



**Verkennd en aanvullend bodemonderzoek;
Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek**

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen

Contactpersoon: De heer R. de Jong

Datum: 11 november 2020

Projectnummer: P20M0113

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Vink

Titel: **Verkennend en aanvullend bodemonderzoek; Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek**
Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Projectnummer: P20M0113

Auteur(s):
D. Bitter



Barneveld
10 november 2020

Autorisatie:
S. van den Poll - Eisses



Barneveld
10 november 2020

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.3.	Voormalig bodemgebruik	6
2.4.	Voorgaand bodemonderzoek	8
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6.	Conclusie vooronderzoek	9
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	11
3.1.	Onderzoeksstrategie	11
3.2.	Veldwerkprogramma.....	11
3.3.	Laboratoriumonderzoek	12
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	15
4.1.	Toetsingskader	15
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	16
4.3.	Analyseresultaten grond	17
4.4.	Analyseresultaten grondwater	19
4.5.	(Analyse)resultaten asbest	20
5.	CONCLUSIE EN ADVIES VERKENNEND ONDERZOEK.....	21
5.1.	Aanbevelingen	22
6.	AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	23
6.1.	Aanvullende historische informatie, hypothese en onderzoeksstrategie	23
6.2.	Veldwerkprogramma.....	25
6.3.	Laboratoriumonderzoek	26
7.	AANVULLEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	29
7.1.	Analyseresultaten deellocatie A: voormalige bovengrondse tank	30
7.2.	Analyseresultaten deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging	31
7.3.	Analyseresultaten deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging	31
7.4.	Analyseresultaten deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging.....	33
7.5.	Analyseresultaten deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood	34

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten verkennend onderzoek
- C. Analysecertificaten verkennend onderzoek
- D. Profielbeschrijving verkennend onderzoek
- E. Analyseresultaten aanvullend onderzoek
- F. Analysecertificaten aanvullend onderzoek
- G. Profielbeschrijving aanvullend onderzoek

Omgevingskaart

Kadastrale kaart

Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons op 3 juni 2020 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is later opdracht gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Aanleiding voor het verkennend onderzoek is de (her)ontwikkeling van de locatie. Het voornemen bestaat om op de locatie woningen te bouwen. Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van

grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet specifiek gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: voorgaande bodemonderzoeken^{1,2,3} en saneringsrapport⁴, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever. Op 4 juni 2020 is bodeminformatie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ontvangen. Op 8 juni 2020 is de relevante bodeminformatie ontvangen van de gemeente Hoeksche Waard en de huidige eigenaar van het onderzoekslocatie.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek heeft een oppervlakte van 6.061 m² en is kadastraal bekend gemeente Puttershoek, sectie C, nummers 2481 en 2775 (gedeeltelijk). De locatiecoördinaten zijn X = 98940 en Y = 424528. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 18 juni 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie wordt gebruikt voor de fabricatie en ontwikkeling van (drijvende) steigers. Op het terrein is een kantoor, werkplaats, opslagloods en kantoor aanwezig. Verder zijn er diverse materialen opgeslagen op het terrein. De locatie is nagenoeg volledig verhard met betonplaten (stelcon), asfalt en klinkers.

¹ Milieutechnisch bodemonderzoek op het perceel Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek, MOS Grondmechanica, kenmerk 054496R.002/eb, 13 september 1996

² Verkennd bodemonderzoek riool Schollstraat / Kerkplein Puttershoek, Dordrecht Research B.V., kenmerk R/040731/mv, 1 september 2004

³ Verkennd bodemonderzoek riool Benedenhaagje / Boomgaardstraat / Wilhelminastraat-Bernhardlaan / Hofweg-Hofplein Gemeente Binnenmaas, Dordrecht Research B.V., kenmerk R/041126/mv, 10 februari 2005

⁴ Verslag van de afvoer van verontreinigd materiaal in het kader van de herinrichting van perceel Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Voorzijde kantoorpand, vanaf de Prins Bernhardlaan.



Foto 2: Voorzijde garageboxen met in dezelfde bebouwing de achterliggende werkplaats, vanaf de Prins Bernhardlaan.



Foto 3: Fietspad langs perceel met op de achtergrond de opslagloods.



Foto 4: Buitenterrein verhard met betonplaten (stelcon) en asfalt met op de achtergrond de ingang van de locatie vanaf de Prins Bernhardlaan en de achteringang van het kantoorpand.



Foto 5: Voorzijde werkplaats.



Foto 6: Voorzijde opslagloods.



Foto 7: De werkplaats.



Foto 8: De opslagloods.



Foto 9: Buitenterrein met aan de rechterkant de opslagloods.



Foto 10: Buitenterrein achterzijde.



Foto 11: Buitenterrein met op de achtergrond de ingang vanaf de Arent van Lierstraat



Foto 12: Ingang vanaf de Arent van Lierstraat

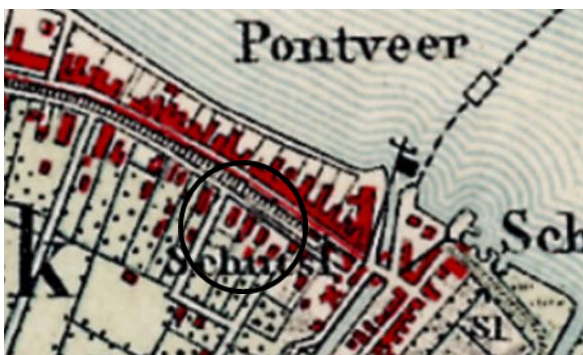
De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom in het noordoosten van Puttershoek. Rondom de onderzoekslocatie zijn woningen en kleinschalige bedrijvigheid aanwezig. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend wijzigt in de toekomst de huidige gebruik van de onderzoekslocatie naar wonen (met tuin).

2.3. Voormalig bodemgebruik

Op basis van BAG viewer is het kantoor met werkplaats en garageboxen in gebruik sinds 1970. De opslagloods is gebouwd in het jaar 1997. De onderzoekslocatie is al geruime tijd in gebruik en bebouwd.

Hierna volgen oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1935



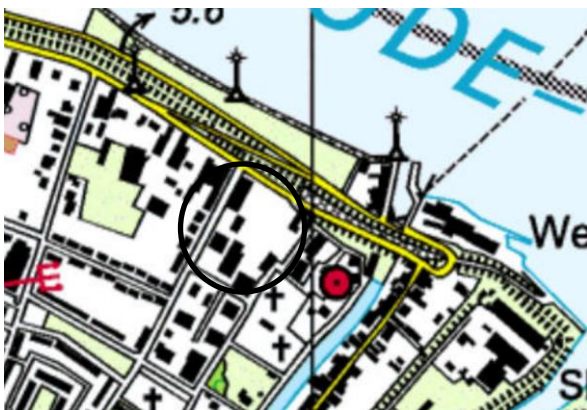
Fragment topografische kaart 1965



Fragment topografische kaart 1975



Fragment topografische kaart 1990



Fragment topografische kaart 2000



Fragment topografische kaart 2019: huidige onderzoekslocatie.

Op het bodemloket is opgenomen dat op de locatie een benzinepompinstallatie (periode onbekend) en een ondergrondse petroleumtank heeft gelegen (vanaf 1951). Mogelijk betreft het dezelfde activiteit. De ligging is ons onvoldoende bekend en het deel van de locatie waarop deze waarschijnlijk heeft gelegen is verhard met asfalt.

Voor zover bekend heeft er geen brand gewoed op de locatie. Er is zodoende een verwaarloosbare kans dat er geblust is met blusschuim. In de omgeving van de locatie zijn voor zover bekend geen industriële activiteiten aanwezig (geweest) waarbij PFAS wordt of werd gebruikt. Er zijn geen bijmengingen in de grond waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van PFAS-houdende producten (zoals stortmateriaal). De locatie is onverdacht ten aanzien van het voorkomen van PFAS.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

Van de huidige onderzoekslocatie is een bodemonderzoek en een saneringsrapport bekend. Ook zijn er twee relevante onderzoeken van de openbare weg bekend rondom het terrein. Deze rapporten zijn op de navolgende pagina beschreven.

In 1996 (september) is door MOS Grondmechanica een milieutechnisch bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [noot 1]. De aanleiding van het onderzoek was de beoogde nieuwbouw van de loods en herindeling van het terrein. In diverse boringen zijn koolhoudend-, verhardings- en/of puinhoudend materiaal waargenomen. Deze bijmengingen worden gerelateerd aan de voormalige boerderij die in het verleden op de locatie aanwezig is geweest.

In een grind en koolashoudende verhardingslaagmonster (toplaag: 0-0,1 m-mv), in het zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie, is PAK boven de interventiewaarde gemeten. Daarnaast zijn diverse zware metalen en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het gebroken asfalt en koolashoudende verhardingslaagmonster (toplaag: 0-0,2 m-mv), ten westen van de huidige loods is PAK boven de tussenwaarde gemeten. Daarnaast zijn zink en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige mengmonsters en ter plaatse van de nieuw te bouwen loods zijn diverse zware metalen, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is arseen boven de streefwaarde gemeten.

In 1996 (november) is door MOS Grondmechanica een verslag van de afvoer van het verontreinigd materiaal opgesteld [noot 4]. De in vorige alinea omschreven verontreinigde verhardingslaag is in de periode van 28 oktober tot 8 november 1996 ontgraven en afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met zand en er is een asfaltverharding met fundering aangebracht. Er zijn lichte verhogingen met enkele NEN-parameters achtergebleven.

In 2004 (september) is door Dordrecht Research B.V. in het openbaar gebied nabij de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [noot 2]. De aanleiding van het onderzoek waren rioleringswerkzaamheden. De boringen ten oosten in het fietspad langs het perceel zijn relevant voor onderhavig onderzoek. Zintuiglijk is in het bodemtraject van 0,4 tot circa 1,0 m-mv zwak puinhoudende klei waargenomen. In deze bodemlaag zijn koper, kwik en lood boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de onderliggende (venige) kleilaag is kwik licht verhoogd aangetoond. De verhogingen gaven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In 2005 (februari) is door Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [noot 3]. Aanleiding van het onderzoek waren rioleringswerkzaamheden. Het onderzoek op de Prins Bernhardlaan aan de voorzijde van het kantoorpand en de garageboxen is relevant voor onderhavig onderzoek. Zintuiglijk is in de laag van 0,4 tot 1,2 m-mv zeer zwak puinhoudende klei aangetroffen. In deze laag is PAK boven de tussenwaarde aangetoond en koper, kwik en lood, zink en minerale olie boven de achtergrondwaarde. In het bodemtraject van 1,3-1,5 is een carboleumgeur waargenomen. Dit bodemtraject blijkt sterk verontreinigd te zijn met PAK en matig met lood en zink. Cadmium, koper, kwik, EOX en minerale olie zijn licht verhoogd aangetroffen. In de onderliggende kleilaag (van 1,5-2 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de

achtergrondwaarde. Op basis van de aanvullende boringen 35a en 35b is geconcludeerd dat de verontreiniging van beperkte omvang is. Aangezien geen saneringsgegevens bekend zijn wordt aangenomen dat geen sanering heeft plaatsgevonden.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 0 meter +NAP. Ter plaatse is een deklaag aanwezig die opgebouwd is uit fijn zandige klei, veen en leem. De deklaag behoort tot de Westland formatie. De dikte van de deklaag bedraagt circa 13 meter. Over de verticale hydraulische weerstand zijn geen gegevens bekend.

Het eerste watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grof en grof zand behorend tot de Formatie van Kreftenheye en Sterksel. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 6 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 meter -NAP.

In het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater stroomt naar de afwateringskanalen in de omgeving, en dat de voeding van het grondwater voornamelijk door kwel en inzijging plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is niet eenduidig vast te stellen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.6. Conclusie vooronderzoek

De oppervlakte van onderzoekslocatie bedraagt circa 6.061 m². Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden aangenomen:

- De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de boven-en ondergrond is in lichte mate aangetast. De hypothese luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.
- Nabij de garageboxen is mogelijk nog een verontreiniging met carboleum / PAK aanwezig. De verontreiniging heeft op basis van voorgaand onderzoek een beperkte omvang (< 25m³ sterk verontreinigd). De ligging is opgenomen in de tekening in de kaartenbijlage. Er zijn geen saneringsgegevens bekend, zodat wordt aangenomen dat de verontreiniging nog aanwezig is. Tijdens onderhavig onderzoek is deze verontreiniging niet gericht onderzocht. De verontreiniging is aangetroffen in een kleiige ondergrond, zodat het niet aannemelijk is dat de omvang van deze immobiele verontreiniging sindsdien noemenswaardig is gewijzigd.
- Uit vermeldingen blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden een bovengrondse brandstoftank en/of benzinepompinstallatie heeft gelegen. De ligging is onvoldoende bekend. Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond, grondwater en PFAS. De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.

Tijdens het bodemonderzoek zijn in boring 6 matige oliesporen waargenomen. De grond uit deze boring is afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie. De onderzijde van de verontreiniging is zintuiglijk en analytisch bepaald.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat onder de asfaltverharding een fundering met cementgebonden puin aanwezig is. Alle fijne fracties zijn verzameld om te onderzoeken op asbest en delen van kernen zijn handmatig gebroken. Het malen van in het laboratorium is niet toegestaan voor analyse op asbest (in het kader van veiligheid). Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001, 2002 en 2018 (allen versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door en onder begeleiding van D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 18 juni en 13 juli 2020.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Er is 18 juni 2020 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk aangezien het grootste deel van de locatie bebouwd, verhard of begroeid is. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 16 boringen verricht. Onder de betonplaten (stelcon) en het asfalt zijn 12 boringen tot circa 1 m-mv verricht en 2 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Onder de klinkerverharding zijn in totaal 3 boringen verricht, waarvan er 1 boring tot een diepte van 1 m-mv is geplaatst en 2 boringen tot 2 m-mv. In de begroeiing tussen het perceel en het aangrenzende fietspad is op verzoek van de opdrachtgever 1 boring verricht tot een diepte van 2 m-mv.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SYNLAB Analytics & Services b.v. te Rotterdam. De asbestmonsters zijn aangeboden aan het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
1	Mengmonster bovengrond - zand humeus	Grond	01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60	Standaardpakket grond ³
2	Mengmonster bovengrond – zand niet humeus	Grond	04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50	Standaardpakket grond, PFAS ⁵
3	Mengmonster ondergrond - klei humeus	Grond	01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100	Standaardpakket grond
4	Monster matige olie-waterreactie	Grond	06: 60-100	Minerale olie, organische stof
5	Verticale afperking olie	Grond	06: 100-150	Minerale olie, organische stof
6	Mengmonster bovengrond - zand humeus	Grond	13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30	Standaardpakket grond, PFAS
7	Mengmonster ondergrond - klei	Grond	13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160	Standaardpakket grond
8	Monster bovengrond – klei	Grond	16: 0-50	Standaardpakket grond
Pb06	Peilbuis	Grondwater	06-1: 200-300	Standaardpakket grondwater ⁴
MM1	Mengmonster fundering	Puin	01: 9-60, 02: 9-45, 03: 8-44, 04: 12-42, 05: 10-50, 06: 13-35, 12: 11-26	Asbest ²

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Asbest:

- Chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-

-
- dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie
- ⁵ PFAS:
- Perfluorbutaanzuur, perfluorpentaanzuur, perfluorhexaanzuur, perfluorheptaanzuur, perfluoroctaanzuur (lineair), perfluoroctaanzuur (vertakt), perfluoroctaanzuur (som), perfluornonaanzuur, perfluordecaanzuur, perfluorundecaanzuur, perfluordodecaanzuur, perfluortridecaanzuur, perfluortetradecaanzuur, perfluorhexadecaanzuur, perfluoroctadecaanzuur, perfluorbutaansulfonzuur, perfluorpentaansulfonzuur, perfluorhexaansulfonzuur, perfluorheptaansulfonzuur, perfluoroctaansulfonzuur (lineair), perfluoroctaansulfonzuur (vertakt), perfluoroctaansulfonzuur (som), perfluordecaansulfonzuur, 4:2 fluortelomeer sulfonzuur, 6:2 fluortelomeer sulfonzuur, 8:2 fluortelomeer sulfonzuur, 10:2 fluortelomeer sulfonzuur, n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat, n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat, perfluoroctaansulfonamide, n-methyl perfluoroctaansulfonamide, 8:2 fluortelomeer fosfaat diester.

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Bij materialen niet zijnde bodem is geen sprake van een interventiewaarde, maar van een restconcentratienorm (100 mg/kgds gewogen asbest).

PFAS

Het toetsingskader voor PFAS is opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader" (geactualiseerde versie van 2 juli 2020). De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau¹⁾ in µg/kg d.s.

	Bodemkwaliteitsklasse (µg/kg d.s.) ^{2,3)}		Indicatieve interventiewaarden (µg/l)		
	AW ⁴⁾	Wonen en Industrie	Grond	Grondwater incl. drinkwater	Grondwater excl. drinkwater
PFOS	1,4	3	110	0,20	56
PFOA	1,9	7	1100	0,39	170
Individuele PFAS	1,4	3	-	-	-

¹⁾ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van boven grondwaterniveau: tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwaterniveau te zijn

²⁾ Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder is dan 10%

³⁾ Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld

⁴⁾ Achtergrondwaarde

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten⁵ zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 3 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 – 0,1	Verharding		
0,1 – 0,5	Fundering of zand	Zwak siltig	Grijs / bruin
0,5 – 1,5	Klei	Matig zandig, zwak humeus	Donker bruin
1,5 – 2,5	Klei	Zwak zandig	Licht grijs
2,5 – 3,0	Veen	Zwak zandig	Donker bruin

De gemeten grondwaterstand staat vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In het bodemtraject van 0,6 tot 1,0 van boring 06 is een matige olie-waterreactie waargenomen. Op basis van de passieve geurwaarnemingen wordt verwacht dat er sprake is van diesel. Deze bodemlaag is individueel geanalyseerd op minerale olie en organische stof (mengmonster 4). Voor de

⁵ Van één aanvullend monster was de periode tussen monsternamen en analyseopdracht groter dan gepland, waardoor de conserveringstermijn was overschreden. De resultaten zijn echter voldoende nauwkeurig om te dienen voor de verticale afperking van de verontreiniging. Op basis van het olie-GC chromatogram is er sprake van motorolie, zodat de kans verwaarloosbaar klein is dat het monster door, bijvoorbeeld vervluchtiging, negatief is beïnvloed.

verticale afperking is de zintuiglijk schone onderlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is ook geanalyseerd op minerale olie en organische stof (monster 5).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	1	2	3	4	5	6	7	8
Zware metalen								
Barium	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	-	0,55 *	-	-	-	-	-	-
Kobalt	6,2 *	8,1 *	-	-	-	-	-	-
Koper	-	-	-	-	-	-	-	-
Kwik	0,16 *	0,13 *	0,53 *	-	-	0,23 *	0,23 *	-
Lood	-	-	270 **	-	-	88 *	110 *	-
Molybdeen	-	-	-	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	-	100 *	-	-	-	130 *	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK (10 VROM)	2,82 *	-	2,16 *	-	-	7,32 *	3,9 *	-
Polychloorbifenylen								
Som PCB (7) (µg/kgds)	6,9 *	18,8 *	-	-	-	7,5 *	-	-
Minerale olie								
Totaal olie C10-C40	-	-	-	550 *	-	-	-	-

1 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60

2 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50

3 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100

4 06: 60-100

5 06: 100-150

6 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30

7 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

8 16: 0-50

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster 3, zwak humeuze klei, lood matig verhoogd is gemeten en kwik en PAK licht verhoogd. Het klei betreft ogenschijnlijk de (resterende) originele bovengrond. De grond voldoet bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit nog steeds aan de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'. Het bovenliggende zand, de fundering en de verharding zijn na verwachting later aangebracht. Boven op het klei heeft vroeger waarschijnlijk de verontreinigde verhardingslaag gelegen die in 1996 is gesaneerd. Uit de destijds uitgevoerde eindbemonsteringen bleek dat de grond maximaal licht verontreinigd was. Dit is de reden dat er geen noemenswaardige verontreinigingen worden verwacht.

In het zintuiglijk verontreinigde monster (4) is minerale olie licht verhoogd aangetoond. De zintuiglijk schone ondergrond is minerale olie niet boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de passieve geurwaarnemingen werd verwacht dat er sprake is diesel. Op basis van het chromatogram wordt geconcludeerd dat er sprake is van een verontreiniging met motorolie.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn zware metalen, PAK en PCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. Deze lichte verhogingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Voor de eventuele afvoer van grond is de bovengrond ook onderzocht op de aanwezigheid van PFAS. De analyseresultaten zijn in de navolgende tabel weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing PFAS in grond(µg/kgds)

Monsternr.1	2	6
PFOA		
perfluorbutaanzuur	-	-
perfluorpentaanzuur	-	-
perfluorhexaanzuur	-	-
perfluorheptaanzuur	-	-
perfluoroctaanzuur (lineair)	-	0,10 *
perfluoroctaanzuur (vertakt)	-	-
perfluoroctaanzuur (som) PFOA	-	0,17 *
PFOS		
perfluornonaanzuur	-	-
perfluordecaanzuur	-	-
perfluorundecaanzuur	-	-
perfluordodecaanzuur	-	-
perfluortridecaanzuur	-	-
perfluortetradecaanzuur	-	-
perfluorhexadecaanzuur	-	-
perfluoroctadecaanzuur	-	-
perfluorbutaansulfonzuur	-	-
perfluorpentaansulfonzuur	-	-
perfluorhexaansulfonzuur	-	-
perfluorheptaansulfonzuur	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	0,14 *	0,33 *
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som) PFOS	0,21 *	0,40 *
Overige perfluorverbindingen		
perfluordecaansulfonzuur	-	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	-	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	-	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	-	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	-	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	-	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	-	-
perfluoroctaansulfonamide	-	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	-	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	-	-

2 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50

6 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : Niet hoger dan de detectielimiet gemeten

* : AW2000

** : Wonen of industrie

Uit de analyseresultaten van tabel 5 blijkt dat een gehalte van maximaal 0,17 µg/kgds aan PFOA is gemeten. De concentratie aan PFOS bedraagt maximaal 0,4 µg/kgds. De geanalyseerde (boven)grond blijkt ten aanzien van PFAS te voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

4.4. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwater (µg/l)

Monsternr. ¹	Pb06
Grondwaterstand (m-mv)	0,83
Zuurgraad (-)	7,4
Geleidbaarheid (µS/cm)	1567
Zware metalen	
Barium	320 *
Cadmium	-
Kobalt	-
Koper	-
Kwik	-
Lood	-
Molybdeen	-
Nikkel	-
Zink	-
Vluchtige aromaten	
Benzeen	-
Tolueen	-
Ethylbenzeen	-
Xylenen	-
Styreen	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
Naftaleen	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-dichloorethaan	-
1,2-dichloorethaan	-
1,1-dichlooretheen	-
Cis 1,2-dichlooretheen (cis)	-
Trans 1,2-dichlooretheen	-
Som 1,2-dichloorethenen	-
Dichloormethaan	-
1,1-dichloorpropaan	-
1,2-dichloorpropaan	-
1,3-dichloorpropaan	-
Som dichloorpropanen	-
Tetrachlooretheen (per)	-
Tetrachloormethaan (tetra)	-
1,1,1-trichloorethaan	-
1,1,2-trichloorethaan	-
Trichlooretheen (tri)	-
Chloroform	-
Vinylchloride	-
Bromoform	-
Minerale olie	
Totaal olie C10-C40	-

Pb06 06-1: 200-300

- ¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.
 - : geen overschrijding van de streefwaarde
 * : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** : overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat barium licht verhoogd is aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters in het grondwater zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. De lichte verhoging is niet verontrustend en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

4.5. (Analyse)resultaten asbest

De cementgebonden puinfundering van het asfalt is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 7.

