



**Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek
asbest; Beemdweg 17 te Ermelo**

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Veluwe

Contactpersoon: De heer R. Inguilan

Datum: 21 november 2019

Projectnummer: P19M0116

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

e-mail milieu@vink.nl

www.vink.nl



Vink

Titel: **Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest;
Beemdweg 17 te Ermelo**
Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Veluwe
Projectnummer: P19M0116

Auteur(s):
A.C. Karremans

Barneveld
21 november 2019

Autorisatie:
D. Bitter

Barneveld
21 november 2019

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

Vink

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Voorgaand bodemonderzoek	7
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Conclusie vooronderzoek	8
3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1. Onderzoeksstrategie	9
3.2. Veldwerkprogramma	9
3.3. Veldwerkprogramma verkennend onderzoek asbest	10
3.4. Veldwerkprogramma verkennend bodemonderzoek	10
3.5. Laboratoriumonderzoek	11
4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1. Toetsingskader	13
4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	14
4.3. (Analyse)resultaten asbestonderzoek deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren	14
4.4. (Analyse)resultaten asbestonderzoek deellocatie B: Overig terrein	16
4.5. Analyseresultaten grond en grondwater (NEN5740) deellocatie C: Overig terrein	16
5. CONCLUSIE EN ADVIES	18
5.1. Conclusie deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren (NEN5707)	18
5.2. Conclusie deellocatie B: Overig terrein (NEN5707)	18
5.3. Conclusie deellocatie C: Overig terrein (NEN 5740)	19
5.4. Aanbevelingen	19

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

De Omgevingsdienst Noord-Veluwe heeft ons op 24 september 2019 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Beemdweg 17 te Ermelo. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen en onderstaande luchtfoto.



Foto 1: De onderzoekslocatie (perceel 4237), met aan de zuidzijde de Beemdweg en in de noordoosthoek is de straat Hoge Wal zichtbaar.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Ermelo.

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 verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.
- NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015], het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 en het wijzigingsblad NEN 5898/C1 van augustus 2016.

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

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

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

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

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

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

2.1. Algemeen

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

De gebruikte informatiebronnen betreffen: beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever. Op 1 oktober 2019 is bodeminformatie toegezonden door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Beemdweg 17 te Ermelo heeft een oppervlakte van 2.158 m² en is kadastraal bekend als gemeente Ermelo, sectie F, nummer 3742. De locatiecoördinaten zijn X = 171862 en Y = 478892. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 8 oktober 2019 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft een woonhuis met een drietal schuren. Er is een siertuin aanwezig die deels verwilderd te noemen is. Op het westelijk terreindeel was voorheen een moestuin aanwezig die ook verwilderd is. De bebouwing bestaat specifiek uit een woonhuis en een schuur met pannendak. Er zijn ook twee schuren met asbestverdacht materiaal als dakbedekking aanwezig. Verder is er nog een schuur aanwezig met (glasvezel versterkte) polyester dakbedekking. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met grind (ongeveer 200 m²).

Op twee van de schuren is, als gezegd, asbestverdachte dakbedekking toegepast. Er zijn geen dakgoten aanwezig. De dakbedekking is in slechte staat en de platen zijn verweerd. De waterafloop/druppelzone komt op drie plaatsen uit op een onverhard terreindeel.

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 onderstaande foto's.



Foto 2: De toerit naar de onderzoekslocatie.



Foto 3: Het woonhuis.



Foto 4: Het schuurtje met pannen bij het woonhuis.



Foto 5: Schuur aan de westzijde met rechts een carport. De schuur watert aan beide zijden af en de carport alleen aan de achter- (/west)zijde, zonder dakgoot.



Foto 6: Elders op de locatie bevindt zich nog een schuur, welke afwatert zonder dakgoot (aan de noordelijke zijde).



Foto 7: Schuurtje met polyester dakbedekking.



Foto 8: Voormalige moestuin (westelijk gelegen), nu verwilderd.



Foto 9: Ook in het oostelijk deel van de tuin is sprake van verwildering.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk woningen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat er in 1850 een begraafplaats aanwezig is ten zuiden van de locatie. De eerste bebouwing verschijnt op het kaartmateriaal van 1957. Tevens is te zien dat er in 1974 een schuur is bijgebouwd.

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



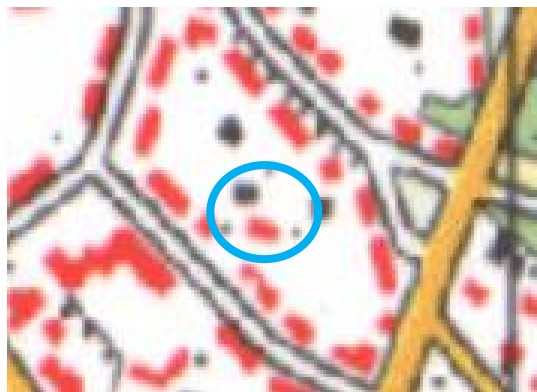
Fragment topografische kaart 1850: ten zuiden van de locatie bevindt zich een begraafplaats. De onderzoekslocatie is niet bebouwd.



Fragment topografische kaart 1956: Ermelo breidt uit, maar de onderzoekslocatie is nog onbebouwd.



Fragment topografische kaart 1957: de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie is aanwezig. De begraafplaats is blijkbaar geruimd / verplaatst



Fragment topografische kaart 1974: er is een schuur bijgebouwd.



