



**Aanvullend verkennend bodemonderzoek en aanvullend
onderzoek asbest; Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek**

Opdrachtgever: Van de Kolk Ontwikkeling BV

Contactpersoon: De heer H. van de Kolk

Datum: 5 maart 2020

Projectnummer: P20M0019

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: **Aanvullend verkennend bodemonderzoek en aanvullend onderzoek asbest;
Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek**

Opdrachtgever: Van de Kolk Ontwikkeling BV

Projectnummer: P20M0019

Auteur(s):
A.C. Karremans

Barneveld
5 maart 2020

Autorisatie:
R.M. Druijff

Barneveld
5 maart 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik	1
1.2. Voorgaand bodemonderzoek	2
1.3. Te onderzoeken locatie(s)	4
1.4. Opbouw rapportage en algemene informatie	4
2. AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	5
2.1. Onderzoeksstrategie aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)	5
2.2. Onderzoeksstrategie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)	5
2.3. Veldwerkprogramma aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)	6
2.4. Veldwerkprogramma aanvullend onderzoek asbest (NEN 5707)	6
2.5. Laboratoriumonderzoek	7
3. AANVULLEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
3.1. Toetsingskader	9
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.3. Analyseresultaten aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN 5740; standaardpakket	10
3.4. Analyseresultaten aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN 5740; PFAS	11
3.5. (Analyse)resultaten aanvullend asbestonderzoek NEN 5707	12
4. CONCLUSIE EN ADVIES	13
4.1. Conclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740); standaardpakket en PFAS ..	13
4.2. Conclusie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707): locatie	14
4.3. Conclusie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707); druppelzone	14
4.4. Aanbevelingen	14

(KAART) BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Van de Kolk Ontwikkeling BV heeft ons op 24 januari 2020 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een aanvullend verkennend onderzoek (asbest) aan de Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het aanvullend verkennend onderzoek (asbest) is een voorgenomen functiewijzing en een aanvraag omgevingsvergunning, aspect bouwen.

Het doel van het onderzoek is:

- aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bovengrond in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden.
- 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], het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 en het wijzigingsblad NEN 5898/C1 van augustus 2016.

Ten aanzien van het vooronderzoek wordt verwezen naar voorgaand uitgevoerd onderzoek¹. Het hierbij behorende vooronderzoek is opgenomen in bijlage E. In aanvulling daarop is meer informatie over de locatie in paragrafen 1.1 tot en met 1.3 toegevoegd.

1.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Op 20 februari 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft een voormalige basisschool en staat deze leeg.

Op een schuurtje aan de westzijde van de bebouwing is asbestverdachte dakbedekking toegepast zonder dakgoten. De dakbedekking is grotendeels in goede staat uitgezonderd een beschadiging (zie

¹ Verkennend bodemonderzoek aan de Veluweweg 152 te Voorthuizen, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer P18M0051, d.d. 4 mei 2018.

foto 1 ter plaatse van de groene aanslag op het onderliggende hout). De waterafloop/druppelzone komt 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 1: Schuurtje zonder dakgoot.



Foto 2: Achterzijde (zuidzijde) schoolgebouw.



Foto 3: Entree schoolgebouw met parkeerplaatsen.



Foto 4: Inrit van de voormalige school, met naamgever.

Voor zover bekend wijzigt het huidige gebruik van de onderzoekslocatie binnen afzienbare tijd. Het voornemen bestaat woningen op de locatie te realiseren. Het gebruik van de directe omgeving blijft in de nabije toekomst ongewijzigd.

1.2. Voorgaand bodemonderzoek

In 2018 is door ons een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [noot 1]. De conclusies van dit onderzoek luiden:

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

Verder is aangenomen dat het grondwater in de nabijheid van de mogelijk voormalige ondergrondse opslagtank (ligging onbekend) mogelijk verontreinigd is met minerale olieproducten. Daarom is er aan de noordoostzijde van de locatie een extra peilbuis geplaatst.

Voor het overige is de onderzoekslocatie op voorhand milieuhygiënisch beschouwd als zijnde niet verdacht ten aanzien van het voorkomen van eventuele bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- De bodem bestaat tot op de maximale boordiepte van 3 m-mv uit matig fijn, matig siltig zand met een zwak humushoudende bovengrond. De grondwaterspiegel is waargenomen op een diepte van ongeveer 1,5 meter.
- Zintuiglijk zijn in het bodemtraject van 0 tot 50 cm-mv bij boringen 6, 9, 10, 11, 13, 14 en 15 sporen / zwakke tot matige bijmengingen met puin waargenomen. In het bodemtraject van 50 tot 80 cm-mv van boring 6 zijn stukken dakpan waargenomen.
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en PCB gemeten.
- In de ondergrond is geen van de overige geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.
- Er zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.
- In de fijne fractie van één van de inspectiegaten is een gewogen asbestconcentratie boven de interventiewaarde aangetoond.
- In het grondwater op het noord(oost)elijk deel van de locatie is geen verontreiniging met minerale olieproducten aangetoond. In het grondwater nabij het schoolgebouw zijn licht verhoogde concentraties aan benzeen en xylenen aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' ten aanzien van asbest geen stand houdt. De hypothese 'kleinschalig onverdacht' houdt strikt formeel stand omdat er licht verhoogde gehalten in de vaste bodem en grondwater zijn aangetoond. De aangetroffen gehalten vormen echter geen reden tot zorg of aanleiding voor aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor een planwijziging of bouwplannen."

Er zijn geen resultaten van ander voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie. Het onderzoek [noot 1] is beoordeeld door het bevoegd gezag en in de beoordeling werd het volgende opgemerkt:

- ter plaatse van kavel 3 zijn weinig tot geen gaten/boringen uitgevoerd;
- ter plaatse van de berging naast het schoolgebouw welke is voorzien van asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, is de aanwezige druppelzone niet verkennend onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Naar aanleiding van deze opmerkingen is contact opgenomen met het bevoegd gezag om na te gaan waar specifiek een extra onderzoeksinspanning gewenst was voor wat betreft zowel de stoffen van het standaard pakket, als asbest (uitgezonderd de schuur). Verder is door de opdrachtgever de wens geuit om onderzoek uit te voeren naar PFAS in zowel de boven- als ondergrond.

1.3. Te onderzoeken locatie(s)

De oppervlakte van onderzoekslocatie bedraagt circa 5.460 m². Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden aangenomen:

- De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond is niet of slechts in lichte mate aangetast. De hypothese van de bovengrond luidt '(kleinschalig) onverdacht'. De ondergrond en het grondwater zijn reeds in voldoende mate onderzocht in het voorgaande bodemonderzoek.
- De hypothese ten aanzien van asbest luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

1.4. Opbouw rapportage en algemene informatie

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op 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. AANVULLEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek. Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

2.1. Onderzoeksstrategie aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

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 (bovengrond) en PFAS (boven- en ondergrond). De kwaliteit van het grondwater is in het voorgaande onderzoek reeds in voldoende mate in beeld gebracht.

