



**Verkennd bodemonderzoek;
Palmlaan 1/Strik te Etten**

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen

Contactpersoon: Mevrouw N. Versluis

Datum: 9 maart 2023

Projectnummer: P22M0122

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 088 – 440 3 440

e-mail milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl



Titel: **Verkennd bodemonderzoek; Palmlaan 1/Strik te Etten**
Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Projectnummer: P22M0122

Auteur(s):
M. Hebinck



Barneveld
8 maart 2023

Autorisatie:
S. van den Poll



Barneveld
8 maart 2023

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	8
2.6.	Conclusie vooronderzoek	9
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	11
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	11
3.2.	Veldwerkprogramma verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	11
3.3.	Veldwerkprogramma verkennend asbestonderzoek; drupzone (NEN 5707).....	12
3.4.	Laboratoriumonderzoek.....	12
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	15
4.1.	Toetsingskader	15
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	15
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	16
4.4.	(Analyse)resultaten asbestonderzoek	18
5.	CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1.	Conclusie deellocatie A: gehele onderzoekslocatie	19
5.2.	Conclusie deellocatie B: drupzone westelijk deel schuur	19
5.3.	Aanbevelingen	20

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Gegevensselectie vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons op 12 december 2022 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Palmiaan 1/Strik te Etten. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de omgevingsvergunning 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.
- 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 - 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.
- NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015] en het wijzigingsblad NEN 5707/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, Omgevingsrapportage Provincie Gelderland, GISviewer achterhoek, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, eigenaar en de opdrachtgever.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Palmiaan 1 te Etten heeft een oppervlakte van 12.510 m² en is kadastraal bekend gemeente Gendringen, sectie M, nummers 2689, 2692, 2815 en 2816. De locatiecoördinaten zijn X = 220331 en Y = 436686. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 17 januari 2023 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig, bestaande uit een woning, schuur (bestaande en ingestorte schuur) en voormalige stal. Het overige deel van de onderzoekslocatie is braakliggend of bestaat uit grasland. De voorzijde van de woning is deels verhard met klinkers. Naast de schuur is een strook asfalt gelegen. Uit een tweetal geplaatste boringen aan de voorzijde van de woning is gebleken dat onder de klinkerverharding een puinlaag aanwezig is. Deze puinlaag bestaat uit baksteenpuin en heeft een dikte van circa 35 cm. Uit informatie van de broer van de eigenaar van de locatie is gebleken dat de schuur momenteel fungeert als stalling voor oldtimers. Tussen de schuur die wordt gebruikt als stalling en de voormalige stal is een klein schuurtje aanwezig die recentelijk is ingestort.

Op de schuur die in gebruik is als stalling voor oldtimers is asbestverdachte dakbedekking toegepast zonder dakgoot. Dit is echter alleen van toepassing op het westelijk deel. Aan de oostzijde is wel een dakgoot aanwezig. De dakbedekking is in een goede conditie en niet verweerd. De waterafloop/druppelzone komt uit op een grasland.

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



Foto 1: Bestaande woning gelegen aan de Palmiaan 1.



Foto 2: Onderzoekslocatie ten oosten van de bestaande woning, gezien vanaf de Strik in zuidoostelijke richting.



Foto 3: Schuur op de locatie met de klinkerverharding en asbestverdachte dakbedekking met dakgoot.



Foto 4: Schuur op de locatie met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot.



Foto 5: Klinkerverharding voor het woonhuis.



Foto 6: Ingestorte schuur.



Foto 7: Ingestorte schuur.



Foto 8: Voormalige stal op de locatie, gezien in zuidelijke richting. Dakbedekking bestaat uit dakpannen.



Foto 9: Voormalige stal op de locatie, gezien in westelijke richting.



Foto 10: Onderzoekslocatie (oostelijk deel) achterzijde woning, gezien in noordelijke richting.



Foto 11: Onderzoekslocatie (oostelijk deel), gezien in zuidelijke richting.



Foto 12: Onderzoekslocatie (oostelijk deel), gezien in westelijke richting.



Foto 13: Onderzoekslocatie (oostelijk deel) gezien in oostelijke richting.



Foto 14: Onderzoekslocatie (westelijk deel) gezien in westelijke richting.



Foto 15: Onderzoekslocatie (westelijk deel) gezien in oostelijke richting.



Foto 16: Onderzoekslocatie (westelijk deel) gezien in westelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom van Etten in een omgeving met aan de noordzijde woningen en aan de zuidzijde de N317 (Slingerparallel). Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Het huidige gebruik van de locatie zal gaan veranderen. Men is voornemens om op de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren.

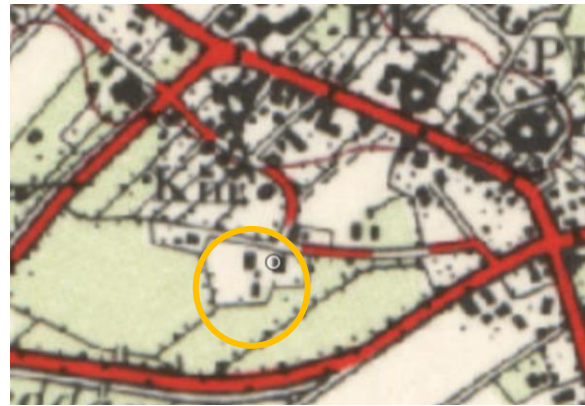
De directe omgeving van de onderzoekslocatie blijft in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

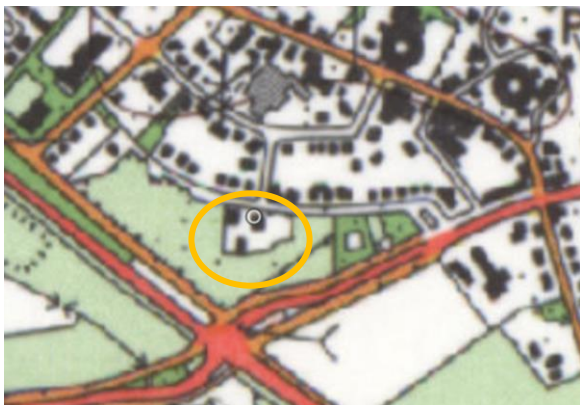
De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden. Hierna volgen oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1900 met de boerderij. Deze boerderij dateert uit 1780. Behoudens de boerderij is geen sprake van bebouwing.



Fragment topografische kaart 1955. Naast de boerderij zijn ook de stalling en de schuur afgebeeld.



Fragment topografische kaart 1995.



Fragment topografische kaart 2015.

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor opslag van brandstoffen in boven- of ondergrondse tanks op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie. Er is geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten op de onderzoekslocatie.

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.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarische functie. 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

Er zijn geen resultaten van voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld. In de Omgevingsrapportage van de Provincie Gelderland is opgenomen dat op het perceel gelegen ten noorden van de onderzoekslocatie (Strik 3/5 Etten) in 2003 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door de firma Ecopart B.V. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek zijn lichte tot matige verhoogde gehalten aangetroffen. De locatie is voldoende onderzocht.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Oude IJsselstreek is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart¹ opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Uit de gegevens blijkt dat de bodemfunctieklaas van de locatie Wonen betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor de bovengrond en voor de ondergrond Landbouw/natuur betreft.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is schematisch weergegeven in tabel 1 (bron: Dinoloket - REGIS II).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0,0 – 0,94	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
0,94 – 23,87	Formatie van Kreftenheye, derde, vierde en vijfde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
23,87 – 29,95	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
29,95 – 70,19	Formatie van Oosterhout, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen
70,19 – 89,18	Formatie van Oosterhout, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van midden zand, zandige klei en fijn zand, met weinig klei, grof zand en schelpen en een spoor bruinkool en glauconietzand en grind
89,18 – 144,73	Formatie van Breda, eerste zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen
144,73 - 246,88	Formatie van Breda, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor bruinkool en glauconietzand

¹ Nota bodembeheer regio Achterhoek, 15 december 2020.