Fragment topografische kaart 2018

- De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1925 [BAG viewer]. Dit komt niet overeen met wat er op de kaart zichtbaar is. Een eenduidige verklaring hiervoor kan niet worden gegeven.
- Uit het milieuvergunningenarchief zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.
- 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.
- Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.
- Er is geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten.
- Voor zover bekend is er geen brand geweest 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. De locatie is onverdacht op het voorkomen van PFAS.
- Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van antropogene lagen in de bodem.

- De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk agrarisch gebruik (oostelijk) of maakte deel uit van de bebouwde kom van Ermelo (westzijde). Voor de percelen in de directe omgeving zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer bekend.
- 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.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Ermelo 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 bodemfunctieklassering van de locatie Wonen betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor de bovengrond Wonen en voor de ondergrond AW2000 betreft.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 16,5 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Boxtel. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 28 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is 500 tot 2.000 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 9 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eem Formatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 16 meter. Over de verticale hydraulische weerstand van deze laag zijn weinig gegevens bekend; wellicht loopt deze op tot enkele duizenden dagen.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

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.

¹

Nota bodembeheer regio Noord Veluwe, 21 januari 2014

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: Toplaag in druppelzone bij schuren (NEN5707)

Deellocatie A betreft het bodemtraject van 0 tot 0,1 m-mv (toplaag) van de delen van de onderzoekslocatie waar asbesthoudende dakbedekking aanwezig is en er geen goten op het dak aanwezig zijn. Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodem mogelijk is verontreinigd door verwerking en uitspoeling van asbestcementtoepassing in de directe nabijheid. Voor deellocatie A luidt de hypothese ten aanzien van asbest 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Deellocatie B: Overig terrein (NEN5707)

Ten aanzien van asbest is de bodem ter plaatse van deellocatie B mogelijk verontreinigd. De hypothese voor het verkennd onderzoek asbest luidt 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Omdat op het westelijk terreindeel voorheen een moestuin aanwezig was, dient hier rekening mee te worden gehouden in de mengmonstersamenstelling.

Deellocatie C: Overig terrein (NEN5740)

Deellocatie C omvat het overig terrein met een oppervlakte van circa 2.175 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese luidt 'onverdacht'.

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.

Deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren (NEN 5707)

Op de locatie zijn zogeheten druppelzones aanwezig; er is asbestverdachte dakbedekking toegepast waaronder geen dakgoot aanwezig is. De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt: 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming'. Het onderzoek is uitgevoerd als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015. Tevens is het onderzoek afgeleid van het rapport 'Bijzonder inventariserend onderzoek Erosie van asbestdaken'² waarbij de onverharde bodem tot een meter uit de gevel en de bovenste 10 cm als verdachte laag worden beschouwd. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

Deellocatie B: Overig terrein; verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)

De hypothese voor de bovengrond luidt ten aanzien van asbest 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. Omdat op het westelijk terreindeel voorheen een moestuin aanwezig was, wordt hier rekening mee gehouden in de mengmonstersamenstelling. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015 en NEN 5898/C1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0 tot 0,5 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

Deellocatie C: Overig terrein; Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '(kleinschalig) onverdacht'. 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.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001, 2002 en 2018 (allen versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd

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.

door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 18 en 25 oktober 2019. De weersgesteldheid tijdens de werkzaamheden was gunstig. Er was geen sprake van neerslag en de lucht was voldoende helder.

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.

Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk aangezien het grootste deel van de locatie is bebouwd, verhard of begroeid. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3. Veldwerkprogramma verkennd onderzoek asbest

Deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren

De bodem rondom elke schuur met asbestverdachte dakbedekking is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In totaal zijn 9 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 2 mengmonsters. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

Deellocatie B: Overig terrein; verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)

Er is geen visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd vanwege de aanwezige begroeiing en verhardingen. In totaal zijn 13 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. In 2 gaten zijn boringen geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. 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 3 mengmonsters. Omdat op het westelijk terreindeel voorheen een moestuin aanwezig was, is hier rekening mee gehouden in de mengmonstersamenstelling. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

3.4. Veldwerkprogramma verkennd bodemonderzoek

Deellocatie C: Overig terrein; Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 13 boringen verricht tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv). Er zijn 3 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis.

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

3.5. Laboratoriumonderzoek

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

Vanwege de analyseresultaten van één van de mengmonsters ter plaatse van de druppelzones wordt op dit mengmonster ook een SEM-analyse uitgevoerd. (SEM staat voor scanning elektronen microscoop; de analyse heeft betrekking op de respirabele asbestvezels).

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)				
<u>Deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren</u>				
V191001052	Mengmonster toplaag	Grond	21 - 23 (0-10)	Asbest ³
V191001053	Mengmonster toplaag	Grond	31 - 33, 41 - 43 (0-10)	Asbest
V191100492	Aanvullende SEM-analyse mengmonster toplaag	Grond	31 - 33, 41 - 43 (0-10)	Asbest (respirabel)
<u>Deellocatie B: Overig terrein</u>				
V191001049	Mengmonster bovengrond (vm moestuin).	Grond	1 - 5 (0-50)	Asbest
V191001050	Mengmonster bovengrond	Grond	6 - 10 (0-50)	Asbest
V191001051	Mengmonster bovengrond	Grond	11 - 13 (10-50)	Asbest
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)				
<u>Deellocatie B: Overig terrein</u>				
001	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 02: 0-50	Standaardpakket grond ²
002	Monster bovengrond	Grond	09: 50-80, 05: 50-100, 12: 50-90	Standaardpakket grond ²
003	Mengmonster bovengrond	Grond	12: 90-140, 12: 140-190, 09: 80-130, 09: 150-200, 05: 100-150, 05: 150-200	Standaardpakket grond ²
1	Peilbuis	Grondwater	12-1: 550-650	Standaardpakket grondwater 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 Asbest:

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

⁴ Standaardpakket grondwater:

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

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.