2.2. Onderzoeksstrategie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de locatie als geheel luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'. 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 0,0 tot 0,5 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

Het onderzoek ter plaatse van de voormalige druppelzone is ook uitgevoerd als omschreven in § 6.4.5. van de NEN 5707:2015. Daarnaast 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.

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.

2.3. Veldwerkprogramma aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocol 2001 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 20 februari 2020.

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

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 12 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 4 boringen doorgezet tot een diepte van ongeveer 2,0 m-mv.

2.4. Veldwerkprogramma aanvullend onderzoek asbest (NEN 5707)

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocol 2018 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 20 februari 2020. De weersgesteldheid tijdens de werkzaamheden was goed. Er was geen sprake van neerslag en de lucht was voldoende helder.

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

Aanvullend onderzoek asbest locatie

Er zijn 4 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. Twee inspectiegaten zijn doorgezet tot 1 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 1 analysemonster. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

Verkenkend onderzoek druppelzone

De bodem bij de voormalige schuur met asbestverdachte dakbedekking is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In totaal zijn 2 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.

2.5. 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 Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt / inspectiegat, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Aanvullend bodemonderzoek (NEN 5740)				
1	Mengmonster bovengrond	Grond	104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50	Standaardpakket grond ²
1	Mengmonster bovengrond	Grond	104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50	PFAS ⁴ , lutum, organische stof
1	Mengmonster bovengrond onder verharding	Grond	103: 7-40, 105: 4-50, 106: 4-25	PFAS, lutum, organische stof
2	Mengmonster ondergrond	Grond	101: 100-150, 103: 80-130, 103: 130-180, 107: 100-150, 109: 80-130, 109: 130-180	PFAS, lutum, organische stof
Aanvullend onderzoek asbest (NEN 5707)				
<u>Aanvullend onderzoek asbest locatie</u>				
V200202147	Mengmonster bovengrond	Grond	inspectiegat 104, 107, 110 (0-50), 105 (4-50)	Asbest ³
<u>Verkennd onderzoek druppelzone</u>				
V200202148	Mengmonster toplaag	Grond	inspectiegat 151, 152 (0-10)	Asbest

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 PFAS:

- Perfluorbutaan zuur, perfluorpentaan zuur, perfluorhexaan zuur, perfluorheptaan zuur, perfluoroctaan zuur (lineair), perfluoroctaan zuur (vertakt), perfluordeciaan zuur (som), perfluornonaan zuur, perfluordeciaan zuur, perfluorundeciaan zuur, perfluordodecaan zuur, perfluortridecaan zuur, perfluortetradecaan zuur, perfluorhexadecaan zuur, perfluorotadecaan zuur, perfluorbutaansulfon zuur, perfluorpentaansulfon zuur, perfluorhexaansulfon zuur, perfluorheptaansulfon zuur, perfluoroctaansulfon zuur (lineair), perfluoroctaansulfon zuur (vertakt), perfluoroctaansulfon zuur (som), perfluordec aansulfon zuur, 4:2 fluortelomeer sulfon zuur, 6:2 fluortelomeer sulfon zuur, 8:2 fluortelomeer sulfon zuur, 10:2 fluortelomeer sulfon zuur, n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat, n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat, perfluoroctaansulfonamide, n-methyl perfluoroctaansulfonamide, 8:2 fluortelomeer fosfaat diester.

3. AANVULLEND 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.

3.1. 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.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5 à 1,0	Zand, matig fijn	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 à 1,0 - 2,0	Zand, matig fijn	Matig siltig	Lichtbruin

Bodemvreemde materialen

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

3.3. Analyseresultaten aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN 5740; standaardpakket

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	1
Zware metalen	
Barium	-
Cadmium	-
Kobalt	-
Koper	-
Kwik	-
Lood	-
Molybdeen	-
Nikkel	-
Zink	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	
PAK (10 VROM)	5,91 *
Polychloorbifenylen	
Som PCB (7) (µg/kgds)	-
Minerale olie	
Totaal olie C10-C40	-

1 : 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50

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

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

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

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

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrond PAK is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

3.4. Analyseresultaten aanvullend verkennend bodemonderzoek NEN 5740; PFAS

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

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing PFAS in grond(µg/kgds)

Monsternr.1	1	1	2
PFOA			
perfluorbutaan zuur	-	-	-
perfluorpentaan zuur	-	-	-
perfluorhexaan zuur	-	-	-
perfluorheptaan zuur	-	-	-
perfluoroctaan zuur (lineair)	0,26 *	-	-
perfluoroctaan zuur (vertakt)	-	-	-
perfluoroctaan zuur (som) PFOA	0,26 *	-	-
PFOS			
perfluornonaan zuur	-	-	-
perfluordecaan zuur	-	-	-
perfluorundecaan zuur	-	-	-
perfluordodecaan zuur	-	-	-
perfluortridecaan zuur	-	-	-
perfluortetradecaan zuur	-	-	-
perfluorhexadecaan zuur	-	-	-
perfluoroctadecaan zuur	-	-	-
perfluorbutaansulfon zuur	-	-	-
perfluorpentaansulfon zuur	-	-	-
perfluorhexaansulfon zuur	-	-	-
perfluorheptaansulfon zuur	-	-	-
perfluoroctaansulfon zuur (lineair)	0,43 *	0,73 *	-
perfluoroctaansulfon zuur (vertakt)	0,12 *	-	-
perfluoroctaansulfon zuur (som) PFOS	0,55 *	0,80 *	-
Overige perfluorverbindingen			
perfluordecaansulfon zuur	-	-	-
4:2 fluortelomeer sulfon zuur	-	-	-
6:2 fluortelomeer sulfon zuur	-	-	-
8:2 fluortelomeer sulfon zuur	-	-	-
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	-	-	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	-	-	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	-	-	-
perfluoroctaansulfonamide	-	-	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	-	-	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	-	-	-

1 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50

1 103: 7-40, 105: 4-50, 106: 4-25

2 101: 100-150, 103: 80-130, 103: 130-180, 107: 100-150, 109: 80-130, 109: 130-180

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

- : Niet hoger dan de detectielimiet gemeten

* : AW2000

** : Wonen of industrie

Uit de analyseresultaten van tabel 4 blijkt het volgende:

Er is in de onverharde bovengrond een gehalte van 0,26 µg/kgds aan PFAS en 0,55 µg/kgds aan PFOS aangetoond. In de laag straat zand, onder de verharding, is een gehalte van 0,80 µg/kgds aan

PFOS aangetoond. Deze waarden liggen boven de detectielimiet maar voldoen aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur. In de ondergrond is geen van de onderzochte PFAS aangetoond in een gehalte boven de detectielimiet.

3.5. (Analyse)resultaten aanvullend asbestonderzoek NEN 5707

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 4.