Tabel 7: Analyseresultaten (mg/kgds); verharding onder asfalt (puin), fijne fractie

Monster	MM1: 01: 9-60, 02: 9-45, 03: 8-44, 04: 12-42, 05: 10-50, 06: 13-35, 12: 11-26
Aangeleverd (kg)	26,6
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	n.a.
Ondergrens (95% betr. interv.)	-
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,3
Gemeten serpentijgehalte	n.a.
Gemeten amfiboolgehalte	n.a.
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

n.a. (niet aangetoond)

Uit tabel 7 blijkt dat in het mengmonster van de fundering geen asbest is aangetoond.

5. CONCLUSIE EN ADVIES VERKENNEND ONDERZOEK

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek. Aanleiding voor het verkennend onderzoek is de (her)ontwikkeling van de locatie. Het voornemen bestaat om op de locatie woningen te bouwen. Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

De oppervlakte van onderzoekslocatie bedraagt circa 6.061 m². Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden aangenomen:

- De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de boven-en ondergrond is in lichte mate aangetast. De hypothese luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.
- Nabij de garageboxen is mogelijk nog een verontreiniging met carboleum / PAK aanwezig. De verontreiniging heeft op basis van voorgaand onderzoek een beperkte omvang (< 25m³ sterk verontreinigd). De ligging is opgenomen in de tekening in de kaartenbijlage. Er zijn geen saneringsgegevens bekend, zodat wordt aangenomen dat de verontreiniging nog aanwezig is. Tijdens onderhavig onderzoek is deze verontreiniging niet gericht onderzocht. De verontreiniging is aangetroffen in een kleiige ondergrond, zodat het niet aannemelijk is dat de omvang van deze immobiele verontreiniging sindsdien noemenswaardig is gewijzigd.
- Uit vermeldingen blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden een bovengrondse brandstoftank en/of benzinepompinstallatie heeft gelegen. De ligging is onvoldoende bekend. Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden.

In één boring is van 0,6 tot 1,0 een matige olie-waterreactie waargenomen. Op basis van het GC-chromatogram is er sprake van een verontreiniging met motorolie. De grond blijkt analytisch licht verontreinigd te zijn met minerale olie. De verontreiniging is analytisch afgeperkt op 1,0 m-mv. Aangezien de verontreiniging alleen in de bovengrond is aangetoond en de verontreiniging niet in de diepere ondergrond en het grondwater is aangetoond, wordt verwacht dat er sprake is van een verontreiniging met beperkte omvang.

Verder is in een mengmonster van de bovengrond (klei) van 0,5 tot 1,0 m-mv een matige verhoging aan lood aangetoond. Kwik en lood waren licht verhoogd aanwezig. Het klei betreft de resterende originele bovengrond. Het bovenliggende zand, de fundering en de verharding zijn na verwachting later aangebracht. Boven op het klei heeft vroeger waarschijnlijk de verontreinigde verhardingslaag gelegen die in 1996 is gesaneerd. Uit de destijds uitgevoerde eindbemonsteringen bleek dat de grond maximaal licht verontreinigd was. Dit is de reden dat we geen grote verontreinigingen met lood verwachten.

Verder blijkt de grond maximaal licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PAK en PCB. Ten aanzien van PFAS voldoet de grond op basis van het tijdelijk handelingskader aan de klasse achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' dient te worden verworpen. De bovengrond van de onderzoekslocatie is over het algemeen licht verontreinigd, waarbij in het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv plaatselijk matige verhogingen aan lood aangetoond kunnen worden. Alle geanalyseerde bodemlagen voldoen bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit aan de klasse industrie. Op twee punten op de onderzoekslocatie zijn (mogelijk) verontreinigingen aanwezig, te weten:

- nabij de garageboxen aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is mogelijk nog een verontreiniging met carboleum / PAK in de ondergrond aanwezig. De omvang bedraagt op basis van voorgaand onderzoek minder dan 25 m³ vaste bodem;
- nabij het midden van de onderzoekslocatie is in het bodemtraject van 0,6 tot 1,0 m-mv een lichte olieverontreiniging aanwezig. Aangezien de verontreiniging zintuiglijk goed waarneembaar is, zal deze bij de ontwikkeling van de locatie gesaneerd moeten worden. We verwachten dat ook in dit geval sprake is van een verontreiniging met beperkte omvang.

5.1. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten adviseren we u om nader onderzoek uit te voeren naar de volgende punten:

- aanvullend historisch onderzoek teneinde de exacte ligging van de voormalige tank en/of benzinepompinstallatie te bepalen. Hiertoe zullen bouw- en milieuvergunningen in het gemeentelijk archief ingezien moeten worden.
- verifiëren of de verontreiniging met PAK / carboleum nog aanwezig is en het opnieuw afperken van deze verontreiniging;
- afperken van de verontreiniging met minerale olie;
- het verrichten van aanvullende boringen teneinde uit te sluiten dat op de locatie sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met lood in de (originele resterende) bovengrond.

Naar aanleiding van bovenstaand advies is door de opdrachtgever opdracht gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend, c.q. nader bodemonderzoek. De opzet is weergegeven in hoofdstuk 6, de analyseresultaten in hoofdstuk 7 en tot slot is in hoofdstuk 8 de conclusie weergegeven.

6. AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

6.1. Aanvullende historische informatie, hypothese en onderzoeksstrategie

Op 25 september 2020 is in het Regionaal Archief Dordrecht een historisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn diverse bouw -en milieuvergunningen ingezien. In de gelichte vergunningen zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op een extra verdachte deellocatie.

De ligging van de voormalige tank kon niet worden achterhaald. Alle vergunningen in het gemeentelijk archief zijn hiervoor ingezien. Op basis van de beschrijving uit het voorgaand onderzoek [noot 1] is de bovengrondse olietank met pomp gelegen tegen de gevel van de meest zuidelijke loods op het perceel. Er zijn drie plaatsen waar deze tank gelegen kan hebben. Deze locatie is aangemerkt als verdachte locatie (deellocatie A).

Verder zijn op basis van de resultaten van voorgaand verkennend bodemonderzoek en de aanvullende historische informatie nog drie verdachte deellocaties gedefinieerd (B, C en E). Tot slot is tijdens de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek een extra verontreiniging aangetoond (deellocatie D). Hieronder is de hypothese en onderzoeksstrategie per deellocatie beschreven.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

Op basis van het aanvullend uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat er een voormalige bovengrondse tank met pomp aanwezig was naast de werkplaats op het zuidennoostelijk deel van de onderzoekslocatie. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting (VEP)'

Er zijn drie plaatsen waar de tank gelegen kan hebben. Op elke plek is een diepe boring geplaatst. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is de meest verdachte boring afgewerkt met peilbuis voor het onderzoeken van het ondiepe grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv, onder de aanwezige verhardingslaag, aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op vluchtige aromaten en minerale olie in de grond en in het grondwater.

Deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging

In het verkennend bodemonderzoek is in boring 06 een olieverontreiniging aangetoond in het bodemtraject van 0,6 tot 1,0 m-mv. De verontreiniging is reeds verticaal afgeperkt. Op basis van het olie-GC chromatogram is er sprake van een verontreiniging met motorolie. Het is aannemelijk dat er sprake is van een historische verontreiniging. De olie is namelijk aangetoond in de oorspronkelijke bovengrond en niet in de bovenliggende 'nieuwe' opgebrachte bovengrond en verharding. We verwachten dat de verontreiniging is ontstaan door lekkage of morsing.

De hypothese luidt 'kleine historische bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van motorolie'.

In een raster van 5 meter zijn rondom de aangetoonde verontreiniging 3 boringen verricht tot minimaal 0,5 meter onder de verdachte bodemlaag. Doel is het horizontaal afperken van de verontreiniging en hiermee het bepalen van de ernst en omvang van de verontreiniging.

Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

Op basis van historische informatie is in de ondergrond op de grens met het openbaar gebied van 1,3 tot 1,5 m-mv een verontreiniging met PAK (10 VROM) aanwezig. De verontreiniging met PAK is op basis van de zintuiglijke waarnemingen het gevolg van carboleum. Aangezien in het recente verleden geen activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een dergelijke verontreiniging geleid kan hebben is het aannemelijk dat er sprake is van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). Op basis van het voorgaand onderzoek is geconcludeerd dat er sprake is van een verontreiniging met beperkte omvang.

De hypothese luidt 'kleine historische bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond ten gevolge van de aanwezigheid van carboleum'.

Het is niet bekend in hoeverre de verontreiniging nog aanwezig is. Voor de mogelijke herontwikkeling is het van belang of de verontreiniging wel of niet aanwezig is. Als de verontreiniging nog aanwezig is, is het van belang dat de verontreinigings situatie (concentratie en omvang) wordt geactualiseerd.

Deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring B13 zintuiglijk een olieverontreiniging aangetoond. Op basis van het olie-GC chromatogram is er sprake van een verontreiniging met petroleum. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar op basis van de waarnemingen is er sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987). De olie is namelijk aangetoond in de oorspronkelijke bovengrond en niet in de bovenliggende 'nieuwe' opgebrachte bovengrond en verharding. We verwachten dat de verontreiniging is ontstaan door lekkage of morsing. De hypothese luidt 'bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van petroleum'.

Doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van de verontreiniging.

Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is een matige verhoging met lood (zie mengmonster 3 van het verkennend bodemonderzoek). Om te bepalen of er sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met lood in de bovengrond, of dat er sprake is van een 'toevalstreffer', zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd op het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv. De hypothese luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting met lood, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv aangemerkt. Het onderzoek van de grond heeft zich gericht op lood.

6.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002 (beide 6). Het veldwerk is uitgevoerd door en onder begeleiding van S. van den Poll - Eisses van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 14 oktober 2020. De bemonstering van het grondwater is op 23 oktober 2020 verricht door de heer D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank zijn 3 boringen verricht tot een diepte van indien mogelijk 2,0 m-mv. Boring B07 is op 0,9 m-mv gestaakt door de aanwezigheid van een elektriciteitskabel. Eén boring is afgewerkt met peilbuis voor de bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging

Rondom de aangetroffen spot met minerale olie zijn 3 boringen verricht voor het horizontaal afperken van de verontreiniging. Boring B08 is verricht tot een diepte van 2,0 m-mv en de boringen B09 en B10 tot 1,5 m-mv.

Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

Ter plaatse van de mogelijke carboleumverontreiniging is meermaals geprobeerd om boring B02 te verrichten. Deze boring en twee boringen bestemd voor de horizontale afperking (boringen B01A en B04) zijn gestaakt op het riool of een andere ondoordringbare laag. In totaal zijn 2 boringen verricht tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging

Ter plaatse van de nieuw aangetroffen spot met minerale olie is 1 boring (B13) verricht tot een diepte van 2 m-mv.

Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht. Dit is inclusief de boringen die ook bestemd zijn voor het onderzoeken van de deellocaties A, B en D. De boringen zijn waar mogelijk verricht tot een minimale diepte van 1,0 m-mv.

6.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SYNLAB Analytics & Services b.v. te Rotterdam. In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 8: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank				
A1	Monster (voormalige) bovengrond zintuiglijk verontreinigd	Grond	B06: 50-100	Minerale olie, vluchtige aromaten ²
A2	Mengmonster (voormalige) bovengrond	Grond	B05: 50-100, B07: 40-90	Minerale olie
A3	Monster ondergrond (verticale afperking)	Grond	B06: 100-150	Minerale olie
Pb06	Peilbuis	Grondwater	B06-1: 140-240	Minerale olie, vluchtige aromaten
Deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging				
B1	Mengmonster (voormalige) bovengrond	Grond	B08: 50-100, B09: 60-100	Minerale olie
B2	Mengmonster (voormalige) bovengrond	Grond	B10: 50-100	Minerale olie
Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging				
C1	Mengmonster ondergrond	Grond	B01B: 100-130, B04: 70-110	Standaardpakket grond ³
C1a	Uitsplitsing mengmonster C1	Grond	B01B: 100-130	Zink
C1b	Uitsplitsing mengmonster C1	Grond	B04: 70-110	Zink
C2	Mengmonster ondergrond	Grond	B01B: 130-150, B01B: 150-190	Standaardpakket grond
C3	Mengmonster ondergrond	Grond	B03: 100-130, B03: 130-170	Standaardpakket grond
Pb01	Peilbuis	Grondwater	B01B-1: 100-200	Standaardpakket grondwater ⁴
Deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging				
D1	Monster (voormalige) bovengrond zintuiglijk verontreinigd	Grond	B13: 50-100	Minerale olie, vluchtige aromaten
D2	Monster ondergrond (verticale afperking)	Grond	B13: 100-150	Minerale olie
Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood				
B1	Mengmonster ondergrond - klei	Grond	B08: 50-100, B09: 60-100	Lood
B2	Monster ondergrond - zand	Grond	B10: 50-100	Lood
E1	Mengmonster ondergrond - klei humeus	Grond	B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100	Lood
E2	Monster ondergrond - klei humeus	Grond	B12: 50-100	Lood
E3	Monster ondergrond - klei humeus	Grond	B16: 50-100	Lood

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.² Vluchtige aromaten:

- Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

7. AANVULLEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het aanvullend onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming.

De resultaten van het uitgevoerde aanvullend onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Het toetsingskader is weergegeven in paragraaf 4.1. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 7.1 en de hier op volgende paragrafen zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven.

7.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In de onderstaande tekst zijn de zintuiglijke waarnemingen per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

Boringen B05, B06 en B07

In boring B06 zijn in het bodemtraject van 0,4 tot 1,0 m-mv zwakke oliesporen waargenomen. Dit bodemtraject is afzonderlijk onderzocht voor het bepalen van de mate van verontreiniging. De onderliggende bodemlaag is ook aangeboden voor analyse voor het verticaal afperken van de verontreiniging.

In de boringen B5 en B7 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging.

Deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging

Boringen B08, B09 en B10

In geen van de verrichte boringen zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging.

Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

Boringen B01 t/m B04

Ter plaatse van de mogelijke carboleumverontreiniging zijn meerdere boringen vroegtijdig gestaakt. Het betreft de boringen B01A, B04 en boring B02. De boringen B03 en B04 zijn verricht op openbaar gebied en de boringen B01A en B01B zijn op de onderzoekslocatie verricht.

In geen van de boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging met carboleum. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen in de grond waargenomen die kunnen duiden op een noemenswaardige bodemverontreiniging. Dit geldt ook voor de humeuze klei onder de zandlaag in de boringen B01B en B03. Ondanks het ontbreken van noemenswaardige bijmengingen is de grond op basis van kleur, structuur en samenstelling niet onverdacht. Zintuiglijk

doet de grond denken aan een oud stedelijke ophooglaag. Bij het samenstellen van de mengmonster is hier rekening mee gehouden.

Deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging

Boring B13

In boring B13 zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv matige oliesporen waargenomen. In de boven- en onderliggende bodemlaag zijn geen oliesporen waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bodemlaag is aangeboden voor analyse voor het bepalen van de mate van verontreiniging. De onderliggende bodemlaag is aangeboden voor analyse voor de verticale afperking.

Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

Behoudens de zintuiglijke waarnemingen genoemd bij de deellocaties A t/m D, zijn op de onderzoekslocatie geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een noemenswaardige bodemverontreiniging. Op basis van bodemstructuur zijn mengmonsters samengesteld voor analyse op lood.

7.2. Analyseresultaten deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van deellocatie A zijn opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie A

Monsternr. ¹ eenheid	A1 mg/kgds	A2 mg/kgds	A3 mg/kgds	Pb-06 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)				0,95
Zuurgraad (-)				6,8
Geleidbaarheid (µS/cm)				2410
Vluchtige aromaten				
Benzeen	-			-
Tolueen	-			-
Ethylbenzeen	-			-
Xylenen	-			-
Styreen				-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	-			0,34 *
Interventiefactor PAK (10 VROM)				-
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	700 *	-	-	-

A1 B06: 50-100

A2 B05: 50-100, B07: 40-90

A3 B06: 100-150

Pb-06 B06-1: 140-240

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in monster A1 (boring 06) minerale olie is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de onderliggende bodemlaag en de boringen aan weerszijden (B5 en B7) zijn analytisch ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhogingen aangetoond.

De lichte verontreiniging met minerale olie is aangetoond ter plaatse van de vermoedelijke bron, zodat hogere concentraties niet te verwacht zijn. Op basis van de concentraties is er geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De concentraties benaderen en overschrijden niet de interventiewaarde. Zintuiglijk is de verontreiniging waarneembaar en de grond is op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) 'niet toepasbaar'.

7.3. Analyseresultaten deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging

De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie B zijn opgenomen in tabel 10.

Tabel 10: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds), deellocatie B

Monsternr. ¹	B1 mg/kgds	B2 mg/kgds
Minerale olie		
Totaal olie C10-C40	-	-

B1 B08: 50-100, B09: 60-100

B2 B10: 50-100

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boringen geen minerale olie is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. De verontreiniging met minerale olie is met behulp van de bovenstaande analyses in horizontale zin volledig afgeperkt.

7.4. Analyseresultaten deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van deellocatie C zijn opgenomen in tabel 11.

Tabel 11: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater, deellocatie C

Monsternr. ¹ eenheid	C1 mg/kgds	C1a mg/kgds	C1b mg/kgds	C2 mg/kgds	C3 mg/kgds	Pb-01b µg/l
Grondwaterstand (m-mv)						0,48
Zuurgraad (-)						6,9
Geleidbaarheid (µS/cm)						3150
Zware metalen						
Barium	-			-	-	-
Cadmium	0,41 *			-	0,89 *	-
Kobalt	5,5 *			-	11 *	-
Koper	24 *			-	57 *	-
Kwik	0,31 *			0,44 *	0,94 *	-
Lood	110 *			79 *	240 *	-
Molybdeen	-			-	2,6 *	-
Nikkel	17 *			18 *	33 *	-
Zink	190 **	-	530 ***	220 *	370 *	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen						-
Tolueen						-
Ethylbenzeen						-
Xylenen						-
Styreen						-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen						0,14 *
PAK (10 VROM)	6,22 *			3,49 *	10,26 *	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)						-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan						-
1,2-dichloorethaan						-
1,1-dichlooretheen						-
Cis 1,2-dichlooretheen (cis)						-
Trans 1,2-dichlooretheen						-
Som 1,2-dichloorethenen						-
Dichloormethaan						-
1,1-dichloorpropan						-
1,2-dichloorpropan						-
1,3-dichloorpropan						-
Som dichloorpropanen						-
Tetrachlooretheen (per)						-
Tetrachloormethaan (tetra)						-
1,1,1-trichloorethaan						-
1,1,2-trichloorethaan						-
Trichlooretheen (tri)						-
Chloroform						-
Vinylchloride						-
Bromoform						-
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7) (µg/kgds)	-			-	-	-
Minerale olie						
Totaal olie C10-C40	50 *			-	160 *	-

C1 B01B: 100-130, B04: 70-110
 C1a B01B: 100-130
 C1b B04: 70-110
 C2 B01B: 130-150, B01B: 150-190
 C3 B03: 100-130, B03: 130-170
 Pb-01b B01B-1: 100-200

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde
- * : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde
- ** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de voorgaande analyseresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met PAK (10 VROM) en minerale olie. Op basis van dit resultaat en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat de eerder aangetoonde (sterke) verontreiniging met carboleum niet meer aanwezig is. Op de plaats waar deze aanwezig zou moeten zijn ligt momenteel het riool (boring gestaakt op riool). De verontreiniging is tijdens de aanleg van het riool redelijkerwijs verwijderd.

Verder is in mengmonster C1, bestaand uit de boringen B1 en B4, een matige verhoging met zink aangetoond. De meeste overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond. De matige verhoging heeft aanleiding geven tot het individueel analyseren van de deelmonsters op zink. In het monster van boring B04 is zink boven de interventiewaarde aangetoond. In boring B1 overschrijdt de concentratie aan zink de achtergrondwaarde niet. Boring B04 is gelegen op openbaar gebied. De betreffende bodemlaag lijkt zintuiglijk op een oud stedelijke ophooglaag.

In de overige mengmonsters zijn lichte verhogingen met diverse zware metalen, PAK en eenmaal minerale olie aangetoond. In het grondwater is alleen een lichte verhoging aan naftaleen aangetoond. Deze lichte verhogingen hebben geen aanleiding gegeven tot nader onderzoek.

7.5. Analyseresultaten deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging

De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie D zijn opgenomen in tabel 12.

Tabel 12: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds), deellocatie D

Monsternr. ¹	D1	D2
Vluchtige aromaten		
Benzeen	-	
Tolueen	-	
Ethylbenzeen	-	
Xylenen	-	
Styreen		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
Naftaleen	-	
Minerale olie		
Totaal olie C10-C40	780 *	-

D1 B13: 50-100

D2 B13: 100-150

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zintuiglijk verontreinigde bodemonmonster van boring 13 een lichte verhoging aan minerale olie is aangetoond. De verontreiniging is zintuiglijk en analytisch afgeperkt op een diepte van 1,0 m-mv. Op basis van de concentraties is er geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De concentraties benaderen en overschrijden niet de interventiewaarde. Zintuiglijk is de verontreiniging waarneembaar en de grond is op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) 'niet toepasbaar'.

Verwacht wordt dat net als op deellocatie B de verontreiniging is ontstaan door mors- en/of lekverliezen en er sprake is van een lichte verontreiniging met beperkte omvang.

7.6. Analyseresultaten deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

De analyseresultaten en toetsing van de grond van deellocatie E zijn opgenomen in tabel 13.

Tabel 13: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds), deellocatie E

Monsternr. ¹	B1 mg/kgds	B2 mg/kgds	E1 mg/kgds	E2 mg/kgds	E3 mg/kgds
Zware metalen					
Lood	69 *	-	-	-	-

B1 B08: 50-100, B09: 60-100

B2 B10: 50-100

E1 B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100

E2 B12: 50-100

E3 B16: 50-100

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de (voormalige) bovengrond van de onderzoekslocatie alleen in mengmonster B1 een lichte verhoging met lood is aangetoond. In de overige mengmonsters is lood niet boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van deze analyseresultaten is het niet aannemelijk dat op de onderzoekslocatie sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met lood in de bovengrond. De onderzoekslocatie is voldoende onderzocht.

8. CONCLUSIE EN ADVIES AANVULLEND ONDERZOEK

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons opdracht gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek aan de Prins Bernhardlaan 1 te Puttershoek. Aanleiding voor het onderzoek is de (her)ontwikkeling van de locatie en de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek.

Op basis van het voorgaand bodemonderzoek en de resultaten van het aanvullend uitgevoerde historisch onderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De opzet, uitvoering en de resultaten van het aanvullend onderzoek zijn in deze paragraaf per deellocatie weergegeven met tot slot de algehele conclusie en aanbevelingen.

8.1. Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

Op basis van het aanvullende vooronderzoek is de ligging van een vermoedelijke bovengrondse tank achterhaald. Er zijn drie plaatsen waar de tank gelegen kan hebben. De hypothese luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting (VEP)'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in één monster (boring B06) een lichte verhoging aan minerale olie is aangetoond in het bodemtraject van 0,4 tot 1,0 m-mv. In de onderliggende bodemlaag en de boringen aan weerszijden is minerale olie niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.

De lichte verontreiniging met minerale olie is aangetoond in de vermoedelijke bron, zodat hogere concentraties niet te verwachten zijn. Op basis van de concentratie is er geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De concentraties benaderen en overschrijden de interventiewaarde niet. Zintuiglijk is de verontreiniging waarneembaar en de grond is op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) 'niet toepasbaar'.

De hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting (VEP)' blijft gehandhaafd. De grond is licht verontreinigd, er is geen saneringsplicht, maar bij graafwerkzaamheden zal de grond wel naar een erkende verwerker ter reiniging afgevoerd moeten worden.

8.2. Deellocatie B: spot minerale olie verontreiniging

Tijdens voorgaand bodemonderzoek is in één boring een olieverontreiniging aangetoond. De hypothese luidt 'kleine historische bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van motorolie'.

Tijdens voorgaand bodemonderzoek is de verontreiniging afgeperkt op een diepte van 1,0 m-mv. Met behulp van het aanvullend bodemonderzoek is de verontreiniging ook horizontaal afgeperkt. Het is aannemelijk dat er sprake is van een historische verontreiniging. De olie is aangetoond in de oorspronkelijke bovengrond en niet in de bovenliggende 'nieuwe' opgebrachte bovengrond en de verharding. We verwachten dat de verontreiniging is ontstaan door lekkage of morsing.

De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van minder dan 75 m². De verontreiniging is aanwezig in het bodemtraject van 0,6 tot 1,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging bedraagt derhalve minder dan 30 m³. Verwacht wordt dat de omvang slechts enkele kuubs bedraagt.

De hypothese 'kleine bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van motorolie' blijft gehandhaafd. De grond is licht verontreinigd, er is geen saneringsplicht, maar bij graafwerkzaamheden zal de grond wel naar een erkende verwerker ter reiniging afgevoerd moeten worden.

8.3. Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

Op basis van historische informatie is in de ondergrond op de grens met het openbaar gebied van 1,3 tot 1,5 m-mv een verontreiniging met PAK (10 VROM) aanwezig. De hypothese luidt 'kleine historische bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond ten gevolge van de aanwezigheid van carboleum'.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn ten hoogste lichte verhogingen met PAK (10 VROM) en minerale olie aangetoond. Op de plaats waar de verontreiniging vroeger gelegen zou moeten zijn is momenteel een riool gelegen (boring gestaakt op riool). De verontreiniging is tijdens de aanleg van het riool redelijkerwijs verwijderd.

Daarnaast is in één boring zink aangetoond in een concentratie die de interventiewaarde overschrijdt (sterke verhoging). Deze boring is gelegen op openbaar gebied. In alle boringen zijn bijna alle zware metalen, PAK (10 VROM) en minerale olie licht verhoogd aangetoond. De sterke verhoging aan zink is aangetoond op openbaar terrein in het bodemtraject van 0,7 tot 1,1 m-mv. Op basis van kleur, structuur en samenstelling lijkt de bodemlaag het meest op een oud stedelijke ophooglaag. Bodemlagen als deze zijn op de onderzoekslocatie zelf niet waargenomen.

De hypothese 'kleine historische bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond ten gevolge van de aanwezigheid van carboleum' kan op basis van het aanvullend bodemonderzoek worden verworpen. Wel is net buiten de onderzoekslocatie sprake van een verontreiniging met zink. De bodemlaag lijkt zintuiglijk op een oud stedelijke ophooglaag. Bij graafwerkzaamheden op en/of nabij openbaar gebied dient rekening te worden gehouden met een oud stedelijke ophooglaag die verontreinigd is met zink. De verontreiniging is waarschijnlijk heterogeen aanwezig.

8.4. Deellocatie D: nieuwe spot minerale olie verontreiniging

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring B13 zintuiglijk een olieverontreiniging aangetoond. Er is sprake van petroleum. Er is redelijkerwijs sprake van een historische verontreiniging. In de bovenliggende 'nieuwe' opgebrachte bovengrond en de verharding is namelijk geen olie waargenomen. We verwachten dat de verontreiniging is ontstaan door lekkage of morsing. De hypothese luidt 'bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van petroleum'.

Met behulp van het aanvullend onderzoek is bepaald dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond. De verontreiniging is analytisch afgeperkt op een diepte van 1,0 m-mv. De horizontale omvang is niet bepaald, maar verwacht wordt dat, net als deellocatie B, er sprake is van een kleine spot met verontreiniging.

De hypothese 'kleinschalige bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond ten gevolge van de lekkage of morsing van petroleum' blijft gehandhaafd. De grond is licht verontreinigd, er is geen saneringsplicht, maar bij graafwerkzaamheden zal de grond wel naar een erkende verwerker ter reiniging afgevoerd moeten worden.

8.5. Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is een matige verhoging met lood. Om te bepalen of er sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met lood in de bovengrond, of dat er sprake is van een 'toevalstreffer', zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd op het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv. De hypothese luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting met lood, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

Met het aanvullend bodemonderzoek is aangetoond dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging met lood in de voormalige (resterende) bovengrond van de onderzoekslocatie. In slechts één van de vijf (meng)monsters is lood boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ondanks het gegeven dat tijdens het aanvullend onderzoek geen noemenswaardige verhogingen met lood zijn aangetoond, blijft de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting met lood, heterogeen verdeeld (VED-HE)' gehandhaafd. Het gegeven blijft namelijk dat tijdens het verkennend bodemonderzoek wel verhogingen met lood zijn aangetoond. De heterogene verontreiniging met lood in de oorspronkelijke (resterende) bovengrond is echter heel plaatselijk aanwezig en maximaal licht verhoogd.

8.6. Algehele conclusie en aanbevelingen

Uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie enkele (lichte) verontreinigingen zijn gelegen. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodemlaag tussen 0,5 en 1,0 m-mv is analytisch slechter dan de boven- en ondergelegen grond en dient bij voorkeur afzonderlijk te worden ontgraven. Deze grond zal waarschijnlijk voldoen aan de klasse 'industrie' en de overige bodemlagen kunnen een betere kwaliteit hebben.

Naast de bovenstaande algemene bodemkwaliteit zijn op de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen aanwezig die afzonderlijk ontgraven dienen te worden. Deze grond dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. Het betreft de volgende locaties:

- Lichte verontreiniging met minerale olie naast bestaande loods bij voormalige olietank in het bodemtraject van 0,4 tot 1,0 m-mv (deellocatie A). Verwachte omvang enkele kuubs;

- Lichte verontreiniging met minerale olie op middenterrein in het bodemtraject van 0,6 tot 1,0 m-mv. Verwachte omvang enkele kuubs, tenminste kleiner dan 30 m³;
- Lichte verontreiniging met minerale olie op middenterrein in het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv. Verwachte omvang enkele kuubs, omvang formeel niet vastgelegd;
- Sterke verontreiniging met zink op / nabij perceelsgrens met de Schoolstraat in het bodemtraject van 0,7 tot 1,0 m-mv.

Voor het saneren van de lichte olieverontreinigingen wordt geadviseerd om hiervoor een plan van aanpak op te stellen en deze ter goedkeuring in te dienen bij het bevoegd gezag. Het is aan te bevelen om in het plan van aanpak er rekening mee te houden dat elders op de locatie nog enkele kleinschalige spotjes met minerale olie aanwezig kunnen zijn. Deze dienen op voorhand ook ter reiniging te worden afgevoerd.

Voor eventuele graafwerkzaamheden langs de Schoolstraat wordt geadviseerd om hiervoor een BUS-melding ter goedkeuring bij het bevoegd gezag in te dienen. De uitkomende grond vanaf afgerond 0,5 tot 1,0 m-mv kan op voorhand als 'niet toepasbaar' worden aangemerkt. Tijdens de uitvoering kan middels indicatieve partijkeuringen bepaald worden of delen wel terug gebracht kunnen worden.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten verkennend onderzoek

Projectnaam P20M0064
Projectcode P20M0064

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

Monstercode Pb06¹

METALEN

barium	320	*
cadmium	<0.20	
kobalt	4.9	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	3.5	
molybdeen	<2	
nikkel	4.4	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 13283318-001 Pb06 Pb06, 06-1: 200-300

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).

Projectnaam P20M0064
Projectcode P20M0064

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

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt}	1			1			2		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	88.1	--	--	86.5	--	--	73.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.6	--	--	0.6	--	--	4.4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1.0	--	--	<1	--	--	19	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54.2		25	96.9		61	75.6	
cadmium	<0.2	0.241		0.55	0.947	*	0.22	0.276	
kobalt	6.2	21.8	*	8.1	28.5	*	9.6	11.8	
koper	8.7	18		10	20.7		31	38.4	
kwik ^o	0.16	0.23	*	0.13	0.187	*	0.53	0.588	*
lood	23	36.2		16	25.2		270	313	**
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.2	1.2	
nikkel	8.8	25.7		9.2	26.8		23	27.8	
zink	26	61.7		100	237	*	95	117	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.05	--	--	0.05	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.38	--	--	0.15	--	--	0.28	--	--
antraceen	0.09	--	--	0.05	--	--	0.08	--	--
fluoranteen	0.80	--	--	0.31	--	--	0.56	--	--
benzo(a)antraceen	0.36	--	--	0.19	--	--	0.27	--	--
chryseen	0.31	--	--	0.16	--	--	0.22	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.18	--	--	0.11	--	--	0.14	--	--
benzo(a)pyreen	0.28	--	--	0.19	--	--	0.24	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.19	--	--	0.14	--	--	0.19	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.18	--	--	0.14	--	--	0.17	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.82	2.82	*	1.49	1.49		2.157	2.16	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	1.7	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	2.0	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	1.3	--	--	3.2	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	1.7	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1.1	--	--	3.7	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1.7	--	--	3.9	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	2.6	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.9	34.5	*	18.8	94	*	4.9	11.1	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	15	--	--	5	--	--
fractie C30-C40	6	--	--	7	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		30	150		<20	31.8	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFPeA				
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFHxA				
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFHpA				
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFOA lineair				
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	-
PFOA vertakt				
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	-
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.14	0.14	□
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	0.14	--	-
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	--	-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	0.21	0.21	□
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten()	-	zie bijlage	--	-

Monstercode en monstertraject

¹ 13269232-001 1 1, 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60

² 13269232-002 2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10:
12-50, 11: 12-50, 12: 26-50

³ 13269232-003 3 3, 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100,
09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100

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). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * 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.
- *zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- ▣ Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- 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 1% humus 0.6%
 2: lutum 19% humus 4.4%

Projectnaam P20M0064
Projectcode P20M0064

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

Monstercode	4 ¹			5 ²			6 ³		
Bodemtype ^{bt}	3			4			5		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	66.6	--	--	60.8	--	--	88.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			-			<0.5	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11.1	--	--	10.6	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			-			3.5	--	--
METALEN									
barium ⁺	-			-			<20	45.7	
cadmium	-			-			0.20	0.337	
kobalt	-			-			2.7	8.15	
koper	-			-			5.5	10.8	
kwik ^o	-			-			0.05	0.0701	
lood	-			-			13	19.9	
molybdeen	-			-			<0.5	0.35	
nikkel	-			-			8.0	20.7	
zink	-			-			52	115	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			-			0.02	--	--
fenantreen	-			-			0.93	--	--
antraceen	-			-			0.28	--	--
fluoranteen	-			-			1.9	--	--
benzo(a)antraceen	-			-			0.96	--	--
chryseen	-			-			0.84	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			-			0.46	--	--
benzo(a)pyreen	-			-			0.81	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			-			0.56	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			-			0.56	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			-			7.32	7.32	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-			-			1.0	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-			-			<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-			-			1.9	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-			-			1.8	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			-			7.5	37.5	*
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	39	--	--	9	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	260	--	--	26	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	250	--	--	18	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	550	495	*	50	47.2		<20	70	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFPeA					
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFHxA					
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFHpA					
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFOA lineair					
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	-	0.10	--	
PFOA vertakt					
(perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	0.17	0.17	□
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFUnDA					
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFDoDA					
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFTrDA					
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFTeDA					
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFHxDA					
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFODA					
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFBS					
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFPeS					
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFHxS					
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFHpS					
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFOS lineair					
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	0.33	--	
PFOS vertakt					
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	--	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	0.40	0.4	□
PFDS					
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
PFOSA					
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	-	-	<0.1	0.07	

Monstercode en monstertraject

¹	13269232-004	4 4, 06: 60-100
²	13282314-001	5 5, 06: 100-150
³	13283311-001	6 6, 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30

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). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * 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.
- *zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- ▣ Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- 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%.)
 3: lutum 25% humus 11.1%
 4: lutum 25% humus 10.6%
 5: lutum 3.5% humus 0.5%

Projectnaam P20M0064
Projectcode P20M0064

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

Monstercode	7 ¹			8 ²		
Bodemtype ^{br}	6	or	br	8	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	76.8	--	--	80.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.2	--	--	7.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	18	--	--	28	--	--
METALEN						
barium ⁺	92	119		110	100	
cadmium	0.42	0.556		0.56	0.588	
kobalt	8.2	10.5		9.4	8.6	
koper	29	37.7		28	27.9	
kwik ^o	0.23	0.261	*	0.23	0.226	*
lood	88	105	*	110	110	*
molybdeen	1.0	1		0.61	0.61	
nikkel	24	30		28	25.8	
zink	130	167	*	130	126	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.03	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.42	--	--	0.14	--	--
antraceen	0.11	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.90	--	--	0.34	--	--
benzo(a)antraceen	0.47	--	--	0.16	--	--
chryseen	0.43	--	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.30	--	--	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.47	--	--	0.16	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.40	--	--	0.13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.37	--	--	0.12	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.9	3.9	*	1.337	1.34	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	15.3		4.9	6.81	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	11	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	9	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	43.8		<20	19.4	

Monstercode en monstertraject

¹ 13283311-002 7 7, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

² 13283364-001 8 8, 16: 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 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%.)
6: lutum 18% humus 3.2%
8: lutum 28% humus 7.2%

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				
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
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA				
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA				
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA				
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4			
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			

PFOSA
(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
MeFOSA (n-methyl
perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester)(µg/kgds) 1.4

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFPeA
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFHxA
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFHpA
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds) 1.4
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds) 1.9
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFUnDA
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFDODA
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFTrDA
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFTeDA
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFHxDA
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFODA
(perfluorooctaadecaanzuur)(µg/kgds) 1.4
PFBS
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
PFPeS
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
PFHxS
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
PFHpS
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds) 1.4
PFDS
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer
sulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer
sulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer
sulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer
sulfonzuur)(µg/kgds) 1.4
MeFOSAA (n-methyl
perfluorooctaansulfonamide
acetaat)(µg/kgds) 1.4
EtFOSAA (n-ethyl
perfluorooctaansulfonamide
acetaat)(µg/kgds) 1.4
PFOSA
(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
MeFOSA (n-methyl
perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester)(µg/kgds) 1.4

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.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

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: 29-07-2020 - 10:07)

Projectcode	P20M0064	P20M0064	P20M0064
Projectnaam	P20M0064	P20M0064	P20M0064
Monsteromschrijving	1	2	3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	88,1	88,1		86,5	86,5		73,6	73,6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		0,6	0,6		4,4	4,4	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	1,0	1,0		<1	<1		19	19	
---------------	---------	-----	------------	--	----	--------------	--	----	-----------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	25	96,9	--	61	75,6	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	0,55	0,947	WO	0,22	0,276	<=AW
kobalt	mg/kg	6,2	21,8	WO	8,1	28,5	WO	9,6	11,8	<=AW
koper	mg/kg	8,7	18	<=AW	10	20,7	<=AW	31	38,4	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0,16	0,23	WO	0,13	0,187	WO	0,53	0,588	WO
lood	mg/kg	23	36,2	<=AW	16	25,2	<=AW	270	313	IN
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	1,2	1,2	<=AW
nikkel	mg/kg	8,8	25,7	<=AW	9,2	26,8	<=AW	23	27,8	<=AW
zink	mg/kg	26	61,7	<=AW	100	237	IN	95	117	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,38	0,38	-	0,15	0,15	-	0,28	0,28	-
antraceen	mg/kg	0,09	0,09	-	0,05	0,05	-	0,08	0,08	-
fluoranteen	mg/kg	0,80	0,8	-	0,31	0,31	-	0,56	0,56	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,36	0,36	-	0,19	0,19	-	0,27	0,27	-
chryseen	mg/kg	0,31	0,31	-	0,16	0,16	-	0,22	0,22	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18	-	0,11	0,11	-	0,14	0,14	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,28	0,28	-	0,19	0,19	-	0,24	0,24	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,19	0,19	-	0,14	0,14	-	0,19	0,19	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,18	0,18	-	0,14	0,14	-	0,17	0,17	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,82	2,82	WO	1,49	1,49	<=AW	2,157	2,16	WO

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	1,7	8,5	-	<1	1,59	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	2,0	10	-	<1	1,59	-
PCB 101	ug/kg	1,3	6,5	-	3,2	16	-	<1	1,59	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	1,7	8,5	-	<1	1,59	-
PCB 138	ug/kg	1,1	5,5	-	3,7	18,5	-	<1	1,59	-
PCB 153	ug/kg	1,7	8,5	-	3,9	19,5	-	<1	1,59	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	2,6	13	-	<1	1,59	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,9	34,5	WO	18,8	94	IN	4,9	11,1	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	7,95	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	7	35	--	<5	7,95	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--	15	75	--	5	11,4	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	7	35	--	<5	7,95	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	30	150	<=AW	<20	31,8	<=AW

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	-	<0,1	0.07	--	
PFPeA	ug/kgds	-	<0,1	0.07	--	
(perfluorpentaanuur)						
PFHxA	ug/kgds	-	<0,1	0.07	--	
(perfluorhexaanuur)						
PFHpA	ug/kgds	-	<0,1	0.07	--	
(perfluorheptaanuur)						
PFOA lineair	ug/kgds	-	<0,1	0.07	--	
(perfluoroctaanuur)						
PFOA vertakt	ug/kgds	-	<0,1	0.07	-	
(perfluoroctaanuur)						
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-	0,140	0.14	-	

-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFNA (perfluoronaan-9-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFDA (perfluorodecaan-10-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFUnDA (perfluoroundecaan-11-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFDoDA (perfluordodecaan-12-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaan-13-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaan-14-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaan-16-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
PFODA (perfluorooctadecaan-18-yl azide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
PFBS (perfluorobutanesulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFPeS (perfluoropentanesulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
PFHxS (perfluorohexanesulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptanesulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorooctanesulfonate)	µg/kgds	-	0,140.14	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctanesulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0,210.21	-	-
PFDS (perfluorodecane-1,9-dithiolane)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctanesulfonamide acetate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctanesulfonamide acetate)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
PFOSA (perfluorooctanesulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctanesulfonamide)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0,1 0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-	zie bijlage	-	-
Monstercode	Monsteromschrijving				
13269232-001	1 1, 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60				
13269232-002	2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50				
13269232-003	3 3, 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100				

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-07-2020 - 10:07)

Projectcode	P20M0064	P20M0064	P20M0064
Projectnaam	P20M0064	P20M0064	P20M0064
Monsteromschrijving	4	5	6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl. PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	25	25	3.5	3.5
---------------	---------	----	----	-----	-----

barium*	mg/kg	-	-	<20	45,7	--
cadmium	mg/kg	-	-	0,20	0,337	<=AW
kobalt	mg/kg	-	-	2,7	8,15	<=AW
koper	mg/kg	-	-	5,5	10,8	<=AW
kwik°	mg/kg	-	-	0,05	0,0701	<=AW
lood	mg/kg	-	-	13	19,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	-	-	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	-	-	8,0	20,7	<=AW
zink	mg/ka	-	-	52	115	<=AW

naftaleen	mg/kg	-	-	0,02	0,02	-
fenantreen	mg/kg	-	-	0,93	0,93	-
antraceen	mg/kg	-	-	0,28	0,28	-
fluoranteen	mg/kg	-	-	1,9	1,9	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	-	-	0,96	0,96	-
chryseen	mg/kg	-	-	0,84	0,84	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	-	-	0,46	0,46	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	-	-	0,81	0,81	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	-	-	0,56	0,56	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	-	-	0,56	0,56	-
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg	-	-	7,32	7,32	IN

PCB 28	ug/kg	-	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	-	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	-	-	1,0	5	-
PCB 118	ug/kg	-	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	-	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	-	-	1,9	9,5	-
PCB 180	ug/kg	-	-	1,8	9	-
sum PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	-	-	7.5	37,5	WO

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,15	--	<5	3,3	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	39	35,1	--	9	8,49	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	260	234	--	26	24,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	250	225	--	18	17	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	550	495	IN	50	47,2	<=AW	<20	70	<=AW

-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

Stof	Concentratie	Expositiescenario	Expositiescenario	Expositiescenario	Expositiescenario
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFOA lineair	µg/kgds	-	-	0,100.1	--
(perfluoroctaan zuur)					
PFOA vertakt	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
(perfluoroctaan zuur)					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0,170.17 □	-
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFUnDA	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
(perfluorundecaan zuur)					
PFDODA	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
(perfluordodecaan zuur)					

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0,330.33	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0,400.4	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0,1 0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13269232-004	4 4, 06: 60-100
13282314-001	5 5, 06: 100-150
13283311-001	6 6, 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 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: 29-07-2020 - 10:07)

Projectcode	P20M0064	P20M0064
Projectnaam	P20M0064	P20M0064
Monsteromschrijving	7	8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76,8	76,8		80,7	80,7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	3,2		7,2	7,2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		28	28	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	92	119	--	110	100	--
cadmium	mg/kg	0,42	0,556	<=AW	0,56	0,588	<=AW
kobalt	mg/kg	8,2	10,5	<=AW	9,4	8,6	<=AW
koper	mg/kg	29	37,7	<=AW	28	27,9	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0,23	0,261	WO	0,23	0,226	WO
lood	mg/kg	88	105	WO	110	110	WO
molybdeen	mg/kg	1,0	1	<=AW	0,61	0,61	<=AW
nikkel	mg/kg	24	30	<=AW	28	25,8	<=AW
zink	mg/kg	130	167	WO	130	126	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,42	0,42	-	0,14	0,14	-
antraceen	mg/kg	0,11	0,11	-	0,02	0,02	-
fluoranteen	mg/kg	0,90	0,9	-	0,34	0,34	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,47	0,47	-	0,16	0,16	-
chryseen	mg/kg	0,43	0,43	-	0,16	0,16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,30	0,3	-	0,10	0,1	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,47	0,47	-	0,16	0,16	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,40	0,4	-	0,13	0,13	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,37	0,37	-	0,12	0,12	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,9	3,9	WO	1,337	1,34	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,19	-	<1	0,972	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	15,3	<=AW	4,9	6,81	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,9	--	<5	4,86	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10,9	--	11	15,3	--
fractie C22-C30	mg/kg	9	28,1	--	6	8,33	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	28,1	--	<5	4,86	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43,8	<=AW	<20	19,4	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13283311-002	7 7, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160
13283364-001	8 8, 16: 0-50

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

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

BIJLAGE C
Analysecertificaten verkennend onderzoek

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : P20M0064
Uw projectnummer : P20M0064
SYNLAB rapportnummer : 13269232, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PJX9BNCR

Rotterdam, 28-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0064. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60				
002	Grond (AS3000)	2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50				
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100				
004	Grond (AS3000)	4 4, 06: 60-100				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	86.5	73.6	66.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.6	4.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				11.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	<1	19	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	25	61	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.55	0.22	
kobalt	mg/kgds	S	6.2	8.1	9.6	
koper	mg/kgds	S	8.7	10	31	
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.13	0.53	
lood	mg/kgds	S	23	16	270	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.2	
nikkel	mg/kgds	S	8.8	9.2	23	
zink	mg/kgds	S	26	100	95	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	0.15	0.28	
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.31	0.56	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	0.19	0.27	
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.16	0.22	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.11	0.14	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.19 ²⁾	0.24 ²⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.14	0.19	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.14	0.17	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.82 ¹⁾	1.49 ¹⁾	2.157 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.7 ³⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	1.3	3.2	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.7 ²⁾	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	3.7	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	3.9	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60				
002	Grond (AS3000)	2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50				
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100				
004	Grond (AS3000)	4 4, 06: 60-100				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	18.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5	39
fractie C22-C30	mg/kgds		7	15	5	260
fractie C30-C40	mg/kgds		6	7	<5	250 ⁵⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	550
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 ⁴⁾		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.21 ⁴⁾		
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage		

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
| 5 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8516339	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
001	Y8516335	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
001	Y8516346	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8515283	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8516337	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8515285	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8516343	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8516342	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8516353	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
002	Y8515279	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8516336	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8516367	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8515272	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8515291	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8516368	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8516338	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8515287	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
003	Y8516345	19-06-2020	18-06-2020	ALC201
004	Y8515273	19-06-2020	18-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

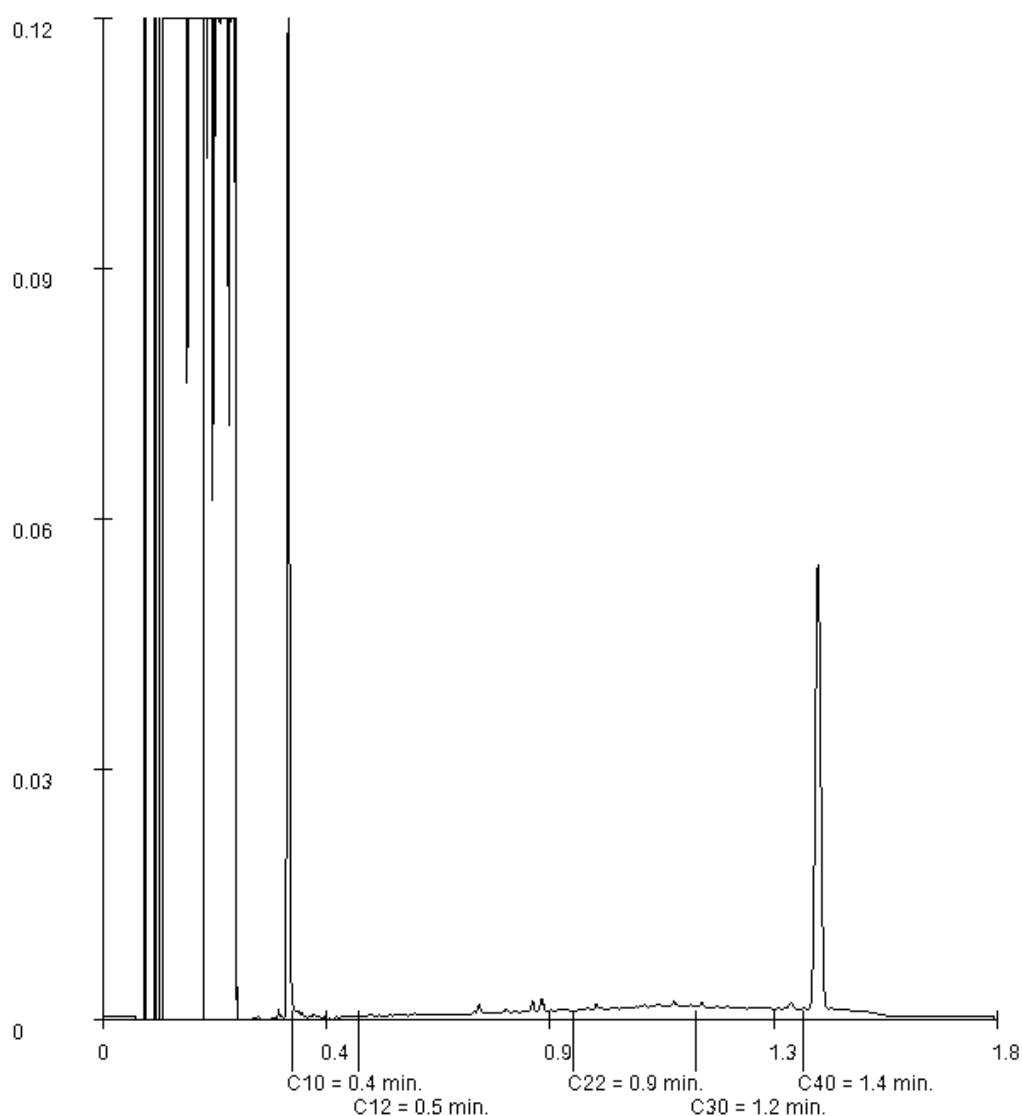
Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 01: 60-80, 02: 45-75, 03: 44-60

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

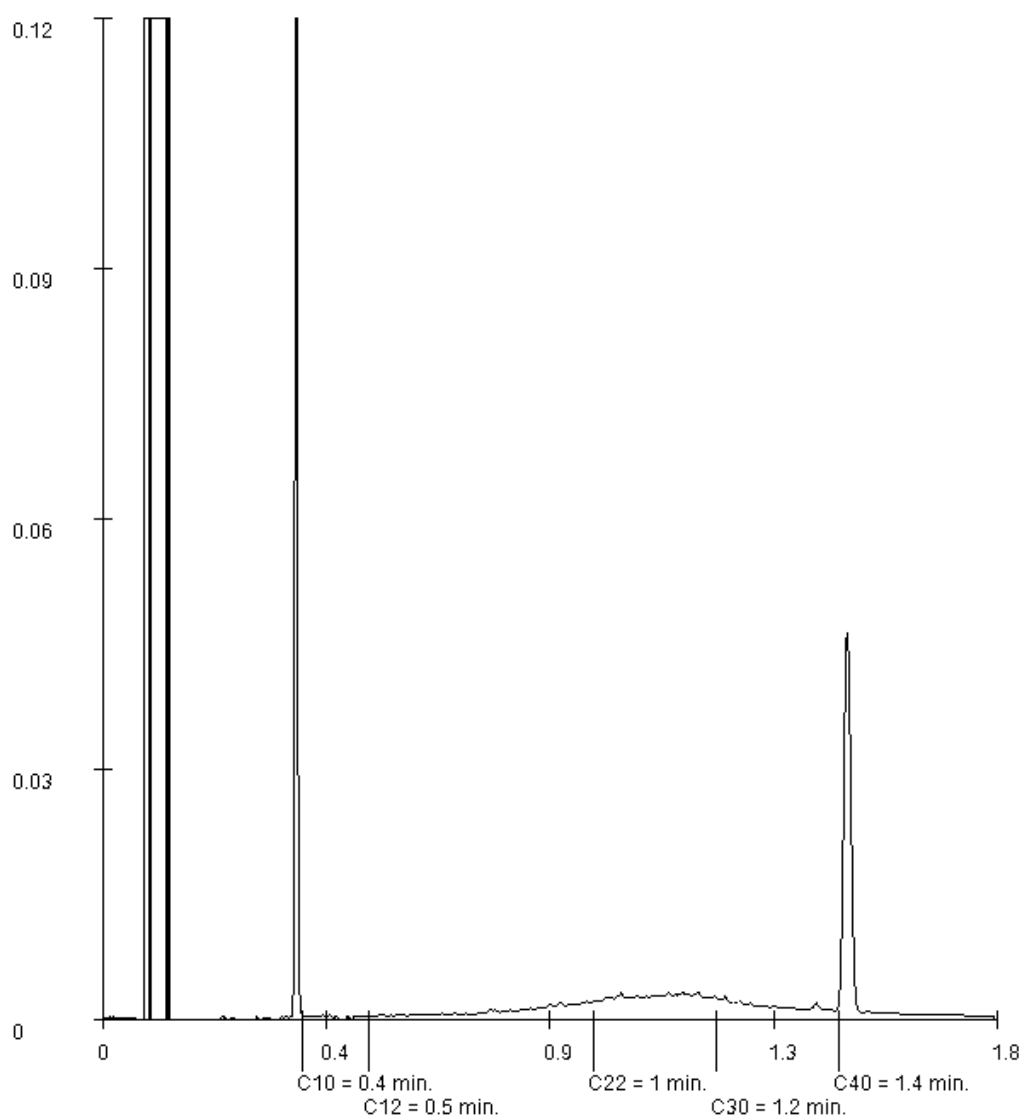
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12-60, 08: 12-50, 10: 12-50, 11: 12-50, 12: 26-50

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.



Paraaf :

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

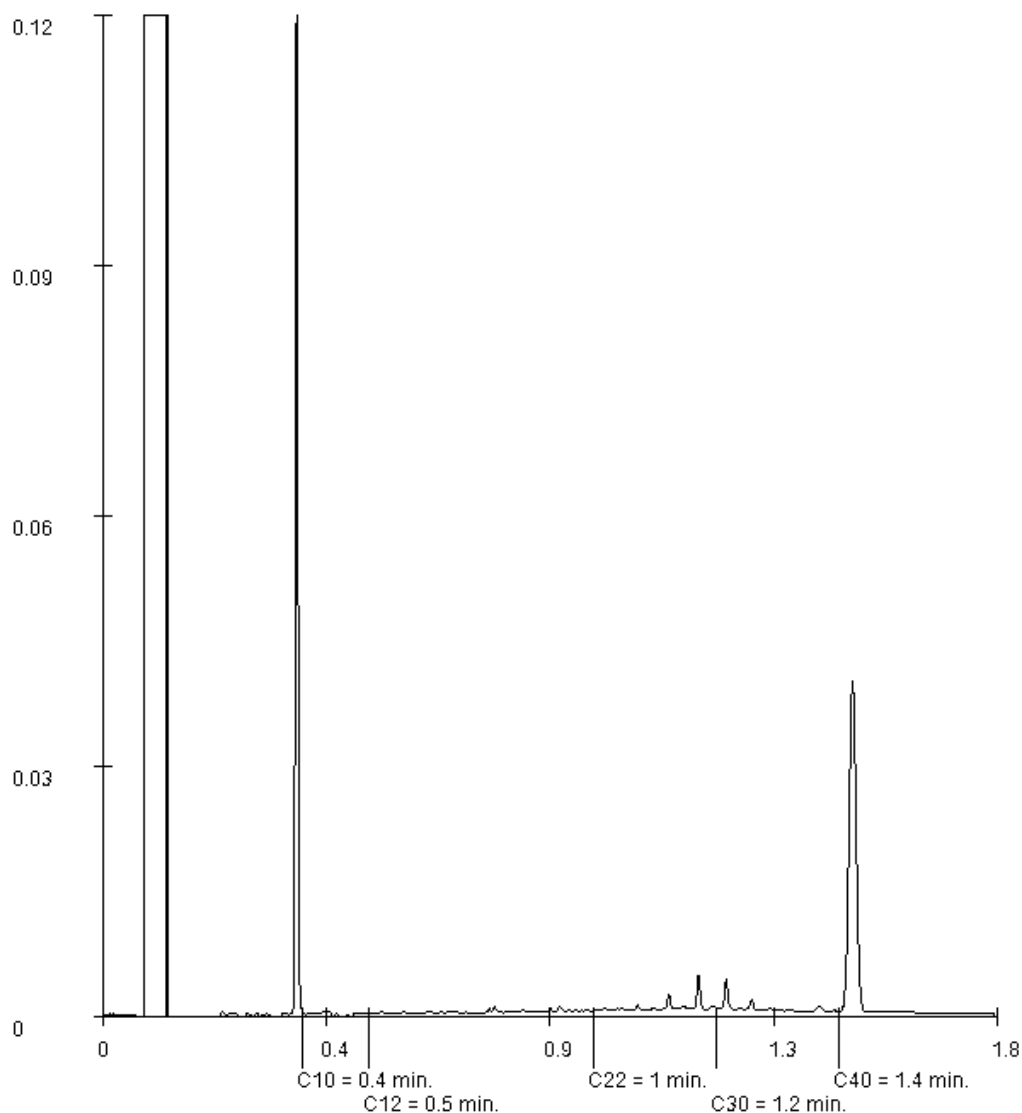
Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 33, 01: 80-110, 03: 60-100, 05: 100-150, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100, 11: 50-100, 12: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13269232 - 1

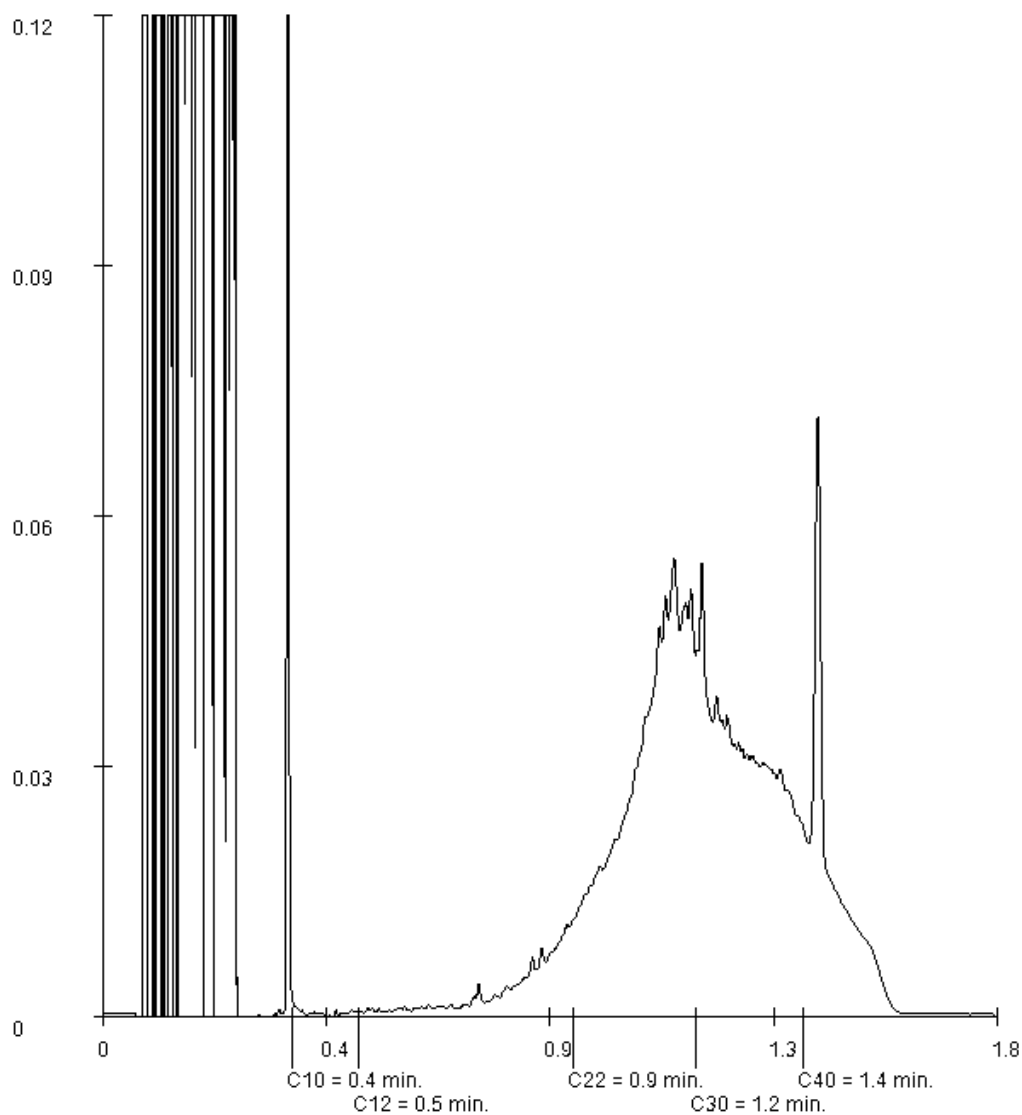
Orderdatum 19-06-2020
Startdatum 19-06-2020
Rapportagedatum 28-06-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 44, 06: 60-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20287580

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-06-24
Time of Arrival : 1320
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-06-24

Sample name : (13269232-002) 2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12
Sampling date : 2020-06-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P106248
Label-id @mis : 92757450

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.4	± 8.64	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20287580
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-06-24
Time of Arrival : 1320
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-06-24

Sample name : (13269232-002) 2 2, 04: 42-92, 05: 50-100, 07: 12
Sampling date : 2020-06-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P106248
Label-id @mis : 92757450

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-06-26

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 1916 7291 7012 2045

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P20M0064
Uw projectnummer : P20M0064
SYNLAB rapportnummer : 13282314, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 139JN8IQ

Rotterdam, 16-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0064. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13282314 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	5 5, 06: 100-150	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	60.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.6
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		9 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		26 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		18 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13282314 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 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.

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13282314 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8516186	19-06-2020	18-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13282314 - 1

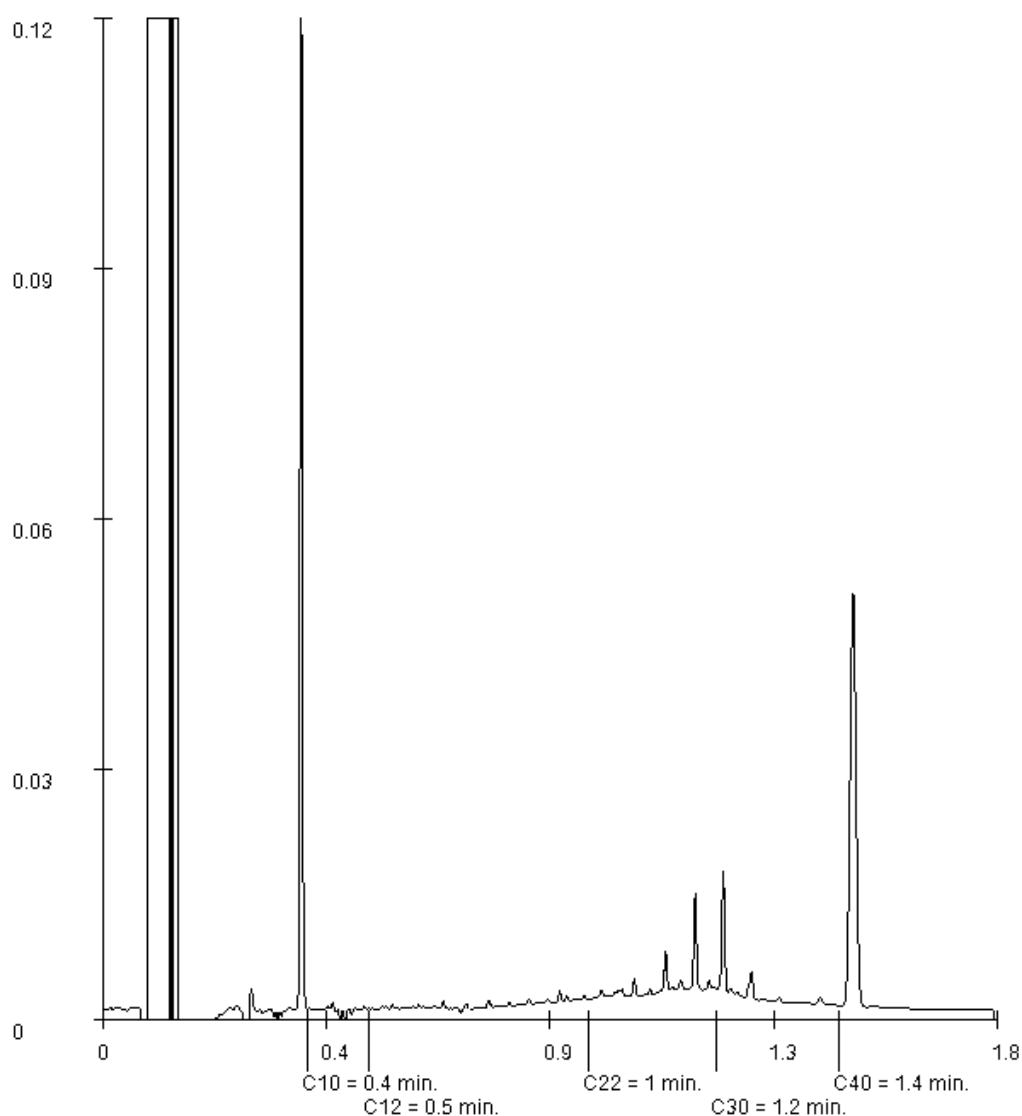
Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 16-07-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 55, 06: 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.



Paraaf :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P20M0064
Uw projectnummer : P20M0064
SYNLAB rapportnummer : 13283311, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3J6HACA1

Rotterdam, 18-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0064. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	6 6, 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30
002	Grond (AS3000)	7 7, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	76.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	18
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	92
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.42
kobalt	mg/kgds	S	2.7	8.2
koper	mg/kgds	S	5.5	29
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.23
lood	mg/kgds	S	13	88
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0
nikkel	mg/kgds	S	8.0	24
zink	mg/kgds	S	52	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.93	0.42
antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.90
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.96	0.47
chryseen	mg/kgds	S	0.84	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.81	0.47
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.56	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.37
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.32 ¹⁾	3.9 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	6 6, 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30
002	Grond (AS3000)	7 7, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.17 ³⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.33	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.40 ³⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	6 6, 13: 8-50, 14: 8-30, 15: 8-30
002	Grond (AS3000)	7 7, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7941401	13-07-2020	13-07-2020	ALC201
001	Y7941398	13-07-2020	13-07-2020	ALC201
001	Y7941663	13-07-2020	13-07-2020	ALC201
002	Y7941396	13-07-2020	13-07-2020	ALC201
002	Y7941391	13-07-2020	13-07-2020	ALC201
002	Y7941392	13-07-2020	13-07-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7941400	13-07-2020	13-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283311 - 1

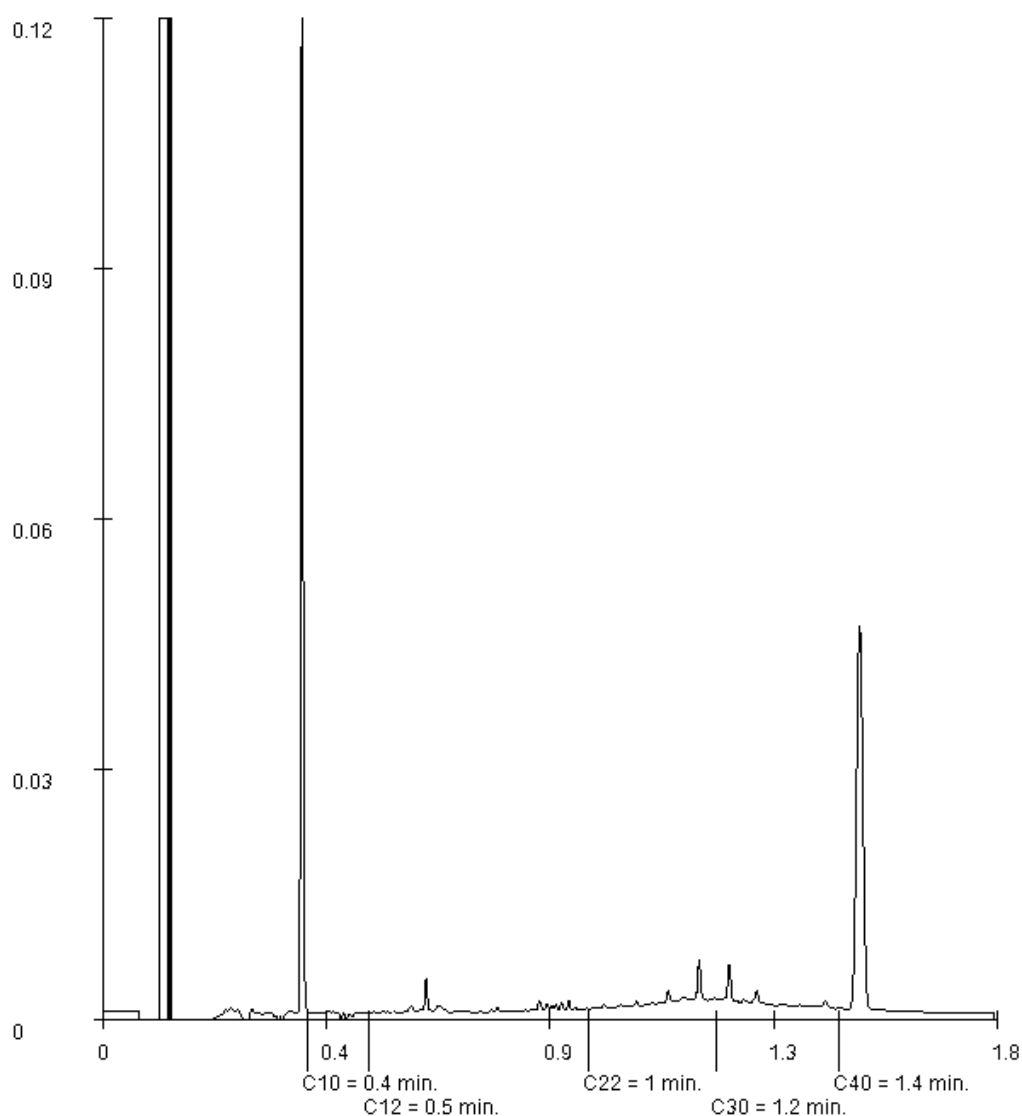
Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 18-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 77, 13: 70-100, 14: 30-70, 15: 30-60, 16: 140-160

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P20M0064
Uw projectnummer : P20M0064
SYNLAB rapportnummer : 13283318, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZV2R964B

Rotterdam, 21-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0064. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283318 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb06 Pb06, 06-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	320
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.9
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.5
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.4
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283318 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb06 Pb06, 06-1: 200-300

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

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283318 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283318 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 21-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6777680	13-07-2020	13-07-2020	ALC236
001	B1903118	13-07-2020	13-07-2020	ALC204

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P20M0064
Uw projectnummer : P20M0064
SYNLAB rapportnummer : 13283364, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : V72WIGY8

Rotterdam, 19-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0064. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283364 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 19-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	8 8, 16: 0-50

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

monster voorbehandeling S Ja
droge stof gew.-% S 80.7
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten - S geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 7.2

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS S 28

METALEN

barium mg/kgds S 110
cadmium mg/kgds S 0.56
kobalt mg/kgds S 9.4
koper mg/kgds S 28
kwik mg/kgds S 0.23
lood mg/kgds S 110
molybdeen mg/kgds S 0.61
nikkel mg/kgds S 28
zink mg/kgds S 130

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds S <0.01
fenantreen mg/kgds S 0.14
antraceen mg/kgds S 0.02
fluoranteen mg/kgds S 0.34
benzo(a)antraceen mg/kgds S 0.16
chryseen mg/kgds S 0.16
benzo(k)fluoranteen mg/kgds S 0.10
benzo(a)pyreen mg/kgds S 0.16
benzo(ghi)peryleen mg/kgds S 0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S 0.12
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 1.337¹⁾
(0.7 factor)

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds S <1
PCB 52 µg/kgds S <1
PCB 101 µg/kgds S <1
PCB 118 µg/kgds S <1
PCB 138 µg/kgds S <1
PCB 153 µg/kgds S <1
PCB 180 µg/kgds S <1
som PCB (7) (0.7 factor) µg/kgds S 4.9¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283364 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 19-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	8 8, 16: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283364 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 19-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283364 - 1

Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 19-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7941393	13-07-2020	13-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0064
Projectnummer P20M0064
Rapportnummer 13283364 - 1

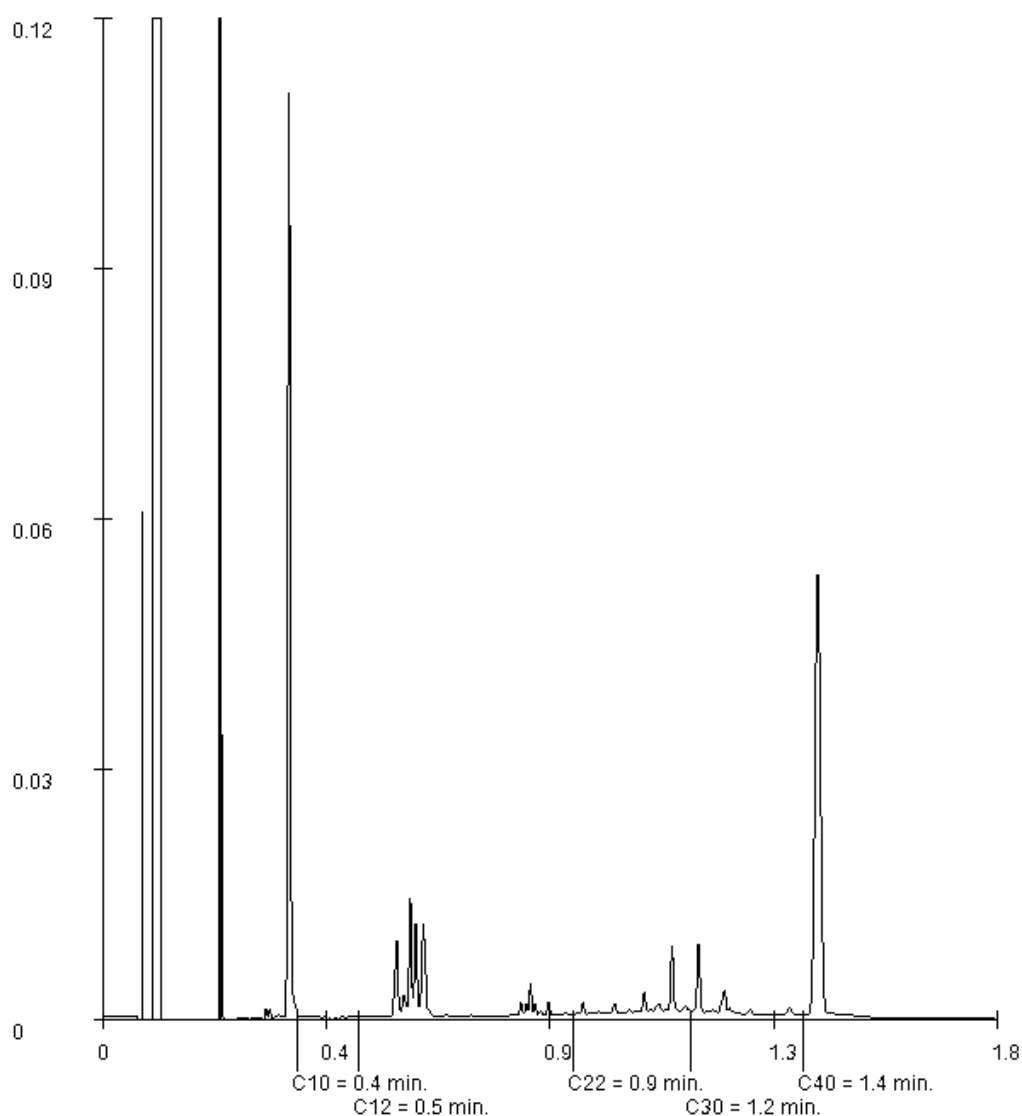
Orderdatum 13-07-2020
Startdatum 13-07-2020
Rapportagedatum 19-07-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 88, 16: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

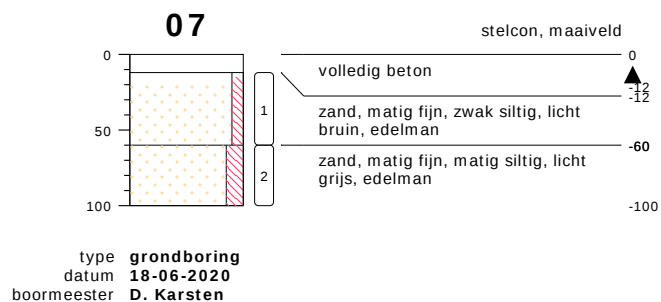
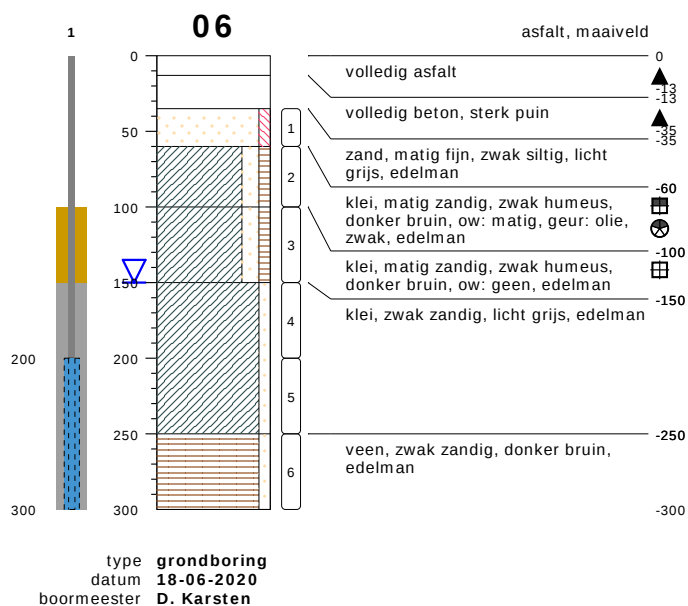
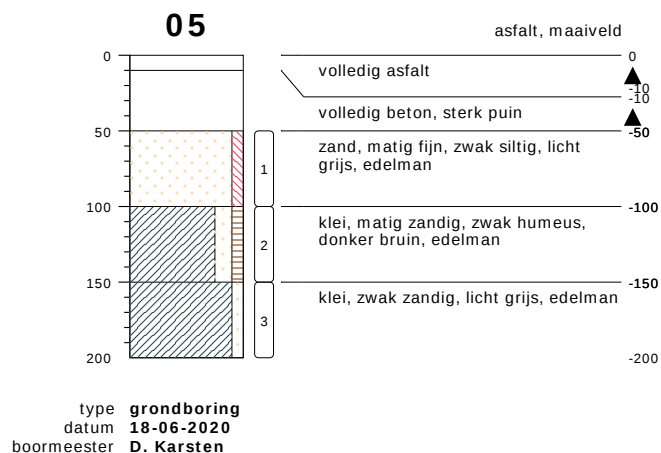
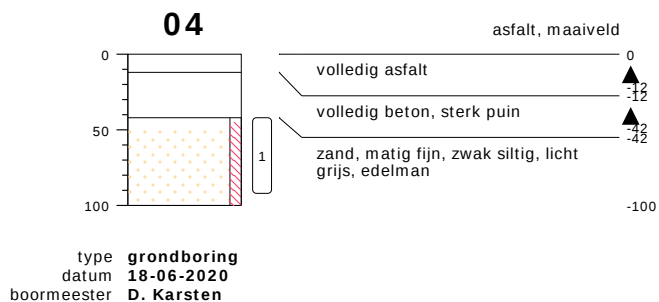
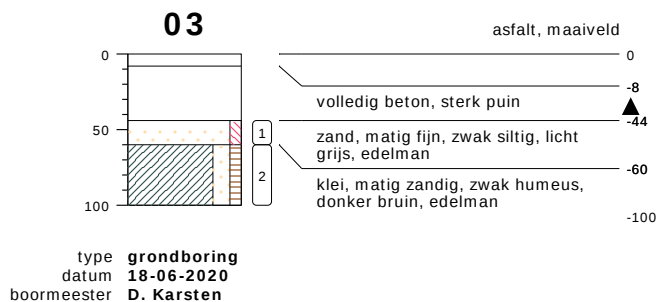
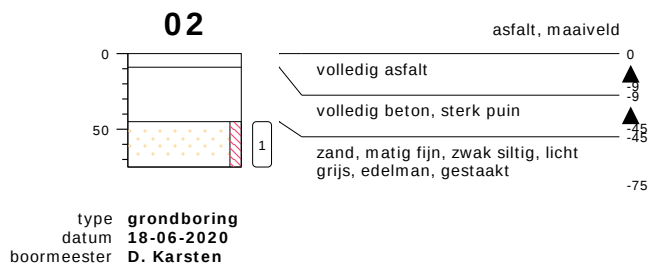
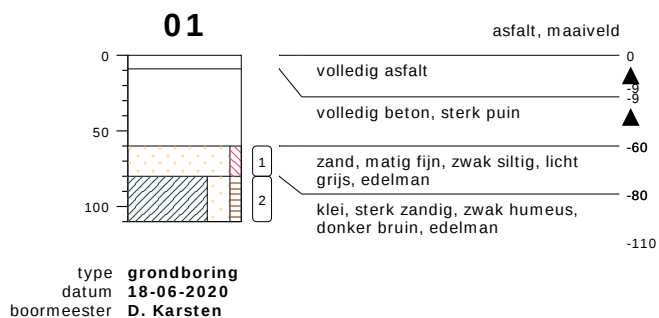
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

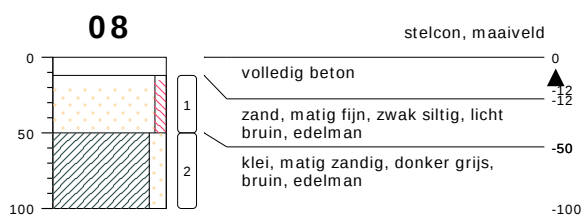
BIJLAGE D
Profielbeschrijving verkennend onderzoek



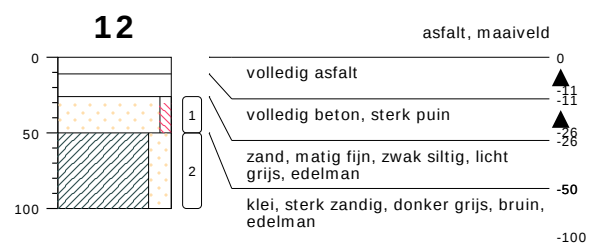
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0064**
projectcode **P20M0064**
getekend conform **NEN 5104**

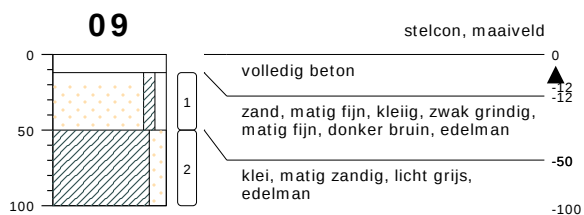
Vink



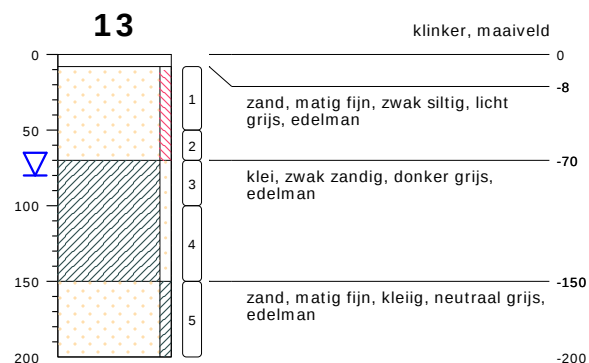
type **grondboring**
datum **18-06-2020**
boormeester **D. Karsten**



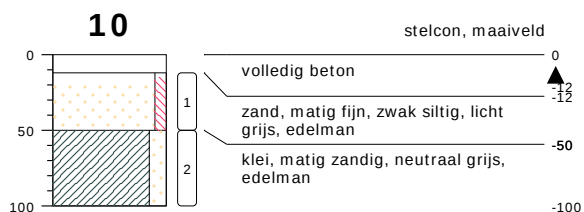
type **grondboring**
datum **18-06-2020**
boormeester **D. Karsten**



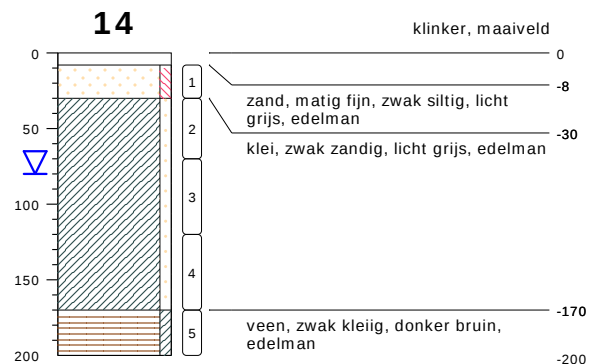
type **grondboring**
datum **18-06-2020**
boormeester **D. Karsten**



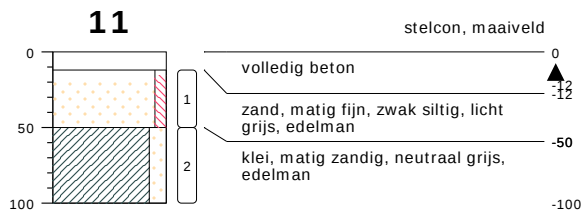
type **grondboring**
datum **13-07-2020**
boormeester **D. Karsten**



type **grondboring**
datum **18-06-2020**
boormeester **D. Karsten**



type **grondboring**
datum **13-07-2020**
boormeester **D. Karsten**

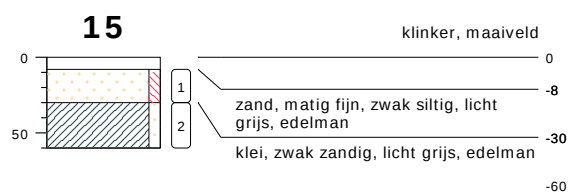


type **grondboring**
datum **18-06-2020**
boormeester **D. Karsten**

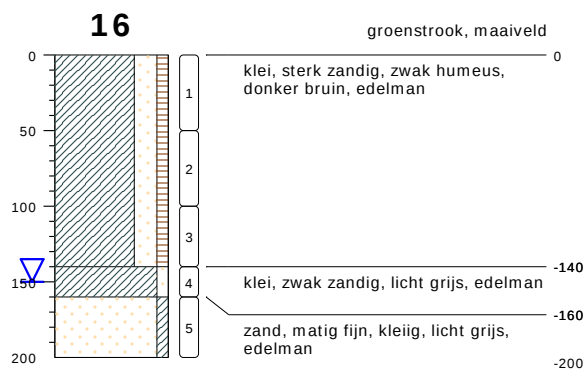
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0064**
projectcode **P20M0064**
getekend conform **NEN 5104**

Vink



type **grondboring**
datum **13-07-2020**
boormeester **D. Karsten**



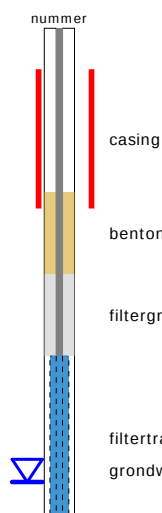
type **grondboring**
datum **13-07-2020**
boormeester **D. Karsten**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P20M0064**
projectcode **P20M0064**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

PEILBUIS



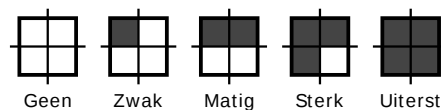
BORING



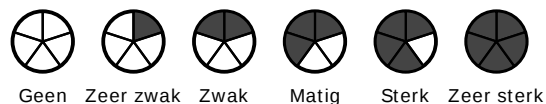
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



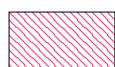
GRONDSOORTEN



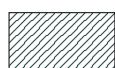
GRIND, grindig (G,g)



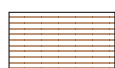
ZAND, zandig (Z,z)



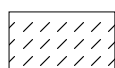
LEEM, siltig (L,s)



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

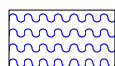
GRADATIE ZAND

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

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P20M0064
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Kubiek Ruimtelijke Plannen
NAW onderzoekslocatie:	Prins Bernhardlaan 1
	3297CB Puttershoek

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☒	2002
		☐	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

BIJLAGE E
Analyseresultaten aanvullend onderzoek

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode	Pb-01b ¹	Pb-06 ²		
METALEN				
barium	49	-		
cadmium	<0.20	-		
kobalt	<2	-		
koper	<2.0	-		
kwik	<0.05	-		
lood	<2.0	-		
molybdeen	<2	-		
nikkel	<3	-		
zink	<10	-		
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	0.22		
o-xyleen	<0.1	<0.1	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a	a
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.71	--	--
styreen	<0.2	-		
naftaleen	0.14	0.34	*	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.002	0.00486		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2	-		
1,2-dichloorethaan	<0.2	-		
1,1-dichlooretheen	<0.1	-	a	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-	--	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-	--	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	-	a	
dichloormethaan	<0.2	-	a	
1,1-dichloorpropaan	<0.2	-	--	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	-	--	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	-	--	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	-		
tetrachlooretheen	<0.1	-	a	
tetrachloormethaan	<0.1	-	a	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	-	a	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	-	a	
trichlooretheen	<0.2	-		
chloroform	<0.2	-		
vinylchloride	<0.2	-	a	
tribroommethaan	<0.2	-		
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	<25	--	--
fractie C12-C22	<25	<25	--	--
fractie C22-C30	<25	<25	--	--
fractie C30-C40	<25	<25	--	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50		

Monstercode en monstertraject

¹ 13339789-001 Pb-01b Pb-01b, B01B-1: 100-200

² 13339789-002 Pb-06 Pb-06, B06-1: 140-240

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).

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	A1 ¹ 1			A2 ² 2			B1 ³ 3		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	68.6	--	--	74.9	--	--	78.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	--	--	-	--	--	2.2	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.7	--	--	4.3	--	--	-	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-	--	--	-	--	--	15	--	--
METALEN									
lood	-	--	--	-	--	--	69	87.3	*
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	340	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	340	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	14	--	--	<5	--	--	5	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	700	1040	*	<20	32.6	--	<20	63.6	--

Monstercode en monstertraject

¹ 13334039-001 A1 A1, B06: 50-100
² 13334039-002 A2 A2, B05: 50-100, B07: 40-90
³ 13334039-003 B1 B1, B08: 50-100, B09: 60-100

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).

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 6.7%

2: lutum 25% humus 4.3%

3: lutum 15% humus 2.2%

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	B2 ¹ 4	or	br	C1 ² 5	or	br	C2 ³ 6	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	83.7	--	--	78.2	--	--	64.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	2.6	--	--	6.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	1.7	--	--	6.8	--	--
METALEN									
barium ⁺	-			92	356		83	201	
cadmium	-			0.41	0.687	*	0.36	0.493	
kobalt	-			5.5	19.3	*	5.7	13.1	
koper	-			24	48.6	*	22	34.9	
kwik ^o	-			0.31	0.443	*	0.44	0.57	*
lood	24	37.8		110	171	*	79	107	*
molybdeen	-			0.82	0.82		0.94	0.94	
nikkel	-			17	49.6	*	18	37.5	*
zink	-			190	444	**	220	388	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-			0.11	--	--	0.04	--	--
fenantreen	-			0.61	--	--	0.41	--	--
antraceen	-			0.21	--	--	0.15	--	--
fluoranteen	-			1.2	--	--	0.71	--	--
benzo(a)antraceen	-			0.84	--	--	0.40	--	--
chryseen	-			0.76	--	--	0.42	--	--
benzo(k)fluoranteen	-			0.52	--	--	0.29	--	--
benzo(a)pyreen	-			0.75	--	--	0.39	--	--
benzo(ghi)peryleen	-			0.62	--	--	0.36	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-			0.60	--	--	0.32	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			6.22	6.22	*	3.49	3.49	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-			<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-			4.9	18.8		4.9	8.17	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	8	--	--	7	--	--
fractie C22-C30	5	--	--	31	--	--	28	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	15	--	--	11	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		50	192	*	50	83.3	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13334039-004 B2 B2, B10: 50-100
² 13334039-005 C1 C1, B01B: 100-130, B04: 70-110
³ 13334039-006 C2 C2, B01B: 130-150, B01B: 150-190

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 1% humus 0.5%
5: lutum 1.7% humus 2.6%
6: lutum 6.8% humus 6%

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode	C3 ¹			D1 ²			D2 ³		
Bodemtype ^{bt}	7	or	br	8	or	br	9	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	58.4	--	--	73.3	--	--	77.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			3.8	--	--	2.1	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8.4	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	--	-			-		
METALEN									
barium ⁺	190	280		-			-		
cadmium	0.89	1.03	*	-			-		
kobalt	11	16	*	-			-		
koper	57	70.7	*	-			-		
kwik ^o	0.94	1.07	*	-			-		
lood	240	278	*	-			-		
molybdeen	2.6	2.6	*	-			-		
nikkel	33	46.2	*	-			-		
zink	370	481	**	-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.22	--	--	-			-		
fenantreen	1.0	--	--	-			-		
antraceen	0.26	--	--	-			-		
fluoranteen	2.0	--	--	-			-		
benzo(a)antraceen	1.2	--	--	-			-		
chryseen	1.2	--	--	-			-		
benzo(k)fluoranteen	0.88	--	--	-			-		
benzo(a)pyreen	1.2	--	--	-			-		
benzo(ghi)peryleen	1.2	--	--	-			-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.1	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	10.26	10.3	*	-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.83		-			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	440	--	--	11	--	--
fractie C12-C22	32	--	--	320	--	--	8	--	--
fractie C22-C30	84	--	--	10	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	42	--	--	7	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	160	190	*	780	2050	*	<20	66.7	

Monstercode en monstertraject

¹ 13334039-007 C3 C3, B03: 100-130, B03: 130-170

² 13334039-008 D1 D1, B13: 50-100

³ 13334039-009 D2 D2, B13: 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%.)
7: lutum 15% humus 8.4%
8: lutum 25% humus 3.8%
9: lutum 25% humus 2.1%

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	E1 ¹ 10			E2 ² 4			E3 ³ 11		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	79.7	--	--	93.7	--	--	82.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7	--	--	<0.5	--	--	1.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	--	<1	--	--	<1	--	--
METALEN									
lood	29	35.7		<10	11		28	44.1	

Monstercode en monstertraject

¹ 13334039-010 E1 E1, B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100

² 13334039-011 E2 E2, B12: 50-100

³ 13334039-012 E3 E3, B16: 50-100

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).

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%.)

10: lutum 17% humus 1.7%

4: lutum 1% humus 0.5%

11: lutum 1% humus 1.6%

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode	A1 ¹			D1 ²			C1a ³		
Bodemtype ^{bt)}	12	or	br	12	or	br	13	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	71.7	--	--	73.6	--	--	85.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			-			2.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	-			-			<1	--	--
METALEN									
zink	-			-			<20	33	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.035		<0.05	0.035		-		
tolueen	<0.05	0.035		<0.05	0.035		-		
ethylbenzeen	<0.05	0.035		<0.05	0.035		-		
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-		
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-		
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07		-		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	-		
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	-		

Monstercode en monstertraject

¹ 13337854-001 A1 A1, B06: 50-100
² 13337854-002 D1 D1, B13: 50-100
³ 13337880-001 C1a C1a, B01B: 100-130

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.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%.)
12: lutum 25% humus 10%
13: lutum 1% humus 2.3%

Projectnaam P20M0113
Projectcode P20M0113

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	C1b ¹ 14			A3 ² 15		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	69.0	--	--	73.3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-			3.2	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.7	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	13	--	--	-		
METALEN						
zink	530	807	***	-		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	-			7	--	--
fractie C12-C22	-			7	--	--
fractie C22-C30	-			<5	--	--
fractie C30-C40	-			<5	--	--
totaal olie C10 - C40	-			<20	43.8	

Monstercode en monstertraject

¹ 13337880-002 C1b C1b, B04: 70-110
² 13339044-001 A3 A3, B06: 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).

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%.)

14: lutum 13% humus 0.7%

15: lutum 25% humus 3.2%

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
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
METALEN				
lood	50	290	530	10
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
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
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

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.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	A1	A2	B1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja		-	Ja	-
droge stof	%	68,6	68,6			74,9	74,9		78,9	78,9
gewicht artefacten	g	<1				<1			<1	
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			Geen	
organische stof (gloeiverlies)	%		6,7			4,3			2,2	2,2
organische stof (gloeiverlies)	%	6,7	6,7			4,3	4,3			2,2
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25			25			15	15
METALEN										
lood	mg/kg			-				-	69	87,3 WO
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	340	507	--	<5	8,14	--	<5	15,9	--
fractie C12-C22	mg/kg	340	507	--	<5	8,14	--	<5	15,9	--
fractie C22-C30	mg/kg	14	20,9	--	<5	8,14	--	5	22,7	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	10,4	--	<5	8,14	--	<5	15,9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	700	1040	NT	<20	32,6	<=AW	<20	63,6	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13334039-001	A1 A1, B06: 50-100
13334039-002	A2 A2, B05: 50-100, B07: 40-90
13334039-003	B1 B1, B08: 50-100, B09: 60-100

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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	B2	C1	C2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja		-	Ja	-
droge stof	%	83,7	83,7			78,2	78,2		64,2	64,2
gewicht artefacten	g	<1				<1			<1	
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			Geen	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			2,6	2,6		6,0	6
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1,7	1,7		6,8	6,8
METALEN										
barium ⁺	mg/kg				-	92	356	--	83	201
cadmium	mg/kg				-	0,41	0,687	WO	0,36	0,493 <=AW
kobalt	mg/kg				-	5,5	19,3	WO	5,7	13,1 <=AW
koper	mg/kg				-	24	48,6	WO	22	34,9 <=AW
kwik ^o	mg/kg				-	0,31	0,443	WO	0,44	0,57 WO
lood	mg/kg	24	37,8 <=AW		-	110	171	WO	79	107 WO
molybdeen	mg/kg				-	0,82	0,82	<=AW	0,94	0,94 <=AW
nikkel	mg/kg				-	17	49,6	IN	18	37,5 WO
zink	mg/kg				-	190	444	IN	220	388 IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg				-	0,11	0,11	-	0,04	0,04 -
fenantreen	mg/kg				-	0,61	0,61	-	0,41	0,41 -
antraceen	mg/kg				-	0,21	0,21	-	0,15	0,15 -
fluoranteen	mg/kg				-	1,2	1,2	-	0,71	0,71 -
benzo(a)antraceen	mg/kg				-	0,84	0,84	-	0,40	0,4 -
chryseen	mg/kg				-	0,76	0,76	-	0,42	0,42 -
benzo(k)fluoranteen	mg/kg				-	0,52	0,52	-	0,29	0,29 -
benzo(a)pyreen	mg/kg				-	0,75	0,75	-	0,39	0,39 -
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				-	0,62	0,62	-	0,36	0,36 -
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg				-	0,60	0,6	-	0,32	0,32 -
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				-	6,22	6,22	WO	3,49	3,49 WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 52	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 101	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 118	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 138	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 153	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
PCB 180	ug/kg				-	<1	2,69	-	<1	1,17 -
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg				-	4,9	18,8	<=AW	4,9	8,17 <=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	13,5	--	<5	5,83	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	8	30,8	--	7	11,7	--
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	31	119	--	28	46,7	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	15	57,7	--	11	18,3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70 <=AW		50	192	IN	50	83,3 <=AW	

Monstercode	Monsteromschrijving
13334039-004	B2 B2, B10: 50-100
13334039-005	C1 C1, B01B: 100-130, B04: 70-110
13334039-006	C2 C2, B01B: 130-150, B01B: 150-190

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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	C3	D1	D2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-	Ja	-
droge stof	%	58,4	58,4			73,3	73,3		77,8	77,8
gewicht artefacten	g	<1				<1			<1	
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			Geen	
organische stof (gloeiverlies)	%		8,4			3,8	3,8		2,1	2,1
organische stof (gloeiverlies)	%	8,4	8,4				3,8			2,1
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			25			25	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	190	280	--				-		-
cadmium	mg/kg	0,89	1,03	WO				-		-
kobalt	mg/kg	11	16	WO				-		-
koper	mg/kg	57	70,7	IN				-		-
kwik ^o	mg/kg	0,94	1,07	IN				-		-
lood	mg/kg	240	278	IN				-		-
molybdeen	mg/kg	2,6	2,6	WO				-		-
nikkel	mg/kg	33	46,2	IN				-		-
zink	mg/kg	370	481	IN				-		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,22	0,22	-				-		-
fenantreen	mg/kg	1,0	1	-				-		-
antraceen	mg/kg	0,26	0,26	-				-		-
fluoranteen	mg/kg	2,0	2	-				-		-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,2	1,2	-				-		-
chryseen	mg/kg	1,2	1,2	-				-		-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,88	0,88	-				-		-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,2	1,2	-				-		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,2	1,2	-				-		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,1	1,1	-				-		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10,26	10,3	IN				-		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 52	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 101	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 118	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 138	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 153	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
PCB 180	ug/kg	<1	0,833	-				-		-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	5,83	<=AW				-		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,17	--	440	1160	--	11	52,4	--
fractie C12-C22	mg/kg	32	38,1	--	320	842	--	8	38,1	--
fractie C22-C30	mg/kg	84	100	--	10	26,3	--	<5	16,7	--
fractie C30-C40	mg/kg	42	50	--	7	18,4	--	<5	16,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	190	IN	780	2050	NT	<20	66,7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13334039-007	C3 C3, B03: 100-130, B03: 130-170
13334039-008	D1 D1, B13: 50-100
13334039-009	D2 D2, B13: 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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	E1	E2	E3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-	Ja	-
droge stof	%	79,7	79,7			93,7	93,7		82,0	82
gewicht artefacten	g	<1				<1			<1	
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			Geen	
organische stof (gloeiverlies)	%	1,7	1,7			<0,5	0,5		1,6	1,6
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	17			<1	<1		<1	<1
METALEN										
lood	mg/kg	29	35,7	<=AW	<10	11	<=AW	28	44,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13334039-010	E1 E1, B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100
13334039-011	E2 E2, B12: 50-100
13334039-012	E3 E3, B16: 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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	A1	D1	C1a
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	71,7	71,7		73,6	73,6		85,1	85,1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		10			10		2,3	2,3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25			25		<1	<1	
METALEN										
zink	mg/kg			-			-	<20	33	<=AW
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW	<0,05	0,035	<=AW			-
tolueen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW	<0,05	0,035	<=AW			-
ethylbenzeen	mg/kg	<0,05	0,035	<=AW	<0,05	0,035	<=AW			-
o-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-	<0,05	0,035	-			-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0,05	0,035	-	<0,05	0,035	-			-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,07	<=AW			-
totaal BTEX (0.7 factor)		0,18		-	0,18		-			-
naftaleen	mg/kg	<0,05	0,035	-	<0,05	0,035	-			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13337854-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.175	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW
13337854-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.175	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13337854-001	A1 A1, B06: 50-100
13337854-002	D1 D1, B13: 50-100
13337880-001	C1a C1a, B01B: 100-130

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: 11-11-2020 - 13:00)

Projectcode	P20M0113	P20M0113
Projectnaam	P20M0113	P20M0113
Monsteromschrijving	C1b	A3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	69,0	69		73,3	73,3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		0,7		3,2	3,2	
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7			3,2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			25	
METALEN							
zink	mg/kg	530	807	NT>I			-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg			-	7	21,9	--
fractie C12-C22	mg/kg			-	7	21,9	--
fractie C22-C30	mg/kg			-	<5	10,9	--
fractie C30-C40	mg/kg			-	<5	10,9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-	<20	43,8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13337880-002	C1b C1b, B04: 70-110
13339044-001	A3 A3, B06: 100-150

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

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
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

BIJLAGE F
Analysecertificaten aanvullend onderzoek

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P20M0113
Uw projectnummer : P20M0113
SYNLAB rapportnummer : 13337854, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JUQUH93N

Rotterdam, 22-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : P20M0113
Uw projectnummer : P20M0113
SYNLAB rapportnummer : 13334039, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : V8ZFJSL4

Rotterdam, 21-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A1 A1, B06: 50-100					
002	Grond (AS3000)	A2 A2, B05: 50-100, B07: 40-90					
003	Grond (AS3000)	B1 B1, B08: 50-100, B09: 60-100					
004	Grond (AS3000)	B2 B2, B10: 50-100					
005	Grond (AS3000)	C1 C1, B01B: 100-130, B04: 70-110					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.6	74.9	78.9	83.7	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7	4.3			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.2	<0.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			15	<1	1.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S					92
cadmium	mg/kgds	S					0.41
kobalt	mg/kgds	S					5.5
koper	mg/kgds	S					24
kwik	mg/kgds	S					0.31
lood	mg/kgds	S			69	24	110
molybdeen	mg/kgds	S					0.82
nikkel	mg/kgds	S					17
zink	mg/kgds	S					190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.11
fenantreen	mg/kgds	S					0.61
antraceen	mg/kgds	S					0.21
fluoranteen	mg/kgds	S					1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.84
chryseen	mg/kgds	S					0.76
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.52
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.75
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.62
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.60
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					6.22 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1
PCB 101	µg/kgds	S					<1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					<1

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A1 A1, B06: 50-100					
002	Grond (AS3000)	A2 A2, B05: 50-100, B07: 40-90					
003	Grond (AS3000)	B1 B1, B08: 50-100, B09: 60-100					
004	Grond (AS3000)	B2 B2, B10: 50-100					
005	Grond (AS3000)	C1 C1, B01B: 100-130, B04: 70-110					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S					<1
PCB 180	µg/kgds	S					<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		340 ¹⁾	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		340	<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	5	5	31
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	700	<20	<20	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	C2 C2, B01B: 130-150, B01B: 150-190					
007	Grond (AS3000)	C3 C3, B03: 100-130, B03: 130-170					
008	Grond (AS3000)	D1 D1, B13: 50-100					
009	Grond (AS3000)	D2 D2, B13: 100-150					
010	Grond (AS3000)	E1 E1, B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.2	58.4	73.3	77.8	79.7
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			3.8	2.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	8.4			1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	15			17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	83	190			
cadmium	mg/kgds	S	0.36	0.89			
kobalt	mg/kgds	S	5.7	11			
koper	mg/kgds	S	22	57			
kwik	mg/kgds	S	0.44	0.94			
lood	mg/kgds	S	79	240			29
molybdeen	mg/kgds	S	0.94	2.6			
nikkel	mg/kgds	S	18	33			
zink	mg/kgds	S	220	370			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.22			
fenantreen	mg/kgds	S	0.41	1.0			
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.26			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	2.0			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	1.2			
chryseen	mg/kgds	S	0.42	1.2			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.88			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	1.2			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36	1.2			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	1.1			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.49 ²⁾	10.26 ²⁾			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	C2 C2, B01B: 130-150, B01B: 150-190					
007	Grond (AS3000)	C3 C3, B03: 100-130, B03: 130-170					
008	Grond (AS3000)	D1 D1, B13: 50-100					
009	Grond (AS3000)	D2 D2, B13: 100-150					
010	Grond (AS3000)	E1 E1, B11: 50-100, B14: 50-100, B15: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	440 ¹⁾	11	
fractie C12-C22	mg/kgds		7	32	320	8	
fractie C22-C30	mg/kgds		28	84	10	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		11	42	7	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	160	780	<20	

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	E2 E2, B12: 50-100		
012	Grond (AS3000)	E3 E3, B16: 50-100		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.7	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
lood	mg/kgds	S	<10	28

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8514408	15-10-2020	14-10-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8514513	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
002	Y8514405	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
003	Y8514429	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
003	Y8514430	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
004	Y8514428	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
005	Y8514399	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
005	Y8514398	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
006	Y8514403	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
006	Y8514404	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
007	Y8514418	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
007	Y8514395	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
008	Y8514427	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
009	Y8514434	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
010	Y8514409	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
010	Y8514500	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
010	Y8514419	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
011	Y8514516	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
012	Y8514494	15-10-2020	14-10-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

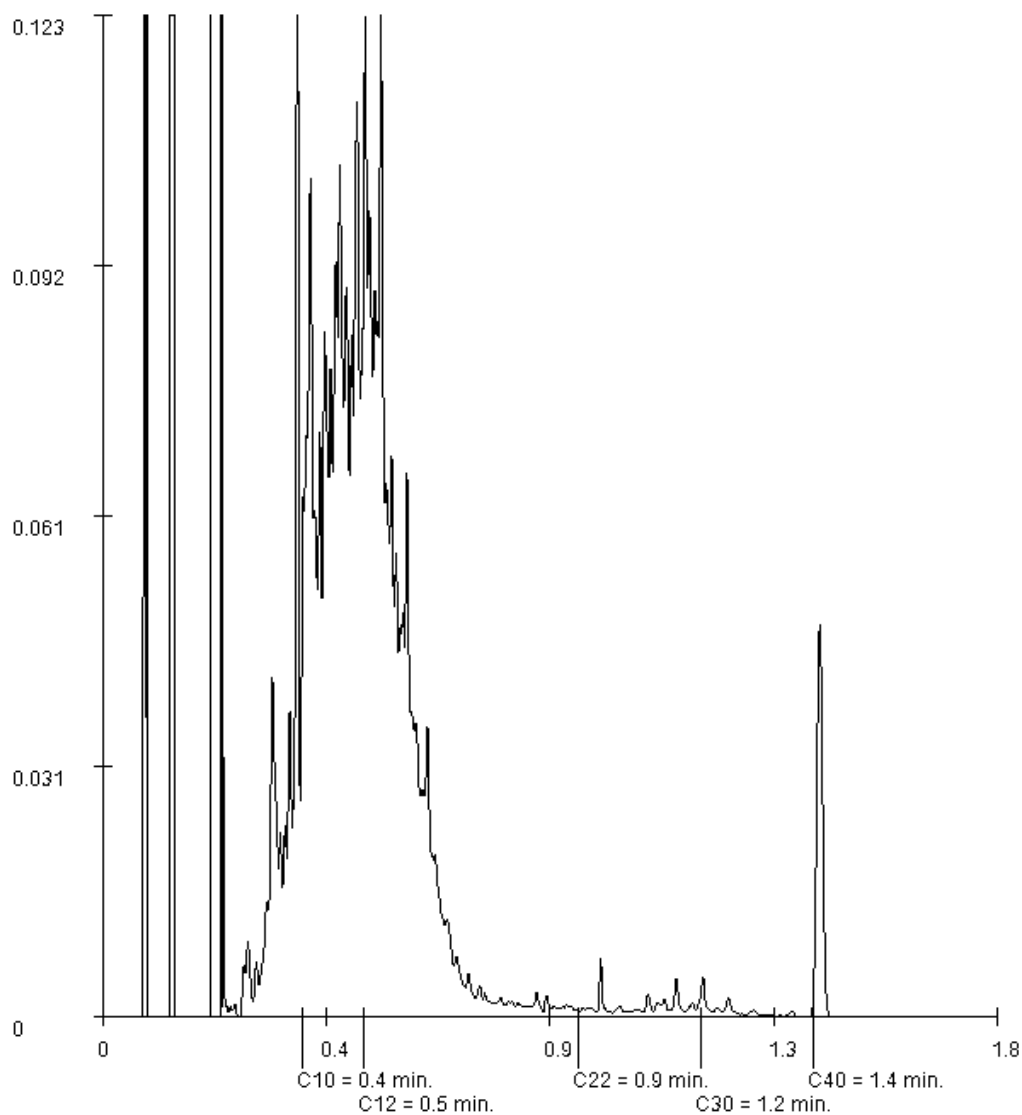
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A1A1, B06: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

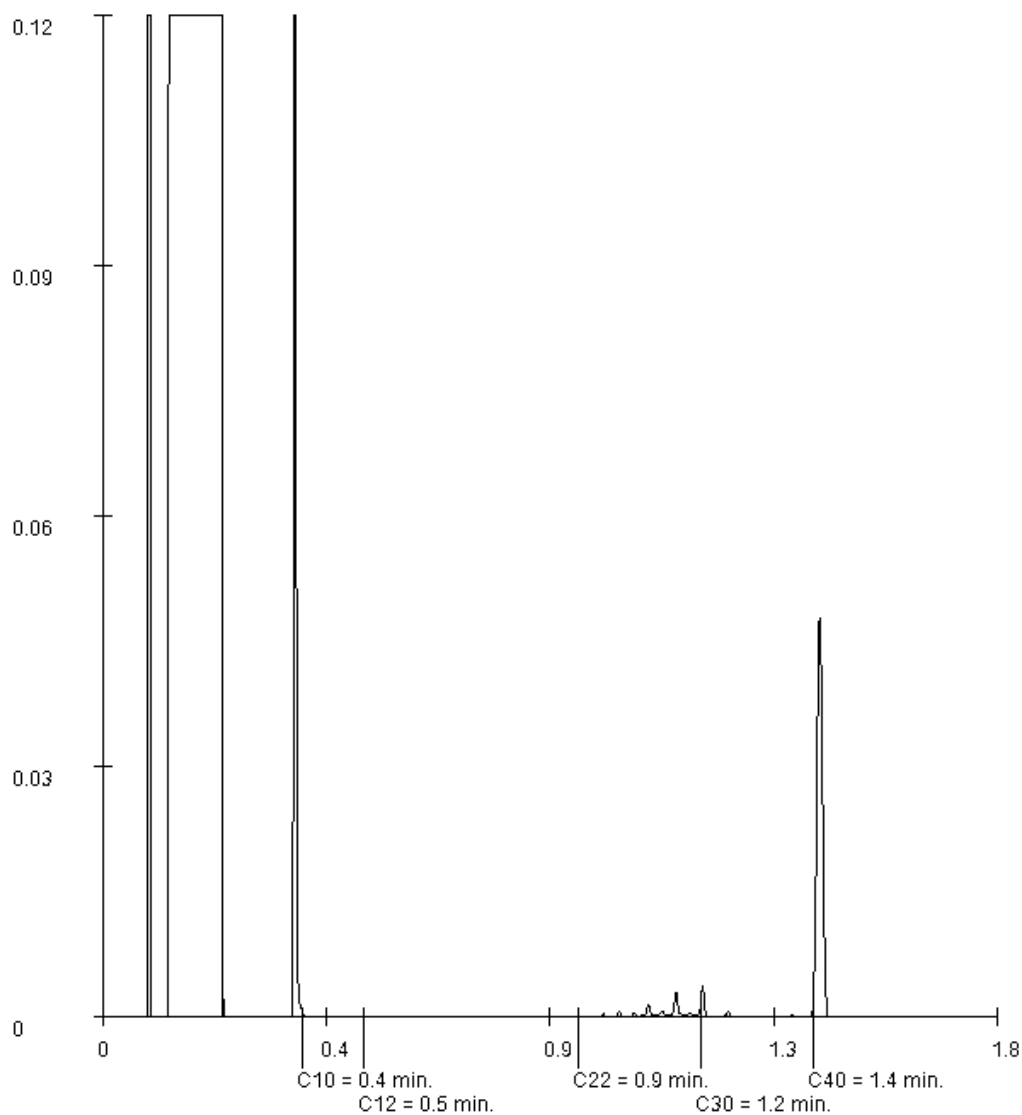
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B1B1, B08: 50-100, B09: 60-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

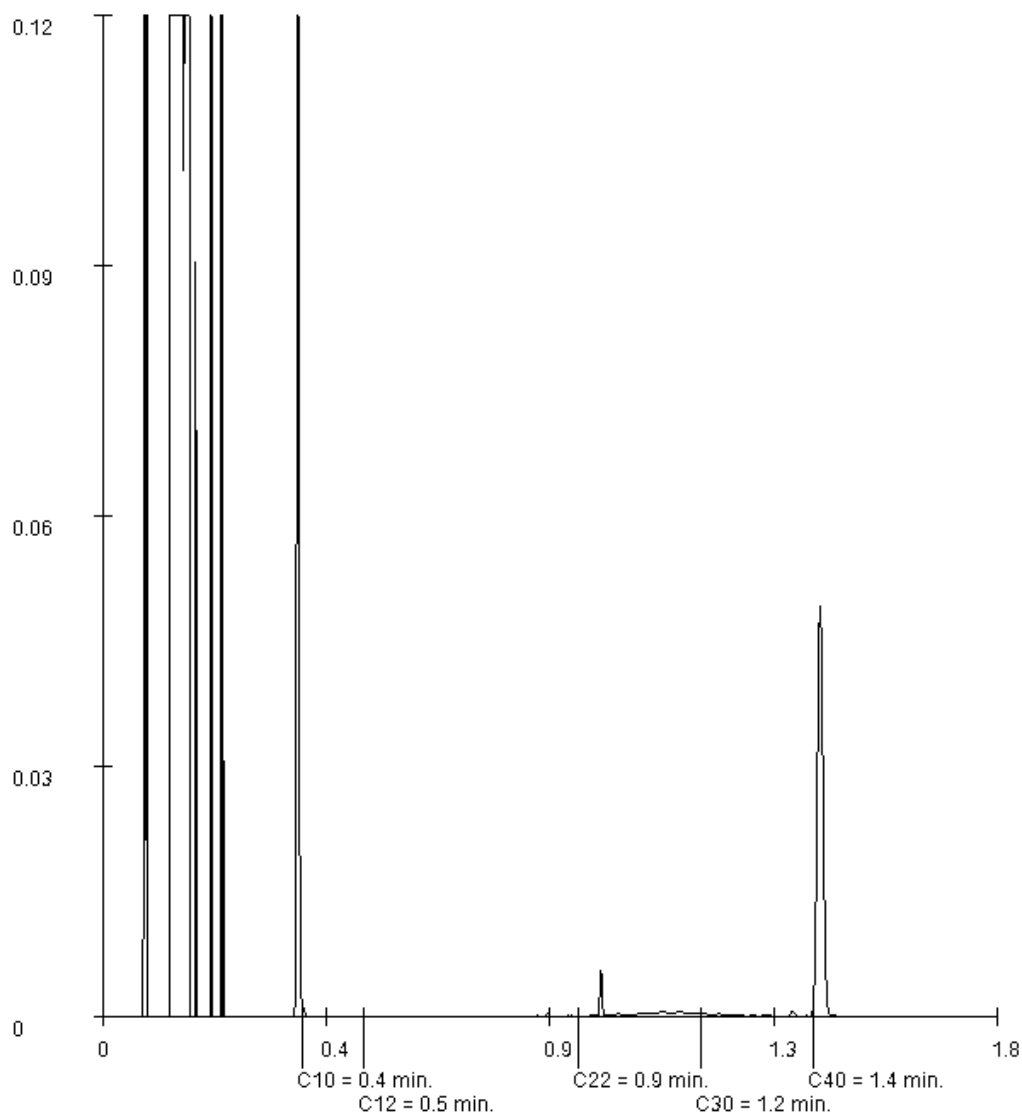
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen B2B2, B10: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

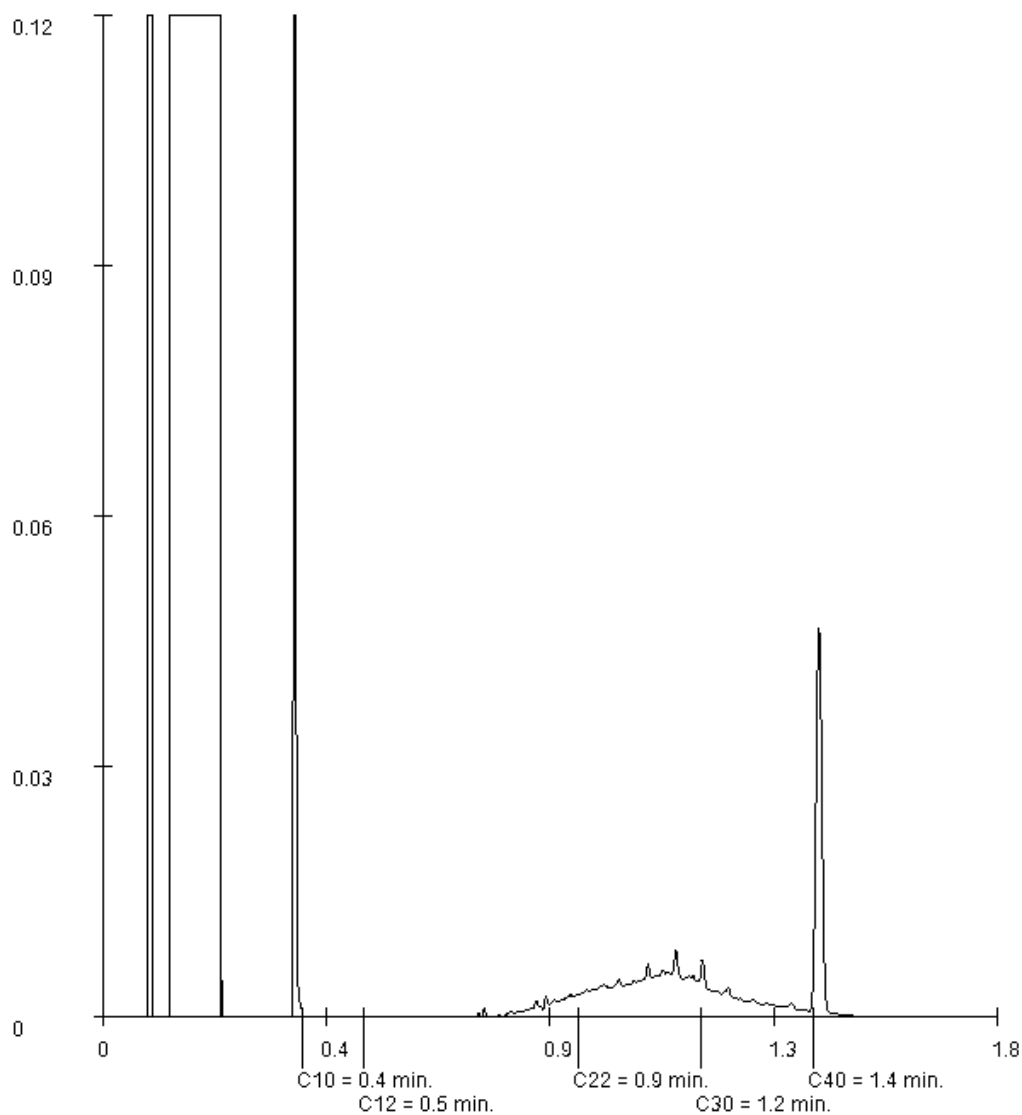
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C1C1, B01B: 100-130, B04: 70-110

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

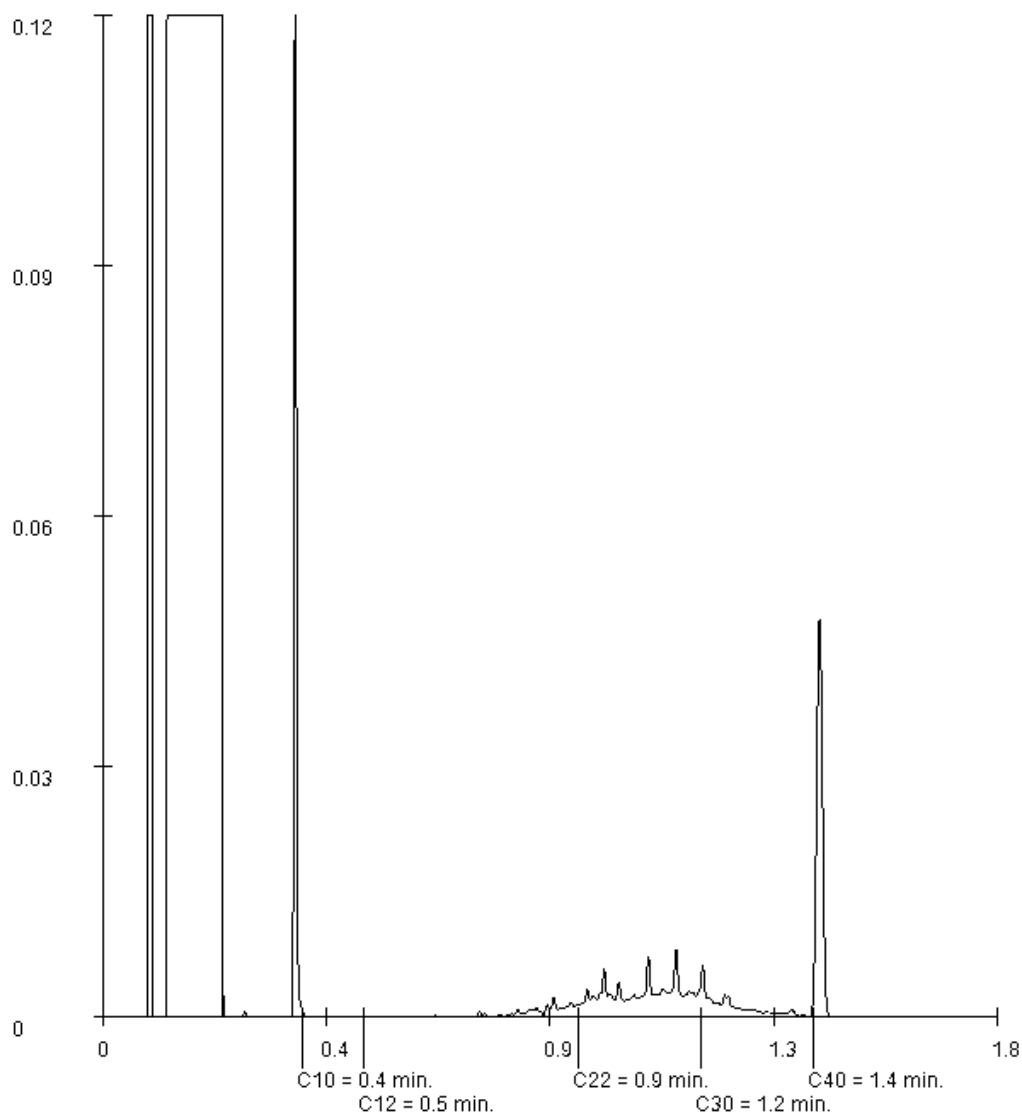
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen C2C2, B01B: 130-150, B01B: 150-190

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

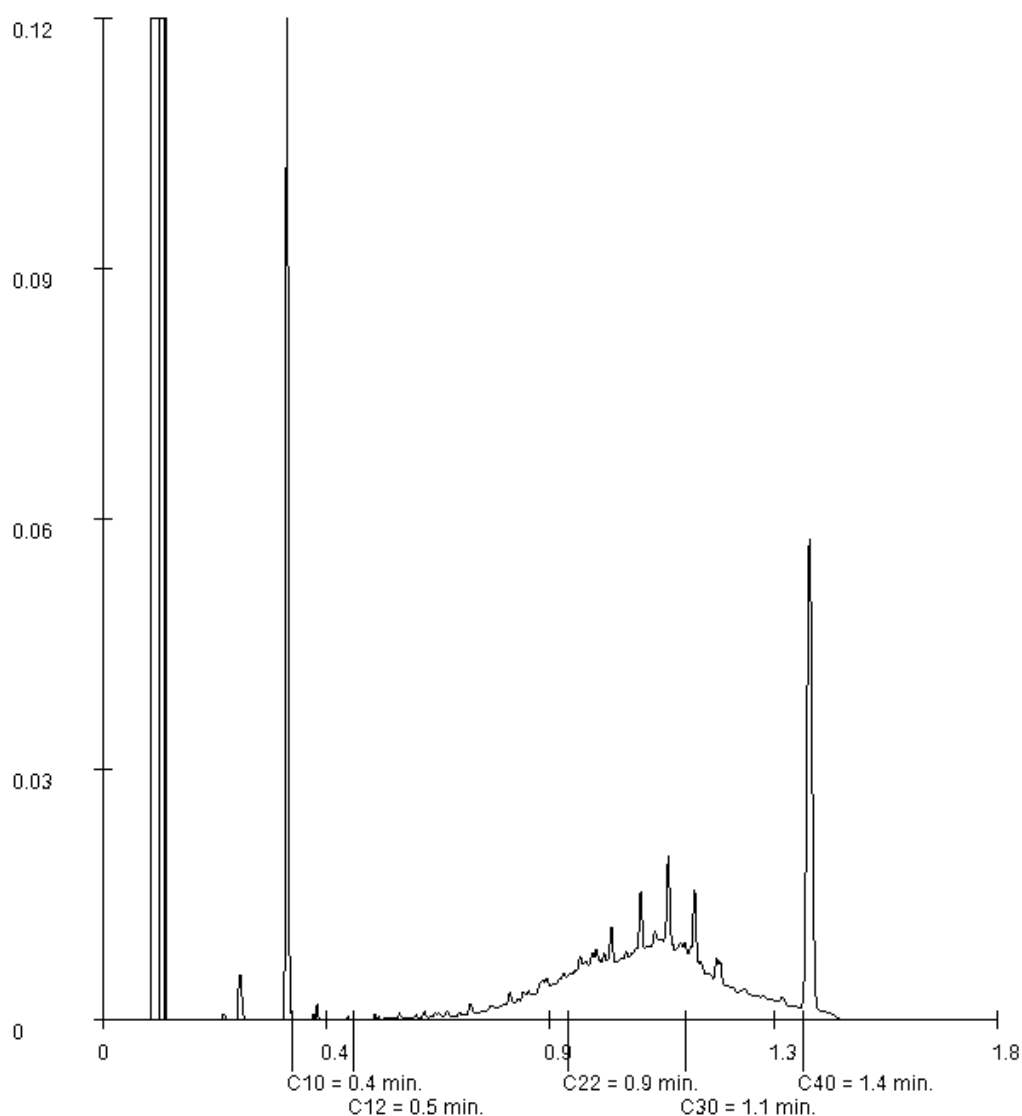
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen C3C3, B03: 100-130, B03: 130-170

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

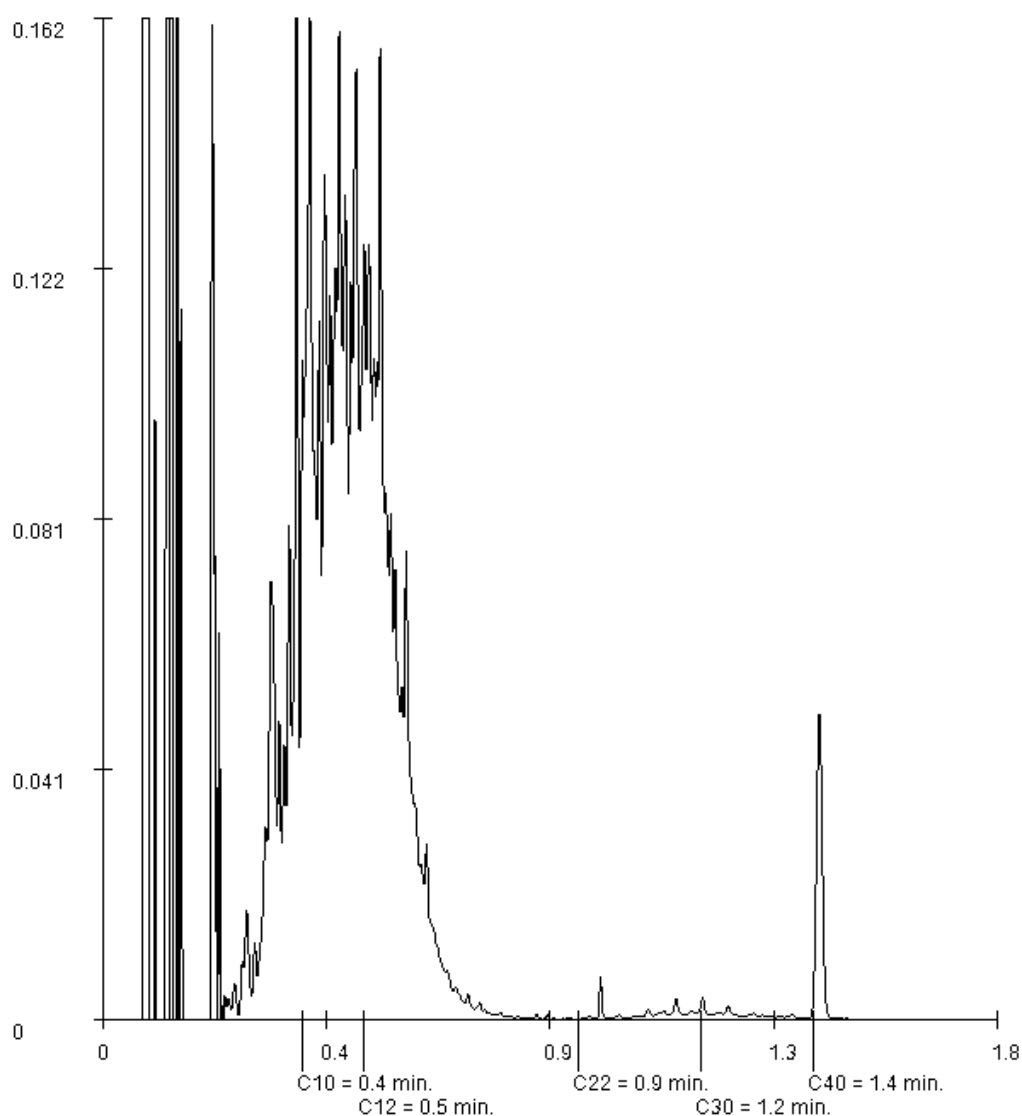
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen D1D1, B13: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13334039 - 1

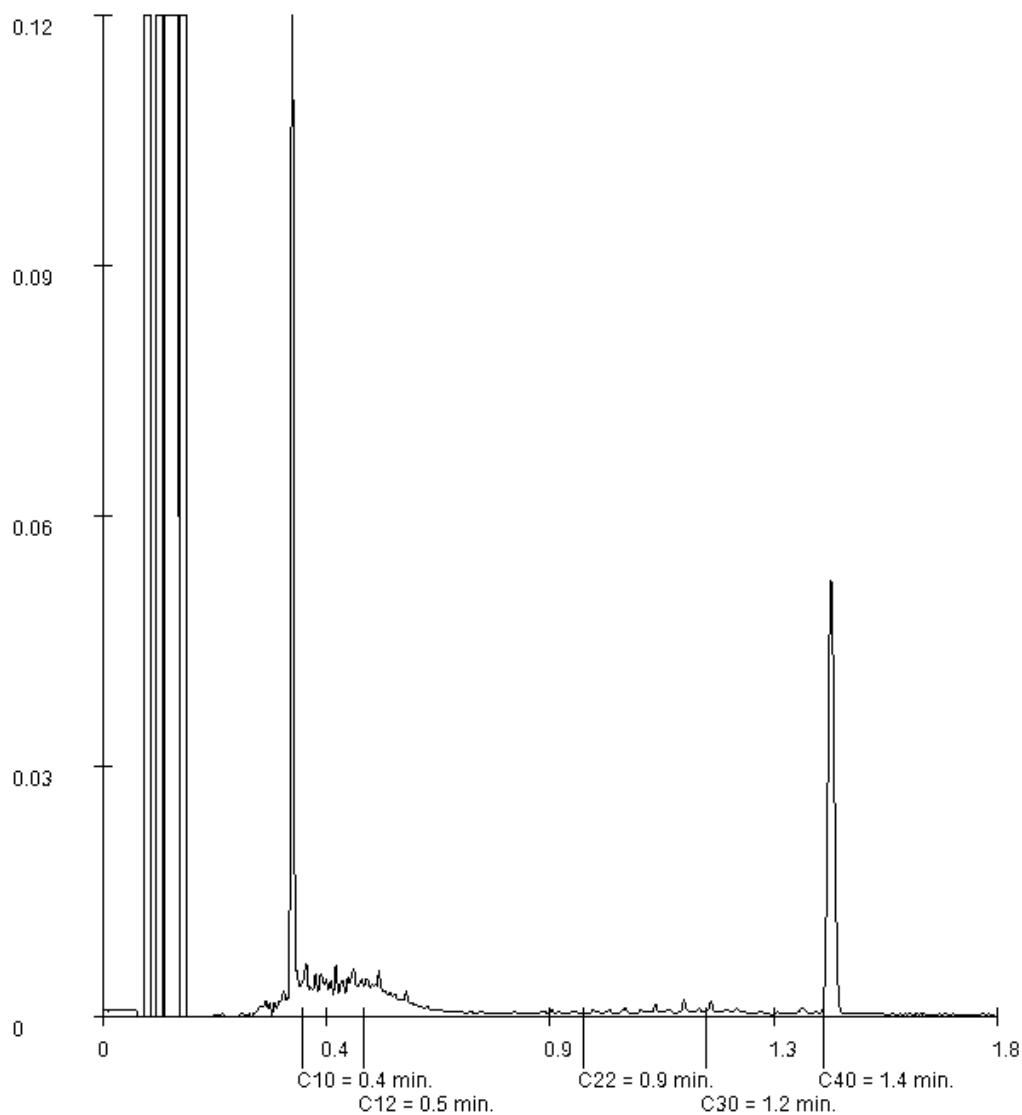
Orderdatum 15-10-2020
Startdatum 15-10-2020
Rapportagedatum 21-10-2020

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen D2D2, B13: 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.



Paraaf :

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337854 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 22-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	A1 A1, B06: 50-100		
002	Grond (AS3000)	D1 D1, B13: 50-100		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.7	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337854 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 22-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De 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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337854 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 22-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform 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)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8514408	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
002	Y8514427	15-10-2020	14-10-2020	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P20M0113
Uw projectnummer : P20M0113
SYNLAB rapportnummer : 13337880, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : E1UPPMI

Rotterdam, 28-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337880 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 28-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C1a C1a, B01B: 100-130
002	Grond (AS3000)	C1b C1b, B04: 70-110

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	69.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	13
METALEN				
zink	mg/kgds	S	<20	530

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337880 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 28-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13337880 - 1

Orderdatum 21-10-2020
Startdatum 21-10-2020
Rapportagedatum 28-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8514399	15-10-2020	14-10-2020	ALC201
002	Y8514398	15-10-2020	14-10-2020	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P20M0113
Uw projectnummer : P20M0113
SYNLAB rapportnummer : 13339044, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TS5J59NT

Rotterdam, 26-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339044 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 26-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	A3 A3, B06: 100-150	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		7 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		7 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339044 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 26-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 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.

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339044 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 26-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8514423	15-10-2020	14-10-2020	ALC201

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339044 - 1

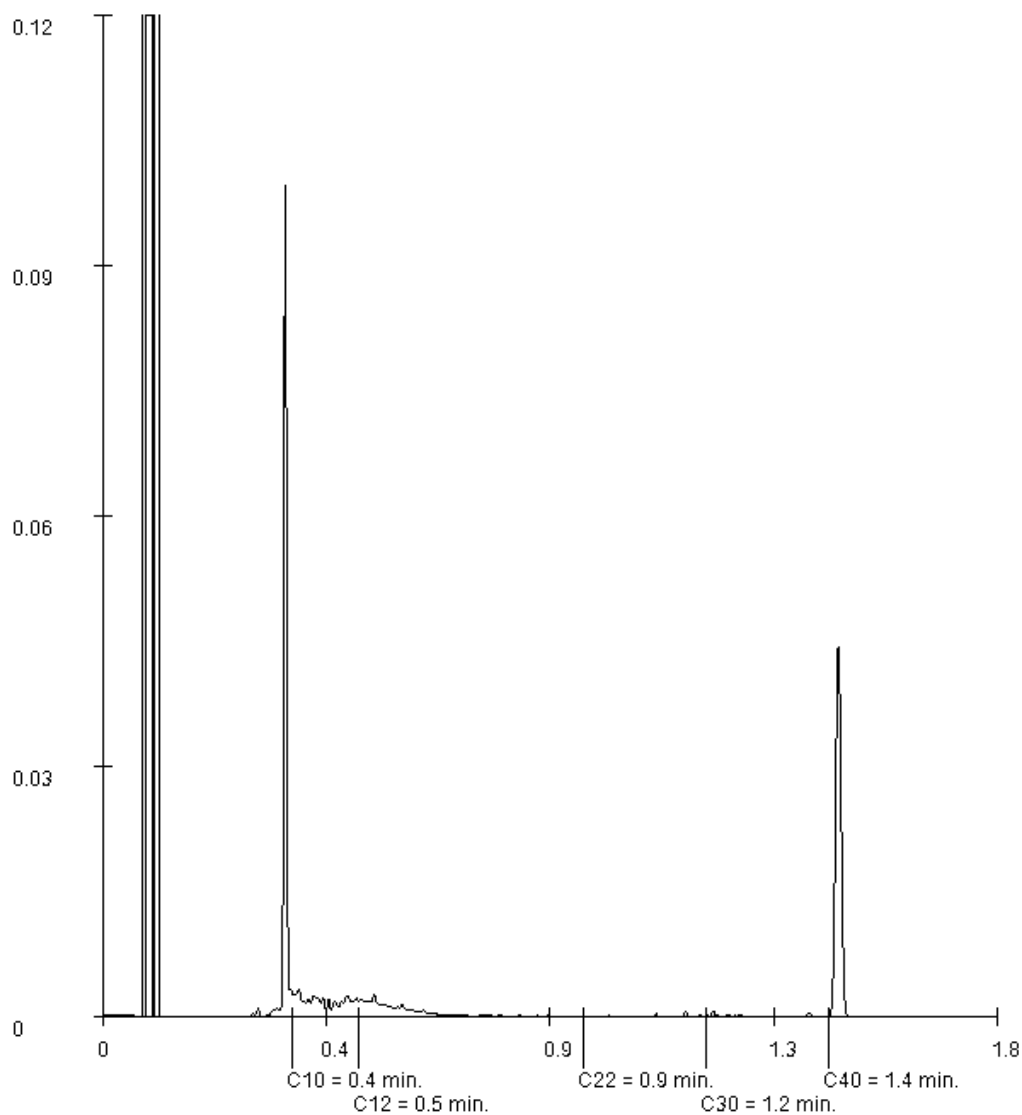
Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 26-10-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen A3A3, B06: 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.



Paraaf :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P20M0113
Uw projectnummer : P20M0113
SYNLAB rapportnummer : 13339789, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QSRTNRUS

Rotterdam, 27-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0113. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339789 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb-01b Pb-01b, B01B-1: 100-200
002	Grondwater (AS3000)	Pb-06 Pb-06, B06-1: 140-240

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	49	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.22
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.71 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.14	0.34
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
Daniël Bitter

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339789 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb-01b Pb-01b, B01B-1: 100-200
002	Grondwater (AS3000)	Pb-06 Pb-06, B06-1: 140-240

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

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339789 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 27-10-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339789 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 27-10-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	S0804119	23-10-2020	23-10-2020	ALC237
001	B1903042	23-10-2020	23-10-2020	ALC204
001	G6780885	23-10-2020	23-10-2020	ALC236
002	B1903036	23-10-2020	23-10-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam P20M0113
Projectnummer P20M0113
Rapportnummer 13339789 - 1

Orderdatum 23-10-2020
Startdatum 23-10-2020
Rapportagedatum 27-10-2020

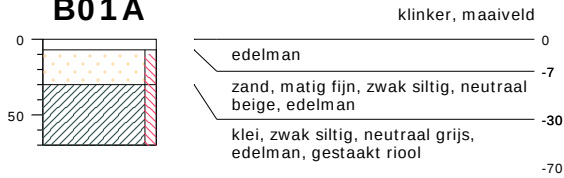
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	S0804112	23-10-2020	23-10-2020	ALC237
002	G6780314	23-10-2020	23-10-2020	ALC236

Paraaf :



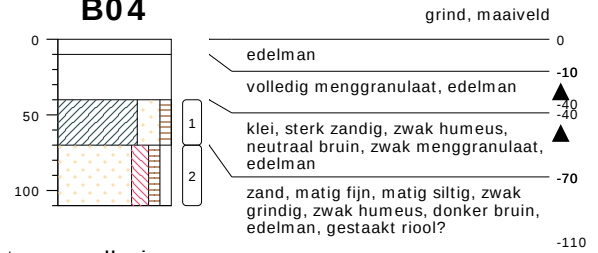
BIJLAGE G
Profielbeschrijving aanvullend onderzoek

B01A



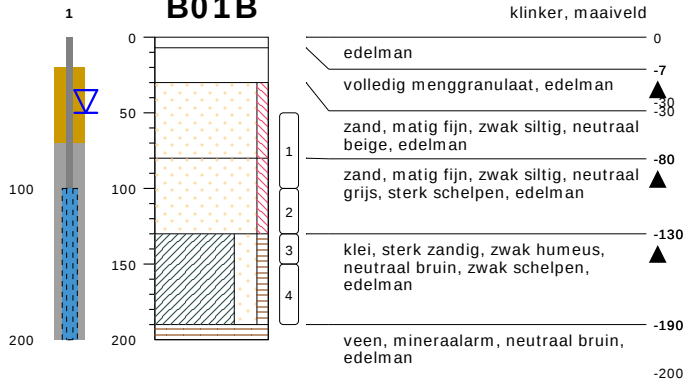
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

B04



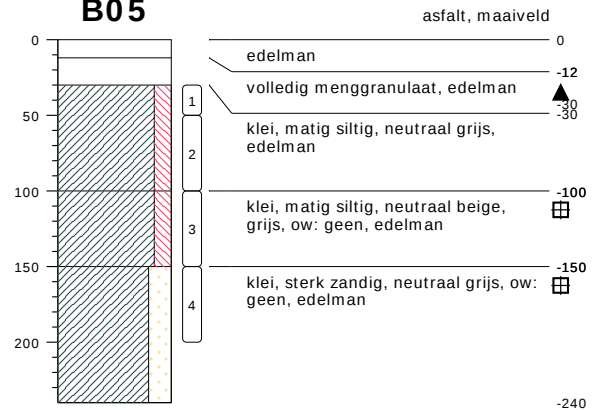
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

B01B



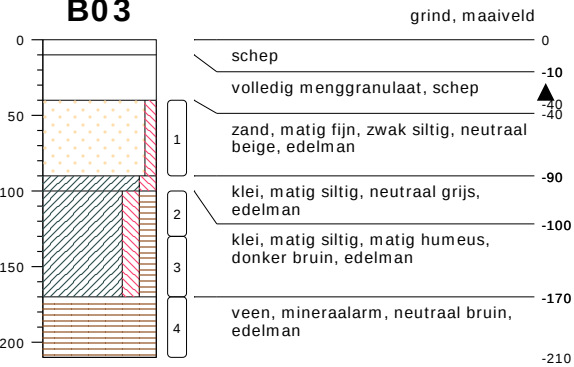
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

B05



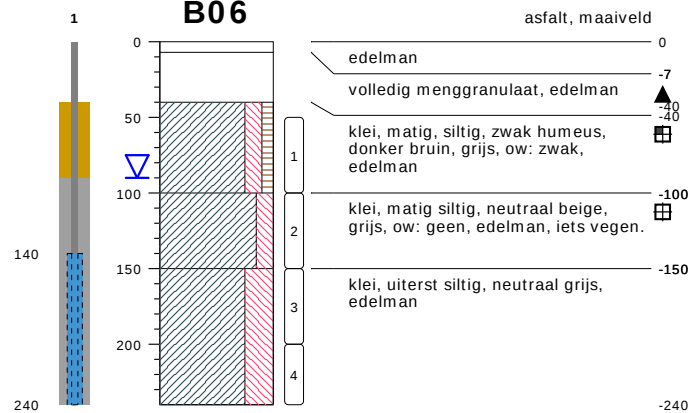
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

B03



type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

B06

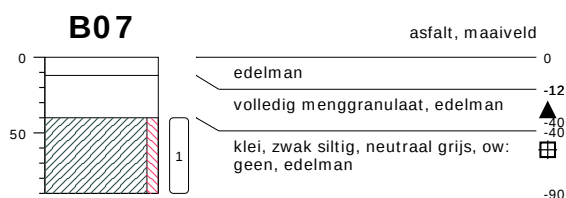


type **peilbuis met 1 filter**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

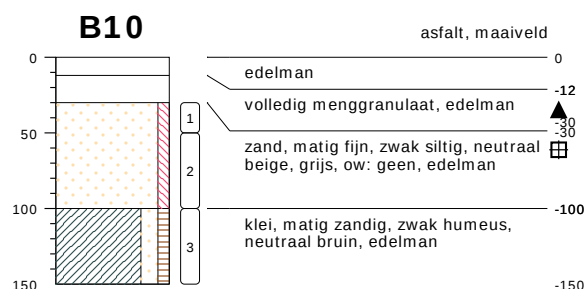
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0113**
projectcode **P20M0113**
getekend conform **NEN 5104**

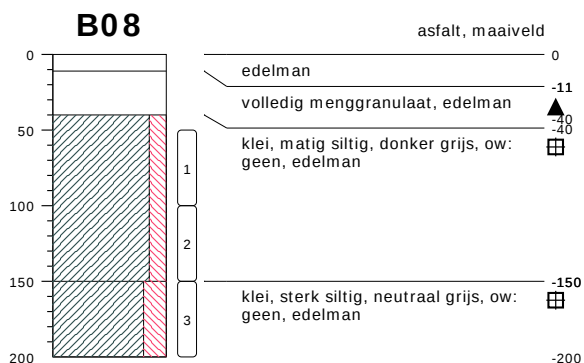
Vink



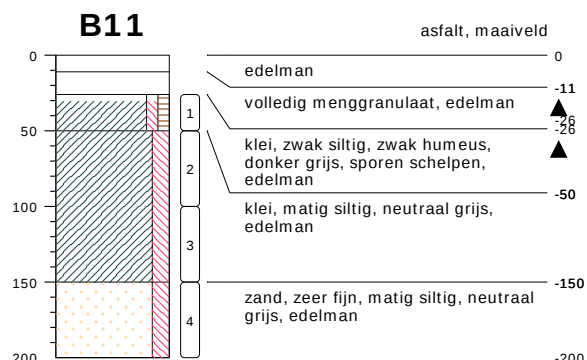
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



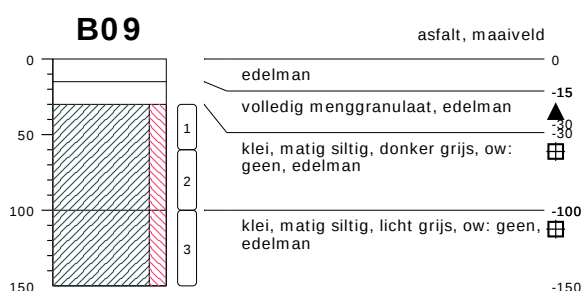
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



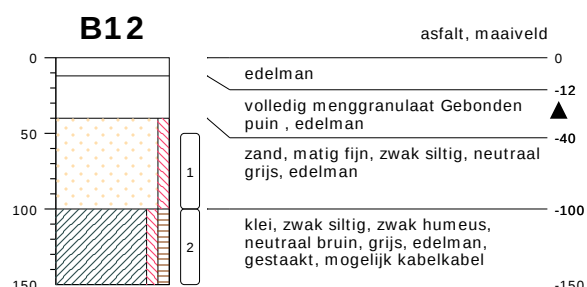
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

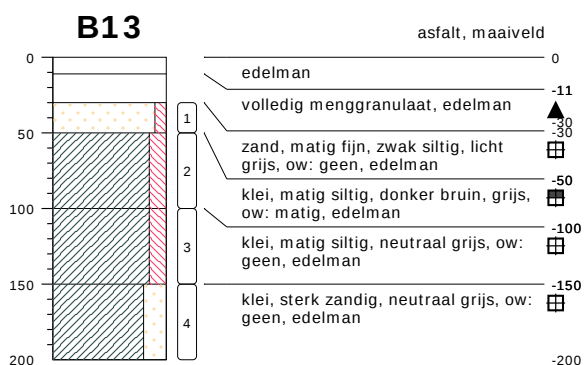


type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

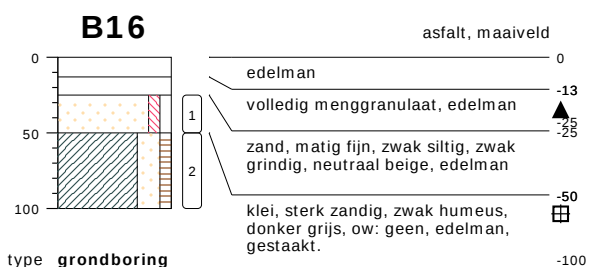
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0113**
projectcode **P20M0113**
getekend conform **NEN 5104**

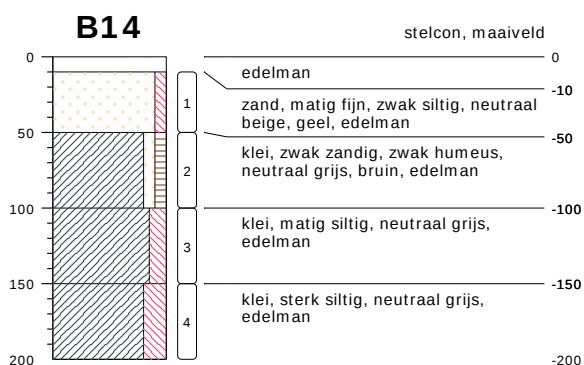
Vink



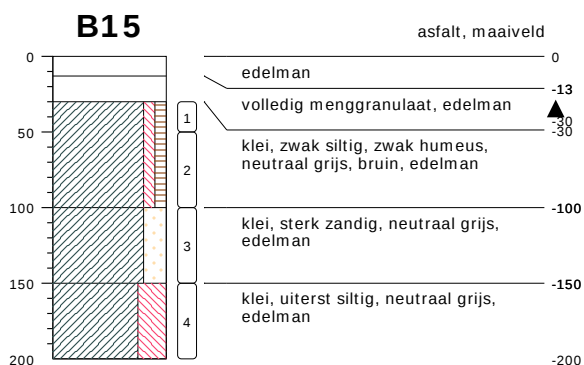
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**



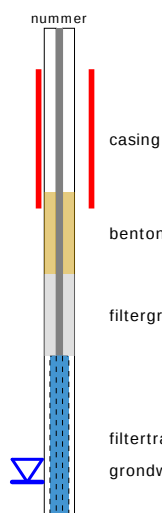
type **grondboring**
datum **14-10-2020**
boormeester **S. van den Poll-Eisses**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P20M0113**
projectcode **P20M0113**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

PEILBUIS



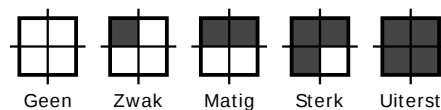
BORING



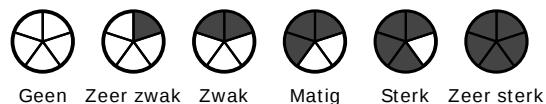
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



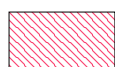
GRONDSOORTEN



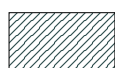
GRIND, grindig (G,g)



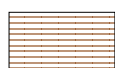
ZAND, zandig (Z,z)



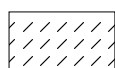
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (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

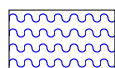
GRADATIE ZAND

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 bestandsdelen 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

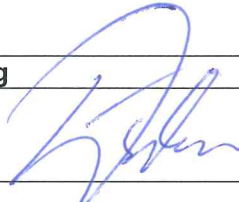
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v				
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P20M0113
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Kubiek Ruimtelijke Plannen
NAW onderzoekslocatie:	Prins Bernhardlaan 1
	3297CB Puttershoek

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☒	2002
		☐	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie

Puttershoek

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:

Milieukundig onderzoek
Prins Bernhardlaan 1
Puttershoek

Opdrachtgever:

Kubiek
Ruimtelijke Plannen

Getekend : P.H.

Status : Definitief

Schaal : 1:20000

Datum : 28-07-2020

Formaat : A4

Projectnr. : P20M0064

Tekeningnaam:

Teknr.:

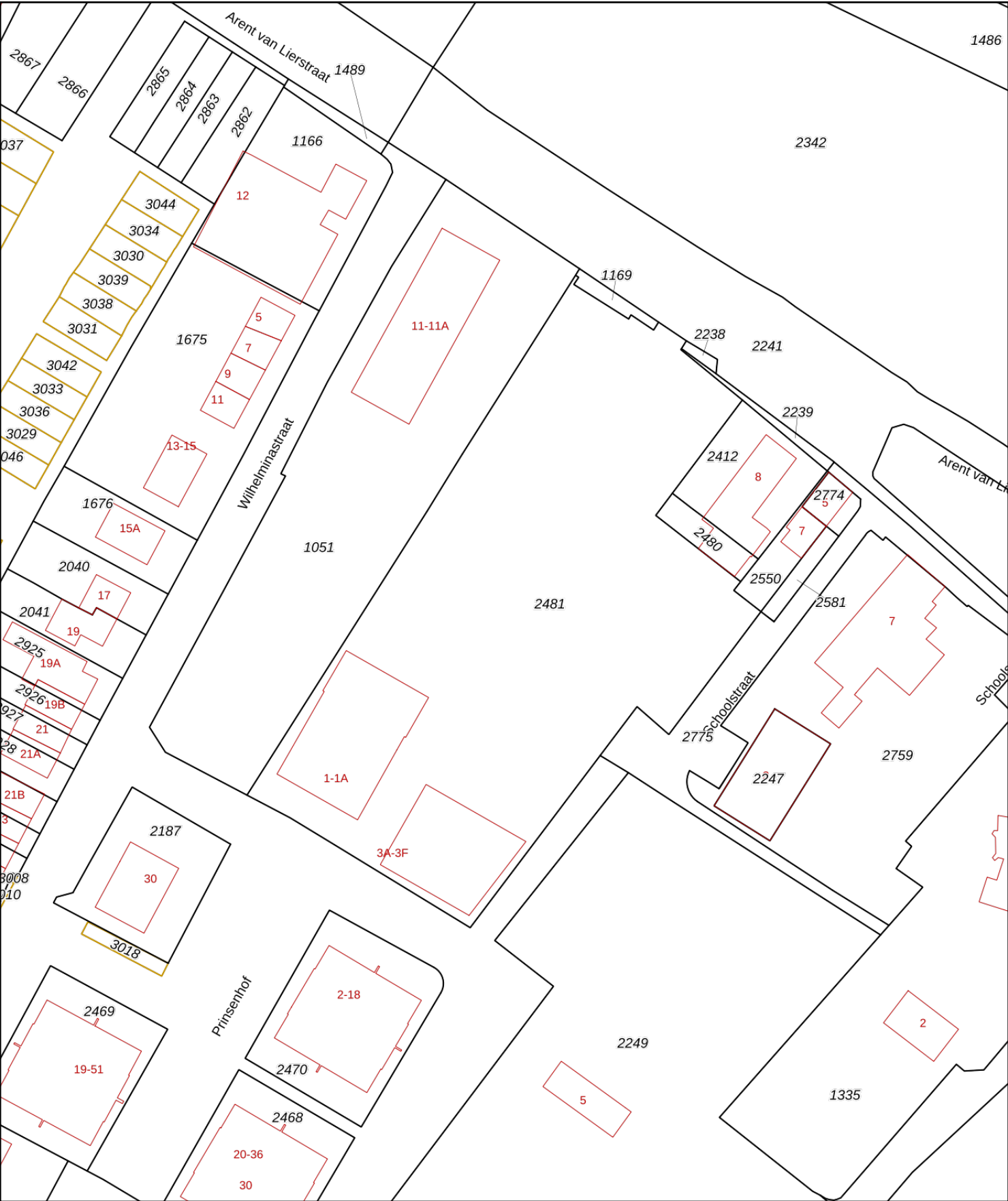
Versie.:

P20M0064_700

01

00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Puttershoek

Sectie C

Perceel 2481

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 3 juni 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda

✕

Boring gestaakt

●

Boring diep

└┐

Peilbuis

●

Boring/peilbuis P20M0064

●

Boring voorgaand bodemonderzoek, Dordrecht Research, 2005

▨

Bebouwing

▨

Klinkerverharding

▨

Asfaltverharding

○

Grind

▨

Betonplaten

▨

Humeus

▨

Geschatte contour lichte verontreiniging (niet toepasbaar) met minerale olie in grond

▨

Geschatte contour heterogene verontreiniging met zink in grond

▨

Deellocatie A: voormalige bovengrondse tank

▨

Deellocatie B: spot minerale olieverontreiniging

▨

Deellocatie C: mogelijke carboleumverontreiniging

▨

Deellocatie D: nieuwe spot minerale olieverontreiniging

▨

Deellocatie E: mogelijke heterogene verontreiniging met lood

Kad. Gem. Puttershoek
Sectie C, nr. 2481



Vink Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 406 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl	Onderwerp: Situering boorpunten	
	Project: Verkennen & aanvullend bodemonderzoek Prins Bernhardlaan 1 Puttershoek	Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
	Getekend : P.H.	Status : Definitief
	Schaal : 1:500	Datum : 11-11-2020
	Formaat : A3	Projectnr. : P20M0113
Tekeningnaam: P20M0113_700		Teknr.: 02
		Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl