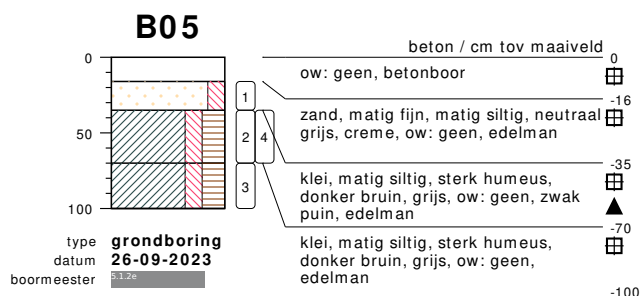
meetpunt B03
514022728



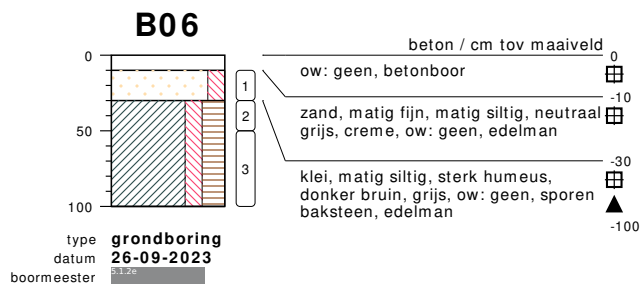
meetpunt B04
514022729

bodemprofielen schaal 1:50

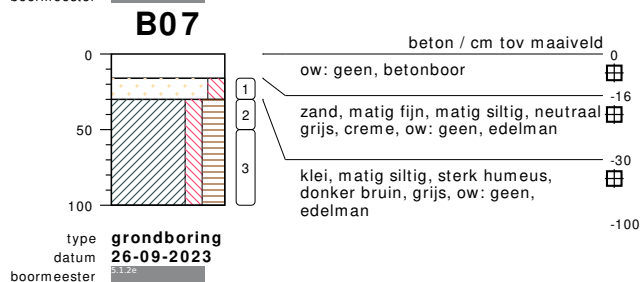
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt B05
514022730

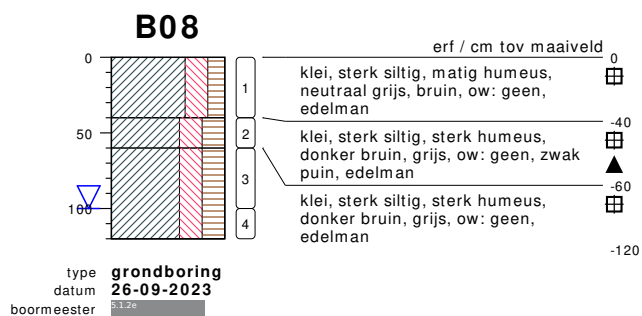


meetpunt B07
514022731

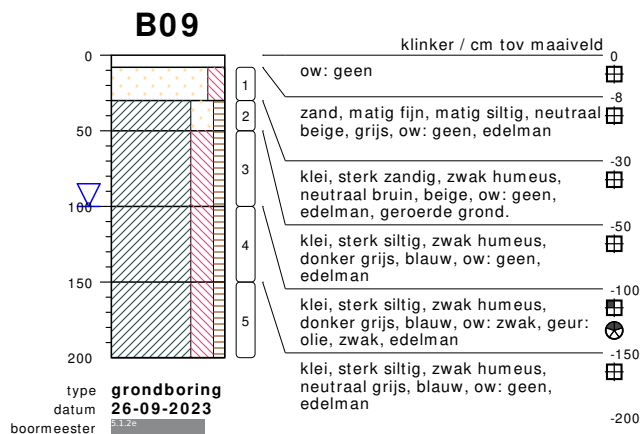


bodemprofielen schaal 1:50

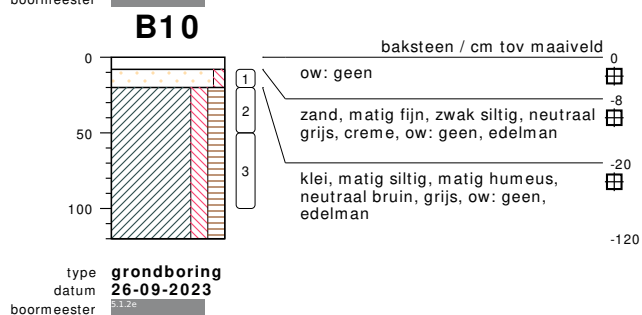
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt B08
514022732



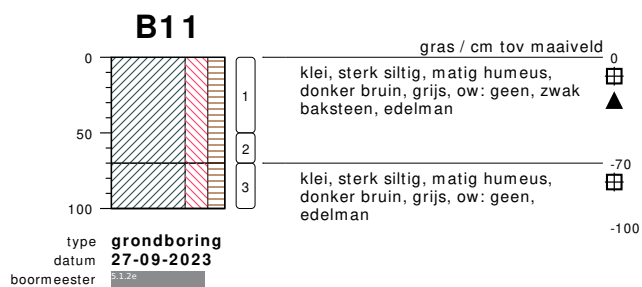
meetpunt B09
514022733



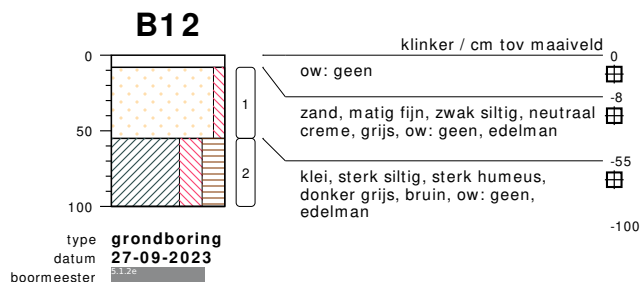
meetpunt B10
514022734

bodemprofielen schaal 1:50

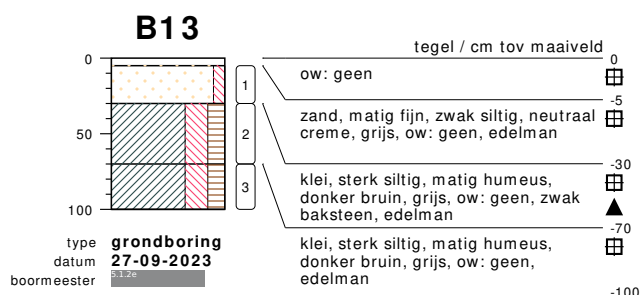
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt B11
514022735



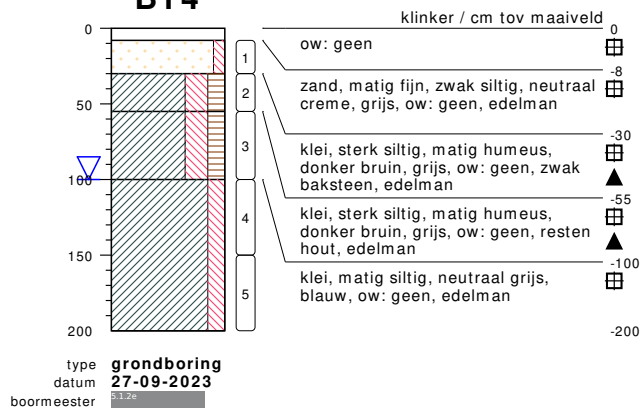
meetpunt B12
514022736



bodemprofielen schaal 1:50

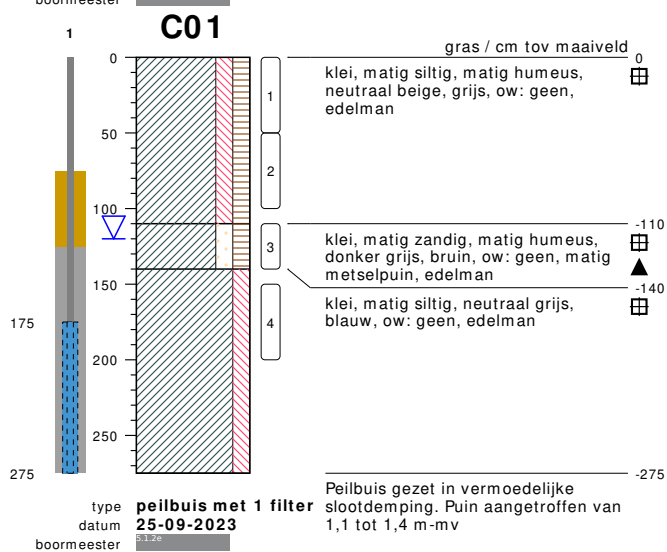
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

B14



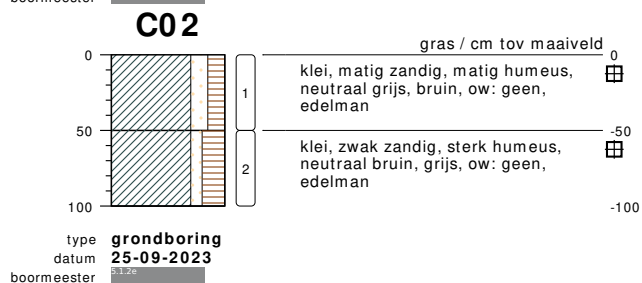
meetpunt B14
514022737

C01



meetpunt C01
514022710

C02

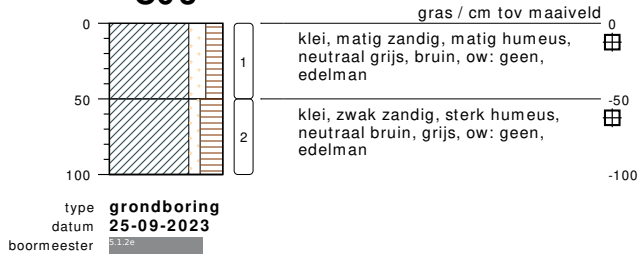


meetpunt C02
514022711

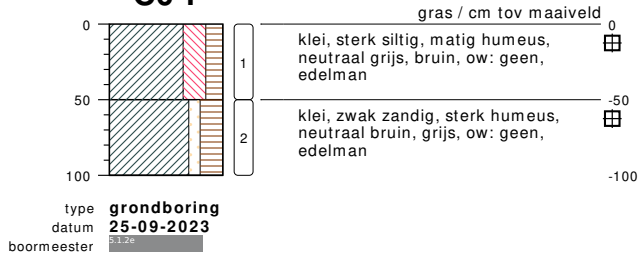
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

C03

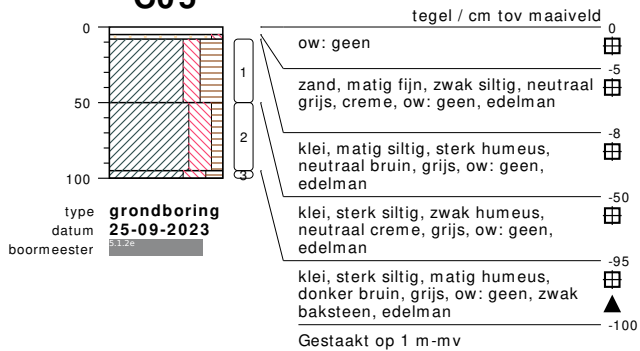


C04



meetpunt C04
514022712

C05

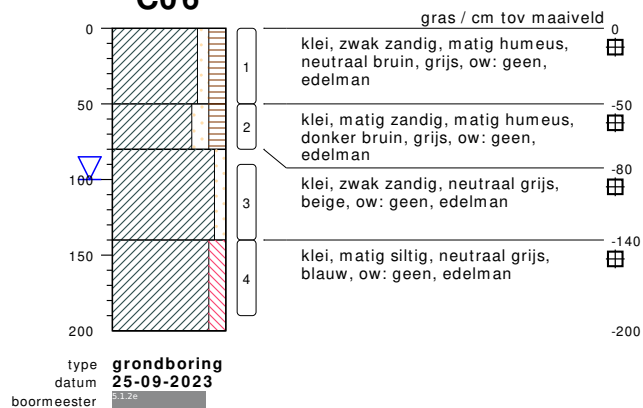


meetpunt C05
514022713

bodemprofielen **schaal 1:50**

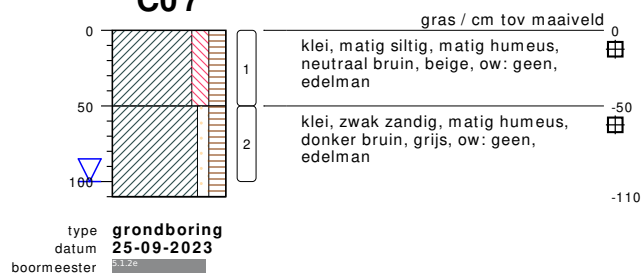
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

C06



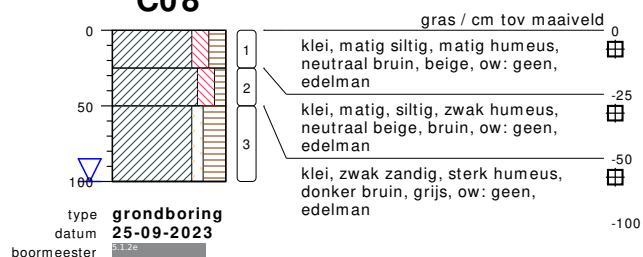
meetpunt C06
514022714

C07



meetpunt C07
514022715

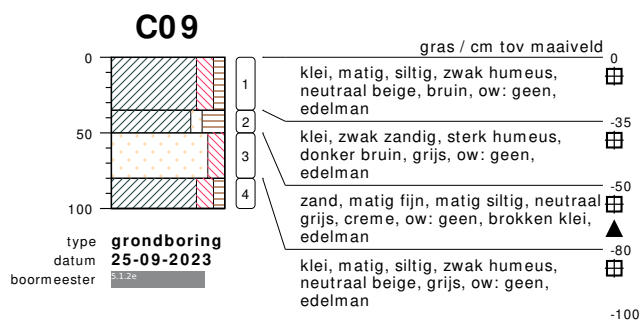
C08



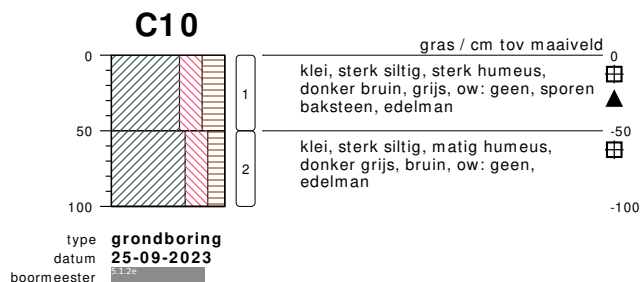
meetpunt C08
514022719

bodemprofielen schaal 1:50

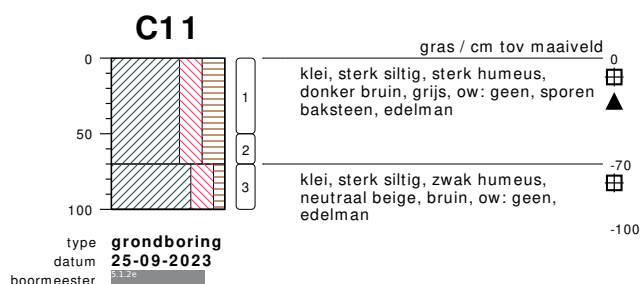
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt C09
514022720



meetpunt C10
514022721



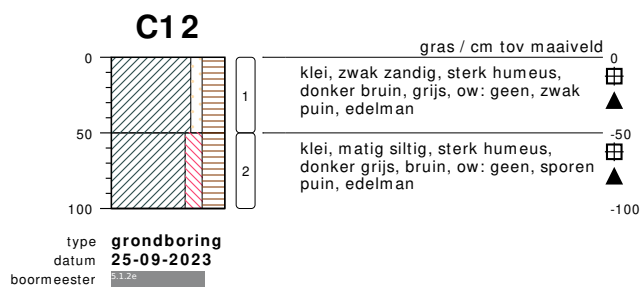
meetpunt C11
514022722

bodemprofielen schaal 1:50

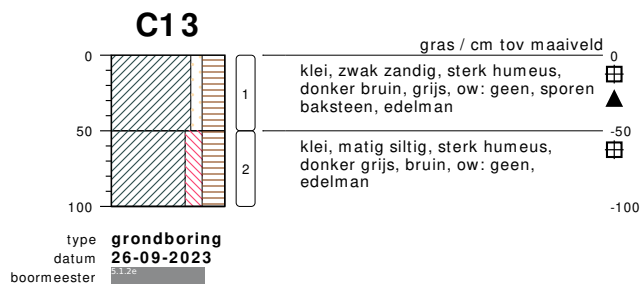
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**

projectcode **230400**

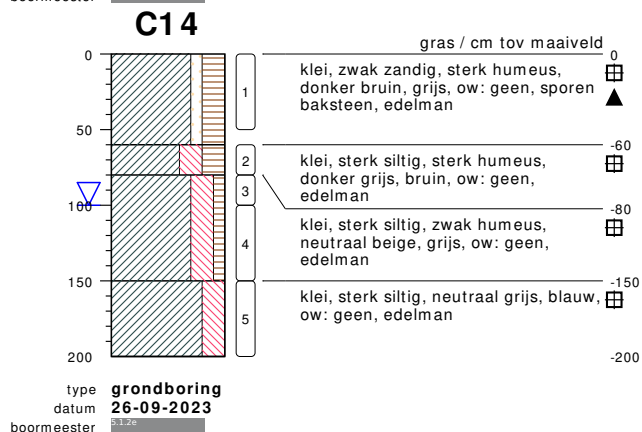
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt C12
514022723

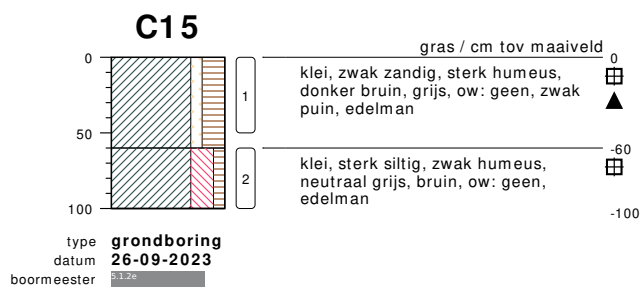


meetpunt C14
514022724

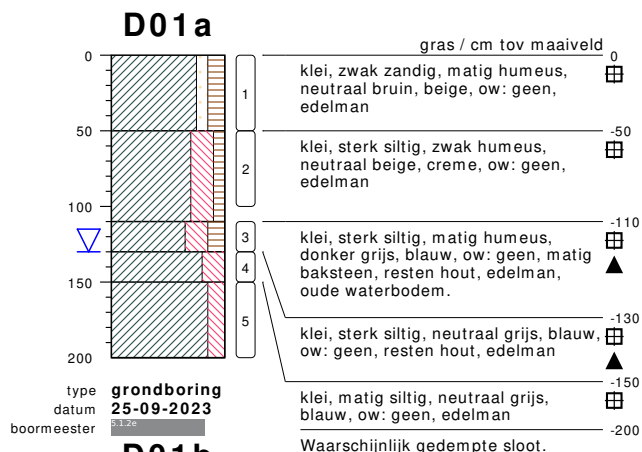


bodemprofielen schaal 1:50

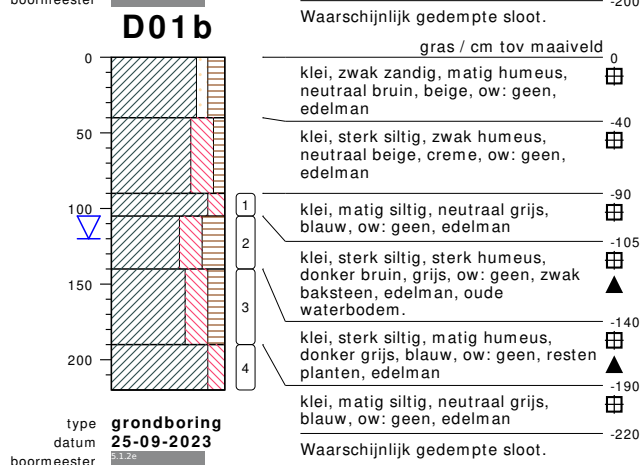
onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt C15
514022725