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

Monster	inspectiegat 104, 107, 110 (0-50), 105 (4-50)	inspectiegat 151 - 152 (0-10)
	(V.O. asbest locatie)	(V.O. druppelzone)
Aangeleverd (kg)	16,3	13,8
Gemeten asbestconcentratie	<2	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,2	1,4
Gemeten serpentijngelalte	<2	<2
Gemeten amfiboolgelalte	<2	<2
Berekende bepalingsgrens	2	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2	<2

Uit tabel 4 blijkt dat in de fijne fractie van de inspectiegaten geen asbest is aangetoond.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Van de Kolk Ontwikkeling BV is een aanvullend verkennend onderzoek (asbest) aan de Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek uitgevoerd. Aanleiding voor het aanvullend verkennend onderzoek (asbest) is een voorgenomen functiewijzing en een aanvraag omgevingsvergunning, aspect bouwen. Hiertoe is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd [noot 1], dat is beoordeeld door het bevoegd gezag. In de beoordeling werd het volgende opgemerkt:

- ter plaatse van kavel 3 zijn weinig tot geen gaten/boringen uitgevoerd;
- ter plaatse van de berging naast het schoolgebouw welke is voorzien van asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot, is de aanwezige druppelzone niet verkennend onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Naar aanleiding van deze opmerkingen is contact opgenomen met het bevoegd gezag om na te gaan waar specifiek een extra onderzoeksinspanning gewenst was voor wat betreft zowel de stoffen van het standaard pakket, als asbest (uitgezonderd de schuur). Verder is door de opdrachtgever de wens geuit om onderzoek uit te voeren naar PFAS in zowel de boven- als ondergrond.

Bovenstaande heeft geresulteerd in de rapportage die nu voor u ligt.

4.1. Conclusie aanvullend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740); standaardpakket en PFAS

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 2,0 m-mv uit matig siltig zand met een humushoudende bovengrond.
- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en zink aangetoond
- De ondergrond en het grondwater zijn in het voorgaand onderzoek reeds onderzocht op de bijbehorende standaardpakketten. In de ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan benzeen en xylenen aangetoond.
- In het kader van eventuele afvoer voldoet zowel de boven- als de ondergrond, indicatief, voor wat PFAS betreft aan kwaliteit AW2000.

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

4.2. Conclusie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707): locatie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein mogelijk met asbest verontreinigd is en derhalve de hypothese verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt het volgende:

- De bodem bestaat tot op de maximale boordiepte van 2 m-mv uit matig fijn, matig siltig humeus zand met een humushoudende bovengrond.
- Er heeft geen goede maaiveldinspectie plaatsgevonden vanwege de aanwezige begroeiing en verharding.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Er is in de fijne fractie van het mengmonster geen asbest aangetoond.

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

4.3. Conclusie aanvullend verkennend onderzoek asbest (NEN 5707); druppelzone

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de toplaag in de druppelzone bij de schuren mogelijk verontreinigd is met asbest en daarom de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens de veldwerkzaamheden is in geen van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Er is in de fijne fractie van het mengmonster geen asbest aangetoond.

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

4.4. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de functiewijziging naar wonen en de 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 grondbank 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

Opdrachtgever Van de Kolk Ontwikkeling BV
Project aanvullend verkennend onderzoek (asbest) aan de Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek
[P20M0019]

Projectnaam P20M0019
Projectcode P20M0019

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

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

droge stof (gew.-%)	86,7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,7	--	--
---	-----	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) (% vd DS)	2,1	--	--
-------------------------	-----	----	----

METALEN

barium ⁺	25	95,7	
cadmium	0,21	0,35	
kobalt	<1,5	3,65	
koper	10	20,1	
kwik ⁺	0,08	0,114	
lood	38	58,9	*
molybdeen	<0,5	0,35	
nikkel	3,3	9,55	
zink	46	107	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03	--	--
fenantreen	1,1	--	--
antraceen	0,34	--	--
fluoranteen	1,5	--	--
benzo(a)antraceen	0,89	--	--
chryseen	0,57	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,34	--	--
benzo(a)pyreen	0,48	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,37	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,29	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,91	5,91	*

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	1,0	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,2	19,3	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51,9	

Monstercode en monstertraject

¹ 13203265-001 1 1, 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
 - br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.1% humus 2.7%

Opdrachtgever Van de Kolk Ontwikkeling BV
 Project aanvullend verkennend onderzoek (asbest) aan de Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek
 [P20M0019]

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.*

BIJLAGE C
Analysecertificaten

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

A. Karremans

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P20M0019
Uw projectnummer : P20M0019
SYNLAB rapportnummer : 13203265, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W67W721U

Rotterdam, 28-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	1 1, 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	25
cadmium	mg/kgds	S	0.21
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	10
kwik	mg/kgds	S	0.08
lood	mg/kgds	S	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3
zink	mg/kgds	S	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	1.1
antraceen	mg/kgds	S	0.34
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.89
chryseen	mg/kgds	S	0.57
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.91 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	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
A. Karremans

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		5
fractie C22-C30	mg/kgds		7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

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	Y7942755	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943773	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942753	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943771	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942754	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7942746	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203265 - 1

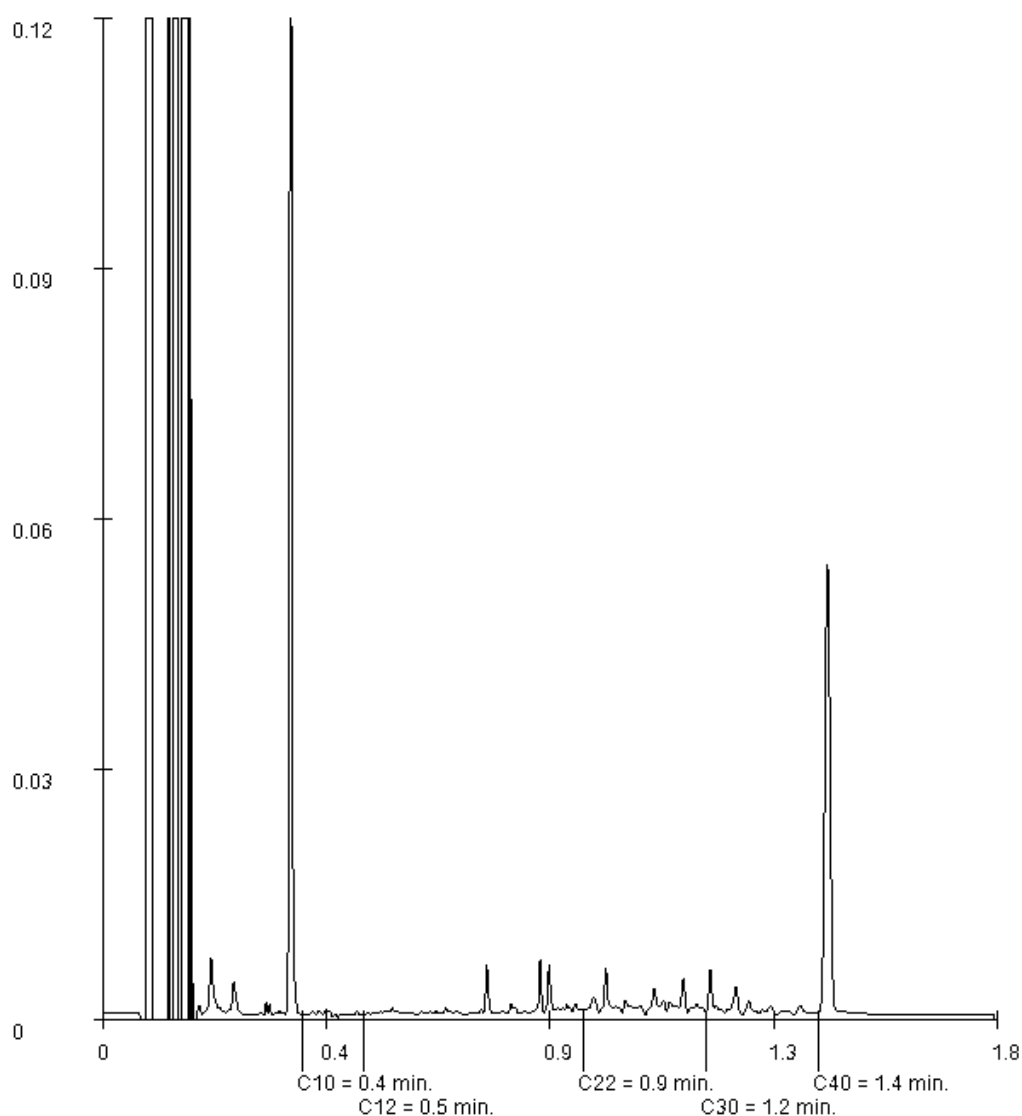
Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 104: 0-50, 106: 4-25, 107: 0-50, 108: 0-50, 110: 0-50, 112: 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 :

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

A. Karremans

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : P20M0019
Uw projectnummer : P20M0019
SYNLAB rapportnummer : 13203263, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Y5P1BDMP

Rotterdam, 28-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203263 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 101: 0-50, 104: 0-50, 106: 25-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 101: 100-150, 103: 80-130, 103: 130-180, 107: 100-150, 109: 80-130, 109: 130-180

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.6	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ¹⁾	0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.55 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203263 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13203263 - 1

Orderdatum 20-02-2020
Startdatum 20-02-2020
Rapportagedatum 28-02-2020

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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7942755	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943749	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942746	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943773	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942754	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942753	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943784	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7942759	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943750	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7943782	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7943783	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7943763	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7943755	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7942743	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y7943759	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20086105

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-25
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13203263-001) 1 1, 101: 0-50, 104: 0-50, 106: 25
Sampling date : 2020-02-20
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99467
Label-id @mis : 90299623

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.1	± 8.61	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.43	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20086105
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-25
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13203263-001) 1 1, 101: 0-50, 104: 0-50, 106: 25
Sampling date : 2020-02-20
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99467
Label-id @mis : 90299623

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.55	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

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

Linköping 2020-02-28

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9473 9893 1916 3181

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20086106

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-25
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13203263-002) 2 2, 101: 100-150, 103: 80-130, 10
Sampling date : 2020-02-20
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99467
Label-id @mis : 90308259

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	85.3	± 8.53	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20086106
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-02-25
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13203263-002) 2 2, 101: 100-150, 103: 80-130, 10
Sampling date : 2020-02-20
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P99467
Label-id @mis : 90308259

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

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

Linköping 2020-02-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9376 9892 1916 3282

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

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

A. Karremans

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P20M0019
Uw projectnummer : P20M0019
SYNLAB rapportnummer : 13208882, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HZLCTLF1

Rotterdam, 05-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P20M0019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13208882 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 103: 7-40, 105: 4-50, 106: 4-25

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.73
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.80 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13208882 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 103: 7-40, 105: 4-50, 106: 4-25

Analyse	Eenheid	Q	001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13208882 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13208882 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam P20M0019
Projectnummer P20M0019
Rapportnummer 13208882 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 05-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7943771	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943762	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y7943787	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :

Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V200202147 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	20-02-2020
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	20-02-2020
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-02-2020
Projectcode	P20M0019	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Aanvullend bodemonderzoek (asbest) Veluweweg 152 Kootwijkerbroek		

Naam	104, 107, 110 (0-50), 105 (4-50)	Datum monsternamen	20-02-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-02-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14239283
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	85,4						%
Massa monster (veldnat)	16,3						kg
Massa monster (droog)	14,0						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.	-	-	1,3	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	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	176	172	192	415	1224	11772	13951
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

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	V200202148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	20-02-2020
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	20-02-2020
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-02-2020
Projectcode	P20M0019	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Aanvullend bodemonderzoek (asbest) Veluweweg 152 Kootwijkerbroek		

Naam	151, 152 (0-10)	Datum monsternamen	20-02-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-02-2020
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14239284
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	87,5						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,0						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.	-	-	1,5	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	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	249	285	223	422	1454	9401	12034
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

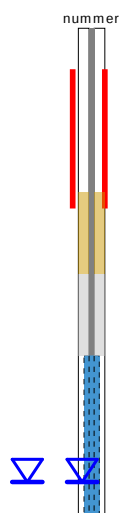
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIS



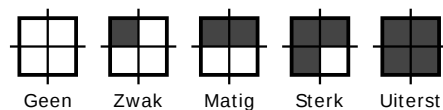
BORING



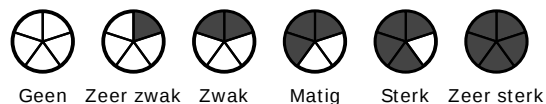
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



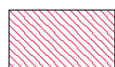
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



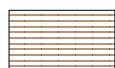
ZAND, zandig (Z,z)



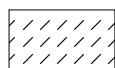
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

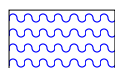
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



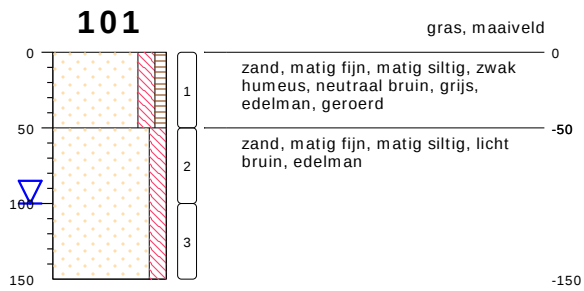
water

GRADATIE GRIND

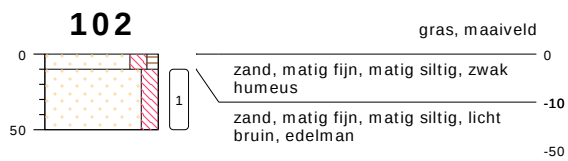
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

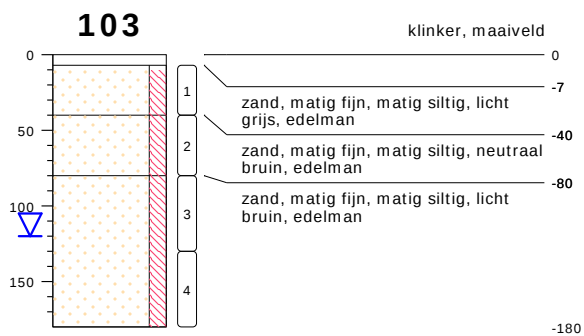
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



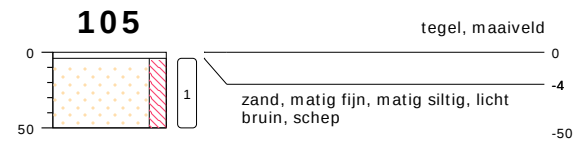
type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



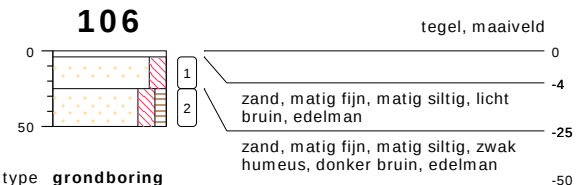
type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



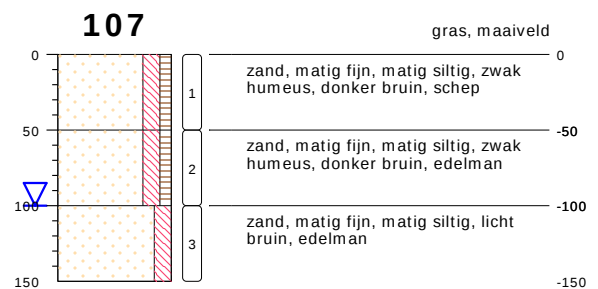
type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**



type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

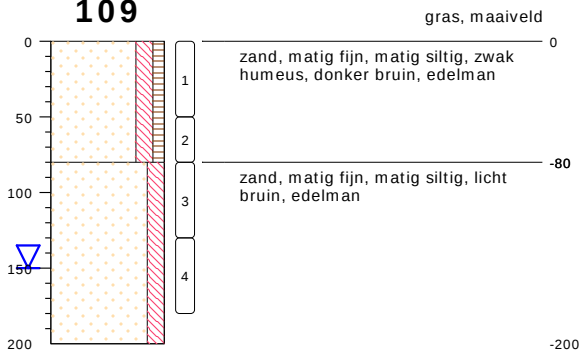


type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

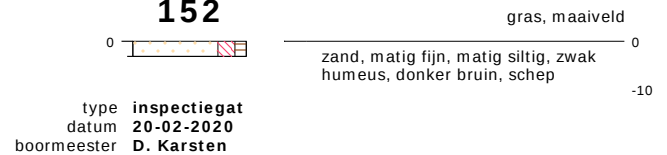
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **P20M0019**
projectcode **P20M0019**
getekend conform **NEN 5104**

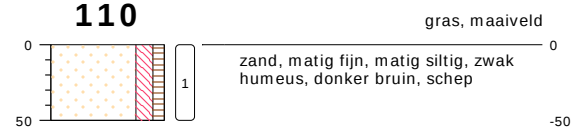
Vink

109

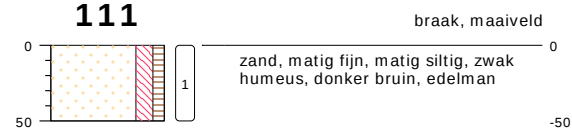
type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

152

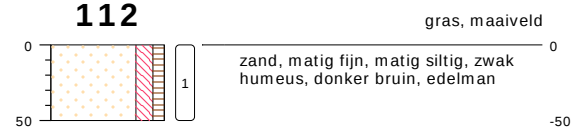
type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

110

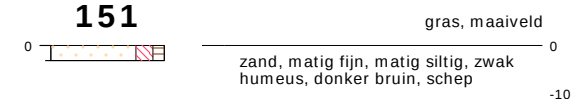
type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

111

type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

112

type **grondboring**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

151

type **inspectiegat**
datum **20-02-2020**
boormeester **D. Karsten**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P20M0019**
projectcode **P20M0019**
getekend conform **NEN 5104**

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P20M0019
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Van de Kolk Ontwikkeling BV
NAW onderzoekslocatie:	Veluweweg 152
	Kootwijkerbroek

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

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

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

BIJLAGE E
Gegevensselectie
vooronderzoek

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.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, 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 10 en 12 april 2018 zijn van de Omgevingsdienst De Vallei en de provincie Gelderland beschikbare bodemrelevante gegevens digitaal ontvangen.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Veluweweg 152 te Kootwijkerbroek heeft een oppervlakte van 5.460 m² en is kadastraal bekend als gemeente Garderen, sectie G, nummer 3536. De locatiecoördinaten zijn X = 174885 en Y = 463179. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 11 april 2018 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft een voormalige school en wordt inmiddels niet meer als zodanig gebruikt. De bebouwing bestaat enkel uit het nog aanwezige schoolgebouw en een fietsenhok. Het buitenterrein is deels verhard met tegels en/of klinkers en is deels begroeid met gras of bomen / struiken.

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



Foto 1: Parkeerplaats en schoolplein aan de noordelijke zijde van de school.



Foto 2: Fietsenhok aan de oostzijde van de onderzoekslocatie.



Foto 3: Grasveld met deels gesloopt speelrek aan de zuidzijde van de school.



Foto 4: Kijkend in noordelijke richting over de parkeerplaats en het schoolplein, aan de noordelijke zijde van de school.

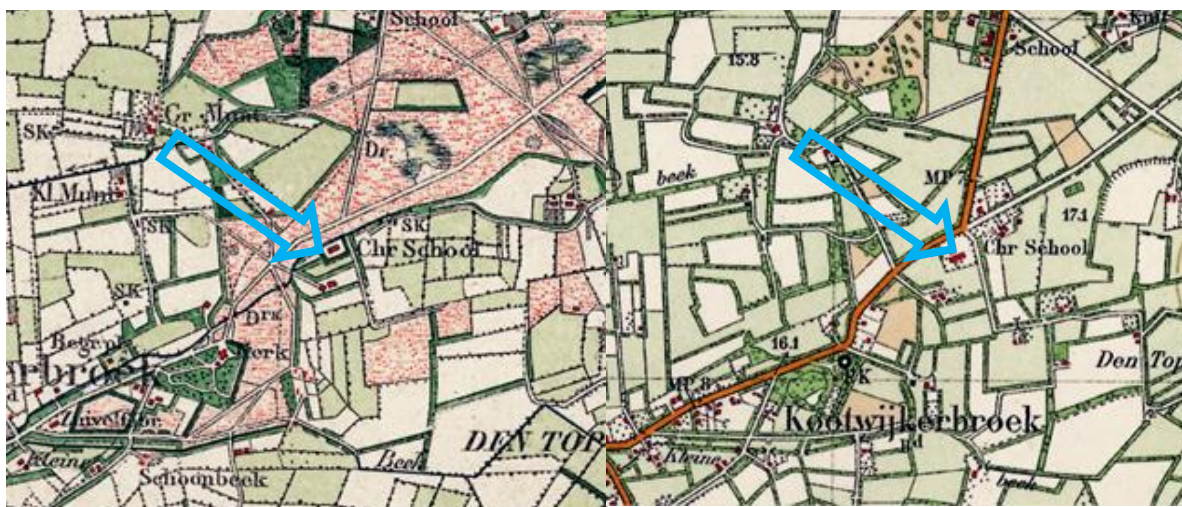
De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met extensieve bewoning, gemengd met het buitengebied ten oosten van Kootwijkerbroek. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Het huidige gebruik van de locatie zal veranderen. Op de locatie zullen woningen worden gerealiseerd. De directe omgeving in de nabije toekomst blijft ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik

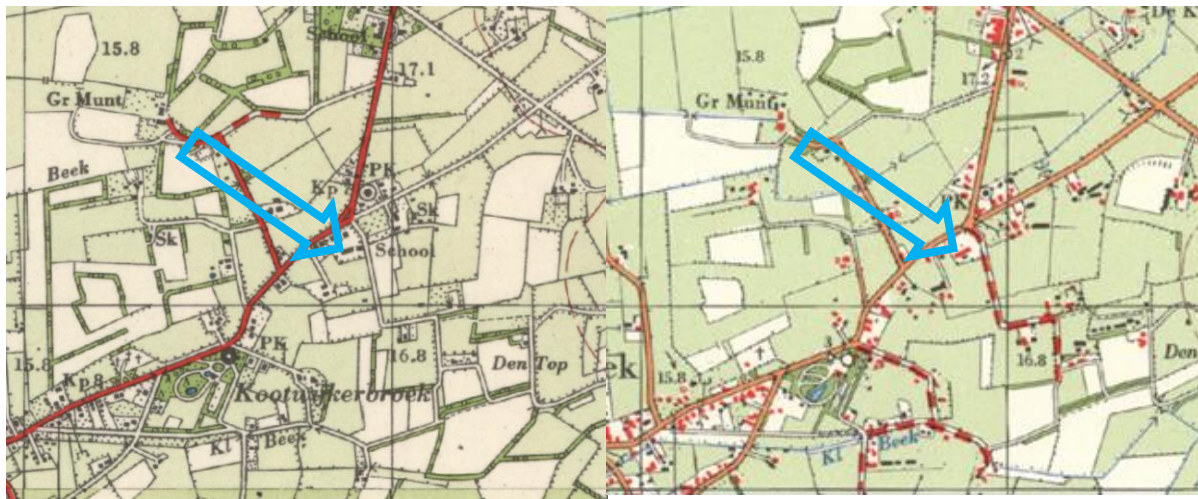
De locatie is van oudsher in gebruik als school. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat het schoolgebouw zich oorspronkelijk, rond 1908, verder naar het noorden bevond. In 1922 is de school verplaatst naar de huidige locatie. Op het noordwestelijk gedeelte van de locatie was van 1953 tot 1963 een woning of soortgelijk gebouw aanwezig. Omdat dit gebouw is gesloopt, bestaat de kans dat er puin in de bodem aanwezig is.

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



Fragment topografische kaart 1908: de school is gebouwd

Fragment topografische kaart 1931; de school lijkt te zijn verplaatst.



Fragment topografische kaart 1953; Er zijn gebouwen verzezen ten noorden van de school.

Fragment topografische kaart 1963; het noordoostelijk gelegen "nieuwe" gebouw is weer verdwenen.

De school op de onderzoekslocatie is in 1960 verbouwd [BAG viewer]. In latere jaren is het fietsenhok bijgebouwd. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

Voor dit perceel zijn geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief. In de bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

Uit informatie van Bodemloket blijkt dat er zich bij het gebouw ten noordoosten van de school mogelijk een ondergrondse HBO-tank heeft bevonden. De locatie wordt echter ook aangemerkt als zijnde voldoende onderzocht. Het rapport van Bodemloket is opgenomen in bijlage E.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van antropogene lagen in de bodem.

Voor de percelen in de directe omgeving zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer afgegeven.

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.

2.3. 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.

Asbestinventarisatie

Door Buro Pear is in opdracht van de opdrachtgever een asbestinventarisatie uitgevoerd. Uit de (mondelinge informatie vooruitlopend op de) rapportage blijkt dat er asbesthoudende toepassingen zijn aangetroffen. Het is echter niet aannemelijk dat deze toepassingen bodemverontreiniging hebben veroorzaakt, omdat deze nog in goede staat verkeren (berging buitenzijde) of zich in pandig bevinden. Voor meer informatie wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage (tijdens het schrijven van onderhavige rapportage is het inventarisatierapport nog niet definitief). De resultaten van de asbestinventarisatie geven voornamelijk geen aanleiding om een bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Barneveld is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in de zone 'Overig (buitengebied)'. In deze zone gelden de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondgehalten.

Tabel 1: Vastgestelde achtergrondgehalten zone 'Overig (buitengebied)'

	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Olief	Mo	Ni	Pb	PAK	PCB	Zn
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	9,1	82	0,52	7,5	17	21,2	0,12	109	1,3	11,7	28,3	1,1	0,01	91,7
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	9,6	47	0,49	6,7	15	9,3	0,12	137	1,5	11,4	14,4	0,44	0,01	35,5

Waarden voor standaardbodem; Nota bodembeheer regio De Vallei, 8 februari 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de achtergrondgehalten voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000).

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 17 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Bortel. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 28 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is 500 tot 2.000 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 16 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.

2.5. Hypothese

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

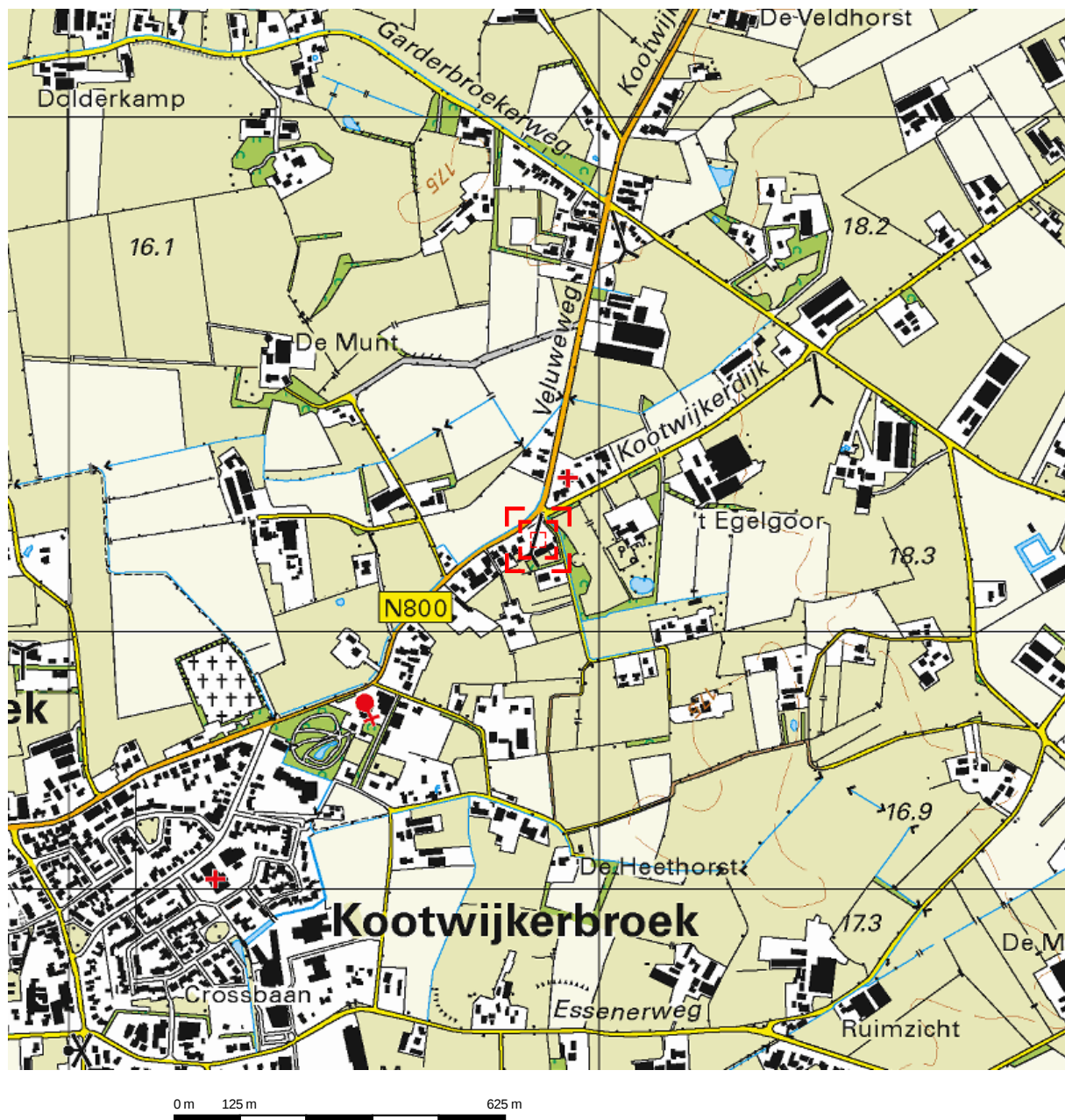
Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese luidt 'onverdacht'.

De bodem ter plaatse van de voormalige HBO-tank, behorende bij de voormalige woning aan de noordoostzijde van de locatie, vormt een aandachtspunt. De exacte ligging van deze tank is onbekend. Op basis van het vooronderzoek hoeft niet te worden aangenomen dat de HBO-tank vervuiling heeft veroorzaakt (volgens bodemloket is de locatie voldoende onderzocht). Toch bestaat de mogelijkheid dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit is aangetast met minerale olieproducten als gevolg van lekkage, morsen, aantasting van de tank etc. Omdat HBO-tanks zich vaak tussen de woning de openbare weg bevinden, is er voor gekozen om extra grondwateronderzoek uit te voeren aan de noord(oost)zijde van de locatie.

Verkennd asbestonderzoek (NEN5707)

Ten aanzien van asbest is de bodem mogelijk verontreinigd. De hypothese voor het verkennd onderzoek asbest luidt 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

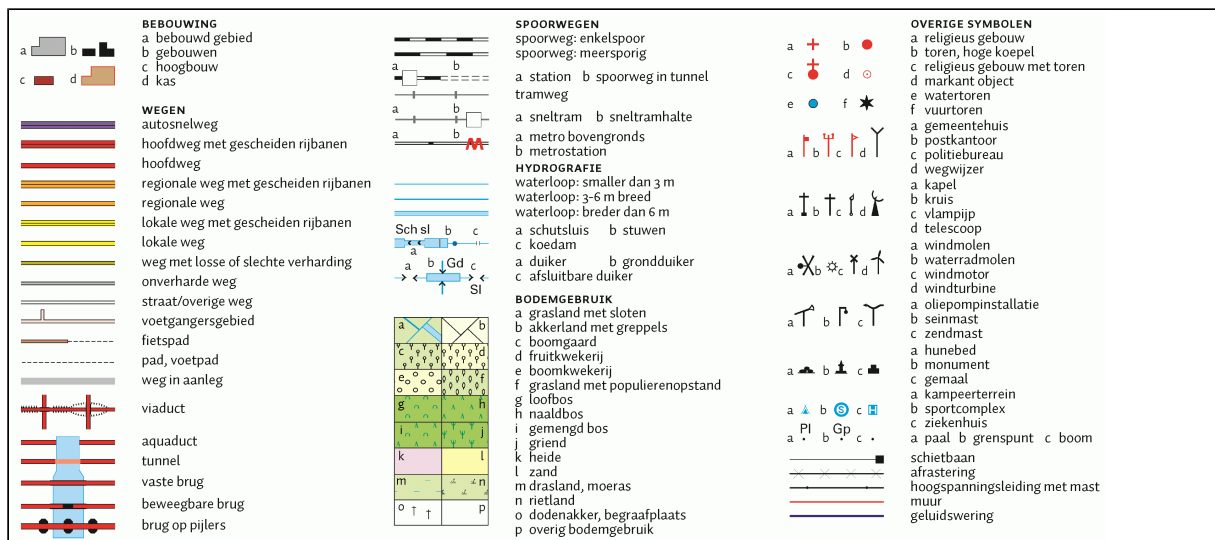
KAARTBIJLAGEN

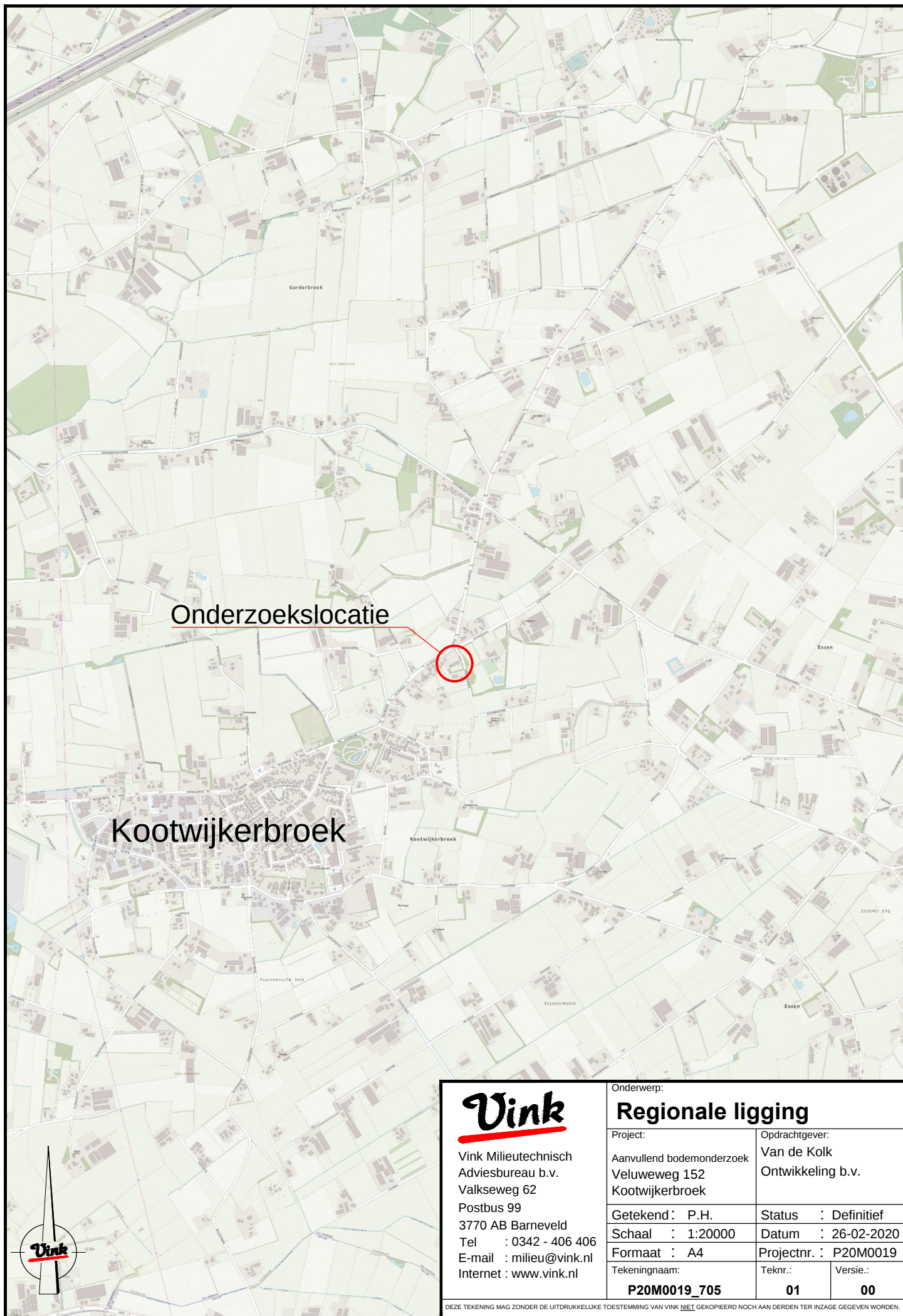


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN G 3536
Veluweweg 152, 3774 BP KOOTWIJKERBROEK
CC-BY Kadaster.





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

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:

Aanvullend bodemonderzoek
Veluweweg 152
Kootwijkerbroek

Opdrachtgever:

Van de Kolk
Ontwikkeling b.v.

Getekend : P.H.

Status : Definitief

Schaal : 1:20000

Datum : 26-02-2020

Formaat : A4

Projectnr. : P20M0019

Tekeningnaam:

Teknr.:

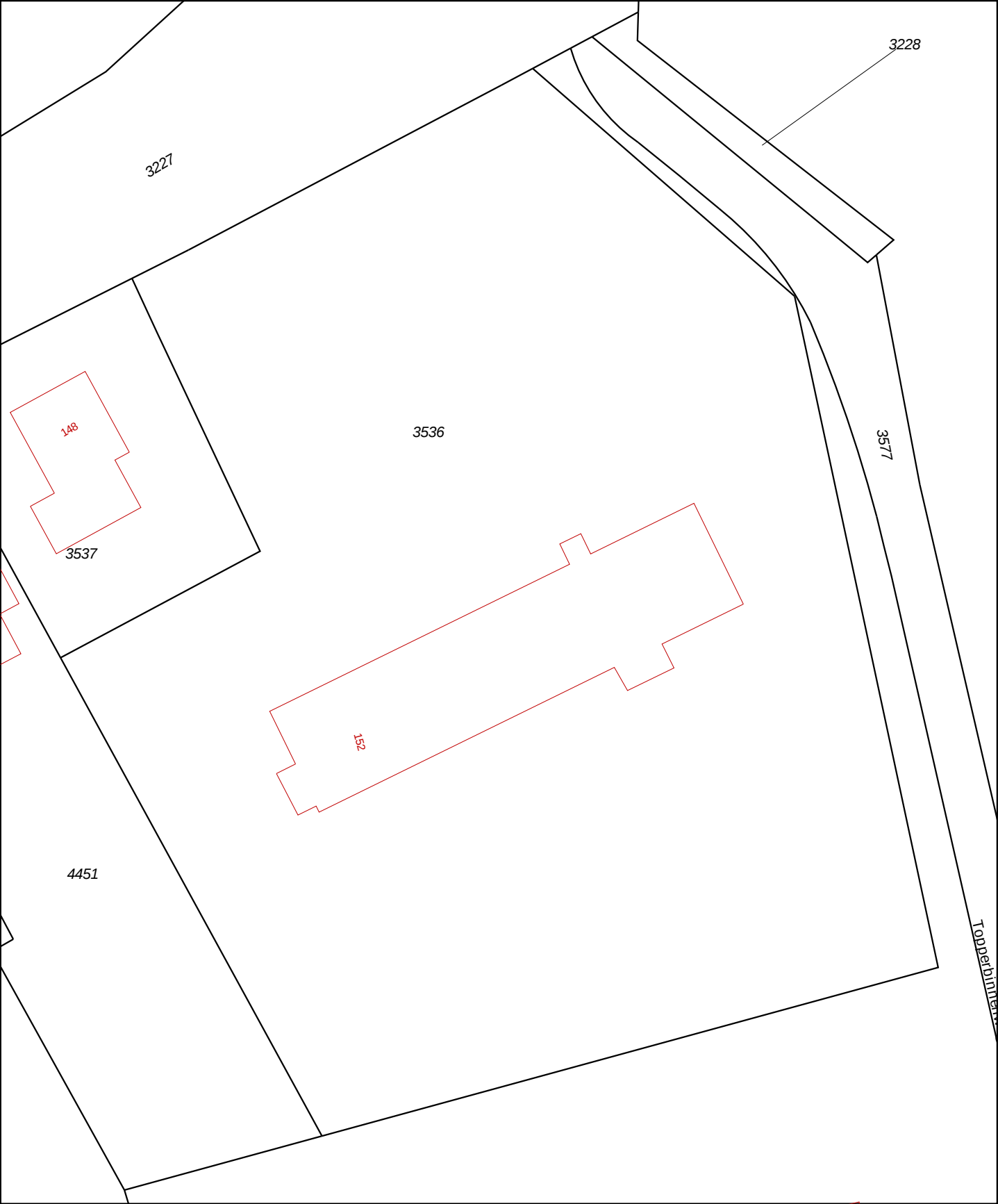
Versie.:

P20M0019_705

01

00

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 maart 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GARDEREN

G

3536

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Legenda

- Boring ondiep
- ◉ Boring diep
- ◻ Asbestinspectiegat
- ◉ Boring/peilbuis voorgaand bodemonderzoek
- ◻ Asbestinspectiegat voorgaand onderzoek
- ▨ Bebouwing
- ▨ Geplande bebouwing
- ▨ Voormalige bebouwing
- Onderzoekslocatie

Kad. Gem. Garderen
Sectie G, nr. 3536

Vink

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

Onderwerp: Situering boorpunten & asbestinspectiegaten

Project:	Opdrachtgever:	
Aanvullend bodemonderzoek Veluweweg 152 Kootwijkerbroek	Van de Kolk Ontwikkeling b.v.	
Getekend : P.H.	Status	: Definitief
Schaal : 1:500	Datum	: 26-02-2020
Formaat : A4	Projectnr.	: P20M0019
Tekeningnaam:	Teknr.:	Versie.:
P20M0019_705	02	00

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



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

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

E milieu@vink.nl

www.vink.nl