



**Verkennd bodemonderzoek;
(tegenover) Hoofdstraat 2 te Vierhuizen**

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen

Contactpersoon: De heer D. Meis

Datum: 8 maart 2022

Projectnummer: P22M0013

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 088 – 4403 440

e-mail milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl



Vink

Titel: **Verkennd bodemonderzoek; (tegenover) Hoofdstraat 2 te Vierhuizen**
Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Projectnummer: P22M0013

Auteur(s):
V. Hoogenboom

Barneveld
8 maart 2022

Autorisatie:
D. Bitter

Barneveld
8 maart 2022

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen.....	3
2.2.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.3.	Voormalig bodemgebruik.....	4
2.4.	Voorgaand bodemonderzoek	6
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6.	Conclusie vooronderzoek	7
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1.	Toetsingskader	13
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.3.	Analyseresultaten deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740.....	14
4.4.	(Analyse)resultaten deellocatie B: Drupzone schuur	16
4.5.	(Analyse)resultaten deellocatie: Geheel terrein – NEN 5707.....	16
5.	CONCLUSIE EN ADVIES	18
5.1.	Conclusie deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740.....	18
5.2.	Conclusie deellocatie B: Drupzone schuur.....	18
5.3.	Conclusie deellocatie C: Geheel terrein – NEN 5707	19
5.4.	Aanbevelingen	19

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving

Omgevingskaart

Kadastrale kaart

Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons op 21 januari 2022 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de (tegenover) Hoofdstraat 2 te Vierhuizen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de beoogde herontwikkeling van schuur naar woning.

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. Ook is het doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5740 [Bodem - Landbodem - 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.
- NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015], het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 en het wijzigingsblad NEN 5898/C1 van augustus 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: Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Google Maps, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, de opdrachtgever en de verkregen bodeminformatie van gemeente Het Hogeland.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie (tegenover) Hoofdstraat 2 te Vierhuizen heeft een oppervlakte van 795 m² en is kadastraal bekend gemeente Ulrum, sectie K, nummer 1015. De locatiecoördinaten zijn X = 215043 en Y = 597534. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 26 januari 2022 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. Op de locatie is een (voormalige) schuur met overkapping en buitenterrein aanwezig. Het toegangspad vanaf de openbare weg naar de (voormalige) schuur is verhard met (aangereden) puin en het pad aan de achterzijde is verhard met beton. De schuur is momenteel in gebruik als woning. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is begroeid met gras, beplanting of bomen.

Op de (voormalige) schuur is in het verleden asbestverdachte dakbedekking toegepast. Aangezien de staat van de dakplaten en de aanwezigheid van een dakgoot onbekend is is het mogelijk dat de waterafloop/druppelzone uitkwam op een slecht verhard terreindeel.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn, met uitzondering van de (voormalige) asbestverdachte dakbedekking, 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 (voormalige) schuur.



Foto 2: (Voormalige) schuur met vijver.



Foto 3: Achterzijde perceel met betonverharding.



Foto 4: Achterzijde (voormalige) schuur.

De onderzoekslocatie bevindt zich op de grens van de bebouwde omgeving en het agrarische buitengebied van Vierhuizen binnen de gemeente Het Hogeland. 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 wijziging de locatie van agrarisch naar woonlocatie. Het huidige gebruik van directe omgeving van de onderzoekslocatie blijft in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

Op basis van de BAG Viewer is het pand op de onderzoekslocatie sinds 1929 in gebruik/bebouwd.

Hieronder staan oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart rond 1900.



Fragment topografische kaart uit 1950.



Fragment topografische kaart uit 2000.



Fragment huidige topografische kaart.

In Bodemloket en de verkregen bodeminformatie van gemeente Het Hogeland is geen (bodem)informatie beschikbaar die specifiek betrekking heeft op de onderzoeklocatie.

Op het naastgelegen perceel ten oosten is vlakmarkering (GR196600233 DE, VHN, Hoofdstraat 11) aangeduid en op het perceel aan de overzijde van de openbare weg is vlakmarkering (GR196600151 DE, VHN, Hoofdstraat 2) weergegeven. In het eerst benoemde dossier is een smederij als verdachte activiteit vermeld. Op het perceel aan de Hoofdstraat 2 zijn diverse ondergrondse tanks en een loodgieters-, fitters- en sanitair-installatiebedrijf vermeld. De oprichting en beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is onbekend. Op basis van de beperkte omvang van de bedrijvigheid, het ontbreken van besluiten of beschikkingen, de vermelde vervolgactie ('Uitvoeren historisch onderzoek') en grondwaterstroming is het niet aannemelijk dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief is beïnvloed.

In het bodeminformatiesysteem van de gemeente Het Hogeland is geen relevante informatie voor de onderzoekslocatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Daarnaast zijn in het gemeentelijk tankbestand geen tanks voor het perceel opgenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor opslag van brandstoffen in boven- of ondergrondse tanks op de onderzoekslocatie. Ook is er geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten op de onderzoekslocatie.

Verder heeft er voor zover bekend 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 geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

Er zijn geen resultaten van voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen relevante bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

Bodemkwaliteitskaart

Door de provincie Groningen is in samenwerking met diverse (buur)gemeenten een bodemkwaliteitskaart¹ opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Uit de gegevens blijkt dat de bodemfunctieklaas Wonen (kernen), betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor de bovengrond (0-0,5 m-mv)- en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) 'Wonen' betreft.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 2,5 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket behoort tot de formatie van Bortel. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 1,2 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is 5,0 tot 25,0 m² per dag.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen behorende tot de formatie van Peel. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 40 meter. Over de verticale hydraulische

¹ Actualisatie Regionale Bodemkwaliteitskaart Provincie Groningen,, Antea Group, 14 april 2020

weerstand van deze laag zijn weinig gegevens bekend; wellicht loopt deze op tot enkele duizenden dagen. De grondwaterstoring is westelijk.

De onderzoekslocatie ligt niet 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 de onderzoekslocatie bedraagt 795 m². Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden aangenomen.

Deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de bovengrond veiligheidshalve (obv het aanwezige puin) beschouwd als 'verdacht'. De hypothese voor de bovengrond van deellocatie A luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de ondergrond en het grondwater blijkt niet of slechts in lichte mate te zijn aangetast. De hypothese voor de ondergrond en het grondwater van deellocatie C luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.

Deellocatie B: Drupzone schuur

Op de (voormalige) schuur is in het verleden asbestverdachte dakbedekking toegepast. Aangezien de staat van de dakplaten en de aanwezigheid van een dakgoot onbekend is is het mogelijk dat de waterafloop/druppelzone uitkwam op een slecht verhard terreindeel. De hypothese van deellocatie B luidt ten aanzien van asbest 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

Deellocatie C: Geheel terrein – NEN 5707

Door de aanwezige puinbijmenging in de bodem luidt ten aanzien van asbest de hypothese van deellocatie C 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'.

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. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740

De hypothese voor de bovengrond van de onderzoekslocatie luidt ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)’. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 5.6 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016.

Voor de ondergrond en het grondwater van de onderzoekslocatie luidt de hypothese ‘(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)’. 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 om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Deellocatie B: Drupzone schuur

De hypothese voor deellocatie B luidt ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)’. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015. Tevens is het onderzoek afgeleid van het rapport ‘Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie van asbestdaken’² waarbij de onverharde bodem tot een halve meter aan weerszijden van de afwateringszone (‘druppelzone’) en de bovenste 10 cm als verdachte laag worden beschouwd.

Deellocatie C: Geheel terrein – NEN 5707

De hypothese voor deellocatie C luidt ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)’. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van maaiveld tot circa 0,5 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op de asbest.

² Bijzonder inventariserend onderzoek: Erosie van asbestdaken (in opdracht van de provincie Overijssel en Gelderland), 20131980/J00S, d.d. 29 september 2014, door Geofox-Lexmond b.v. en Eelerwoude b.v.

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 D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 26 januari en 8 februari 2022.

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 26 januari een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De visuele inspectie heeft plaatsgevonden met een inspectie-efficiëntie van 90 – 100%. De weersgesteldheid tijdens de werkzaamheden was gunstig. Er was geen sprake van neerslag en de lucht was voldoende helder. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740

Systematisch verdeeld over het gehele terrein zijn in totaal 7 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie B: Druppelzone schuur

Voor het onderzoek van de drupzones zijn in totaal 4 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,1 meter in de actuele contactzone. Per dakzijde zijn 2 gaten gegraven.

Deellocatie D: Geheel terrein – NEN 5707

Er zijn 7 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. De vrijgekomen grond is per inspectiegat voorbehandeld op locatie. De grove fractie is (indien aanwezig) afgescheiden door uitharken en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie zijn per inspectiegat een proportioneel aantal grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van 1 analysemonster. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. 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)
Deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740				
A-001	Mengmonster (verdachte) bovengrond	Grond	01: 10-50, 06: 0-50	Standaardpakket grond ³
A-002	Mengmonster (verdachte) bovengrond	Grond	02: 0-50, 03: 0-50	Standaardpakket grond
A-003	Mengmonster (verdachte) bovengrond	Grond	04: 10-50, 05: 0-50	Standaardpakket grond
A-004	Mengmonster ondergrond	Grond	01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 07: 40-90	Standaardpakket grond
A-Pb1	Peilbuis	Grondwater	01-1: 200-300	Standaardpakket grondwater ⁴
Deellocatie B: Drupzone schuur				
B-MM2	Mengmonster toplaag	Grond	8, 9, 10, 11 (0-10)	Asbest ²
Deellocatie C: Geheel terrein – NEN 5707				
B-MM1	Mengmonster bovengrond	Grond	1, 4, 5 (10-50) 2, 3, 6 (0-50)	Asbest

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, 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-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

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).

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten 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 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	Kleiig, licht humeus (met zwakke baksteen bijmenging)	Donker bruin
0,5 - 2,0	Klei	Sterk siltig	Licht grijs
2,0 - 3,0	Klei	Sterk siltig	Neutraal grijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Bodemvreemde materialen

In de humeuze toplaag / bovengrond is een zwakke baksteen bijmenging waargenomen. Omdat de aanwezigheid van puin mogelijk gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit geleid tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest.

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

4.3. Analyseresultaten deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740

De analyseresultaten en toetsing van deellocatie A zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing deellocatie A: Geheel terrein - 5740

Monsternr. ¹ eenheid	001 mg/kgds	002 mg/kgds	003 mg/kgds	004 mg/kgds	Pb1 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)					0,59
Zuurgraad (-)					7,58
Geleidbaarheid (µS/cm)					1420
Zware metalen					
Barium	-	-	-	-	62 *
Cadmium	-	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-	-
Koper	-	22 *	-	-	-
Kwik	-	0,27 *	0,24 *	-	-
Lood	59 *	160 *	99 *	-	18 *
Molybdeen	-	-	-	-	-
Nikkel	15 *	-	-	-	49 **
Zink	160 *	170 *	110 *	-	-
Vluchtige aromaten					
Benzeen					-
Tolueen					-
Ethylbenzeen					-
Xylenen					-
Styreen					-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen					0,07 *
PAK (10 VROM)	4,5 *	9,94 *	6,98 *	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)					-

Monsternr. ¹ eenheid	001 mg/kgds	002 mg/kgds	003 mg/kgds	004 mg/kgds	Pb1 µg/l
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					-
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7) (µg/kgds)	7,5 *	-	-	-	
Minerale olie					
Totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

001 01: 10-50, 06: 0-50
 002 02: 0-50, 03: 0-50
 003 04: 10-50, 05: 0-50
 004 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 07: 40-90
 Pb1 Pb1, 01-1: 200-300

- 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 analyseresultaten blijkt dat in zintuiglijk verdachte bovengrond diverse zware metalen, PAK en (plaatselijk) minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is nikkel matig verhoogd en zijn barium, lood en naftaleen licht verhoogd gemeten.

Ten aanzien van de matige verhoging aan nikkel in het grondwater wordt opgemerkt dat deze waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig is en derhalve geen aanleiding geeft tot nader onderzoek. In de vaste bodem is éénmaal een lichte verhoging aan nikkel aangetoond en verder is nikkel nergens boven de achtergrondwaarde aangetoond. Er hebben voor zover ons bekend op de onderzoekslocatie geen activiteiten plaatsgevonden die een grondwaterverontreiniging met nikkel tot gevolg kan hebben gehad. Door verzuring of vermesting kunnen van nature aanwezige zware metalen in oplossing raken.

4.4. (Analyse)resultaten deellocatie B: Drupzone schuur

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld ter plaatse van de drupzone(s) geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de gegraven inspectiegaten zijn, m.u.v. de zwakke baksteenbijmenging, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten (mg/kgds); drupzone schuur, fijne fractie

Monster	Inspectiegat 53: 0-10, 54: 5-10
Aangeleverd (kg)	13,8
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	n.a.
Ondergrens (95% betr. interv.)	-
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,7
Gemeten serpentijngelalte	n.a.
Gemeten amfiboolgelalte	n.a.
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

n.a. (niet aangetoond)

Uit tabel 4 blijkt dat in de fijne fractie van de drupzone van de schuur ter plaatse van de inspectiegaten 07 t/m 11 géén asbest is aangetoond.

4.5. (Analyse)resultaten deellocatie: Geheel terrein – NEN 5707

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld van het gehele terrein geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de gegraven inspectiegaten zijn, m.u.v. de zwakke baksteenbijmenging, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten (mg/kgds); overig terrein, fijne fractie

Monster	Inspectiegat 53: 0-10, 54: 5-10
Aangeleverd (kg)	13,8
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	n.a.
Ondergrens (95% betr. interv.)	-
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,5
Gemeten serpentijngelalte	n.a.
Gemeten amfiboolgelalte	n.a.
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

n.a. (niet aangetoond)

Uit tabel 5 blijkt dat in de fijne fractie van géén van de inspectiegaten een gewogen asbestconcentratie boven de interventiewaarde is aangetoond.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een verkennend bodem- en asbestonderzoek aan het perceel (tegenover) Hoofdstraat 2 te Vierhuizen uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de herontwikkeling van schuur naar woning.

5.1. Conclusie deellocatie A: Geheel terrein – NEN 5740

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de bovengrond mogelijk diffuus verontreinigd is met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld’ geldt. Voor de ondergrond en het grondwater luidt de hypothese ‘(kleinschalig) onverdacht’.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk is in de humeuze bovengrond een zwakke baksteen bijmenging waargenomen.
- Analytisch zijn in de bovengrond diverse zware metalen, PAK en (plaatselijk) minerale olie in een gehalte boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater is nikkel matig verhoogd en zijn barium, lood en naftaleen licht verhoogd gemeten.
- De matige verhoging aan nikkel in het grondwater is waarschijnlijk van nature aanwezig in het grondwater. Er hebben voor zover ons bekend op de onderzoekslocatie geen activiteiten plaatsgevonden die een grondwaterverontreiniging met nikkel tot gevolg kan hebben gehad. Door verzuring of vermesting kunnen van nature aanwezige zware metalen in oplossing raken.

De hypothese ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld’ van de bovengrond dient verworpen te worden. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek.

De hypothese ‘onverdacht’ voor de ondergrond en het grondwater blijft gehandhaafd. De aangetoonde matige en lichte verhoging(en) in het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot aanvullend of nader bodemonderzoek.

5.2. Conclusie deellocatie B: Drupzone schuur

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de drupzone, van de schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, mogelijk verontreinigd is met asbest en daarom de hypothese ‘verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld’ geldt. Dit onderzoek

ter plaatse van de drupzones is afgeleid van het rapport 'Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie van asbestdaken',

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de gegraven inspectiegaten is, m.u.v. de zwakke baksteenbijmenging, géén asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie géén asbest is aangetoond.

De vastgestelde asbesthypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' dient te worden verworpen. Er is geen asbest aangetoond ter plaatse van de drupzone.

5.3. Conclusie deellocatie C: Geheel terrein – NEN 5707

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk diffuus verontreinigd is met asbest met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de gegraven inspectiegaten is, m.u.v. de zwakke baksteenbijmenging, géén asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie géén asbest is aangetoond.

De vastgestelde asbesthypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' dient te worden verworpen. Er is geen asbest aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

5.4. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor functiewijziging van agrarisch naar wonen.

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

Projectnaam P22M0013
Projectcode P22M0013

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

Monstercode Pb1¹

METALEN

barium	62	*
cadmium	<0.2	
kobalt	12	
koper	8.4	
kwik	<0.05	
lood	18	*
molybdeen	3.1	
nikkel	49	**
zink	36	

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	0.07	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.001	

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 13617263-001 Pb1 Pb1, 01-1: 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 P22M0013
Projectcode P22M0013

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

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{br}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	80.9	--	--	80.5	--	--	81.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.4	--	--	2.7	--	--	2.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	3.2	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	69	267		78	263		62	107	
cadmium	<0.2	0.237		0.32	0.524		0.22	0.319	
kobalt	3.7	13		4.2	13.1		4.8	8.06	
koper	12	24.5		22	42.7	*	23	34.8	
kwik ^o	0.10	0.143		0.27	0.378	*	0.24	0.295	*
lood	59	92.2	*	160	243	*	99	130	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	15	43.8	*	11	29.2		14	22.3	
zink	160	376	*	170	374	*	110	171	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	0.04	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.36	--	--	0.82	--	--	0.65	--	--
antraceen	0.14	--	--	0.20	--	--	0.14	--	--
fluoranteen	1.2	--	--	2.2	--	--	1.6	--	--
benzo(a)antraceen	0.60	--	--	1.3	--	--	0.87	--	--
chryseen	0.54	--	--	1.4	--	--	0.77	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.32	--	--	0.77	--	--	0.52	--	--
benzo(a)pyreen	0.56	--	--	1.3	--	--	0.95	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.40	--	--	0.99	--	--	0.77	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.37	--	--	0.92	--	--	0.68	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.5	4.5	*	9.94	9.94	*	6.98	6.98	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1.8	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1.6	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	1.3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7.5	31.2	*	4.9	18.1		4.9	18.1	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	13	--	--	9	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	11	--	--	7	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	83.3		<20	51.9		<20	51.9	

Monstercode en monstertraject

¹ 13609726-001 1 1, 01: 10-50, 06: 0-50
² 13609726-002 2 2, 02: 0-50, 03: 0-50
³ 13609726-003 3 3, 04: 10-50, 05: 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%.)
1: lutum 2% humus 2.4%
2: lutum 3.2% humus 2.7%
3: lutum 12% humus 2.7%*

Projectnaam P22M0013
Projectcode P22M0013

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

Monstercode	4 ¹		
Bodemtype ^{br)}	4	or	br

monster voorbehandeling()	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	80.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--
--	------	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	--
------------------------	----	----	----

METALEN

barium ⁺	27	31
cadmium	<0.2	0.187
kobalt	4.8	5.48
koper	9.3	11.6
kwik ^o	<0.05	0.0385
lood	20	23.3
molybdeen	<0.5	0.35
nikkel	15	16.9
zink	52	62.8

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	0.04	--	--
benzo(a)antraceen	0.03	--	--
chryseen	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.03	--	--
benzo(ghi)perylene	0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.264	0.264	

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	24.5	a

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13609726-004 4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150,
07: 40-90

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 wijzingen 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 21% humus 0.5%*

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

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).

BIJLAGE C
Analysecertificaten

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P22M0013
Uw projectnummer : P22M0013
SGS rapportnummer : 13609726, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NPXGP14T

Rotterdam, 04-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P22M0013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 10-50, 06: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 03: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 04: 10-50, 05: 0-50
004	Grond (AS3000)	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 07: 40-90

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	80.5	81.2	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	2.7	2.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.2	12	21
METALEN						
barium	mg/kgds	S	69	78	62	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.32	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.7	4.2	4.8	4.8
koper	mg/kgds	S	12	22	23	9.3
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.27	0.24	<0.05
lood	mg/kgds	S	59	160	99	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	11	14	15
zink	mg/kgds	S	160	170	110	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.82	0.65	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.20	0.14	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	2.2	1.6	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	1.3	0.87	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.54	1.4	0.77	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.77	0.52	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	1.3	0.95	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40	0.99	0.77	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.92	0.68	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.5 ¹⁾	9.94 ¹⁾	6.98 ¹⁾	0.264 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 10-50, 06: 0-50				
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 03: 0-50				
003	Grond (AS3000)	3 3, 04: 10-50, 05: 0-50				
004	Grond (AS3000)	4 4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 07: 40-90				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	9	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9604276	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
001	Y9604231	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
002	Y9604458	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
002	Y9604211	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
003	Y9604255	27-01-2022	26-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9604281	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
004	Y9604457	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
004	Y9604245	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
004	Y9604293	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
004	Y9604290	27-01-2022	26-01-2022	ALC201
004	Y9604864	27-01-2022	26-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 11, 01: 10-50, 06: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

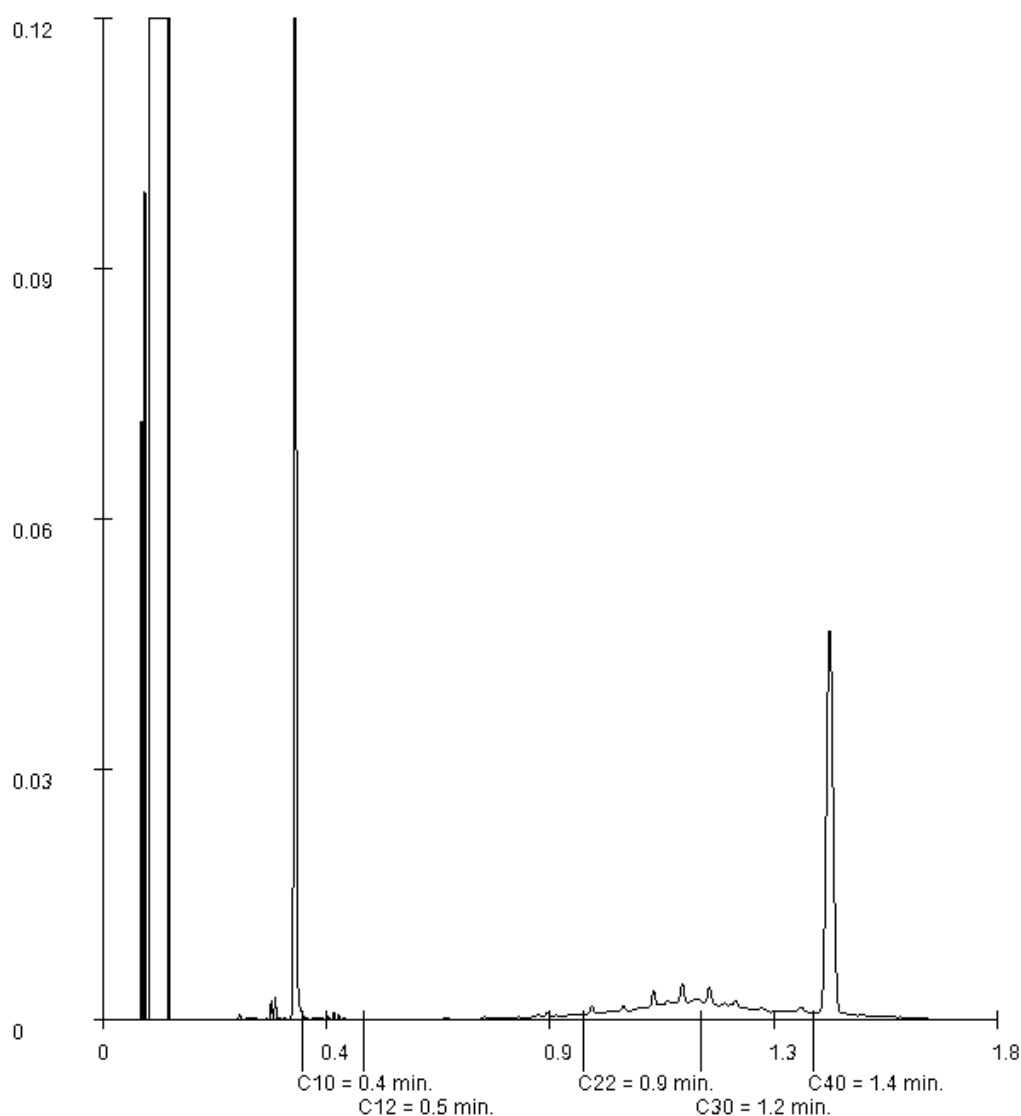
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 02: 0-50, 03: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

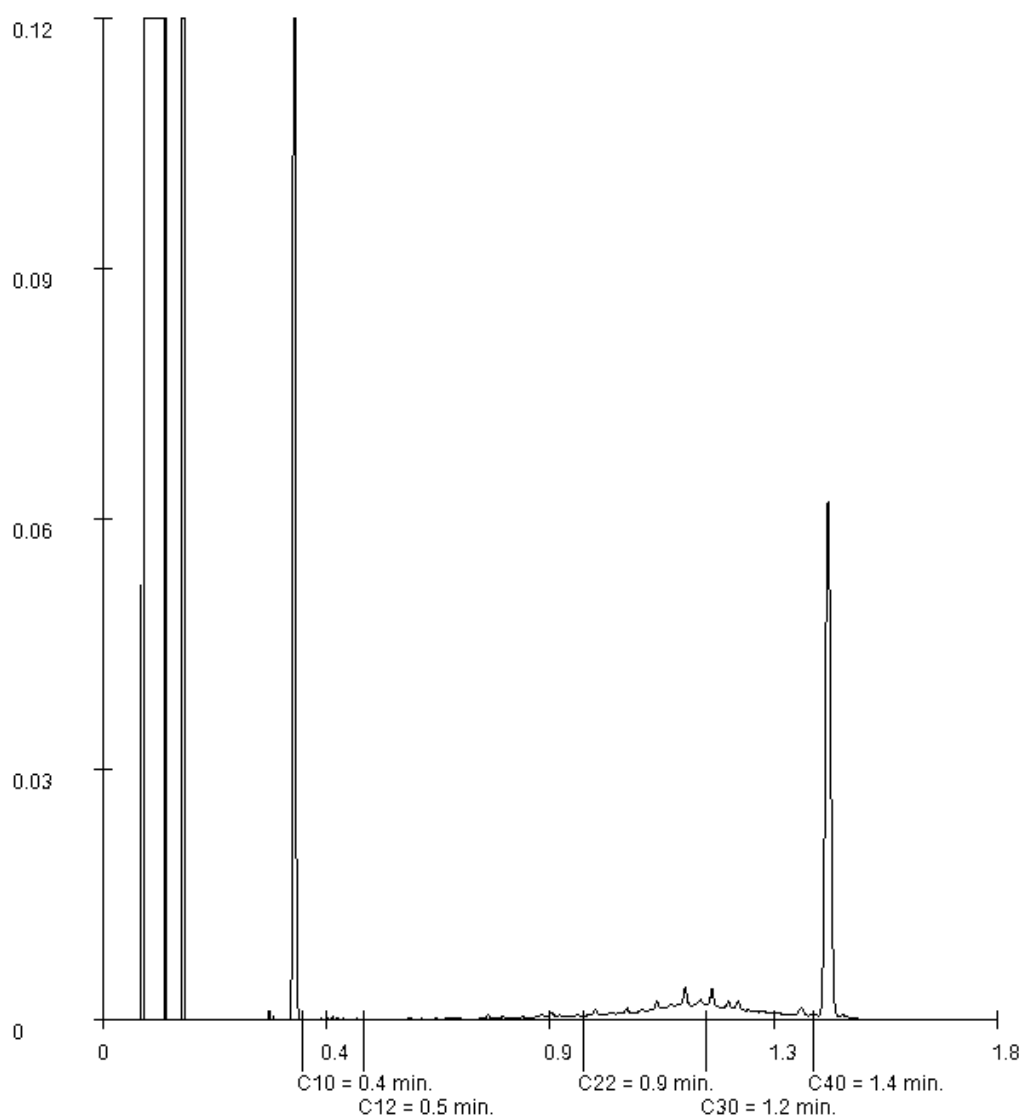
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13609726 - 1

Orderdatum 26-01-2022

Startdatum 27-01-2022

Rapportagedatum 04-02-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33, 04: 10-50, 05: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

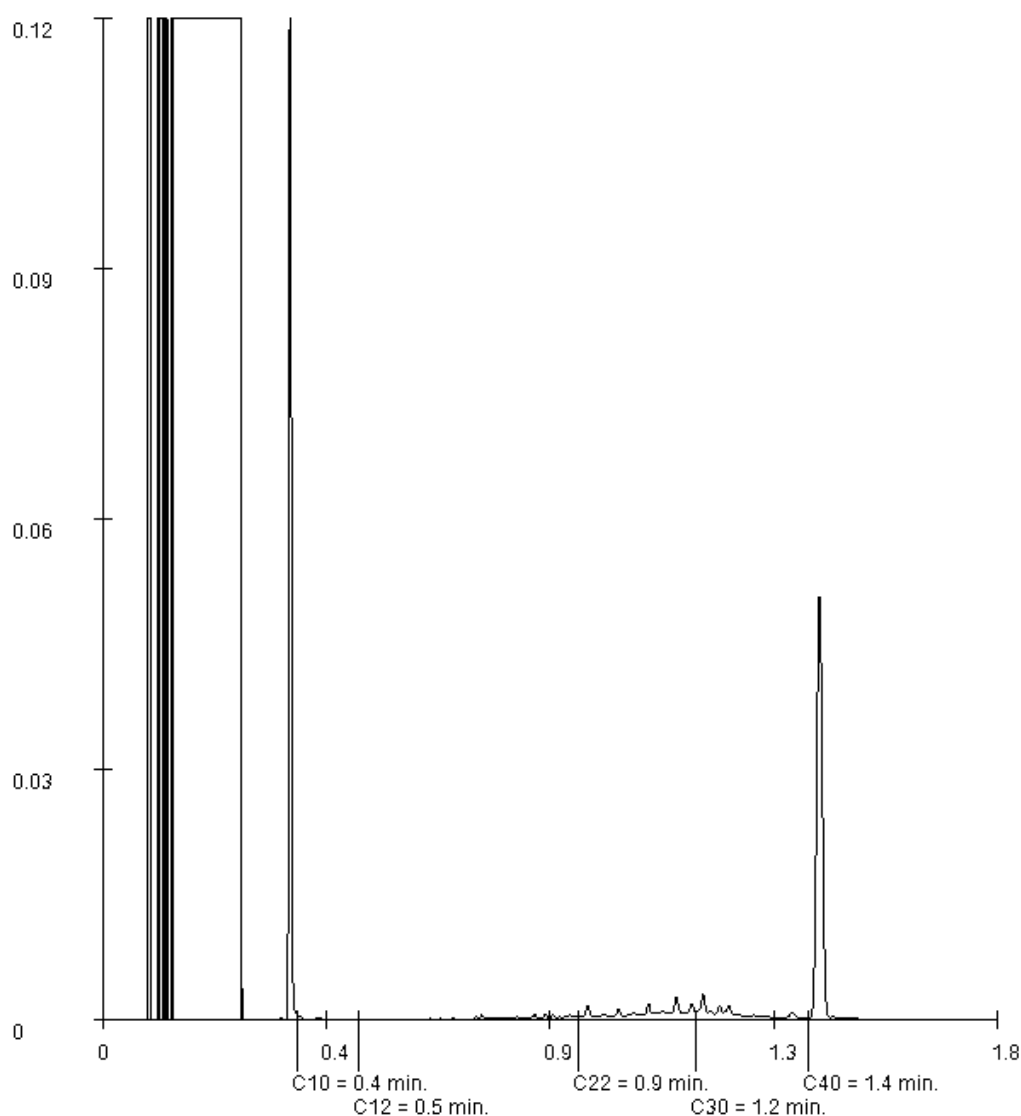
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Vincent Hoogenboom

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P22M0013
Uw projectnummer : P22M0013
SGS rapportnummer : 13617263, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RRJECP8P

Rotterdam, 15-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P22M0013. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Vincent Hoogenboom

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13617263 - 1

Orderdatum 08-02-2022

Startdatum 08-02-2022

Rapportagedatum 15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	62
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	12
koper	µg/l	S	8.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	18
molybdeen	µg/l	S	3.1
nikkel	µg/l	S	49
zink	µg/l	S	36
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	0.07
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 :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Vincent Hoogenboom

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13617263 - 1

Orderdatum 08-02-2022

Startdatum 08-02-2022

Rapportagedatum 15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 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 :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Vincent Hoogenboom

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13617263 - 1

Orderdatum 08-02-2022

Startdatum 08-02-2022

Rapportagedatum 15-02-2022

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 :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Vincent Hoogenboom

Projectnaam P22M0013

Projectnummer P22M0013

Rapportnummer 13617263 - 1

Orderdatum 08-02-2022

Startdatum 08-02-2022

Rapportagedatum 15-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2090407	08-02-2022	08-02-2022	ALC204
001	G7034612	08-02-2022	08-02-2022	ALC236

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V220102179 versie 1
Contactpersoon	Dhr. S. van den Poll-Eisses	Datum opdracht	28-01-2022
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	27-01-2022
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	03-02-2022
Projectcode	P22M0013	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	P22M0013		

Naam	MM1	Datum monsternamen	27-01-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-02-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14363562
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,8						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1586	1832	1755	1733	1220	3166	11292
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

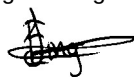
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V220102180 versie 1
Contactpersoon	Dhr. S. van den Poll-Eisses	Datum opdracht	28-01-2022
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	27-01-2022
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	03-02-2022
Projectcode	P22M0013	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	P22M0013		

Naam	MM2	Datum monsternamen	27-01-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-02-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14363563
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,5						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	606	1137	1684	1695	1410	4029	10561
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

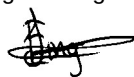
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

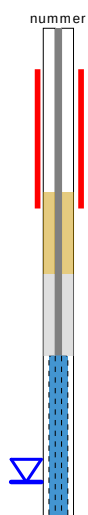
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS



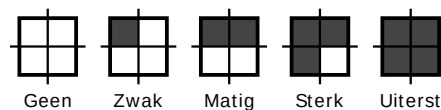
BORING



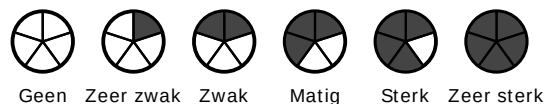
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



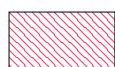
GRONDSOORTEN



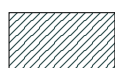
GRIND, grindig (G,g)



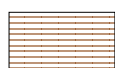
ZAND, zandig (Z,z)



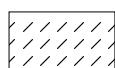
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

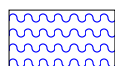
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



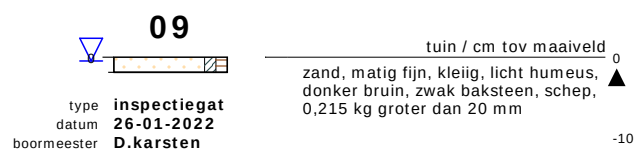
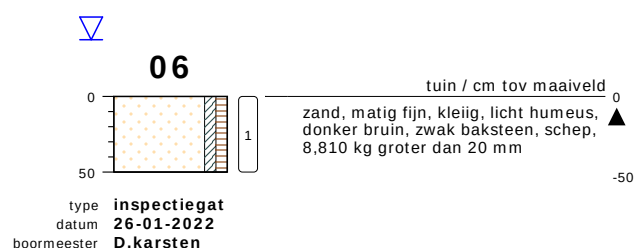
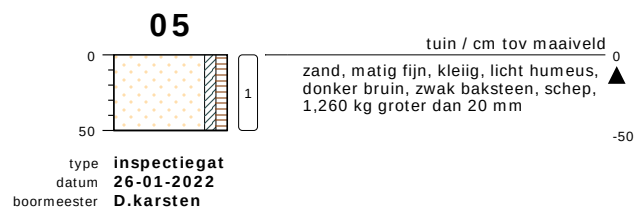
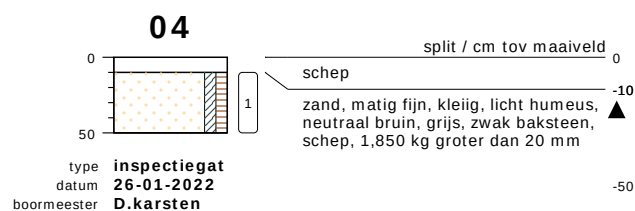
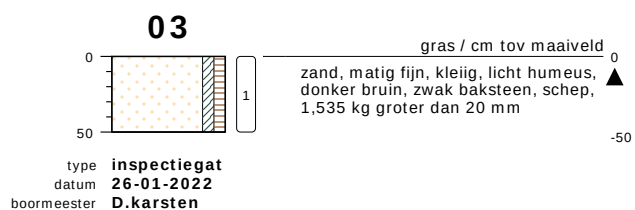
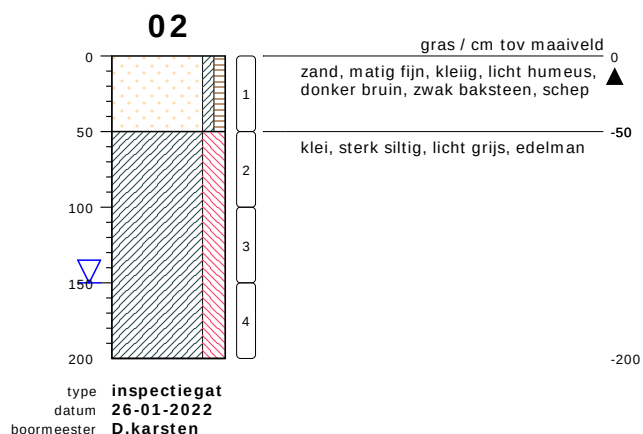
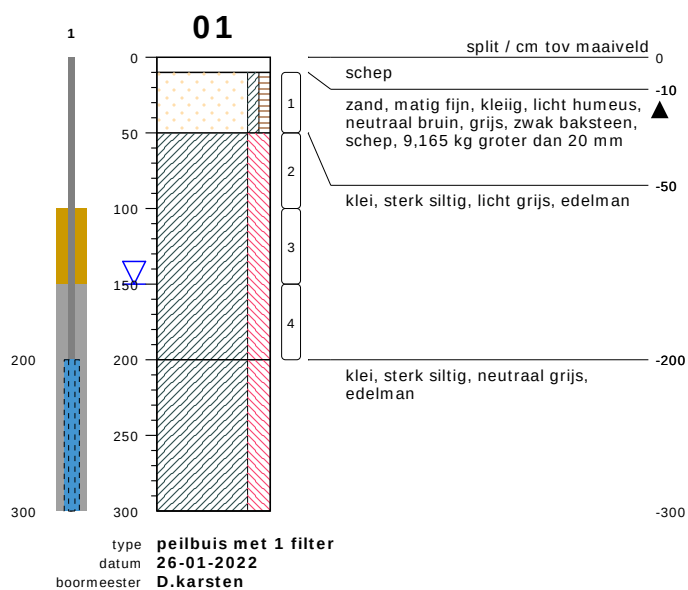
water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

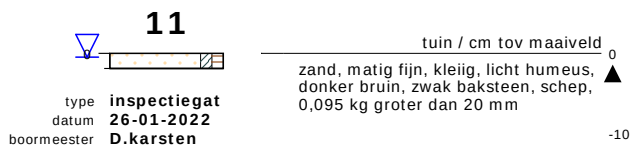
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P22M0013**
projectcode **P22M0013**
getekend conform **NEN 5104**

Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0013**
 projectcode **P22M0013**
 getekend conform **NEN 5104**

Vink

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 088 440 3 449
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:	Opdrachtgever:	
Verkennd bodemonderzoek	Kubiek	
Hoofdstraat tegenover nr 2	Ruimtelijke Plannen	
Vierhuizen		
Getekend : P.H.	Status	: Definitief
Schaal : 1:20000	Datum	: 28-02-2022
Formaat : A4	Projectnr.:	P22M0013
Tekeningnummer:	Bladnr.:	Versie.:
P22M0013_700	01	V1.0

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: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ulrum

K

1015

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 januari 2022

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.



Kad. Gem. Ulrum
Sectie K, nr. 1015

0 2½m 5m 7½m 10m 12½m

Legenda

- Boring ondiep
- ◉ Boring diep
- ◉ Peilbuis
- ◻ Inspectiegat
- ▨ Bebouwing
- ▤ Betonverharding
- Gras
- Onderzoekslocatie



Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 088 440 3 449
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: Situering boorpunten & inspectiegaten

Project: Verkennd bodemonderzoek Hoofdstraat tegenover nr 2 Vierhuizen	Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Getekend : P.H.	Status : Definitief
Schaal : 1:250	Datum : 28-02-2022
Formaat : A4	Projectnr. : P22M0013
Tekeningnummer: P22M0013_700	Bladnr.: 02 Versie.: V1.0

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