De onderzoekslocatie ligt globaal op 13,30 meter +NAP. De grondwaterstand bevindt zich op 12,50 m +NAP. 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

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De aanname ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie met een oppervlakte van 12.510 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor deellocatie A luidt 'onverdacht (ONV-NL)'.

Deellocatie B: drupzone ontbrekende dakgoot westelijk deel schuur

Ten aanzien van asbest is het bodemtraject van 0,0 tot 0,10 m-mv (toplaag) mogelijk verontreinigd. De hypothese voor het verkennend onderzoek asbest luidt: 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

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: gehele onderzoekslocatie

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '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. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

In één boring (01) is in de bovengrond een zwak baksteenhoudende bodemlaag aangetroffen. Op basis van de delen rode baksteen is het niet verdacht op asbest. De zwak puinhoudende grond is niet opgemengd met overige boringen en aangeboden voor analyse op het standaardpakket grond. Verder zijn nergens waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de onderzoeksopzet aan te passen.

Deellocatie B: drupzone ontbrekende dakgoot westelijk deel schuur

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)'. Het onderzoek is uitgevoerd als omschreven in § 6.4.5. van de NEN 5707:2015 en het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016. 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.

3.2. Veldwerkprogramma verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002 (beiden versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door M. Hebinck van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 17 en 24 januari 2023.

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.

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.

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 23 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 5 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 2 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

3.3. Veldwerkprogramma verkennend asbestonderzoek; drupzone (NEN 5707)

De inspectiegaten en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met protocol 2018 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door M. Hebinck van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 24 januari 2023.

Bij alle inspectiegaten 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. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Er zijn 3 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,1 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.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De asbestmonsters zijn aangeboden aan het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie				
MM1	Mengmonster bovengrond	Grond	02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50	Standaardpakket grond ²
MM2	Mengmonster bovengrond	Grond	11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50	Standaardpakket grond
MM3	Mengmonster bovengrond	Grond	13: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50	Standaardpakket grond
MM4	Mengmonster ondergrond	Grond	01: 150-200, 05: 70-120, 05: 150-200, 06: 100-150, 11: 100-150, 11: 150-200, 16: 150-200, 17: 150-200, 21: 50-100, 21: 170-200	Standaardpakket grond
MM5	Mengmonster ondergrond	Grond	06: 50-100, 11: 50-70, 11: 70-100, 16: 100-150, 21: 150-170	Standaardpakket grond
01-1	Monster bovengrond	Grond	01: 0-50	Standaardpakket grond
05-1-1	Peilbuis	Grondwater	05:140-240	Standaardpakket grondwater ³
17-1-1	Peilbuis	Grondwater	1: 150-250	Standaardpakket grondwater
Deellocatie B: drupzone westelijk deel schuur				
MM6	Mengmonster toplaag	Grond	G1: 0-10, G2: 0-10, G3: 0-10	Asbest ⁴

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² 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

³ 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 Asbest:

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

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 analysecertificaten³ 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.

³ Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 – 1,0	Klei	Matig tot sterk zandig, sterk humeus	Neutraalbruin
1,0 - 3,0	Zand, matig tot sterk grof	Zwak tot sterk siltig, sterk grindig	Lichtgrijsbruin

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

Bodemvreemde materialen

Onder de klinkerverharding aan de voorzijde van het woonhuis is een bodemvreemde bijmenging aangetroffen in de vorm van baksteenpuin met een dikte van circa 35 cm. Het betreft een (puin)fundering en geen bodem. In overleg met de opdrachtgever zijn van deze laag geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal lijkt zintuiglijk schoon en in het materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In boring 01 is van 0 tot 0,5 m-mv een zwak baksteenhoudende bodemlaag aangetroffen. Het betreft hier wel bodem. Op basis van de delen rode baksteen is het materiaal niet verdacht op asbest. De zwak puinhoudende grond is niet opgemengd met overige boringen en aangeboden voor analyse op het standaardpakket grond.

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

4.3. Analysesresultaten grond en grondwater

De analysesresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analysesresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	4 mg/kgds	5 mg/kgds	01-1 mg/kgds	5-1-1 µg/l	17-1-1 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)							0,83	0,77
Zuurgraad (-)							6,94	6,93
Geleidbaarheid (µS/cm)							470	440
Zware metalen								
Barium	-	-	-	-	-	-	93 *	58 *
Cadmium	-	0,65 *	-	-	-	-	-	-
Kobalt	-	-	7,2 *	-	-	-	-	-
Koper	-	-	-	-	-	-	-	-
Kwik	-	-	-	-	-	-	-	-
Lood	-	100 *	-	-	-	100 *	-	-
Molybdeen	-	-	-	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	22 *	-	-	-	-	-
Zink	-	130 *	86 *	-	-	170 *	-	-
Vluchtige aromaten								
Benzeen							-	-
Tolueen							-	-
Ethylbenzeen							-	-
Xylenen							-	-
Styreen							-	-

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	4 mg/kgds	5 mg/kgds	01-1 mg/kgds	5-1-1 µg/l	17-1-1 µg/l
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
Naftaleen							-	-
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-	3,5 *	-	-
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							-	-
Polychloorbifenylen								
Som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie								
Totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-	-	-

MM1 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50

MM2 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50

MM3 13: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50

MM4 01: 150-200, 05: 70-120, 05: 150-200, 06: 100-150, 11: 100-150, 11: 150-200, 16: 150-200, 17: 50-200, 21: 50-100, 21: 170-200

MM5 06: 50-100, 11: 50-70, 11: 70-100, 16: 100-150, 21: 150-170

01-1 01: 0-50

05-1-1 05: 140-240

17-1-1 17: 150-250

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 tabel 4 blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de bebouwing en op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, lood, nikkel en zink. Daarnaast is de

bovengrond op het westelijk deel plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Het grondwater van de gehele locatie is licht verontreinigd met barium.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.4. (Analyse)resultaten asbestonderzoek

Vanwege de volledige begroeiing van het maaiveld kon geen maaiveldinspectie conform de NEN 5707 worden uitgevoerd. In het uitkomende materiaal van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten (mg/kgds); drupzone schuur, fijne fractie

Monster	MM1 inspectiegat G1, G2, G3 (0-0,1 m- mv)
Aangeleverd (kg)	15,30
Gemeten asbestconcentratie	260
Gewogen asbestconcentratie	260
Ondergrens (95% betr. interv.)	130
Bovengrens (95% betr. interv.)	450
Gemeten serpentijgehalte	260
Gemeten amfiboolgehalte	n.a.
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	260

Uit tabel 5 blijkt dat in de fijne fractie van de drupzone van de schuur een gewogen asbestconcentratie van 260 mg/kg ds is aangetoond. Deze concentratie ligt boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds).