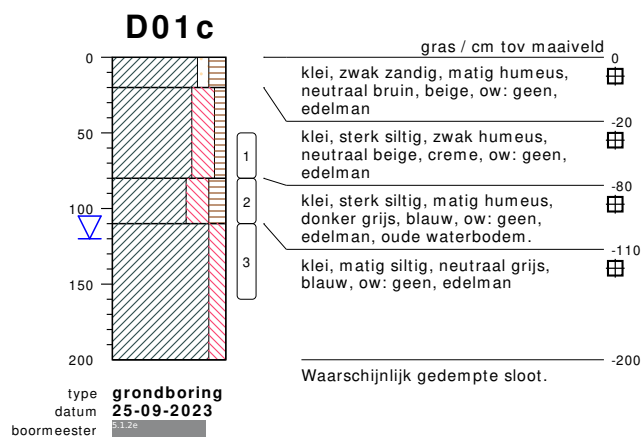
meetpunt D01a
514022716



meetpunt D01b
514022717

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

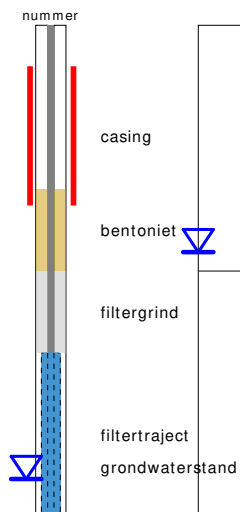


meetpunt D01c
514022718

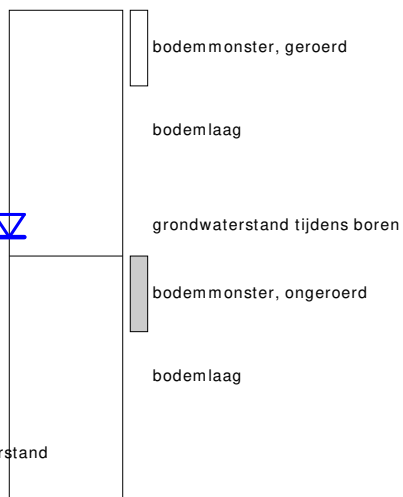
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Fliet en Kade te Sexbierum**
projectcode **230400**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS



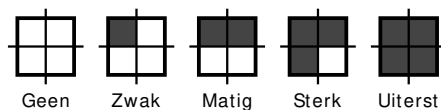
BORING



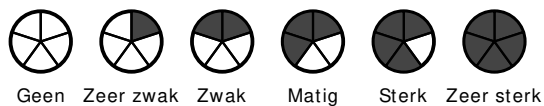
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



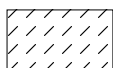
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

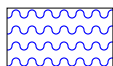
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

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



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : VO Fliet en Kade te Sexbierum
Uw projectnummer : 230400
SGS rapportnummer : 13947121, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230400. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 A1-M1: A1.2: 80-100					
002	Grond (AS3000)	2 A1-M2: A1.4: 80-100					
003	Grond (AS3000)	3 A2-MM1: 10-50, A2.2: 10-55, A2.3: 0-30					
004	Grond (AS3000)	4 A3-M1: 1: 80-100					
005	Grond (AS3000)	5 B-M1: B03: 50-100					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	84.7	87.3	76.6	78.1
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	<0.5	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.2	0.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			5.0	17	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S			<20	26	22
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			<1.5	6.7	3.9
koper	mg/kgds	S			<5	5.4	19
kwik	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S			11	11	92
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			3.2	18	12
zink	mg/kgds	S			28	39	46
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	0.02 ³⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.11	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			0.05	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S			0.46	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.23	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			0.19	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S			0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.20	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.12	<0.01	<0.01

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 A1-M1: A1.2: 80-100					
002	Grond (AS3000)	2 A1-M2: A1.4: 80-100					
003	Grond (AS3000)	3 A2-MM1: 10-50, A2.2: 10-55, A2.3: 0-30					
004	Grond (AS3000)	4 A3-M1: 1: 80-100					
005	Grond (AS3000)	5 B-M1: B03: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.12	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			1.577 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 B-MM2: B06: 10-30, B07: 16-30					
007	Grond (AS3000)	7 B-M3: B05: 35-70					
008	Grond (AS3000)	8 B-M4: B02: 100-150					
009	Grond (AS3000)	9 B-M5: B09: 8-30, B12: 8-55, B13: 5-30, B14: 8-30					
010	Grond (AS3000)	10 B-M6: B09: 100-150					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.5	81.3	61.1	89.4	77.1
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					1.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	3.0	7.8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	11	11	<2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	68	35	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	0.20	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	11	5.5	4.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	15	39	21	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.28	0.16	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	280	110	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.56	0.89	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.4	17	14	3.0	
zink	mg/kgds	S	<20	160	110	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04 ³⁾	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	1.7	0.38	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.39	0.14	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	2.6	0.48	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.3	0.19	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	1.1	0.16	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.59	0.09	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.3	0.23	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.81	0.17	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.79	0.16	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	10.61 ¹⁾	2.04 ¹⁾	0.092 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	8.4 ^{4) 3)}	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 B-MM2: B06: 10-30, B07: 16-30					
007	Grond (AS3000)	7 B-M3: B05: 35-70					
008	Grond (AS3000)	8 B-M4: B02: 100-150					
009	Grond (AS3000)	9 B-M5: B09: 8-30, B12: 8-55, B13: 5-30, B14: 8-30					
010	Grond (AS3000)	10 B-M6: B09: 100-150					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	13.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	110 ⁵⁾	<5	16 ⁵⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	1100	<5	270
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	170	<5	67
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	6	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	1400	<20	360

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

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. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	11 C-M1: C01: 110-140				
012	Grond (AS3000)	12 C-MM2: C12: 0-50, C15: 0-50				
013	Grond (AS3000)	13 C-MM3: C04: 0-50, C06: 0-50, C07: 0-50, C09: 0-35				
014	Grond (AS3000)	14 D-M1: D01a: 110-130				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	79.2	81.9	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	5.0	0.8	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0	8.0	17	8.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	38	78	28	37
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.39	0.26	0.30
kobalt	mg/kgds	S	3.5	4.6	3.9	3.5
koper	mg/kgds	S	30	44	17	42
kwik	mg/kgds	S	0.30	0.46	0.11	0.34
lood	mg/kgds	S	78	350	39	120
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.73	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	13	17	11
zink	mg/kgds	S	88	230	67	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.19	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.94	69	0.02	1.3
antraceen	mg/kgds	S	0.24	20	<0.01	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	76	0.07	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.85	29	0.04	0.81 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.75	23	0.05	0.75
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	8.0	0.02	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.78	19	0.05	0.90
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	9.4	0.04	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.51	10	0.04	0.55
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.83 ¹⁾	263.59 ¹⁾	0.344 ¹⁾	7.8 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁶⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.4 ⁶⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.9 ⁶⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.2 ⁶⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁶⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.5 ⁶⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁶⁾	<1	<1

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	11 C-M1: C01: 110-140				
012	Grond (AS3000)	12 C-MM2: C12: 0-50, C15: 0-50				
013	Grond (AS3000)	13 C-MM3: C04: 0-50, C06: 0-50, C07: 0-50, C09: 0-35				
014	Grond (AS3000)	14 D-M1: D01a: 110-130				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	10.01 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	160 ⁷⁾	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		11	25	8	18
fractie C30-C40	mg/kgds		8	7	7	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	190	<20	40

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

Paraaf :

5.1.2e

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | 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. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 6 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 7 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
Startdatum 28-09-2023
Rapportagedatum 09-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2326478	27-09-2023	27-09-2023	ALC211
002	L2326480	27-09-2023	27-09-2023	ALC211
003	O0835959	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
003	O0836414	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
003	O0836417	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
004	L2326481	27-09-2023	27-09-2023	ALC211
005	O0836947	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
006	O0836945	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
006	O0836925	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
007	O0836936	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
008	O0836655	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
009	O0836943	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
009	O0836788	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
009	O0836669	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
009	O0836775	27-09-2023	27-09-2023	ALC201
010	O0836774	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
011	O0837744	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
012	O0836421	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
012	O0836660	26-09-2023	26-09-2023	ALC201
013	O0837159	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
013	O0838327	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
013	O0836408	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
013	O0837468	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
014	O0837151	25-09-2023	25-09-2023	ALC201

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

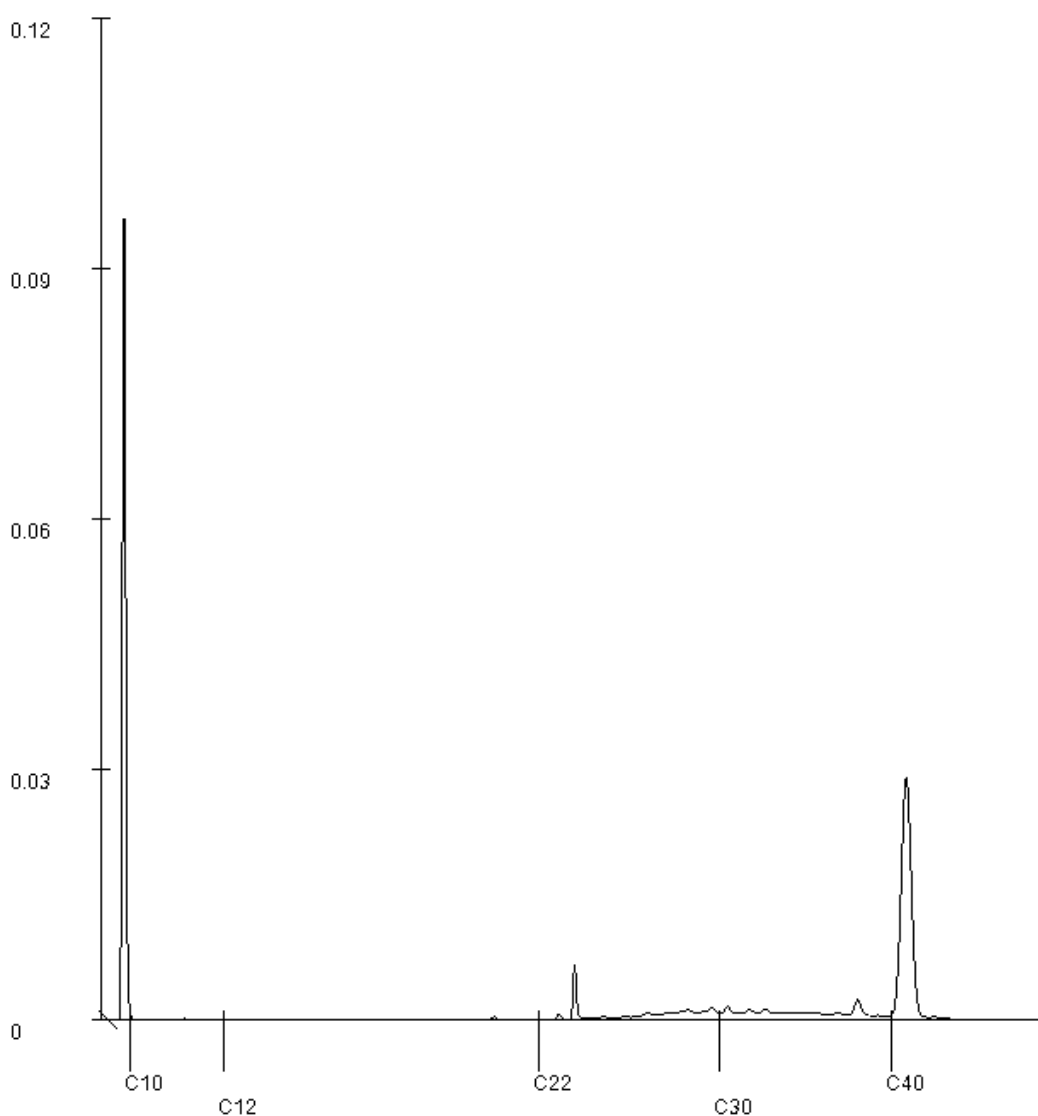
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 1A1-M1: A1.2: 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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

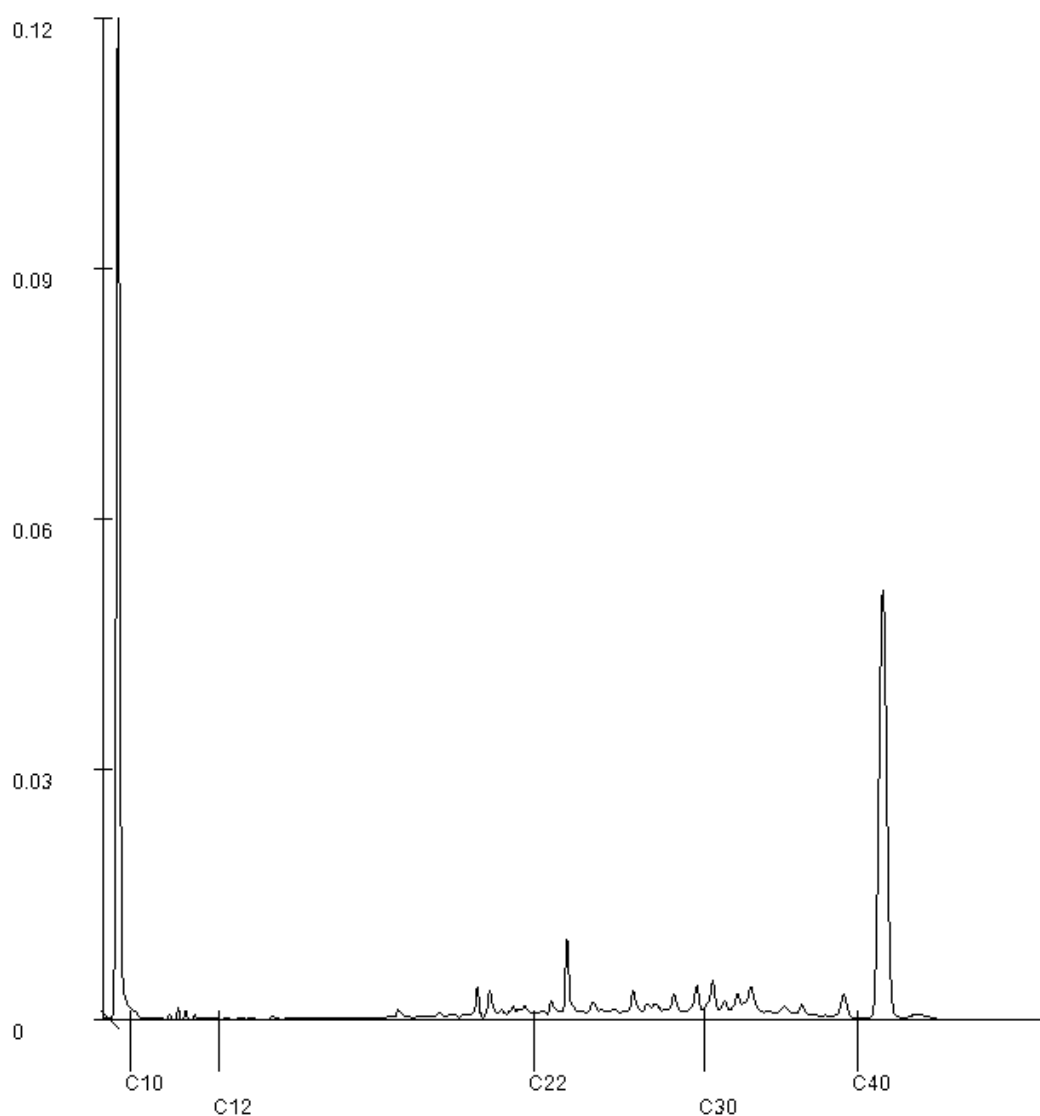
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen 3A2-MM1: 10-50, A2.2: 10-55, A2.3: 0-30

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

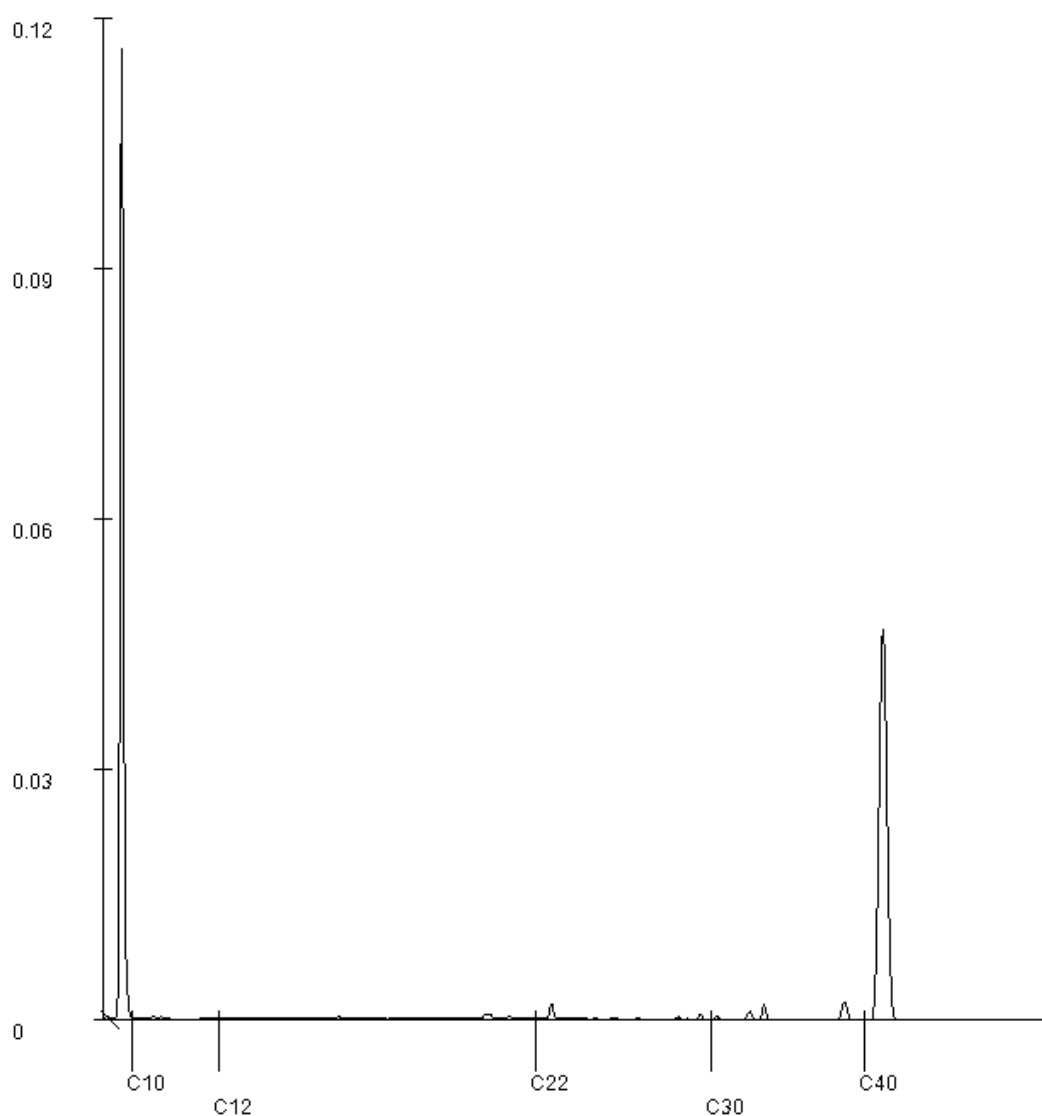
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen 4A3-M1: 1: 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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

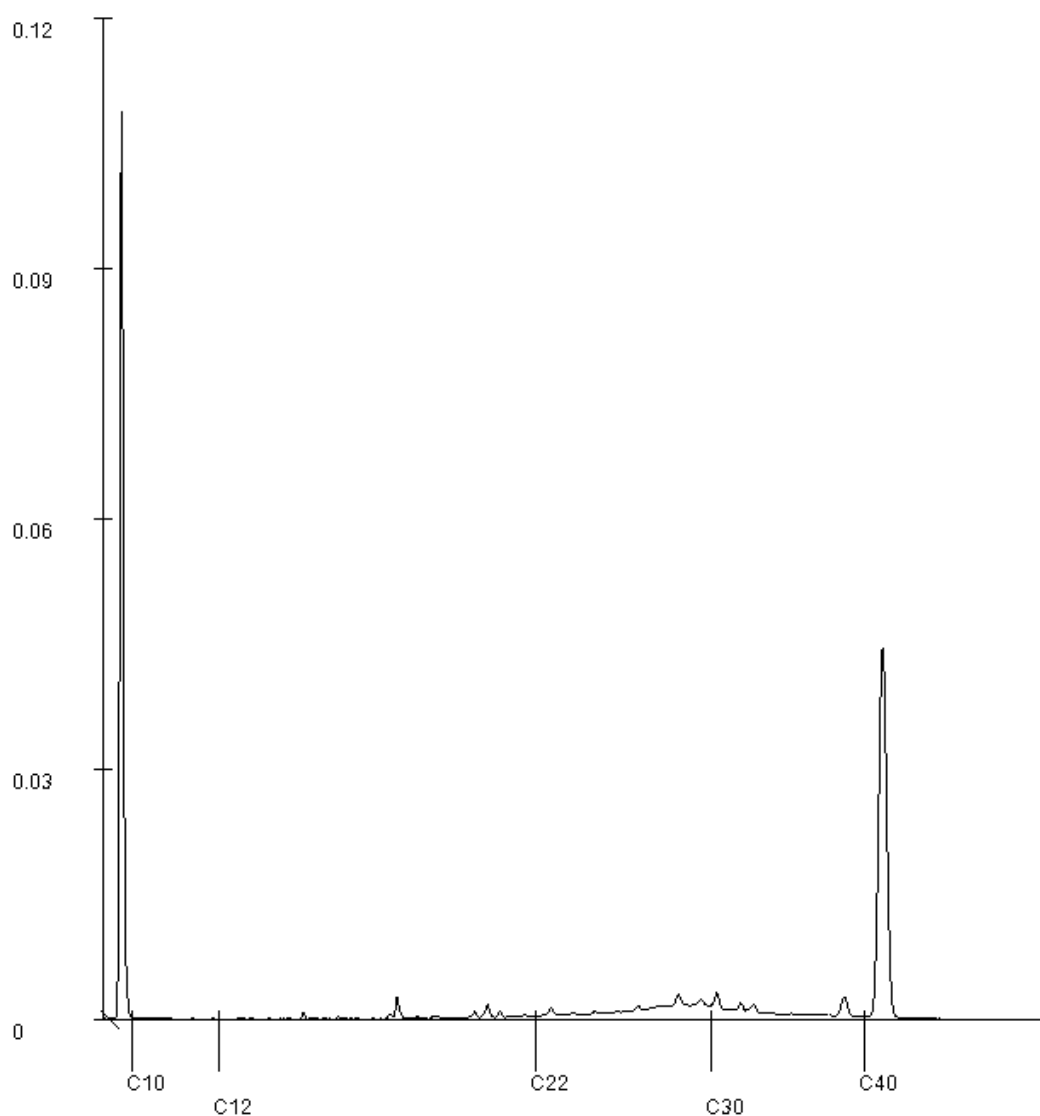
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen 7B-M3: B05: 35-70

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

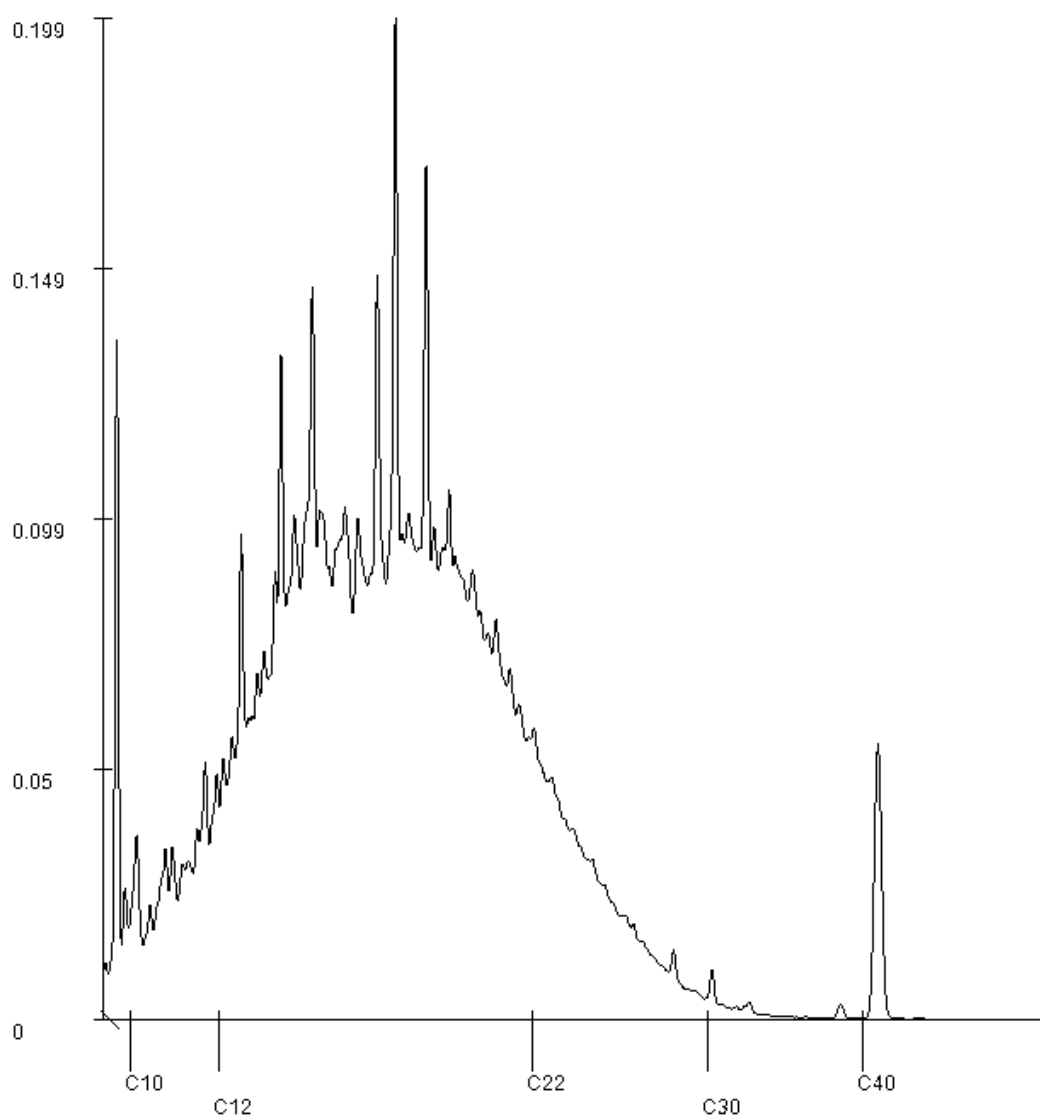
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 008
 Monster beschrijvingen 8B-M4: B02: 100-150

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

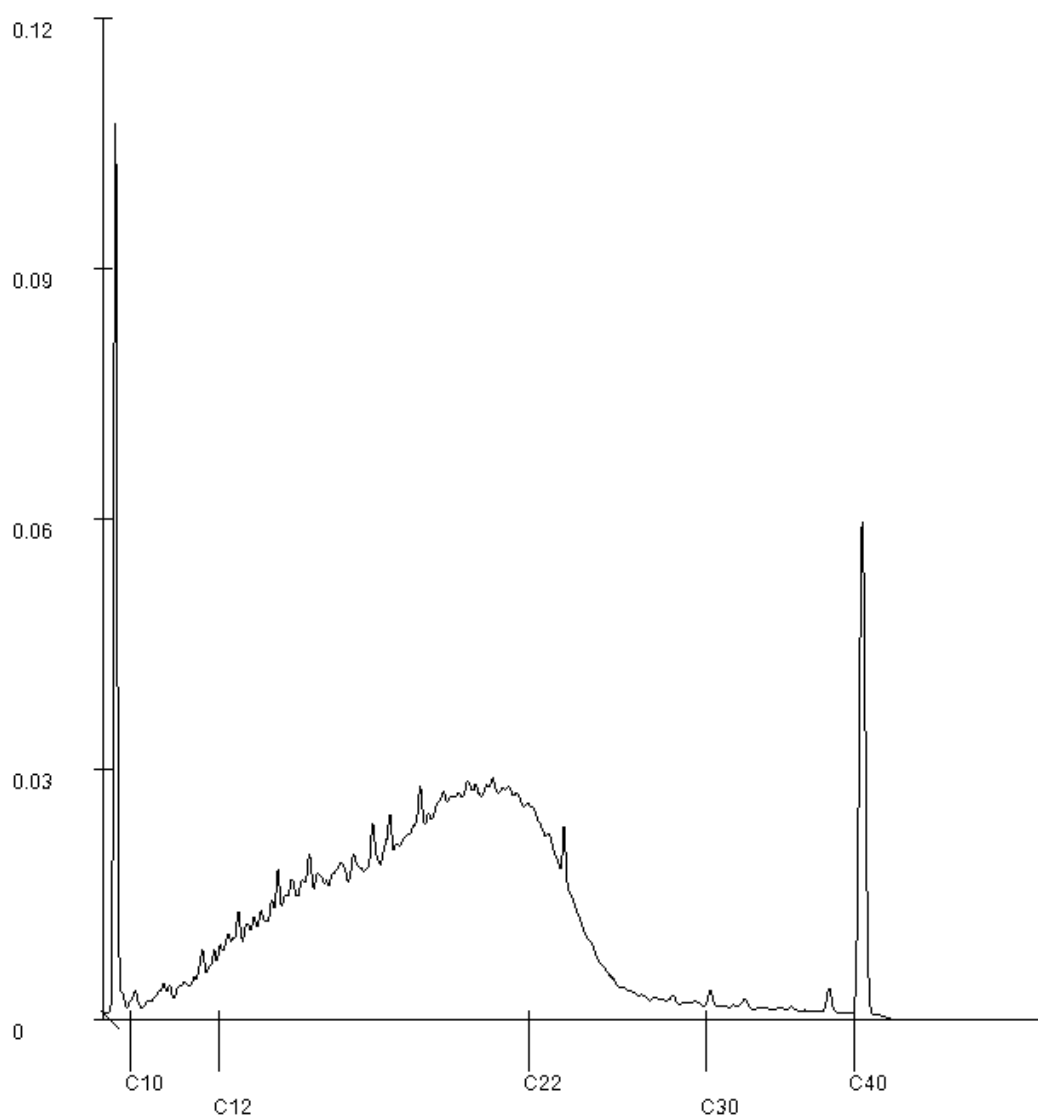
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 010
 Monster beschrijvingen 10B-M6: B09: 100-150

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

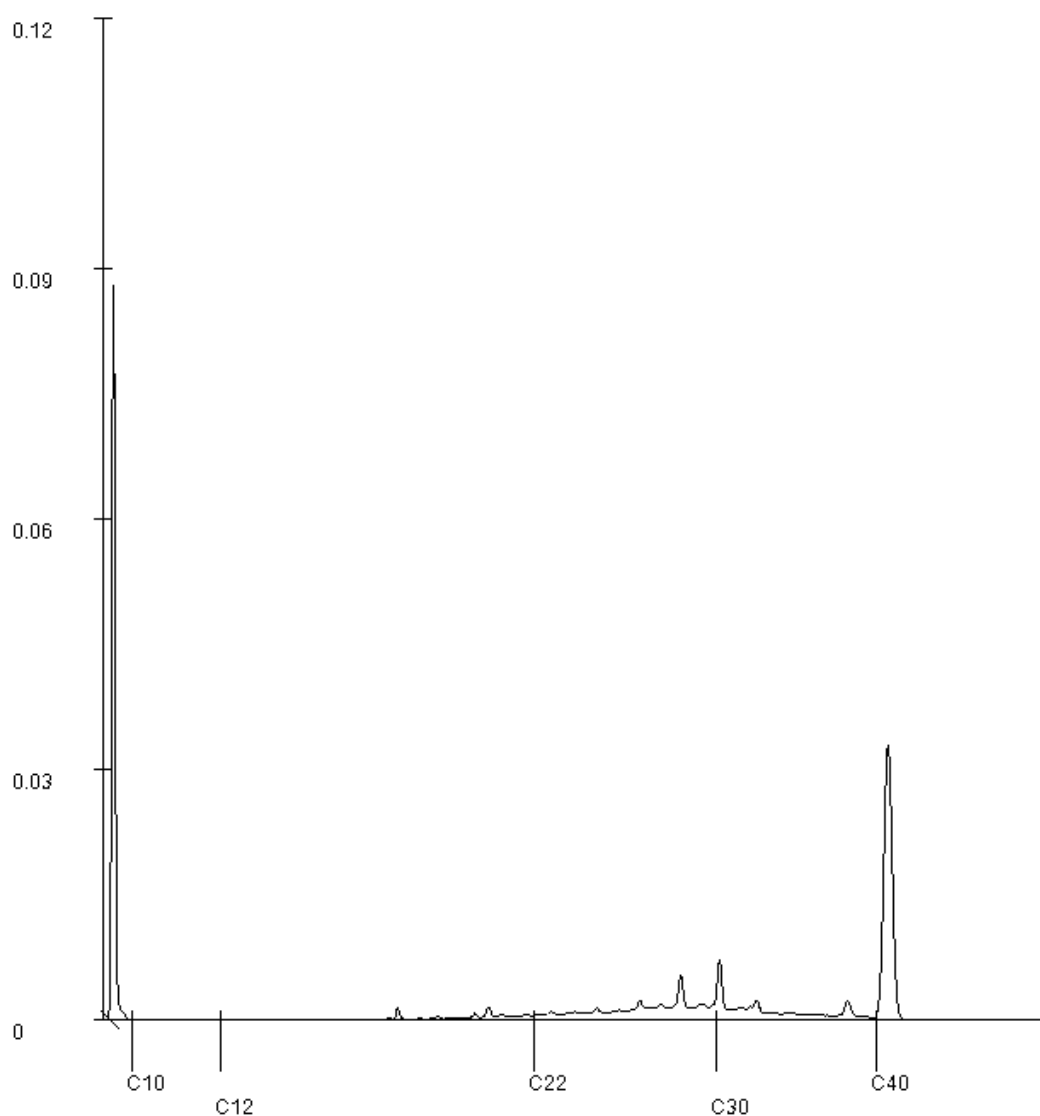
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 011
 Monster beschrijvingen 11C-M1: C01: 110-140

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

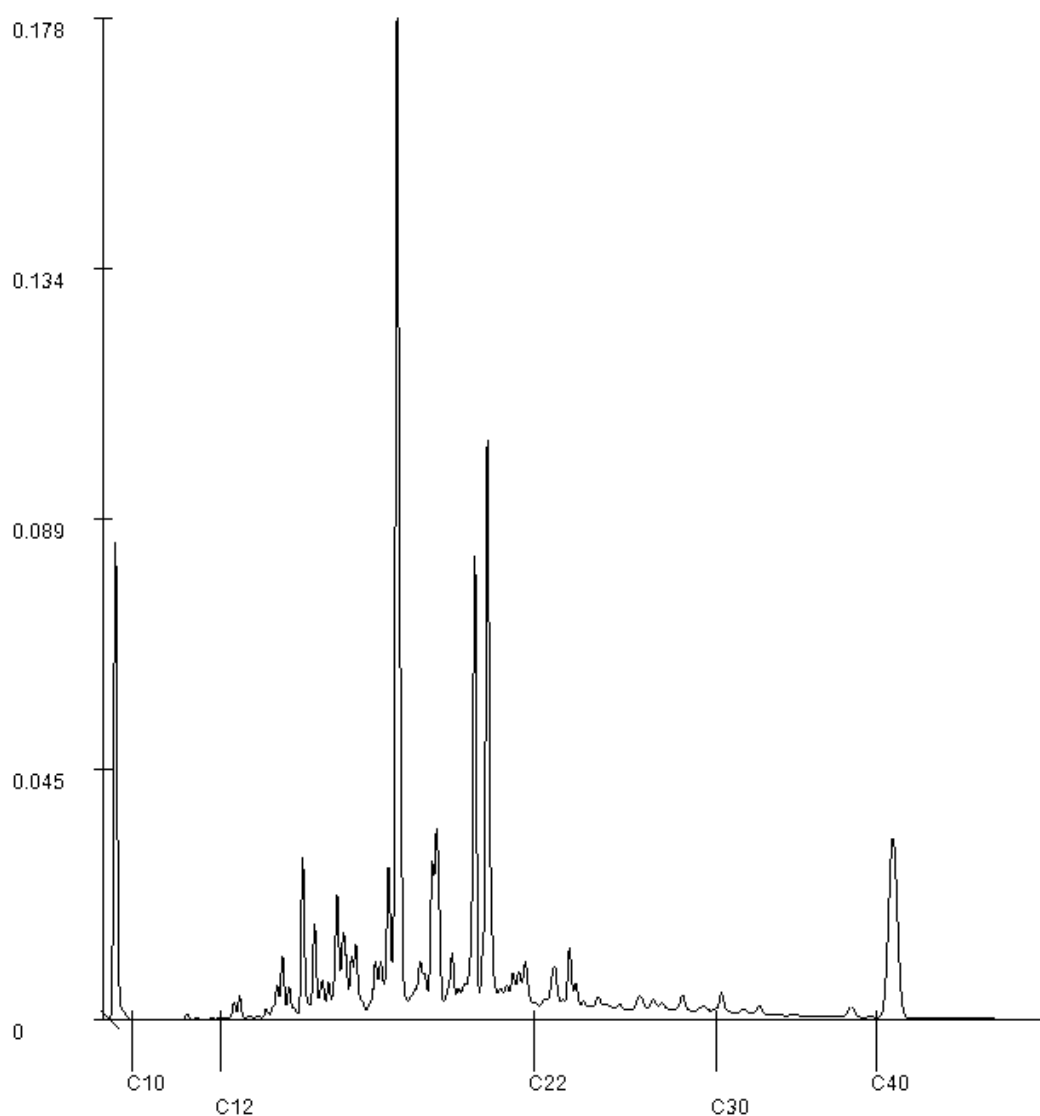
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 012
 Monster beschrijvingen 12C-MM2: C12: 0-50, C15: 0-50

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

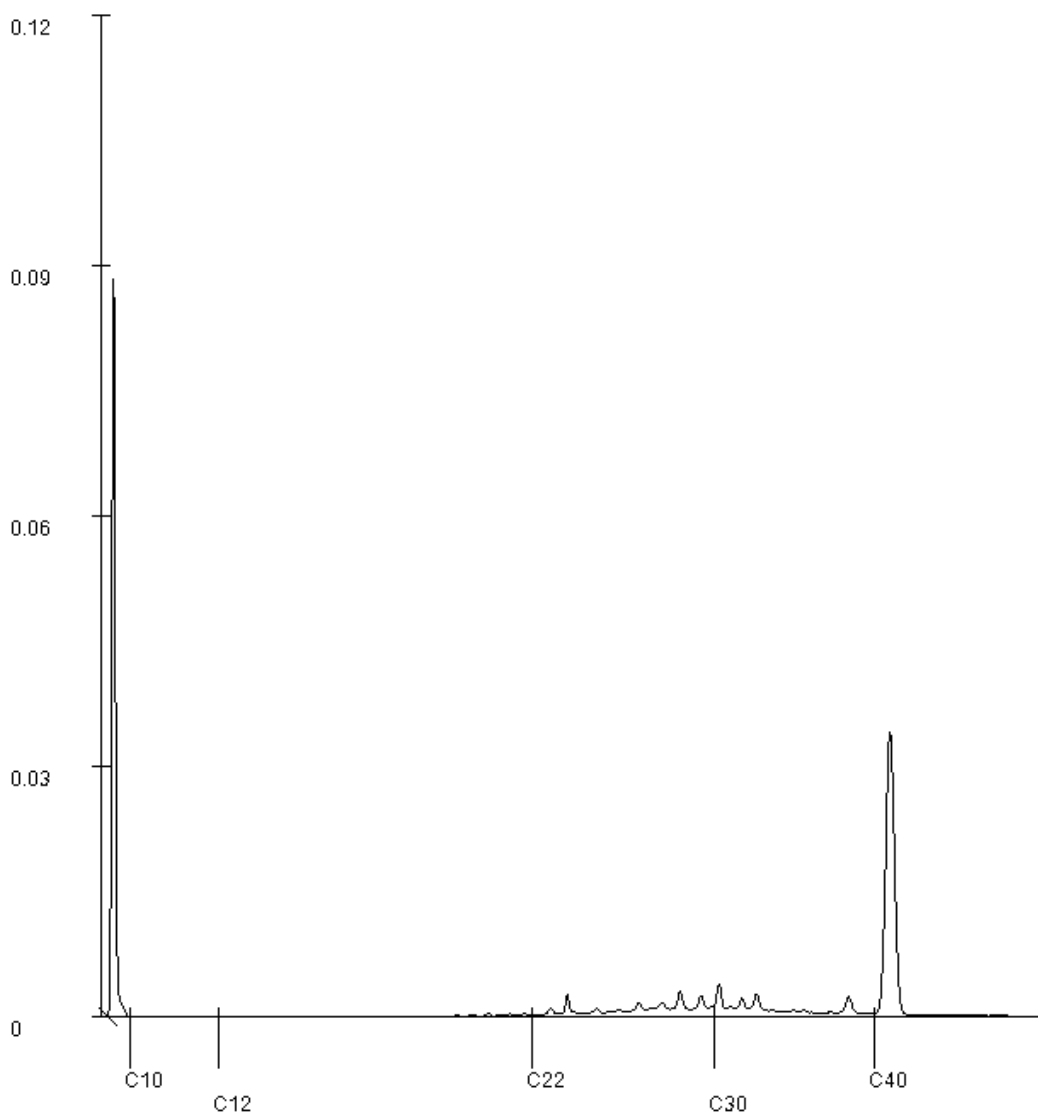
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 013
 Monster beschrijvingen 13C-MM3: C04: 0-50, C06: 0-50, C07: 0-50, C09: 0-35

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.



5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13947121 - 1

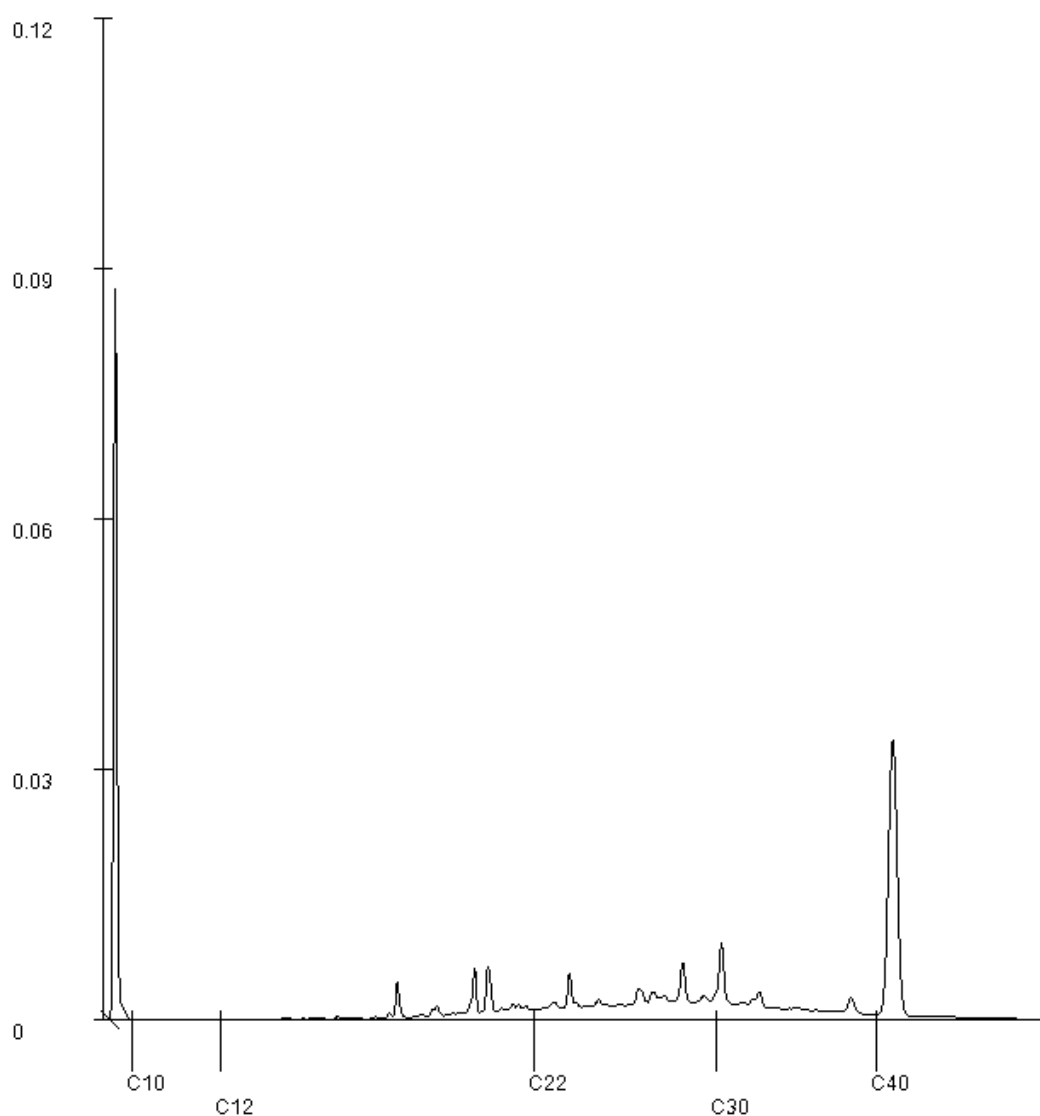
Orderdatum 28-09-2023
 Startdatum 28-09-2023
 Rapportagedatum 09-10-2023

Monsternummer: 014
 Monster beschrijvingen 14D-M1: D01a: 110-130

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.



5.1.2e

Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Fliet en Kade te Sexbierum
Uw projectnummer : 230400
SGS rapportnummer : 13959209, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230400. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13959209 - 1

Orderdatum 17-10-2023
 Startdatum 17-10-2023
 Rapportagedatum 23-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	C12-1 C12: 0-50		
002	Grond (AS3000)	C15-1 C15: 0-50		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.1	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	8.6
METALEN				
lood	mg/kgds	S	360	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}	<0.01 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.74 ²⁾	0.26 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.23 ²⁾	0.10 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8 ²⁾	0.58 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.0 ²⁾	0.33 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	1.0 ²⁾	0.30 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.47 ²⁾	0.13 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1 ²⁾	0.28 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.73 ²⁾	0.17 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.74 ²⁾	0.18 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.83 ^{2) 3)}	2.337 ^{2) 3)}

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

Paraaf :

5.1.2e

Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13959209 - 1

Orderdatum 17-10-2023
 Startdatum 17-10-2023
 Rapportagedatum 23-10-2023

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13959209 - 1

Orderdatum 17-10-2023
Startdatum 17-10-2023
Rapportagedatum 23-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0836421	25-09-2023	25-09-2023	ALC201
002	O0836660	26-09-2023	26-09-2023	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Fliet en Kade te Sexbierum
Uw projectnummer : 230400
SGS rapportnummer : 13952065, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230400. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13952065 - 1

Orderdatum 05-10-2023
Startdatum 05-10-2023
Rapportagedatum 12-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb A1.3: filterstelling 150-250				
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb A3.1: filterstelling 180-280				
003	Grondwater (AS3000)	3 Pb B01: filterstelling 140-240				
004	Grondwater (AS3000)	4 Pb C01: filterstelling 175-275				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S			<20	26
cadmium	µg/l	S			<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S			<2	<2
koper	µg/l	S			<2	<2
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05
lood	µg/l	S			<2	<2
molybdeen	µg/l	S			<2	<2
nikkel	µg/l	S			<3	3.9
zink	µg/l	S			<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾			
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Projectnummer 230400
 Rapportnummer 13952065 - 1

Orderdatum 05-10-2023
 Startdatum 05-10-2023
 Rapportagedatum 12-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb A1.3: filterstelling 150-250				
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb A3.1: filterstelling 180-280				
003	Grondwater (AS3000)	3 Pb B01: filterstelling 140-240				
004	Grondwater (AS3000)	4 Pb C01: filterstelling 175-275				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13952065 - 1

Orderdatum 05-10-2023
Startdatum 05-10-2023
Rapportagedatum 12-10-2023

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13952065 - 1

Orderdatum 05-10-2023
Startdatum 05-10-2023
Rapportagedatum 12-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7210182	05-10-2023	05-10-2023	ALC236
002	G7210190	05-10-2023	05-10-2023	ALC236
003	B2153554	05-10-2023	05-10-2023	ALC204
003	G7210191	05-10-2023	05-10-2023	ALC236

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

5.1.2e

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectnummer 230400
Rapportnummer 13952065 - 1

Orderdatum 05-10-2023
Startdatum 05-10-2023
Rapportagedatum 12-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G7210193	05-10-2023	05-10-2023	ALC236
004	B2153591	05-10-2023	05-10-2023	ALC204

5.1.2e

Paraaf :



BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN WBB

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode	1 ¹ or	br	2 ² or	br	3 ³ or	br	4 ⁴ or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	84.3	--	84.7	--	87.3	--	76.6	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	<0.5	--	1.2	--	0.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	-	--	-	--	5.0	--	17	--
METALEN								
barium*	-	--	-	--	<20	39.5	26	35
cadmium	-	--	-	--	<0.2	0.23	<0.2	0.196
kobalt	-	--	-	--	<1.5	2.78	6.7	8.92
koper	-	--	-	--	<5	6.56	5.4	7.36
kwik°	-	--	-	--	<0.05	0.048	<0.05	0.0405
lood	-	--	-	--	11	16.4	11	13.6
molybdeen	-	--	-	--	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	-	--	-	--	3.2	7.47	18	23.3
zink	-	--	-	--	28	57.6	39	52.5
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175
tolueen	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175
ethylbenzeen	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175	<0.05	0.175
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35	0.07	0.35	0.07	0.35	0.07	0.35
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	0.18	--	0.18	--	0.18	--
naftaleen	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--	<0.05	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	-	--	-	--	<0.01	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	--	-	--	1.577	1.58	*	0.083
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	--	-	--	4.9	24.5	a	4.9
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

1	13947121-001	1 A1-M1: A1.2: 80-100
2	13947121-002	2 A1-M2: A1.4: 80-100
3	13947121-003	3 A2-MM1: 10-50, A2.2: 10-55, A2.3: 0-30
4	13947121-004	4 A3-M1: 1: 80-100

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

a 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.

b 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).

+ 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.

° 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

bt) 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 25% humus 0.5%

2: lutum 5% humus 1.2%

3: lutum 17% humus 0.9%

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode	5 ¹ or	br	6 ² or	br	7 ³ or	br	8 ⁴ or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	78.1	--	91.5	--	81.3	--	61.1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8	--	<0.2	--	3.0	--	7.8	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	13	--	<2	--	11	--	11	--
METALEN								
barium [†]	22	35.9	<20	54.2	68	124	35	63.8
cadmium	<0.2	0.206	<0.2	0.241	0.30	0.436	0.20	0.245
kobalt	3.9	6.22	11	38.7	5.5	9.74	4.5	7.97
koper	19	28.5	15	31	39	60	21	28.8
kwik [°]	0.13	0.159	<0.05	0.0503	0.28	0.349	0.16	0.193
lood	92	120	<10	11	280	372	110	136
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.56	0.56	0.89	0.89
nikkel	12	18.3	3.4	9.92	17	28.3	14	23.3
zink	46	70	<20	33.2	160	256	110	163
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	0.03	--	0.04	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.073	0.073	10.61	10.6	2.04	2.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	24.5	4.9	16.3	13.1	16.8
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	46.7	1400	1790

Monstercode en monstertraject

1	13947121-005	5 B-M1: B03: 50-100
2	13947121-006	6 B-MM2: B06: 10-30, B07: 16-30
3	13947121-007	7 B-M3: B05: 35-70
4	13947121-008	8 B-M4: B02: 100-150

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
- ^a 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.
- ^b 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).
- ⁺ 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.
- [°] 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
- bt) 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%.)
4: lutum 13% humus 1.8%
5: lutum 2% humus 0.2%
6: lutum 11% humus 3%
7: lutum 11% humus 7.8%

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode	9 ¹			10 ²			11 ³			12 ⁴		
Bodemtype ^{bt}	8			9			10			11		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	89.4	--	--	77.1	--	--	83.0	--	--	79.2	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	--	--	1.6	--	--	2.7	--	--	5.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	-			9.0	--	--	8.0	--	--
METALEN												
barium*	<20	54.2	-				38	78.5		78	173	
cadmium	<0.2	0.241	-				0.31	0.468		0.39	0.546	
kobalt	<1.5	3.69	-				3.5	6.97		4.6	9.76	
koper	<5	7.24	-				30	49	*	44	69.5	*
kwik°	<0.05	0.0503	-				0.30	0.385	*	0.46	0.589	*
lood	<10	11	-				78	107	*	350	472	**
molybdeen	<0.5	0.35	-				<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	3.0	8.75	-				10	18.4		13	25.3	
zink	<20	33.2	-				88	152	*	230	395	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	-			0.02	--	--	0.19	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.092	0.092	-				6.83	6.83	*	263.59	264	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a	-			4.9	18.1		10.01	20	*
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	70		360	1800	*	<20	51.9		190	380	*

Monstercode en monstertraject
¹ 13947121-009 9 B-M5: B09: 8-30, B12: 8-55, B13: 5-30, B14: 8-30
² 13947121-010 10 B-M6: B09: 100-150
³ 13947121-011 11 C-M1: C01: 110-140
⁴ 13947121-012 12 C-MM2: C12: 0-50, C15: 0-50

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
- ^a 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.
- ^b 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).
- * 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.
- ° Er staan twee interventie waarden 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

^{bt}) 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%.)
8: lutum 2% humus 0.8%
9: lutum 25% humus 1.6%
10: lutum 9% humus 2.7%
11: lutum 8% humus 5%

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode	13 ¹ or	br	14 ² or	br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	--	--
droge stof(gew.-%)	81.9	--	80.2	--	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	--	3.9	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	8.6	--	--	--
METALEN						
barium ⁺	28	37.7	37	78.6		
cadmium	0.26	0.364	0.30	0.434		
kobalt	3.9	5.19	3.5	7.15		
koper	17	23.2	42	67.2	*	
kwik ^o	0.11	0.127	0.34	0.435	*	
lood	39	48	120	163	*	
molybdeen	0.73	0.73	<0.5	0.35		
nikkel	17	22	11	20.7		
zink	67	90.2	74	127		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	0.03	--	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.344	0.344	7.8	7.8	*	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a 4.9	12.6		
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	40	103		

Monstercode en monstertraject
¹ 13947121-013 13 C-MM3: C04: 0-50, C06: 0-50, C07: 0-50, C09: 0-35
² 13947121-014 14 D-M1: D01a: 110-130

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.Sentemovem.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
- ^a 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.
- ^b 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).
- ⁺ 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.
- ^o 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

^{bt)} 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%.)
12: lutum 17% humus 0.8%
13: lutum 8.6% humus 3.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	0.65	1.1	0.050
tolueen	0.20	16	32	0.050
ethylbenzeen	0.20	55	110	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.45	8.7	17	0.10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
METALEN				
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9

¹⁾ 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.

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	C12-1 ¹ 1	or	br	C15-1 ² 2	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	81.1	--	--	81.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.6	--	--	2.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	9.9	--	--	8.6	--	--
METALEN						
lood	360	482	**	91	127	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.83	7.83	*	2.337	2.34	*

Monstercode en monstertraject

¹ 13959209-001 C12-1 C12: 0-50
² 13959209-002 C15-1 C15: 0-50

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
- ^a 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.
- ^b 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).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} 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 9.9% humus 3.6%
2: lutum 8.6% humus 2.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
lood	50	290	530	10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35

¹⁾ 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.

Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Projectcode 230400

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

Monstercode	1 ¹	2 ²	3 ³	4 ⁴
METALEN				
barium	-	-	<20	26
cadmium	-	-	<0.2	<0.2
kobalt	-	-	<2	<2
koper	-	-	<2	<2
kwik	-	-	<0.05	<0.05
lood	-	-	<2	<2
molybdeen	-	-	<2	<2
nikkel	-	-	<3	3.9
zink	-	-	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.21 a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63 --	-	-	-
styreen	-	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.02 a	<0.02 a	<0.02 a	<0.02 a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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)	-	0.14 a	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
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

1	13952065-001	1 Pb A1.3: filterstelling 150-250
2	13952065-002	2 Pb A3.1: filterstelling 180-280
3	13952065-003	3 Pb B01: filterstelling 140-240
4	13952065-004	4 Pb C01: filterstelling 175-275

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).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN				
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
naftaleen	0.01	35	70	0.020
styreen	6.0	153	300	0.20
vluchtige aromaten			1	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
METALEN				
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

¹⁾ 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:

TOETSING ANALYSERESULTATEN BBK

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	84.3	84.3		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--		-				
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175				<=AW-0.03	0.2	0.65	1.1 0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175				<=AW0.00	0.2	16	32 0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175				<=AW0.00	0.2	55	110 0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35				<=AW-0.01	0.45	8.7	17 0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-	-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000 35

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13947121-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

mg/kg **0.875**^<=AW
 mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 13947121-001
 Monsteromschrijving 1 A1-M1: A1.2: 80-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 2
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	84.7	84.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--		-				
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW-0.03	0.2	0.65	1.1	0.05	
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	16	32	0.05	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	55	110	0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW-0.01	0.45	8.7	17	0.105	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-	-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13947121-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

mg/kg **0.875**^<=AW
 mg/kg **0.035**^<=AW

Monstercode 13947121-002
 Monsteromschrijving 2 A1-M2: A1.4: 80-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Monsteromschrijving 3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	87.3	87.3		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	39.5	39.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.78	2.78		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.56	6.56		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	0.048		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	16.4	16.4		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.2	7.47	7.47		<=AW-0.42	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	57.6	57.6		<=AW-0.14	140	430	720	20	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW-0.03	0.2	0.65	1.1	0.05	
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.00	0.2	16	32	0.05
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	0.175		<=AW	0.00	0.2	55	110	0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW-0.01	0.45	8.7	17	0.105	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-	-				
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-	-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.035		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.577	1.6	1.58	* WO	0.00	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13947121-003
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) mg/kg **0.875** ^<=AW

Monstercode 13947121-003
Monsteromschrijving 3 A2-MM1: 10-50, A2.2: 10-55, A2.3: 0-30

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
Monsteromschrijving 4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	76.6	76.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	26	35	35		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.196	0.196		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6.7	8.92	8.92		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.4	7.36	7.36		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.040	0.040		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	13.6	13.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	23.3	23.3		<=AW-0.18	35	68	100	4	
zink	mg/kg	39	52.5	52.5		<=AW-0.15	140	430	720	20	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW-0.03	0.2	0.65	1.1	0.05	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	16	32	0.05	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.175	0.175		<=AW0.00	0.2	55	110	0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	0.35		<=AW-0.01	0.45	8.7	17	0.105	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-	-				
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035		--	-	-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.035		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.098	0.083		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13947121-004
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

mg/kg 0.875^<=AW

Monstercode 13947121-004
Monsteromschrijving 4 A3-M1: 1: 80-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	78.1	78.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	35.9	35.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	6.22	6.22		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	28.5	28.5		<=AW-0.08	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.13	0.159	0.159		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	92	120	120		* WO	0.15	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	18.3	18.3		<=AW-0.26	35	68	100	4	
zink	mg/kg	46	70	70		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-005
 Monsteromschrijving 5 B-M1: B03: 50-100

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	91.5	91.5		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	11	38.7	38.7	*	IN	0.14	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	31	31			<=AW-0.06	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92			<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-006
 Monsteromschrijving 6 B-MM2: B06: 10-30, B07: 16-30

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 7
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	81.3	81.3		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	68	124	124		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.436	0.436		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.5	9.74	9.74		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	39	60	60	*	IN	0.13	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.28	0.349	0.349	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	280	372	372	**	IN	0.67	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	0.56		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	28.3	28.3		<=AW-0.10	35	68	100	4	
zink	mg/kg	160	256	256	*	IN	0.20	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.61	10.6	10.6	*	IN	0.24	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-007
 Monsteromschrijving 7 B-M3: B05: 35-70

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 8
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	61.1	61.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	7.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	35	63.8	63.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.24	0.245		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.5	7.97	7.97		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	21	28.8	28.8		<=AW-0.07	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.16	0.19	0.193		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	110	136	136		* WO	0.18	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.89	0.89	0.89		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	23.3	23.3		<=AW-0.18	35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	163	163		* WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.04	2.04	2.04		* WO	0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.1	16.8	16.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1400	1790	1790		* NT	0.33	190	2595	5000	35

Monstercode 13947121-008
 Monsteromschrijving 8 B-M4: B02: 100-150

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 9
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja			-	-						
droge stof	%		89.4	89.4		--		-					
gewicht artefacten	g		<1			--		-					
aard van de artefacten	-		Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%		0.8	0.8		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--		-					
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2			--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69				<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24				<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11				<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	8.75				<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2				<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.092	0.092				<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-009
 Monsteromschrijving 9 B-M5: B09: 8-30, B12: 8-55, B13: 5-30, B14: 8-30

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 10
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-9
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	77.1	77.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--		-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	360	1800	1800		* NT	0.33	190	2595	5000	35

Monstercode 13947121-010
 Monsteromschrijving 10 B-M6: B09: 100-150

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 11
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	83.0	83		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	9.0		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	38	78.5	78.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.46	0.468		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	6.97	6.97		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	30	49	49		* WO	0.06	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.30	0.385	0.385		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	78	107	107		* WO	0.12	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	10	18.4	18.4		<=AW-0.26	35	68	100	4	
zink	mg/kg	88	152	152		* WO	0.02	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.83	6.83	6.83		* IN	0.14	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-011
 Monsteromschrijving 11 C-M1: C01: 110-140

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 12
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	79.2	79.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	8.0		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	78	173	173		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.39	0.54	0.546		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	9.76	9.76		<=AW	0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	44	69.5	69.5	*	IN	0.20	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.46	0.589	0.589	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	350	472	472	**	IN	0.88	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	25.3	25.3		<=AW	0.15	35	68	100	4
zink	mg/kg	230	395	395	*	IN	0.44	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.19	0.19		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	263.59	264	264	***	NT>I	6.81	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.01	20	20	*	WO	0.00	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	380	380	*	IN	0.04	190	2595	5000	35

Monstercode 13947121-012
 Monsteromschrijving 12 C-MM2: C12: 0-50, C15: 0-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 13
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	81.9	81.9		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	28	37.7	37.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	0.36	0.364		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	5.19	5.19		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	23.2	23.2		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.127	0.127		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	39	48	48		<=AW0.00	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	0.73		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	22	22		<=AW-0.20	35	68	100	4	
zink	mg/kg	67	90.2	90.2		<=AW-0.09	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-013
 Monsteromschrijving 13 C-MM3: C04: 0-50, C06: 0-50, C07: 0-50, C09: 0-35

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 12:32)

Projectcode 230400
 Projectnaam VO Fliet en Kade te Sexbierum
 Monsteromschrijving 14
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	80.2	80.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	8.6		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	37	78.6	78.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.43	0.434		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	7.15	7.15		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	42	67.2	67.2	*	IN	0.18	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.34	0.435	0.435	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	120	163	163	*	WO	0.24	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	20.7	20.7		<=AW-0.22	35	68	100	4	
zink	mg/kg	74	127	127		<=AW-0.02	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.8	7.8	7.8	*	IN	0.16	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.6	12.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	103	103		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13947121-014
 Monsteromschrijving 14 D-M1: D01a: 110-130

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 4, 5, 7, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72