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.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,8 à 1,0	Zand, matig fijn	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,8 à 1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	Matig siltig	Lichtbruin
2,0 - 3,0	Zand, matig fijn	Zwak siltig	Lichtgrijs

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

Bodemvreemde materialen

Er dient te worden opgemerkt dat er plaatselijk een halfverharding aanwezig is, bestaande uit grind.

In het bodemtraject van 0,1 tot 0,3 m-mv van boring 13 is een zwakke bijmenging met beton waargenomen. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van een zwakke bijmenging met beton noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

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

4.3. (Analyse)resultaten asbestonderzoek deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

(Analyse)resultaten inspectiegaten

In de gegraven inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten (mg/kgds); fijne fractie

Monster	inspectiegat 21 - 23 (0-10)	inspectiegat 31 - 33, 41 - 43 (0-10)
Aangeleverd (kg)	11,8	13,3
Gemeten asbestconcentratie	<2	70
Gewogen asbestconcentratie	<2	70
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2	48
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,9	99
Gemeten serpentijgehalte	<2	70

Gemeten amfiboolgehalte	<2	<2
Berekende bepalingsgrens	2	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2	70

Uit tabel 3 blijkt dat in de fijne fractie van de inspectiegaten 31 t/m 33 en 41 t/m 43 een gewogen asbestconcentratie van 70 mg/kgds is aangetoond. Er is geen asbest in de grove fractie waargenomen.

Aangezien uit het asbestcertificaat blijkt dat er losse vezels in de grond zijn aangetoond en uit het analysecertificaat blijkt dat de fractie <0,5 mm een aanzienlijk aandeel vormt in het volledige monster, is in overleg met de opdrachtgever aanvullend de fractie <0,5 mm onderzocht op asbest door middel van een SEM-analyse.

In het mengmonster ter plaatse van een andere druppelzone is geen asbest aangetoond.

De analyseresultaten van de SEM-analyse zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten (mg/kgds); fractie < 0,5 mm (SEM-analyse)

Monster	inspectiegat 31 - 33, 41 - 43 (0-10)
Massa zeeffractie <0,5 mm (g)	9003
Gemeten aantal vezels	3
Totaal gemeten serpentijn (mg/kgds)	3,5
Totaal gemeten amfibool (mg/kgds)	-
Ondergrens (mg/kgds)	0,7
Bovengrens (mg/kgds)	10
Totaal asbest (mg/kgds)	3,5

Uit de analyseresultaten van de SEM-analyse blijkt in de fijne fractie een gehalte van 3,5 mg/kgds aan asbest is vastgesteld. De risiconorm van 10 mg/kg, zoals genoemd in het protocol asbest in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering, wordt niet overschreden.

De interventiewaarde van 100 mg/kgds wordt, met medeneming van de SEM analyse, ook niet overschreden. Er is in voldoende mate vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige verontreiniging. Hierbij heeft het verder weinig zin om nader onderzoek uit te voeren, aangezien het een drupzone betreft en asbest alleen in de fijne fractie aanwezig is.

4.4. (Analyse)resultaten asbestonderzoek deellocatie B: Overig terrein

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

(Analyse)resultaten inspectiegaten

In de gegraven inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

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

Monster	inspectiegat 1 - 5 (0-50)	inspectiegat 6 - 10 (0-50)	inspectiegat 11 - 13 (10-50)
Aangeleverd (kg)	14,8	14,1	15,8
Gemeten asbestconcentratie	<2	<2	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2	<2	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,4	1,4	1,2
Gemeten serpentijngehalte	<2	<2	<2
Gemeten amfiboolgehalte	<2	<2	<2
Berekende bepalingsgrens	2	2	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2	<2	<2

Uit tabel 3 blijkt dat in de fijne fractie van de inspectiegaten op het overig terrein geen asbest is aangetoond. Dit geldt ook voor de voormalige moestuin.

4.5. Analyseresultaten grond en grondwater (NEN5740) deellocatie C: Overig terrein

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

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	1 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)				5,02
Zuurgraad (-)				6,21
Geleidbaarheid (µS/cm)				436
Zware metalen				
Barium	-	-	-	-
Cadmium	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-
Koper	-	-	-	-
Kwik	-	-	-	-
Lood	-	-	-	-
Molybdeen	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-
Zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen				-

Tolueen	-	-	-	-
Ethylbenzeen	-	-	-	-
Xylenen	-	-	-	-
Styreen	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	-	-	-	-
PAK (10 VROM)	-	-	-	-
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	-	-	-	-

1 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 02: 0-50

2 09: 50-80, 05: 50-100, 12: 50-90

3 12: 90-140, 12: 140-190, 09: 80-130, 09: 150-200, 05: 100-150, 05: 150-200

1 12-1: 550-650

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 6 blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Omgevingsdienst Noord-Veluwe is een verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest aan de Beemdweg 17 te Ermelo uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A: Toplaag in druppelzone bij schuren (NEN5707)

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de op de locatie aanwezige druppelzones mogelijk verontreinigd is met asbest door verwerking en uitspoeling van asbestcementtoepassing in de directe nabijheid, en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Uit de resultaten van het verkennd onderzoek asbest blijkt het volgende:

- Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de gegraven inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de fijne fractie van de inspectiegaten 31 t/m 33 en 41 t/m 43 is een gewogen asbestconcentratie van 70 mg/kgds aangetoond. Er is geen asbest in de grove fractie waargenomen.
- Aangezien uit het de asbestanalyse blijkt dat er losse vezels in de grond zijn aangetoond en uit het analysecertificaat blijkt dat de fractie <0,5 mm een aanzienlijk aandeel vormt in het volledige monster, is in overleg met de opdrachtgever aanvullend de fractie <0,5 mm onderzocht op asbest door middel van een SEM-analyse.
- Uit de analyseresultaten van de SEM-analyse blijkt in de fijne fractie een gehalte van 3,5 mg/kgds aan asbest is vastgesteld. De risiconorm van 10 mg/kg, zoals genoemd in het protocol asbest in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering, wordt niet overschreden.
- De interventiewaarde van 100 mg/kgds wordt (met medeneming van de SEM analyse) niet overschreden. Er is in voldoende mate vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige verontreiniging.
- In het mengmonster ter plaatse van een andere druppelzone is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' kan worden verworpen. Er is geen sprake van ernstige verontreiniging met asbest.

5.2. Conclusie deellocatie B: Overig terrein (NEN5707)

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

Uit de resultaten van het verkennd onderzoek asbest blijkt het volgende:

- Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de gegraven inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de fijne fractie van de inspectiegaten op het overig terrein is geen asbest aangetoond. Dit geldt ook voor de voormalige moestuin.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' kan worden verworpen.

5.3. Conclusie deellocatie C: Overig terrein (NEN 5740)

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

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- De bodem bestaat tot op de maximale boordiepte van 6,5 m-mv uit matig siltig zand met een humushoudende bovengrond. De grondwaterspiegel is waargenomen op een diepte van 5,02 meter.
- Zintuiglijk is ter plaatse van boring 13 een zwakke bijmenging met beton waargenomen.
- In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' kan worden gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.4. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een planwijziging of verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

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

Projectnaam P19M0116
Projectcode P19M0116

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

Monstercode 1¹

METALEN

barium	28
cadmium	<0,20
kobalt	<2
koper	2,1
kwik	<0,05
lood	2,0
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	--
1,2-dichloorpropaan	<0,2	--
1,3-dichloorpropaan	<0,2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject
¹ 13133771-001 1 1, 12-1: 550-650

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

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

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

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

Projectnaam P19M0116
Projectcode P19M0116

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

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	89,0	--	--	82,5	--	--	97,4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,8	--	--	1,4	--	--	<0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	2,7	--	--	3,4	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	49,9		<20	46,2		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,23		<0,2	0,236		<0,2	0,241	
kobalt	<1,5	3,43		<1,5	3,2		<1,5	3,69	
koper	7,6	15		<5	6,91		<5	7,24	
kwik ^o	0,07	0,0988		<0,05	0,0492		<0,05	0,0503	
lood	29	44,4		11	16,9		<10	11	
molybdeen	0,68	0,68		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	4,1	11,3		<3	5,49		<3	6,12	
zink	35	78,7		<20	31		<20	33,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,05	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,11	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,08	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,08	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,07	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,07	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,614	0,614		0,07	0,07		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	17,5		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	50		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13121958-001 1 1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50,
09: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 02: 0-50

² 13121958-002 2 2, 09: 50-80, 05: 50-100, 12: 50-90

³ 13121958-003 3 3, 12: 90-140, 12: 140-190, 09: 80-130, 09: 150-200,
05: 100-150, 05: 150-200

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.7% humus 2.8%
2: lutum 3.4% humus 1.4%
3: lutum 1% humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			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

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Stefan van den Poll

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P19M0116
Uw projectnummer : P19M0116
SYNLAB rapportnummer : 13121958, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : R6JL115T

Rotterdam, 18-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P19M0116. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13121958 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 02: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 09: 50-80, 05: 50-100, 12: 50-90
003	Grond (AS3000)	3 3, 12: 90-140, 12: 140-190, 09: 80-130, 09: 150-200, 05: 100-150, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.0	82.5	97.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	3.4	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.68	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	<3	<3
zink	mg/kgds	S	35	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.614 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
Stefan van den Poll

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13121958 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 5-50, 12: 5-50, 02: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 09: 50-80, 05: 50-100, 12: 50-90
003	Grond (AS3000)	3 3, 12: 90-140, 12: 140-190, 09: 80-130, 09: 150-200, 05: 100-150, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13121958 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13121958 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7943850	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943851	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943852	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943857	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943856	09-10-2019	08-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13121958 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 18-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7944162	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943862	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943846	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943854	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
001	Y7943867	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
002	Y7943861	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
002	Y7944159	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
002	Y7943860	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7943863	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7943864	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7943858	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7944160	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7943849	09-10-2019	08-10-2019	ALC201
003	Y7944156	09-10-2019	08-10-2019	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

A. Karremans

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P19M0116
Uw projectnummer : P19M0116
SYNLAB rapportnummer : 13133771, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SRPPF1ZV

Rotterdam, 02-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P19M0116. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13133771 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 12-1: 550-650

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

METALEN

barium	µg/l	S	28
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13133771 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 12-1: 550-650

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

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

Paraaf :

Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13133771 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P19M0116
Projectnummer P19M0116
Rapportnummer 13133771 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1852749	25-10-2019	25-10-2019	ALC204
001	G6717860	25-10-2019	25-10-2019	ALC236

Paraaf :

Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V191001049 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

Naam	1 - 5 (0-50)	Datum monsternamen	10-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-10-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14235163
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	86,2						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	43	78	97	209	1036	11292	12755
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V191001050 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

Naam	6 - 10 (0-50)	Datum monsternamen	10-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-10-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14235162
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	87,8						%
Massa monster (veldnat)	14,1						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	47	59	80	179	862	11148	12375
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V191001051 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

Naam	11 - 13 (10-50)	Datum monstername	10-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-10-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14235161
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	90,2						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	473	669	524	632	1599	10370	14267
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V191001052 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

Naam	21 - 23 (0-10)	Datum monsternamen	10-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-10-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14235160
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,8						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Massa monster (droog)	9,1 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	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	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	127	147	309	536	1659	6302	9080
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

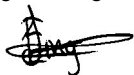
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

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	V191001053 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

Naam	31 - 33, 41 - 43 (0-10)	Datum monsternamen	10-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-10-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14235159
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,8						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	70	70	48	48	99	99	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	70	70	48	48	99	99	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	70	70	48	48	99	99	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	70	70	48	48	99	99	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	70	70	48	48	99	99	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

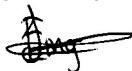
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	V191001053 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	10-10-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	10-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	17-10-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Beemdweg 17 Ermelo		

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	118	123	158	332	1184	9003	10918
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	3,29	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,2110	0,1495	0,7052		1,0657
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				21	28	52		101
Percentage chrysotiel (%)				70	70	70		
Gewicht chrysotiel (mg)				147,7	104,7	493,6		746,0
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0512					0,0512
Hechtgebonden			nee					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			25					
Gewicht chrysotiel (mg)			12,8					12,8
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			1,17	13,53	9,59	45,21		69,5
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			1,17	13,53	9,59	45,21		69,5
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	21	28	52		102
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,17	13,53	9,59	45,21		69,5
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,17	13,53	9,59	45,21		69,5

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V191100492 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	07-11-2019
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	09-10-2019
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	13-11-2019
Projectcode	P19M0116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	SEM-analyse schuur		

Naam	SEM 31 - 33, 41 - 43 (0-10)	Datum monsternamen	09-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-11-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V191001053
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 9003 g
 Massa totale monster: 10,918 kg
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	3	3,5	0,7	10
Totaal gemeten amfibool	-	-	-	-
Totaal asbest	3	3,5	0,7	10

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

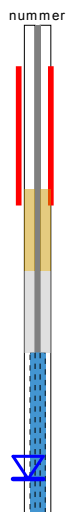
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS



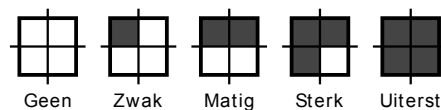
BORING



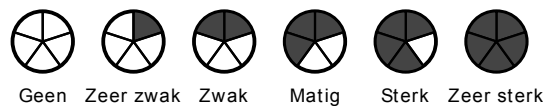
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



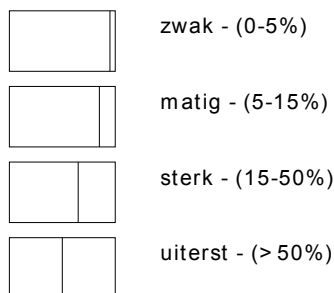
GEUR INTENISTEIT



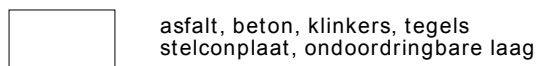
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



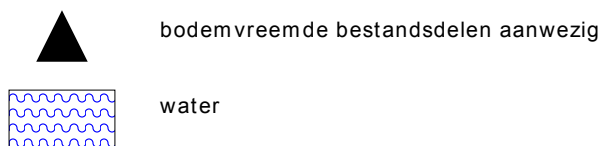
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



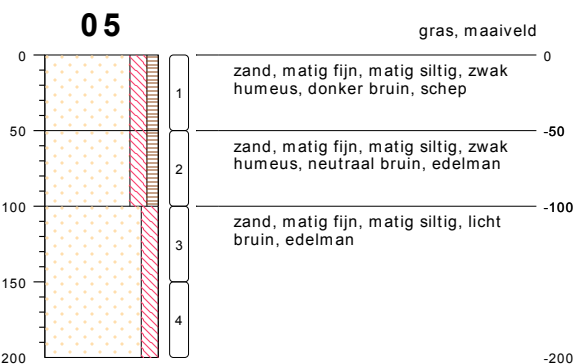
type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



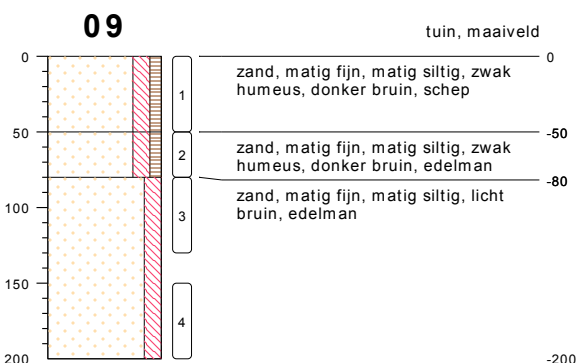
type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten

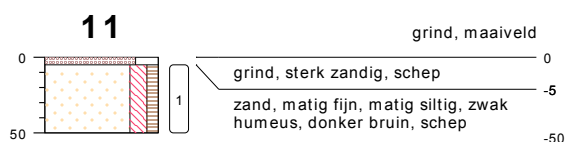


type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P19M0116**
projectcode **P19M0116**
datum **14-10-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**

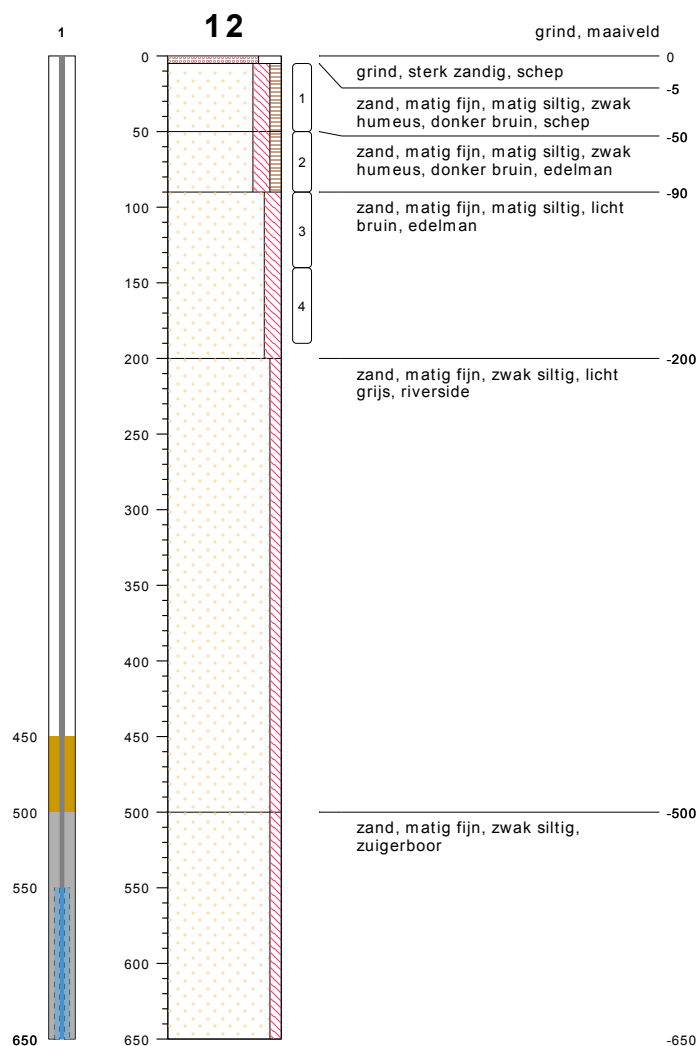
Vink



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten



type inspectiegat
datum 08-10-2019
boormeester D. Karsten

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P19M0116**
projectcode **P19M0116**
datum **14-10-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v				
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P19M0116
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

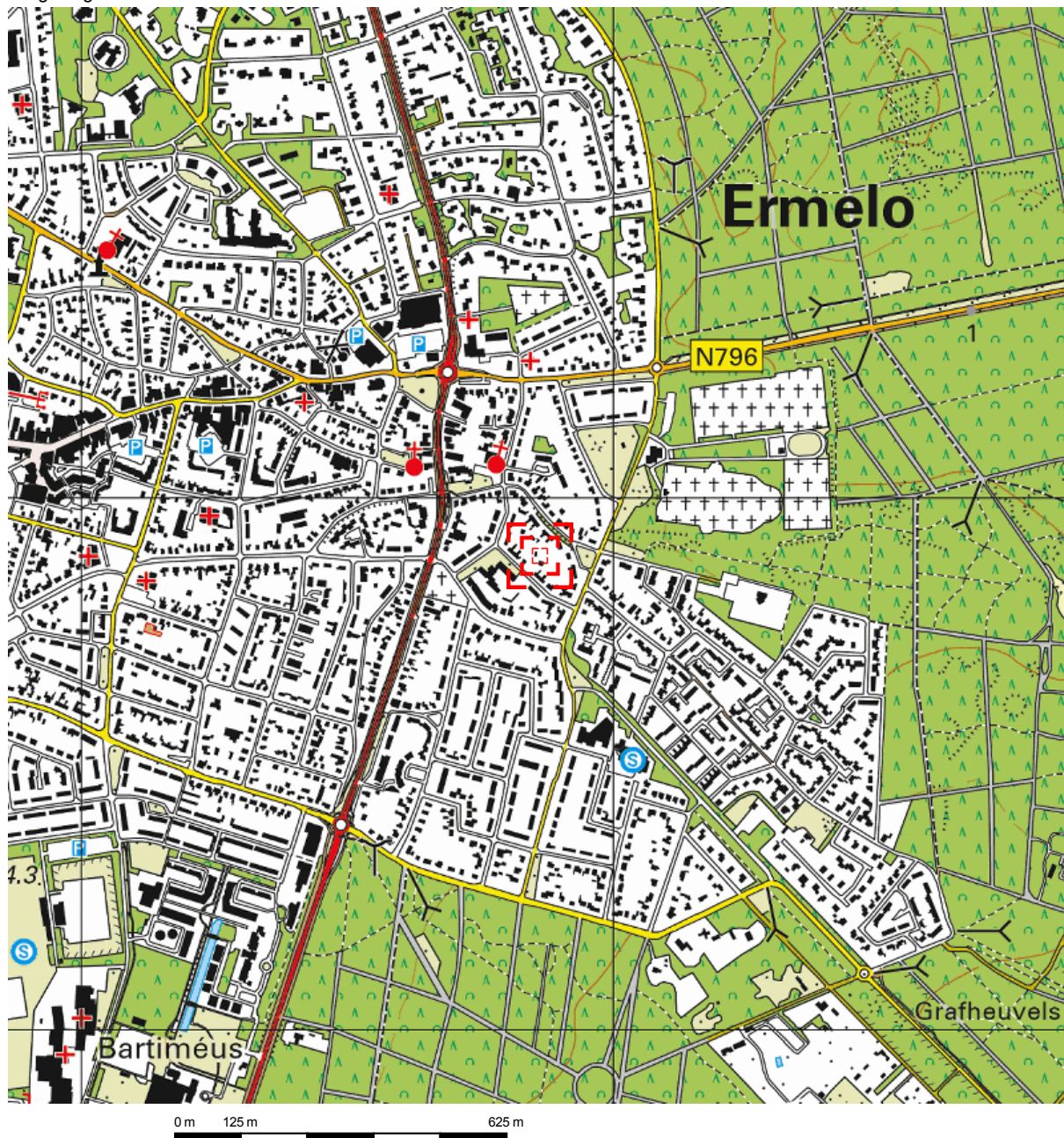
Opdrachtgever:	Omgevingsdienst Noord-Veluwe
NAW onderzoekslocatie:	Beemdweg 17
	Ermelo

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

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

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

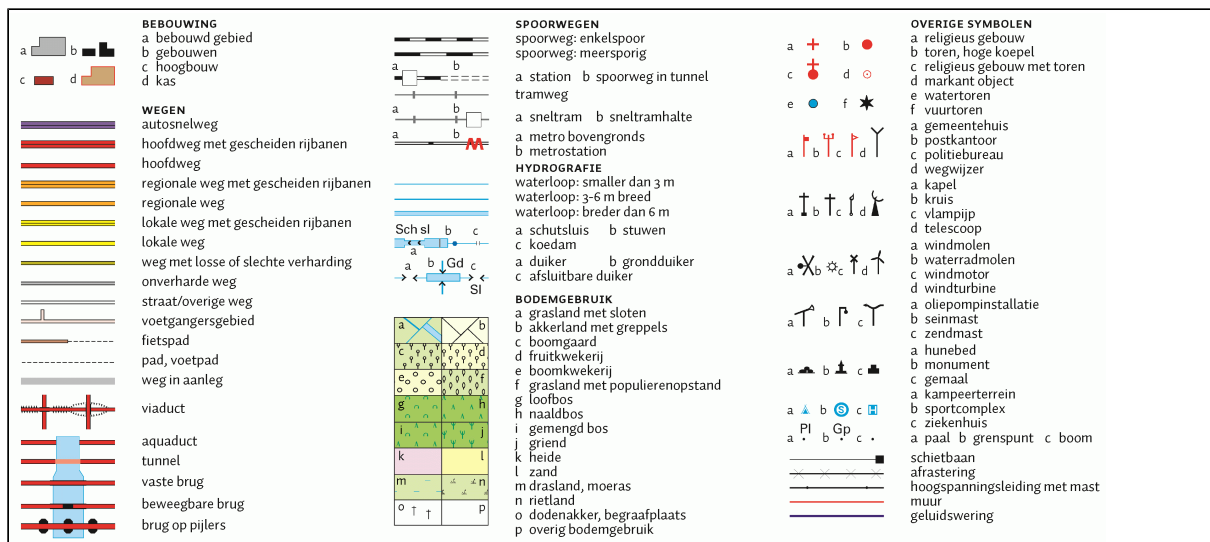
KAARTBIJLAGEN

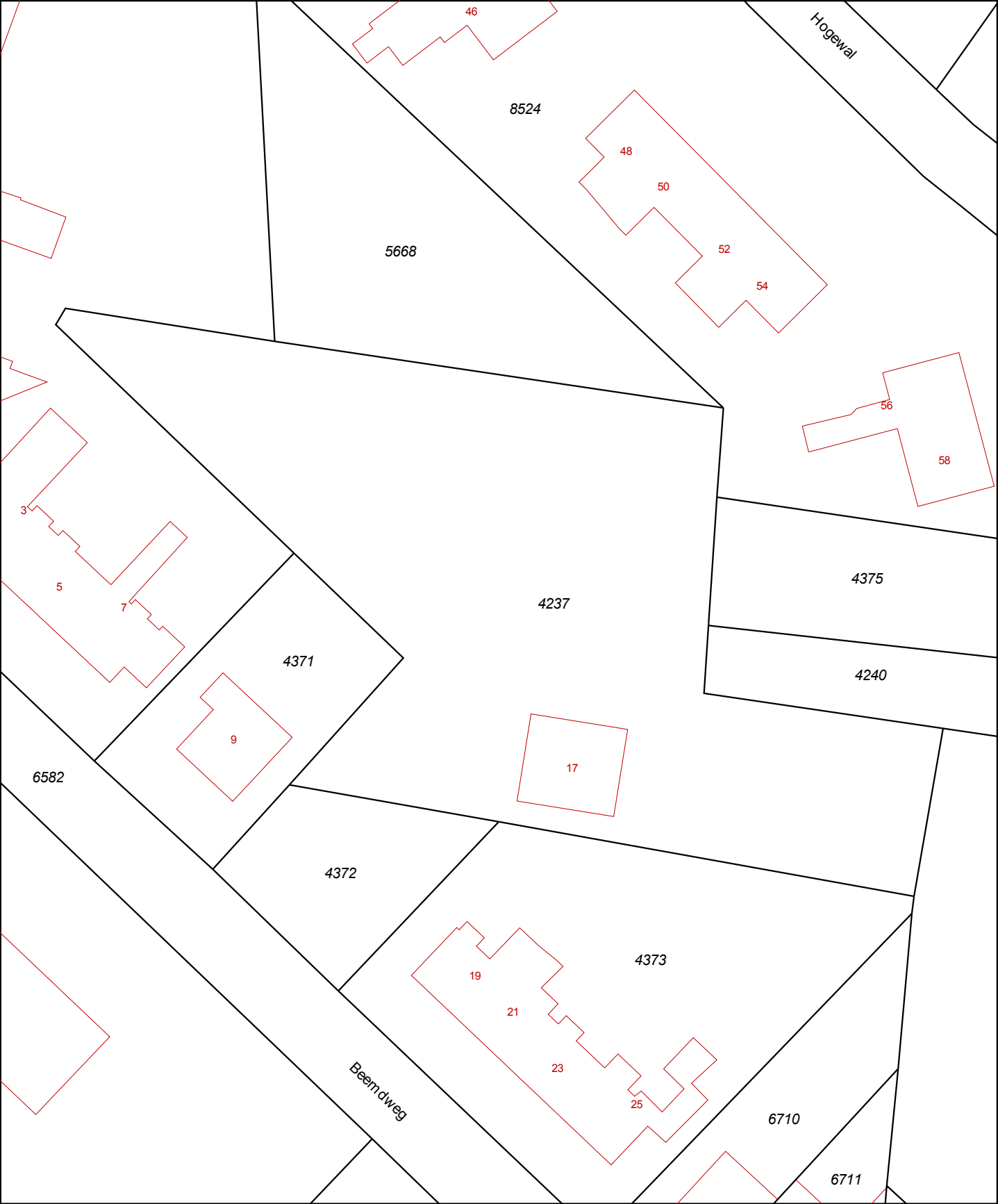


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Ermelo F 4237
Beemdweg 17, 3852XC Ermelo
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

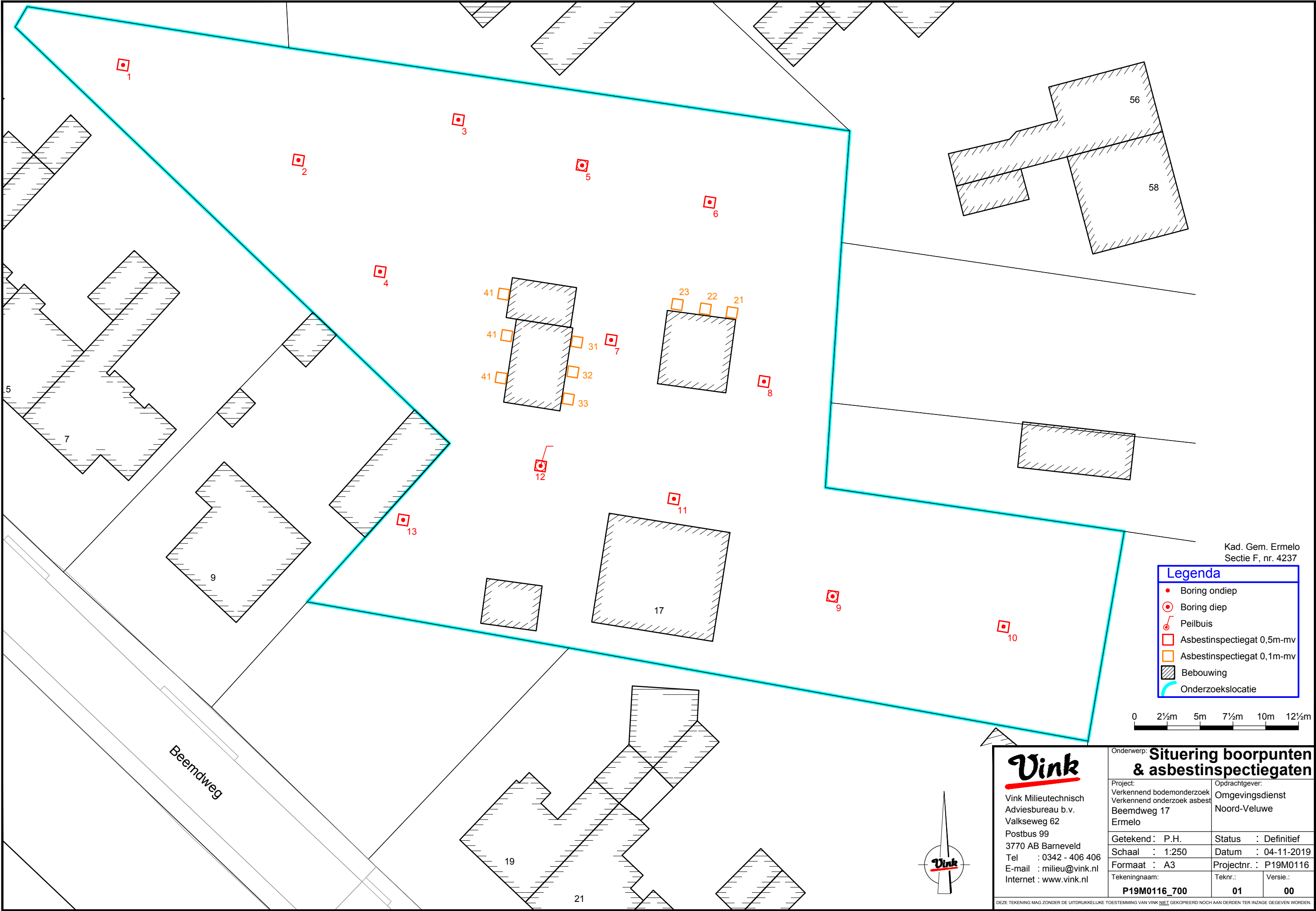
Ermelo

F

4237

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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





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

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

E milieu@vink.nl

www.vink.nl