Op basis van bovenstaande gegevens wordt vooralsnog uitgegaan van een verontreinigingsomvang met asbest van circa 16 m². De dikte van de verontreiniging varieert tussen de 10 en 20 centimeter wat resulteert in een omvang van 3,2 m³. Voor verontreinigingen met asbest geldt voor de bepaling van ernst en urgentie geen volumecriteria. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een verkennend bodemonderzoek aan de Palmiaan 1/Strik te Etten uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld, te weten:

- Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie
- Deellocatie B: drupzone westelijk deel schuur

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de omgevingsvergunning bouwen.

5.1. Conclusie deellocatie A: gehele onderzoekslocatie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- In één boring is een zwakke bijmenging met rode baksteen waargenomen. Deze grond is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. De grond is niet opgemengd met overige boringen maar afzonderlijk aangeboden voor analyse op het standaardpakket grond.
- Aan de voorzijde van de woning is onder de klinkerverharding aan de voorzijde van het woonhuis een bodemvreemde bijmenging aangetroffen in de vorm van baksteenpuin. Deze laag baksteenpuin heeft een dikte van circa 35 cm-mv. In overleg met de opdrachtgever zijn geen monsters samengesteld van deze laag.
- De bovengrond ter plaatse van de bebouwing en ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood, nikkel en zink. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voldoet deze grond aan de kwaliteitsklasse 'industrie'.
- De bovengrond op het westelijk deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink en PAK. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voldoet deze grond aan de kwaliteitsklasse 'industrie'.
- Het grondwater van de gehele locatie is licht verontreinigd met barium.
- Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' formeel verworpen dient te worden. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn echter niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.2. Conclusie deellocatie B: drupzone westelijk deel schuur

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de drupzone mogelijk diffuus verontreinigd is met asbest met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt. Het onderzoek is afgeleid van het rapport 'Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie van asbestdaken', waarbij de

onverharde bodem tot een halve meter aan weerszijden van de afwateringszone ('druppelzone') als verdacht is aangemerkt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens het onderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- Analytisch is in het mengmonster van de inspectiegaten G1 t/m G3 een gewogen asbestconcentratie van 260 mg/kg ds aangetoond. Deze concentratie ligt boven de interventiewaarde (van 100 mg/kg ds). Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- De oppervlakte van de verontreiniging met asbest heeft een oppervlakte van circa 16 m². De dikte varieert tussen de 10 en 20 centimeter wat resulteert in een omvang van maximaal 3,2 m³.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' dient te worden geaccepteerd. Er is sprake van een verontreiniging met asbest.

5.3. Aanbevelingen

Uit het bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Voorafgaand aan de (her)ontwikkeling van de locatie heeft het de voorkeur om de asbestverontreiniging in grond in horizontale en verticale richting af te perken middels een nader onderzoek en vervolgens te saneren.

Aangezien bij drupzones geen sprake is van asbest in grove fractie, maar asbest in fijne fractie, die gelijkmatig over het oppervlak is verdeeld geeft een nader onderzoek met behulp van sleuven geen meerwaarde. Het nader onderzoek zal bestaan uit het graven van asbestinspectiegaten. Met behulp van dit nader asbestonderzoek kan de exacte omvang van de asbestverontreiniging worden bepaald.

Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond worden gezien als een bodemsanering en mag niet worden uitgevoerd zonder schriftelijke toestemming van het bevoegd gezag. Om de sanering van de verontreiniging mogelijk te maken zal een plan van aanpak of saneringsplan ter goedkeuring aan het bevoegd gezag voorgelegd moeten worden. Met behulp van bodemonsters (te nemen door een milieukundig begeleider conform BRL SIKB 6000, 6001) dient bepaald te worden of de verontreiniging voldoende is verwijderd. De aannemer dient de werkzaamheden uit te voeren conform de BRL SIKB 7000, protocol 7001.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit speelt een rol bij grondverzet. Voor de grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien de grond verplaatst wordt naar een locatie elders, moet dit worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>) en gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer. Wanneer verplaatsing van de grond niet mogelijk is, wordt aanbevolen de grond af te voeren naar een groundbank of een erkend verwerker (eventueel) op basis van een indicatieve kwaliteitsbepaling van de grond.

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

Toetsing volgens WBB, Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie SGS202209, toetskader WBB, toetsingsdatum: 26-01-2023 - 15:43)

Projectnaam P22M0122
Projectcode P22M0122

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

Monstercode Bodemtype ^{bt}	01-1 ¹			MM1 ²			MM2 ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	79,3	--	--	79,0	--	--	80,5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,3	--	--	4,9	--	--	4,4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	--	16	--	--	14	--	--
METALEN									
barium ⁺	160	236		160	225		160	248	
cadmium	0,38	0,501		0,38	0,485		0,65	0,864 *	
kobalt	5,4	7,84		5,8	8,06		6,4	9,73	
koper	16	21,7		15	19,6		26	35,9	
kwik ^o	<0,05	0,0409		0,09	0,103		0,08	0,0947	
lood	100	123 *		28	33,6		100	124 *	
molybdeen	0,68	0,68		0,56	0,56		0,95	0,95	
nikkel	14	19,6		16	21,5		17	24,8	
zink	170	235 *		83	110		130	185 *	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,34	--	--	0,02	--	--	0,11	--	--
antraceen	0,08	--	--	<0,01	--	--	0,04	--	--
fluoranteen	0,78	--	--	0,07	--	--	0,30	--	--
benzo(a)antraceen	0,40	--	--	0,04	--	--	0,17	--	--
chryseen	0,38	--	--	0,04	--	--	0,14	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,35	--	--	0,03	--	--	0,14	--	--
benzo(a)pyreen	0,47	--	--	0,05	--	--	0,21	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,36	--	--	0,04	--	--	0,16	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,38	--	--	0,04	--	--	0,15	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,547	3,55 *		0,344	0,344		1,427	1,43	
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	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	11,4		4,9	10		4,9	11,1	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	32,6		<20	28,6		<20	31,8	

Monstercode en monstertraject

¹	13802627-001	01-1 01-1, 01: 0-50
²	13802627-002	MM1 MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
³	13802627-003	MM2 MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50, 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%.)
1: lutum 15% humus 4.3%
2: lutum 16% humus 4.9%
3: lutum 14% humus 4.4%

Toetsing volgens WBB, Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie SGS202209, toetskader WBB, toetsingsdatum: 26-01-2023 - 15:43)

Projectnaam P22M0122
Projectcode P22M0122

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

Monstercode	MM3 ¹		MM4 ²		MM5 ³	
Bodemtype ^{bt}	4		5		6	
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	72,9	--	82,0	--	77,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	17	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Stenen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,3	--	0,8	--	2,0	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	4,8	--	2,8	--	21	--
METALEN						
barium ⁺	230	660	33	116	140	161
cadmium	0,43	0,596	<0,2	0,238	<0,2	0,187
kobalt	7,2	19,4 *	3,7	12	5,9	6,74
koper	23	38,2	<5	7,05	8,6	10,8
kwik ^o	0,09	0,12	<0,05	0,0496	0,05	0,0549
lood	32	44,5	<10	10,9	13	15,1
molybdeen	0,89	0,89	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	22	52 *	11	30,1	16	18,1
zink	86	163 *	24	54,7	46	55,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,07	--	0,03	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,02	--	<0,01	--
chryseen	0,05	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	0,02	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	0,02	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,384	0,384	0,151	0,151	0,07	0,07
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	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,78	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	22,2	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13802627-004 MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
- ² 13802627-005 MM4 MM4, 01: 150-200, 05: 70-120, 05: 150-200, 06: 100-150, 11: 100-150, 11: 150-200, 16: 150-200, 17: 150-200, 21: 50-100, 21: 170-200
- ³ 13802627-006 MM5 MM5, 06: 50-100, 11: 50-70, 11: 70-100, 16: 100-150, 21: 150-170

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 4.8% humus 6.3%
 - 5: lutum 2.8% humus 0.8%
 - 6: lutum 21% humus 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

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.

Toetsing volgens WBB, Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie SGS202209, toetskader WBB, toetsingsdatum: 09-02-2023 - 12:35)

Projectnaam P22M0122
Projectcode P22M0122

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

Monstercode	1 ¹	2 ²
METALEN		
barium	93 *	58 *
cadmium	<0,2	<0,2
kobalt	<2	<2
koper	2,7	<2
kwik	<0,05	<0,05
lood	<2	<2
molybdeen	<2	<2
nikkel	<3	6,4
zink	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,02 a	<0,02 a
interventie factor vluchtige aromaten	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a
1,1-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
1,2-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
1,3-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<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 13806371-001 1 1, 05-1: 140-240

² 13806371-002 2 2, 17-1: 150-250

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

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
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

Martijn Hebinck

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : P22M0122
Uw projectnummer : P22M0122
SGS rapportnummer : 13802627, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5NPJ75PX

Rotterdam, 26-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P22M0122. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

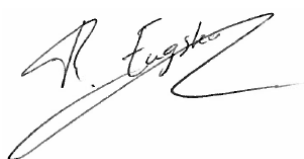
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1, 01: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 05: 70-120, 05: 150-200, 06: 100-150, 11: 100-150, 11: 150-200, 16: 150-200, 17: 150-200, 21: 50-100, 21: 170-200					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.3	79.0	80.5	72.9	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	17
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	4.9	4.4	6.3	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	16	14	4.8	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	160	160	230	33
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.38	0.65	0.43	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4	5.8	6.4	7.2	3.7
koper	mg/kgds	S	16	15	26	23	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	0.08	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	100	28	100	32	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.68	0.56	0.95	0.89	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	16	17	22	11
zink	mg/kgds	S	170	83	130	86	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.02	0.11	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.78	0.07	0.30	0.07	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.04	0.17	0.04	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.38	0.04	0.14	0.05	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.03	0.14	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.05	0.21	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36	0.04 ²⁾	0.16	0.05	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.04	0.15	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.547 ¹⁾	0.344 ¹⁾	1.427 ¹⁾	0.384 ¹⁾	0.151 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1, 01: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 05: 70-120, 05: 150-200, 06: 100-150, 11: 100-150, 11: 150-200, 16: 150-200, 17: 150-200, 21: 50-100, 21: 170-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 06: 50-100, 11: 50-70, 11: 70-100, 16: 100-150, 21: 150-170

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	21
METALEN			
barium	mg/kgds	S	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9
koper	mg/kgds	S	8.6
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
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	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 06: 50-100, 11: 50-70, 11: 70-100, 16: 100-150, 21: 150-170

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
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 :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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	O0250440	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250416	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250446	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250455	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250435	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250445	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250451	18-01-2023	17-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0250433	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250449	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
002	O0250443	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
003	O0250492	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
003	O0250437	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
003	O0250504	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
003	O0250495	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0249844	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0249843	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0249831	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0250497	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0250499	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0250472	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0249845	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
004	O0249842	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250430	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250498	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0249836	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250427	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250457	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0249834	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250429	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250503	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250493	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
005	O0250436	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
006	O0249828	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
006	O0250442	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
006	O0250478	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
006	O0250500	18-01-2023	17-01-2023	ALC201
006	O0250432	18-01-2023	17-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13802627 - 1

Orderdatum 17-01-2023

Startdatum 18-01-2023

Rapportagedatum 26-01-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM1MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

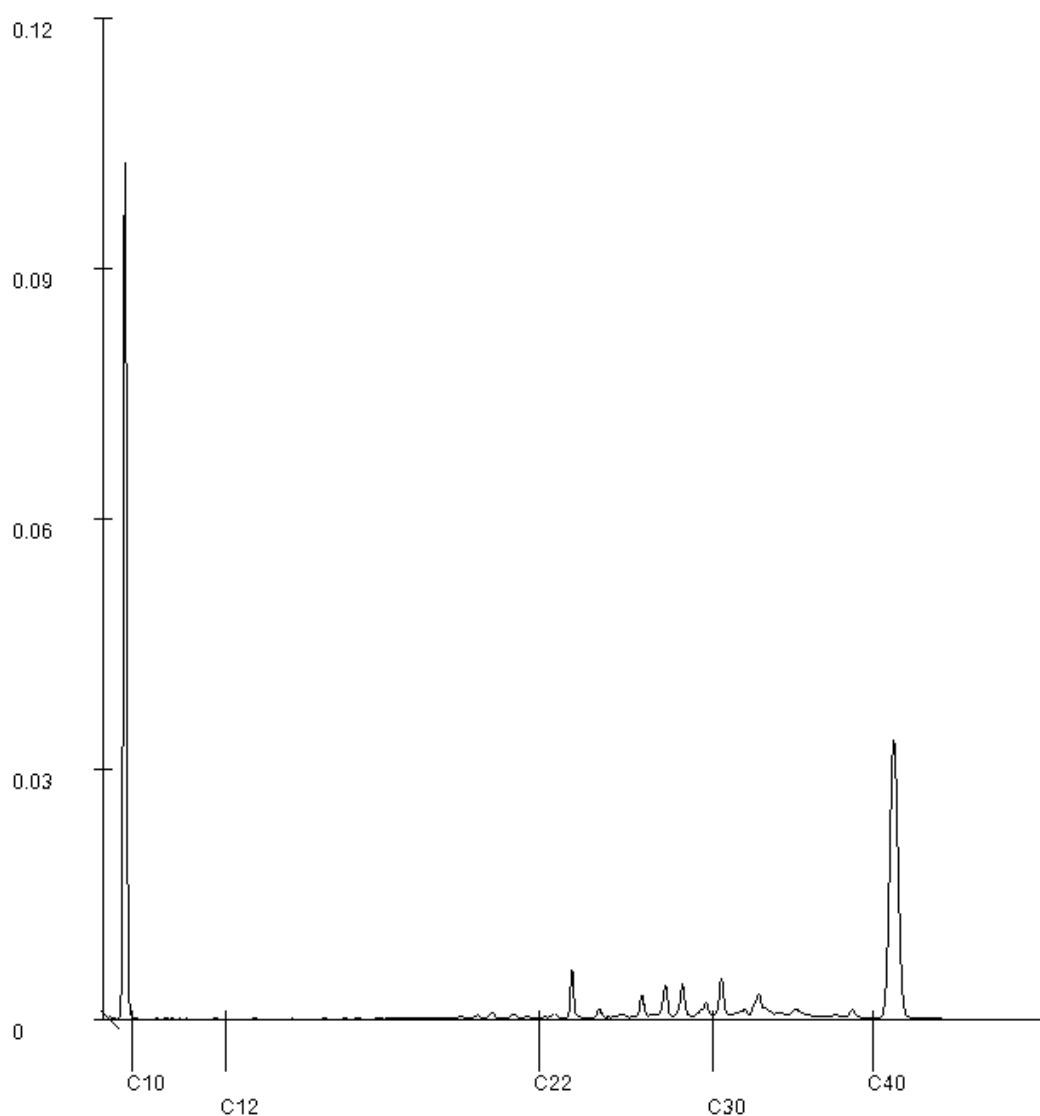
kerosine en petroleum C10-C16

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

Martijn Hebinck

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P22M0122
Uw projectnummer : P22M0122
SGS rapportnummer : 13806371, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NMG8TFTC

Rotterdam, 30-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P22M0122. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

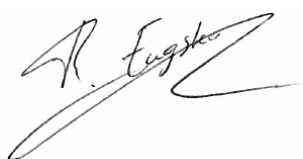
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13806371 - 1

Orderdatum 24-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 05-1: 140-240
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 17-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	93	58
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.7	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	6.4
zink	µg/l	S	<10	<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	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13806371 - 1

Orderdatum 24-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 05-1: 140-240
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 17-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
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 :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13806371 - 1

Orderdatum 24-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Martijn Hebinck

Projectnaam P22M0122

Projectnummer P22M0122

Rapportnummer 13806371 - 1

Orderdatum 24-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

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	G7163357	25-01-2023	24-01-2023	ALC236
001	B2121438	25-01-2023	24-01-2023	ALC204
002	G7163358	25-01-2023	24-01-2023	ALC236
002	B2121416	25-01-2023	24-01-2023	ALC204

Paraaf :



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V230201465 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Hebinck	Datum opdracht	09-02-2023
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	19-01-2023
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-02-2023
Projectcode	P22M0122	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	P22M0122		

Naam	MM1 drupzone_G1 t/m G3 (0-10)	Datum monsternamen	19-01-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-02-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14429009
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)	15,3						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	260	260	130	130	450	450	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. serpentiin	260	260	130	130	450	450	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	260	260	130	130	450	450	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	260	260	130	130	450	450	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	260	260	130	130	450	450	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat 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	V230201465 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Hebinck	Datum opdracht	09-02-2023
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	19-01-2023
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-02-2023
Projectcode	P22M0122	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	P22M0122		

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	586	453	943	1404	4345	4751	12482
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	2,84	0,86	0,24	*	
Golfplaat								
Asbesth.materiaal (g)		3,2396						3,2396
Hechtgebonden		nee						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		17,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		566,9						566,9
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				32,9894	17,7791	26,7083		77,4768
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				54	59	53		166
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				1154,6	622,3	934,8		2711,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		45,42		92,50	49,86	74,89		262,67
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		45,42		92,50	49,86	74,89		262,67
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1		54	59	53		167
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		45,42		92,50	49,86	74,89		262,67
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		45,42		92,50	49,86	74,89		262,67

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

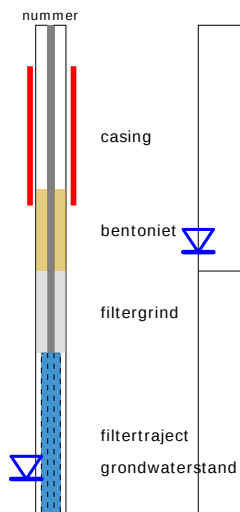
NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS



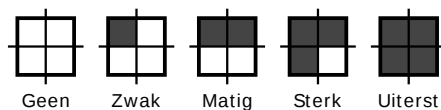
BORING



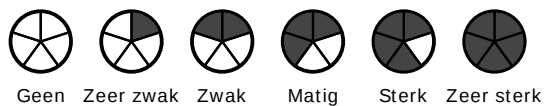
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



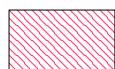
GRONDSOORTEN



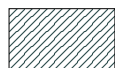
GRIND, grindig (G,g)



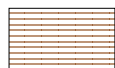
ZAND, zandig (Z,z)



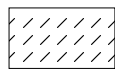
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, 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

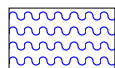
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen aanwezig



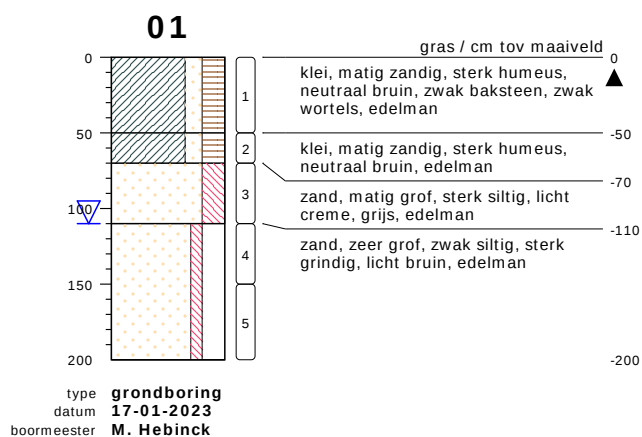
water

GRADATIE GRIND

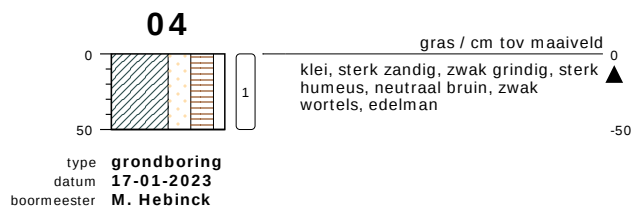
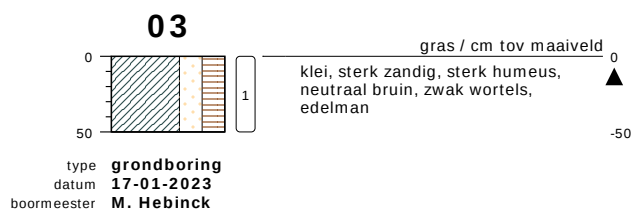
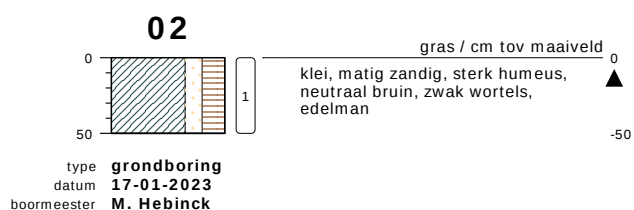
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



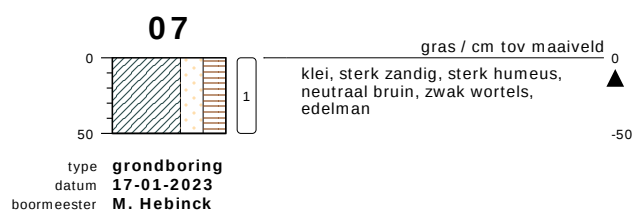
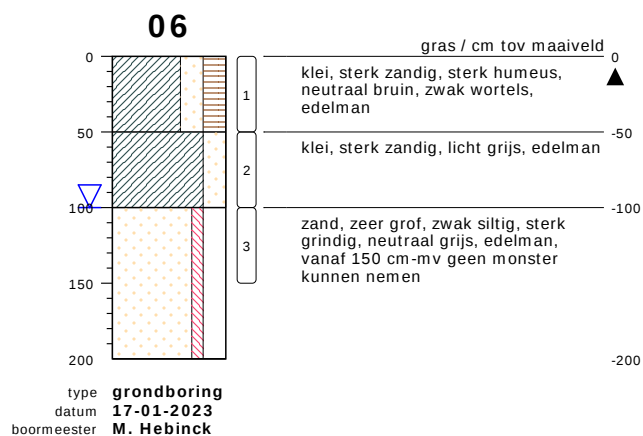
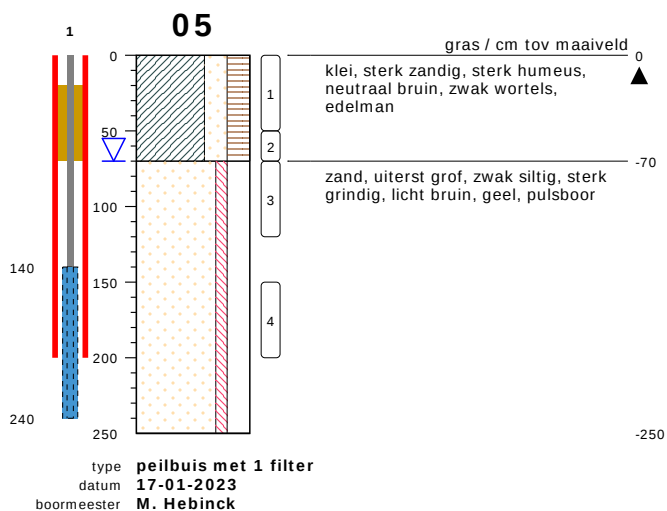
meetpunt 01
374870156



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

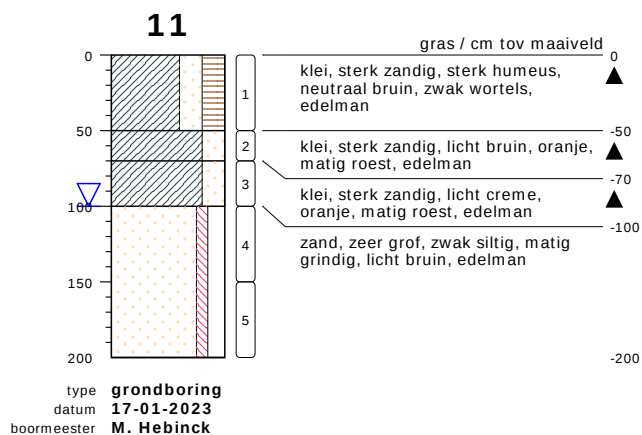
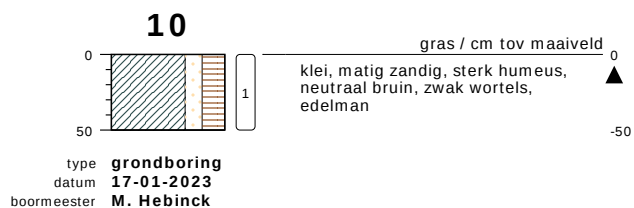
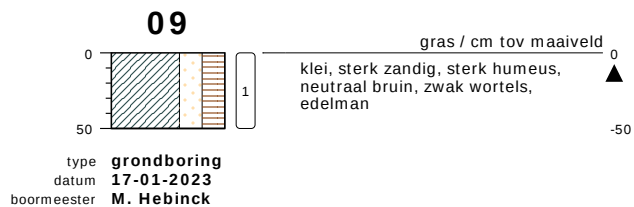
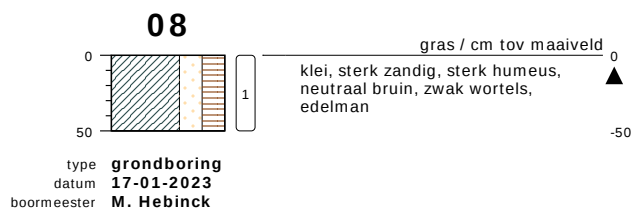
Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

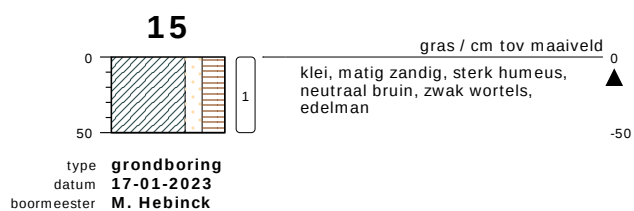
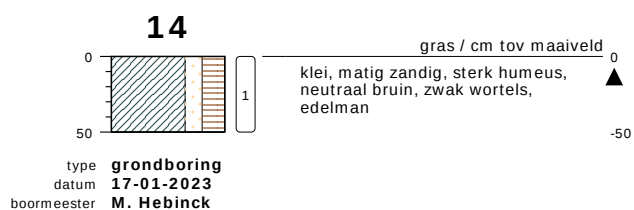
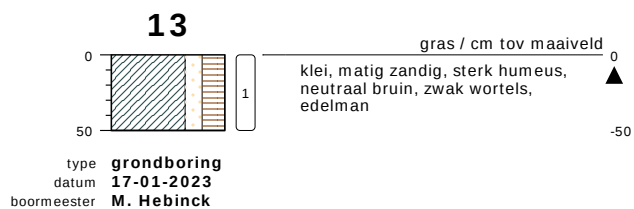
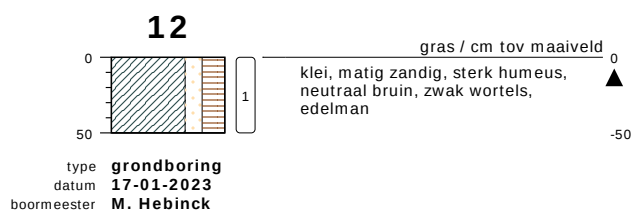


meetpunt 11
374870158

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

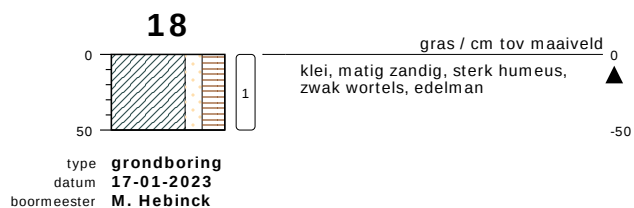
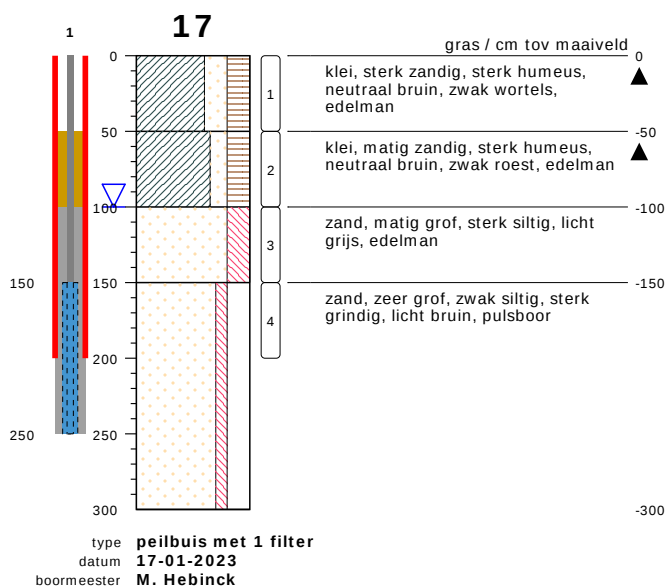
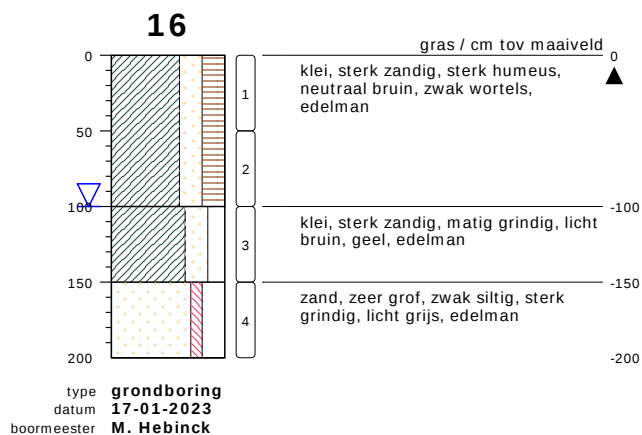
Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

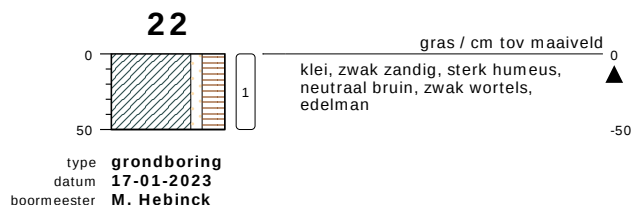
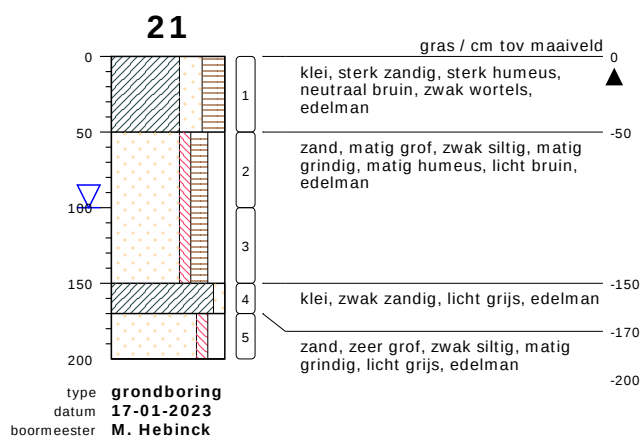
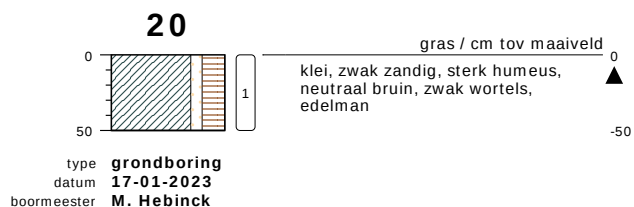
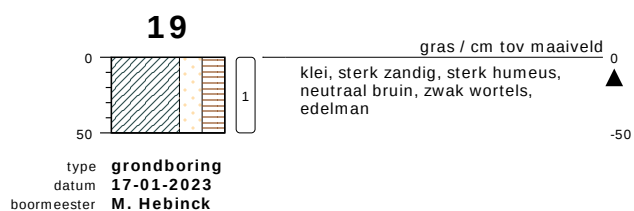
Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

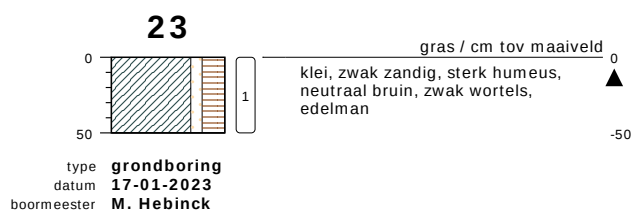
Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

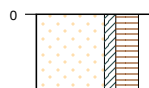


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

G01



type **inspectiegat**
datum **24-01-2023**
boormeester **M. Hebinck**

gras / cm tov maaiveld

zand, matig grof, kleiig, zwak grindig, sterk humeus, bv: 13.6%, neutraal bruin, zwak baksteen, schep, achter op zeef 20 mm: 184 gram

-10



meetpunt G01
377945571



meetpunt G01, laag 0-10
377945574



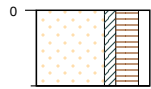
meetpunt G01, laag 0-10
377945575

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

G02



type inspectiegat
datum 24-01-2023
boormeester M. Hebinck

gras / cm tov maaiveld

zand, matig grof, kleilig, zwak grindig, sterk humeus, bv: 16.1%, neutraal bruin, zwak baksteen, schep, achter op zeef 20 mm: 291 gram

-10



meetpunt G02
377945572



meetpunt G02, laag 0-10
377945576



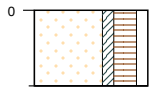
meetpunt G02, laag 0-10
377945577

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

G03



type **inspectiegat**
datum **24-01-2023**
boormeester **M. Hebinck**

gras / cm tov maaiveld

zand, matig grof, kleiig, zwak grindig, sterk humeus, bv: 16.3%, neutraal bruin, zwak baksteen, schep, achter op zeef 20 mm: 94 gram

-10



meetpunt G03
377945573



meetpunt G03, laag 0-10
377945578



meetpunt G03, laag 0-10
377945579

bodemprofielen **schaal 1:10**

onderzoek **P22M0122**
projectcode **P22M0122**
getekend conform **NEN 5104**

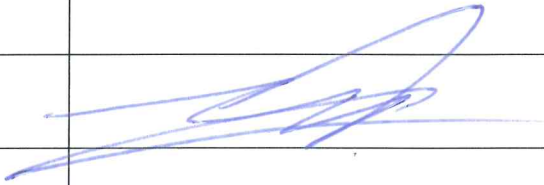
Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v			
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1
		Projectnummer: P22M0122	

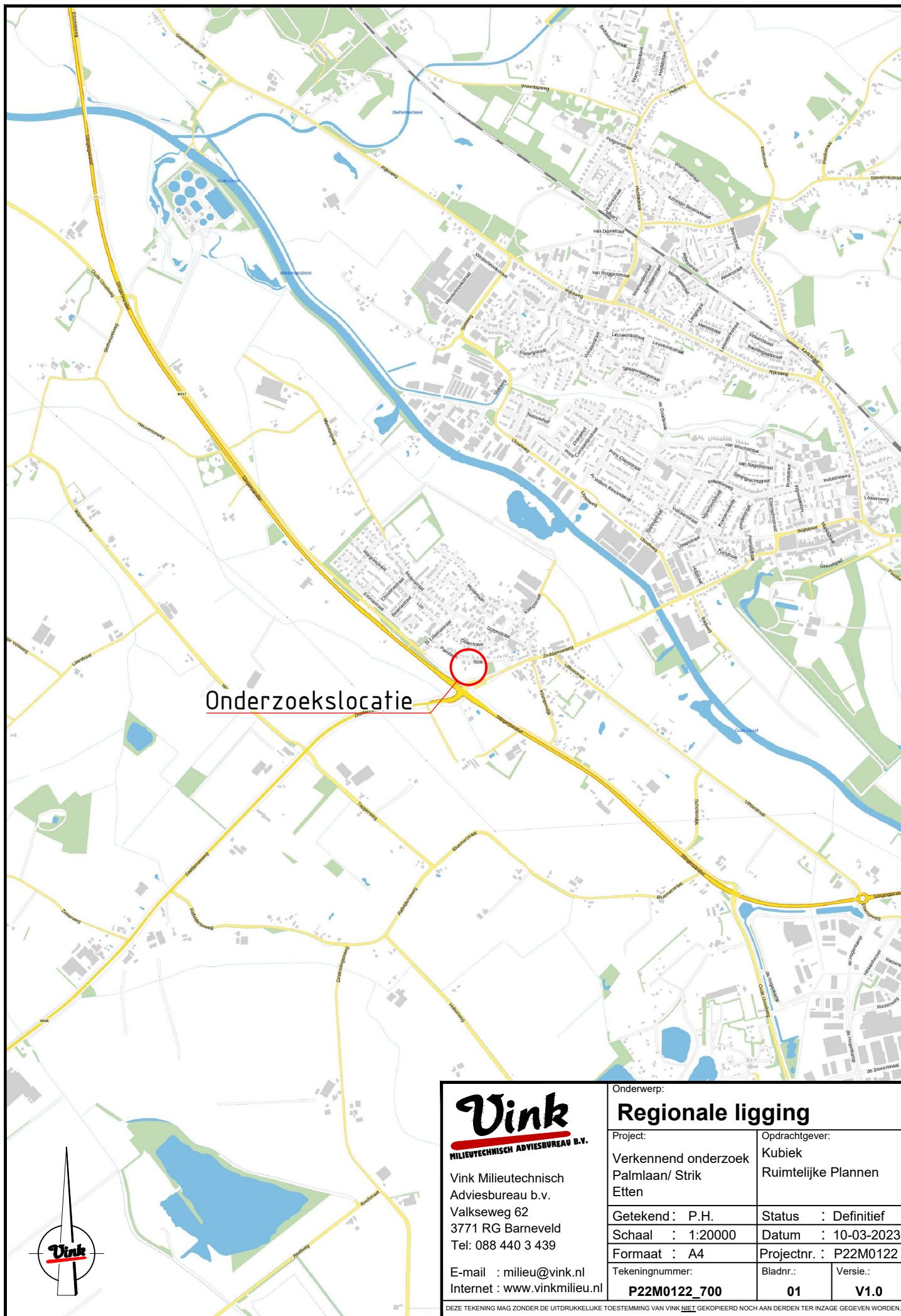
Opdrachtgever:	Kubiek Ruimtelijke Plannen
NAW onderzoekslocatie:	Palmlaan 1
	Etten

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	
M. Hebinck	

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie

Vink
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU B.V.

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
Tel: 088 440 3 439

E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:
Verkennd onderzoek
Palmiaan/ Strik
Etten

Opdrachtgever:
Kubiek
Ruimtelijke Plannen

Getekend : P.H.

Status : Definitief

Schaal : 1:20000

Datum : 10-03-2023

Formaat : A4

Projectnr. : P22M0122

Tekeningnummer:

Bladnr.:

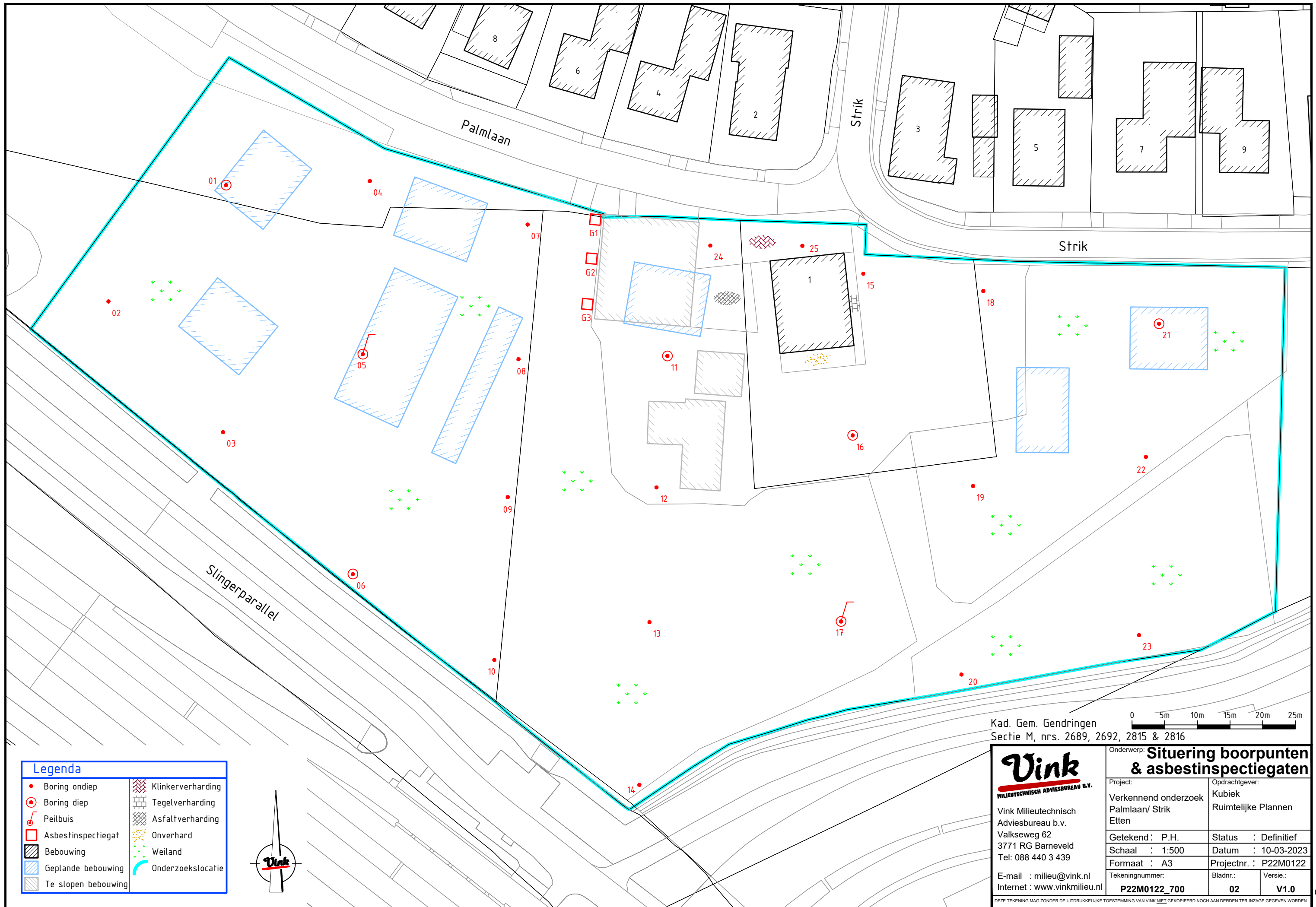
Versie.:

P22M0122_700

01

V1.0

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



Legenda	
Boring ondiep	Klinkerverharding
Boring diep	Tegerverharding
Peilbuis	Asphaltverharding
Asbestinspectiegat	Onverhard
Bebouwing	Weiland
Geplande bebouwing	Onderzoekslocatie
Te slopen bebouwing	



Kad. Gem. Gendringen
Sectie M, nrs. 2689, 2692, 2815 & 2816

Vink
MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU B.V.

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
Tel: 088 440 3 439

E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl

Onderwerp: **Situering boorpunten
& asbestinspectiegaten**

Project: Verkennd onderzoek Palmlaan/ Strik Etten	Oprachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Getekend: P.H.	Status : Definitief
Schaal : 1:500	Datum : 10-03-2023
Formaat : A3	Projectnr.: P22M0122
Tekeningnummer: P22M0122_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) 88 440 3 449

E milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl