



Milieu Advies

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND
ASBESTONDERZOEK IN GROND
VAN VLIETSTRAAT 1A-15B TE NIEUW-LEKKERLAND**

Opdrachtgever:

Lek en Waard Wonen
Postbus 16
2957 ZG NIEUW-LEKKERLAND

Rapportnummer: AT19007

Datum: februari 2019

Opgesteld door: ing. P. Blom

AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a, 2871 AN SCHOONHOVEN
0182 – 38 49 77, info@atmilieuadvies.nl, www.atmilieuadvies.nl



BRL SIKB 2000
Protocollen 2001,
2002 en 2018

INHOUDSOPGAVE

0.	<u>SAMENVATTING</u>	1
1.	<u>INLEIDING</u>	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2.	<u>VOORONDERZOEK</u>	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Historische informatie	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Hypothese	7
3.	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	8
3.1	Uitvoering bodemonderzoek	8
3.2	Boorplan en analyses	10
3.3	Kwaliteitsborging	10
4.	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	12
4.1	Veldwerk	12
4.1.1	Resultaten visuele maaiveldinspectie	12
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
4.3	Veldwaarnemingen	13
4.3.1	Bodemopbouw	13
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3.3	Grondwater	15
4.4	Afwijkingen	16
4.5	Laboratoriumonderzoek	16
4.5.1	Uitgevoerde analyses	16
4.6	Toetsingsnormen	18
4.6.1	Wet bodembescherming (Wbb)	18
4.6.2	Asbest	20
4.7	Toetsing analyseresultaten	22
4.7.1	Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)	22
4.7.2	Toetsing PFOA	22
4.7.3	Grondwater	23
4.7.4	Asbest	24
5.	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	27
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	27
5.2	Conclusie en advies	28

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaart, anno 2016,
 - schaal 1 : 25.000
 - schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuis, schaal 1 : 500
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen,
 - Achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten,
 - Toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden grond
 - Toetsing aan streef- en interventiewaarden grondwater
- 7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten
- 8) Foto's onderzoekslocatie
- 9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0. SAMENVATTING

Door Lek en Waard Wonen is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in grond aan Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek*

Locatiegegevens	De onderzoekslocatie is gelegen aan Van Vlietstraat 1a-15b in het bebouwde gebied van Nieuw-Lekkerland. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 3.275 m ² , is momenteel in gebruik als woonblok met vrijstaande bergingen en twee garageblokken. Rondom de bebouwing bevindt zich een erf en zijn tuinen aanwezig. Ten noorden van de locatie staan een slootdemping (naast Van Vlietstraat 1c) met daarachter een transport- en autoreparatiebedrijf (tegenover Van Vlietstraat 20-22) geregistreerd. Op de locatie zelf zijn twee voormalige sloten aanwezig.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (ten behoeve van sloop huidige bebouwing met vervangende nieuwbouw). De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek in grond betreffen de resultaten van een asbestinventarisatie, verricht door Alphaplan in juni 2018, waarbij is geconstateerd dat de daken en wanden van de garages uit asbesthoudend plaatmateriaal bestaan. Door het ontbreken van een goede afwatering van de garagedaken (geen goten) kan in de grond ter plaatse van de afwateringszone mogelijk een asbestverontreiniging aanwezig zijn. Daarnaast is plaatmateriaal verweerd en zijn incidenteel beschadigingen aan gevels en daken aangetroffen.
Doel onderzoek	Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigende stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld. Het doel van het verkennend asbestonderzoek in grond is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op bodemverontreiniging met asbest terecht is.
Opzet onderzoek	Het verkennend bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een <i>“diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming”</i> (VED-HE-NL). Een aantal boringen is richting de geregistreerde slootdemping naast Van Vlietstraat 1c en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf tegenover Van Vlietstraat 20-22 (= Van Vlietstraat 1) verricht, gesitueerd ten noorden van de onderzoekslocatie. Verder zijn enkele boringen in de twee gedempte sloten op de locatie zelf geplaatst. Ten aanzien van bodemonderzoek naar PFOA is gebruik gemaakt van de onderzoeksopzet voor een <i>“diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming”</i> (VED-HO-NL), waarbij het voorgeschreven aantal boringen en peilbuizen in het regulier verkennend bodemonderzoek maatgevend is. Het reguliere onderzoek en het bodemonderzoek naar PFOA zijn gecombineerd uitgevoerd. Voor het onderzoek naar PFOA zijn aparte monsterverpakkingen gebruikt. Het verkennend asbestonderzoek in grond is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een <i>“diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming”</i> , zoals omschreven in de NEN 5707.
Resultaten onderzoek	<i>Verspreid over de locatie</i> Richting de geregistreerde slootdemping en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van de locatie is zintuiglijk geen afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Ook is hier geen olie-water reactie in de bodem waargenomen. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit. Verder is ter plaatse van de twee voormalige sloten op de locatie zelf, met uitzondering van boring 08, zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Waarschijnlijk zijn de voormalige sloten gedempt met gebiedseigen grond. Bij boring 08 is zand als dempingsmateriaal aangetroffen met daaronder een laag slib. In het geanalyseerde bovengrondmengmonster tot circa 0,4 m -mv, bestaande uit zandige en humeuze klei met bijmengingen aan grind en baksteen, zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen aan grind en baksteen in de bodem. Het zintuiglijk schone kleiige grondmengmonster, direct onder de aanwezige functionele verhardingslaag op de locatie (bestaande uit grind, puin en baksteen), bevat alleen licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen (0,35-0,8 m -mv).

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

	In het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 08 (slootdempingsmateriaal), bestaande uit zand met een zwakke bijmenging aan grind, is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten (0,4-0,8 m -mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard NEN 5740-grondpakket zijn in het dempingsmateriaal geen verhoogde gehalten vastgesteld. De onderliggende sliblaag ter plaatse van boring 08 bevat een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten voor een aantal andere zware metalen, minerale olie, PCB en PAK (0,8-1,0 m -mv). In het individueel onderzochte ondergrondmonster, bestaande uit zandige klei met laagjes baksteen, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (0,5-0,8 m -mv). Het matig verhoogde zinkgehalte in de sliblaag ter plaatse van boring 08 geeft volgens de Wet bodembescherming (Wbb) formeel aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Mogelijk is in de omgeving van boring 08 sprake van een sterke verontreiniging met zink. De gemeten gehalten voor PFOA in de geanalyseerde grondmengmonsters, enerzijds bestaande uit zandige en humeuze klei (0,0-0,3 m -mv) en anderzijds bestaande uit klei (0,1-1,0 m -mv), zijn lager dan de maximaal toegestane concentratie voor toe te passen grond binnen de pluimzone (van 10 µg/kg ds). Op basis van PFOA zou de grond op de locatie binnen de pluimzone mogen worden toegepast. In het bovengrondmengmonster is een hoger gehalte voor PFOA aangetoond dan in het ondergrondmengmonster. Voor de onderzochte PFOS zijn geen toetsingswaarden bekend. Het grondwater centraal op de locatie bevat een licht verhoogd gehalte aan barium. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk kan het licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarde. Het gemeten gehalte aan PFOA in het grondwater is lager dan de maximaal acceptabele grondwaterconcentratie voor de pluimzone (zone 1) van 0,39 µg/l. Voor de geanalyseerde PFOS in het grondwater zijn geen toetsingswaarden bekend. <u>Asbestonderzoek in grond</u> Alle stukjes asbestverdacht plaatmateriaal die aan het maaiveld en in de bodem achter de garages aan de oostzijde van de locatie zijn gevonden, bevatten asbest. In de bovenste 0,1 m van de bodem ter plaatse van inspectiegaten IG03 t/m IG05 overschrijden de aangetroffen asbestconcentraties de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg ds (grond). Inspectiegaten IG03 t/m IG05 zijn gesitueerd achter de garages aan de oostzijde van de locatie. De onderzochte puinlaag ter plaatse van de erfverharding op de locatie (onder het grind) bevat geen asbest (inspectiegat IG14; 0,04-0,5 m -mv). In de grond achter de garages aan de oostzijde van de locatie is conform de Wet bodembescherming sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u> ten aanzien van asbest. Dit omdat hier de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden. Hierdoor geldt er een saneringsplicht. Teneinde de omvang van de asbestverontreiniging in de grond tot boven de interventiewaarde te kunnen bepalen dient nader onderzoek plaats te vinden.
Conclusie onderzoek en advies	Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek. Het nader onderzoek richt zich enerzijds op de aangetoonde matige verontreiniging met zink in de sliblaag ter plaatse van boring 08 (slootdemping op locatie) en anderzijds op de aangetroffen asbestverontreiniging in de grond achter de garages aan de oostzijde van de locatie. Achter de garages aan de oostzijde van de locatie is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u> met betrekking tot asbest. Dit omdat hier de interventiewaarde voor asbest in grond wordt overschreden. Hierdoor geldt een saneringsplicht. Omdat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een BUS-melding te verrichten. Het saneringsplan of de BUS-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding. Verder zijn op de locatie in grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren gekomen, die beperkingen zouden kunnen opleveren ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie (woningbouw). Geadviseerd wordt nader onderzoek in te stellen naar de mate en/of omvang van de verontreiniging met zink in de sliblaag ter plaatse van boring 08, waarbij horizontale en verticale afbakening dient plaats te vinden. Op deze wijze kan de eventuele ernst van de verontreiniging worden bepaald. Verder dient nader bodemonderzoek te worden verricht naar de omvang van de asbestverontreiniging in de grond tot boven de interventiewaarde achter de garages aan de oostzijde van de locatie. Ook moet gelijktijdig onderzoek worden uitgevoerd naar de asbestconcentratie in de fijne fractie (<20 mm) in de bovenste 0,1 m van de bodem ter plaatse van de afwateringszone achter het andere garageblok (meer westelijk op de locatie gesitueerd). Dit omdat in de fijne fractie achter de garages aan de oostzijde van de locatie asbest is aangetoond en achter het andere garageblok nog geen asbestanalyse in grond is verricht. Daarnaast wordt aanbevolen om alle aangetroffen stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld achter de garages aan de oostzijde van de locatie te verwijderen, dubbel te verpakken en af te voeren naar een stortplaats.

1. INLEIDING

Door Lek en Waard Wonen te Nieuw-Lekkerland is op 8 januari 2019 schriftelijk opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Schoonhoven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek in grond aan Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland (*conform offerte AT19/005, opdrachtbrief met kenmerk 19-0015*).

Door Alphaplan is in juni 2018 een asbestinventarisatie uitgevoerd in de aanwezige gebouwen op de locatie (projectnr.: 2018055). Uit het asbestinventarisatierapport is naar voren gekomen dat de daken en wanden van de garages veelal uit asbesthoudend plaatmateriaal bestaan. Een goede afwatering van de garagedaken ontbreekt. Verder is verweerd plaatmateriaal aangetroffen en zijn incidenteel beschadigingen aan gevels en daken geconstateerd.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (ten behoeve van sloop huidige bebouwing met vervangende nieuwbouw).

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek in grond betreffen de resultaten van de asbestinventarisatie, verricht door Alphaplan in juni 2018, waarbij is geconstateerd dat de daken en wanden van de garages uit asbesthoudend plaatmateriaal bestaan. Door het ontbreken van een goede afwatering van de garagedaken (geen goten) kan in de grond ter plaatse van de afwateringszone mogelijk een asbestverontreiniging aanwezig zijn. Daarnaast is plaatmateriaal verweerd en zijn incidenteel beschadigingen aan gevels en daken aangetroffen.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigende stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in grond is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op bodemverontreiniging met asbest terecht is.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres locatie	:	Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Kadastraal bekend	:	gemeente Nieuw-Lekkerland, sectie C, nr. 28 (gedeeltelijk)
Gebruik van locatie	:	woningen met bergingen en garageblokken
Oppervlakte	:	circa 3.275 m ²
RD-coördinaten	:	X: 105.180 Y: 433.344

De onderzoekslocatie is gelegen aan Van Vlietstraat 1a-15b in het bebouwde gebied van Nieuw-Lekkerland. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van ongeveer 3.275 m², is momenteel in gebruik als woonblok met vrijstaande bergingen en twee garageblokken. Rondom de bebouwing bevindt zich een erf en zijn tuinen aanwezig.

De Van Vlietstraat ligt ten westen van de onderzoekslocatie. Aan de overige zijden van de locatie zijn erfpercelen van derden gesitueerd.

Op de locatie is reeds een asbestinventarisatie verricht¹. Uit deze rapportage blijkt dat de daken en wanden van de garages veelal asbesthoudend zijn. Door het ontbreken van een goede afwatering, door verwerking en incidenteel aangetroffen beschadigingen aan gevels en daken is door Alphaplan geadviseerd rondom de garageblokken verkennend asbestonderzoek in grond te laten uitvoeren (conform NEN 5707). Volgens Alphaplan is het bouwjaar van de woningen 1952. De garages dateren van 1971. Voor meer informatie omtrent de asbestinventarisatie wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De vloeren van de woningen op de locatie bestaan vermoedelijk uit beton. Het is niet bekend waarmee de vloeren van de andere opstallen (vrijstaande bergingen en garages) op de locatie verhard zijn. Het erf rondom de bebouwing, dat onder andere toegang geeft tot de garages, is verhard met grind. Mogelijk is onder het grind puinhoudend materiaal aanwezig. In de tuinen zijn enkele tegelverhardingen aanwezig.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 14 januari 2019 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

¹ Asbestinventarisatie duplexwoningen en garages Van Vlietstraat te Nieuw-Lekkerland, versie 1, Alphaplan B.V., 22 juni 2018, projectnr.: 2018055

Asbest

Doordat de daken (zonder goot) en wanden van de garages veelal asbesthoudend zijn, met daaraan grenzend onverharde grond, dient langs de dakrand en gevel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem. Door verwerking en/of beschadiging zouden asbestrestanten van het dakplaatmateriaal via het regenwater kunnen afspoelen en zodoende in de bodem terecht kunnen komen. Een strook grond van ongeveer 1,0 meter breedte en circa 0,1 m diepte ten opzichte van hart dakrand of gevel (afwateringszone) kan mogelijk beïnvloed zijn door afspoeling van asbestvezels.

Verder dient in verband met de mogelijke aanwezigheid van puinhoudend materiaal onder het grind van het erf op de locatie rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

Toekomstige bestemming

De locatie zal na de sloop van de huidige bebouwing heringericht worden, waarbij nieuwbouw wordt gerealiseerd. Voor zover bekend zal de huidige bestemming (wonen) van de locatie niet worden gewijzigd.

2.2 Historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal

Bij de projectie van de historische kaart anno 1945 (www.topotijdreis.nl) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2016 (zie bijlage 1) blijkt dat de woningen op de locatie tussen 1945 en 1960 zijn gebouwd. Voorheen was het gebied, waarvan de locatie deel uitmaakt, in gebruik als weiland met tussenliggende sloten. In de jaren '50 en '60 zijn binnen de grenzen van de onderzoekslocatie twee sloten gedempt. De twee garageblokken op de locatie zijn op kaartmateriaal van de jaren '90 voor het eerst duidelijk herkenbaar aanwezig. Nadien hebben op de locatie geen noemenswaardige wijzigingen meer plaatsgevonden.

Uit de (historische) topografische kaarten komt voor de locatie verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

Informatie uit digitaal Bodemloket

Uit het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat voor de locatie geen gegevens bekend zijn omtrent historische bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, voorgaande bodemonderzoeken en saneringen.

In de omgeving van de locatie zijn meerdere historische bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en bodemonderzoeken verricht. In tabel 2 zijn de geregistreerde gegevens uit het digitale Bodemloket voor de omgeving weergegeven.

Tabel 2. Overzicht informatie Bodemloket (omgeving locatie)

Adres	Locatiecode	Historische (bedrijfs)activiteit(en)	Voorgaand bodemonderzoek	Sanering uitgevoerd	Opmerkingen
Riooltracé Van Vlietstraat en Van de Rovaartstraat	ZH057109142	--	Ja	Nee	Voldoende onderzocht
Van Vlietstraat, naast 1c	ZH057100032	Demping (niet gespecificeerd)	Ja	Nee	Uitvoeren vervolgonderzoek
Van Vlietstraat, tegenover 20-22 (= Van Vlietstraat 1)	ZH057100014	Transportbedrijf, autoreparatiebedrijf	Ja	Nee	Voldoende onderzocht
Middelweg 4	ZH057109118	Ophooglaag met grond	Ja	Nee	Uitvoeren vervolgonderzoek
Ongeadresseerd	ZH057100760	Demping (niet gespecificeerd)	Nee	Nee	Uitvoeren historisch onderzoek
Ongeadresseerd	ZH057100759	Demping (niet gespecificeerd)	Nee	Nee	Uitvoeren historisch onderzoek

Informatie verkregen van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De exacte ligging van de slootdemping naast Van Vlietstraat 1c komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid niet precies naar voren. Deze slootdemping zou ten noorden van de onderzoekslocatie hebben gelegen (vermoedelijk oost-west georiënteerd).

Volgens het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is het transportbedrijf en autoreparatiebedrijf tegenover Van Vlietstraat 20-22 (= Van Vlietstraat 1) in de jaren '70 gestart met haar activiteiten.

Op het adres Lekdijk 396 staat een schildersbedrijf geregistreerd. Verder is aan Middelweg 6 een rundveehouderij aanwezig (geweest). Dit als aanvulling op de gegevens uit het digitale Bodemloket.

Aan Van Vlietstraat 1 is de firma J.C. Boer Transport gevestigd. Dit betreft een goederenwegvervoerbedrijf (zonder schoonmaken tanks). Dit bedrijf heeft volgens de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een bovengrondse 4.000 liter opslagtank in gebruik (met onbekende inhoud, vermoedelijk diesel). De tank staat in een lekbak. De situering van de bovengrondse tank is onbekend.

Op de bodemfunctieklassenkaart ligt de locatie in een gebied dat is geclassificeerd als klasse Wonen. Op de Ontgravingskaart Bovengrond, Ontgravingskaart Ondergrond en Toepassingskaart Bovengrond is de locatie ingedeeld als klasse Achtergrondwaarde (AW).

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft een herziene handreiking voor toepassing van PFOA houdende grond uitgebracht (zaaknr. Z-18-330610, d.d. 13 juni 2018). Uit deze handreiking blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de pluimzone van de Chemoursfabriek in Dordrecht ligt.

Op de verwachtingskaart ligt de locatie in zone 1 (pluimzone). In zone 1 ligt de verwachte concentratie PFOA in ongeroerde en onverharde bovengrond binnen de bandbreedte van 0-10 µg/kg ds.

Op de toepassingskaart ligt de locatie in zone B (pluimzone), waarin een maximale concentratie PFOA in toe te passen grond tot 10 µg/kg ds is toegestaan.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3. Geohydrologisch profiel (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Gorinchem, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1979, GWK 22)

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
Deklaag	mv - -11	Holoceen	Klei op veen
1 ^e Watervoerend pakket	-11 - -20	Kreftenheye, Sterksel	Fijne tot matig grove zanden

De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is globaal westelijk. Langs de Lek wordt op meerdere plaatsen grondwater onttrokken uit het eerste en/of tweede watervoerende pakket. Mogelijk wordt de stromingsrichting van het grondwater in het desbetreffende watervoerende pakket hierdoor beïnvloed. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

2.4 Hypothese

Vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) en/of de aanwezigheid van verhardingen wordt de locatie als verdacht aangemerkt. De bodem, met name de bovengrond, is mogelijk verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt. In de richting van de geregistreerde slootdemping naast Van Vlietstraat 1c en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf tegenover Van Vlietstraat 20-22 (= Van Vlietstraat 1), gesitueerd ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, kunnen dezelfde stoffen worden verwacht. Verder worden op de locatie verhoogde gehalten aan PFOA verwacht door de ligging van de locatie binnen de pluimzone van de Chemoursfabriek.

De bodem ter plaatse van de twee voormalige sloten op de locatie zelf wordt eveneens als verdacht aangemerkt. Onduidelijk is waarmee de voormalige sloten zijn gedempt. Mogelijk is verontreinigd dempingsmateriaal toegepast.

Vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging ten aanzien van asbest wordt de locatie ook als verdacht aangemerkt. Dit door de resultaten van de verrichte asbestinventarisatie door Alphaplan, waarbij het dak- (zonder goot) en wandplaatmateriaal van de garages asbesthoudend bleek te zijn. Daarnaast kan onder het grind van het erf een bijmenging aan puin in de bodem aanwezig zijn. Een bijmenging aan puin kan mogelijk duiden op de aanwezigheid van asbest.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek wordt verricht volgens de richtlijn NEN 5740/A1:2016, conform de onderzoeksstrategie voor een *“diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming”* (VED-HE-NL). Een aantal boringen wordt richting de geregistreerde slootdemping naast Van Vlietstraat 1c en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf tegenover Van Vlietstraat 20-22 (= Van Vlietstraat 1) verricht, gesitueerd ten noorden van de onderzoekslocatie. Verder worden enkele boringen in de twee gedempte sloten op de locatie zelf geplaatst.

Ten aanzien van bodemonderzoek naar PFOA wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksopzet voor een *“diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming”* (VED-HO-NL), waarbij het voorgeschreven aantal boringen en peilbuizen in het regulier verkennend bodemonderzoek maatgevend is. Het reguliere onderzoek en het bodemonderzoek naar PFOA worden gecombineerd uitgevoerd. Voor het onderzoek naar PFOA worden aparte monsterverpakkingen gebruikt.

Het verkennend asbestonderzoek in grond wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een *“diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming”*, zoals omschreven in de NEN 5707.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Regulier verkennend onderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden gevonden, zal hiervan per type asbestverdacht materiaal een representatief monster worden genomen.

Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m -mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m -mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand. Van de diepere boringen wordt er één afgewerkt met een peilbuis.

Inpandig wordt op voorhand niet geboord. Verondersteld wordt dat de bodemkwaliteit rondom de bebouwing representatief is voor de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m (duplomonsters, in verband met onderzoek naar PFOA). Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 4) en/of PFOA. Bij het samenstellen van ‘verdachte’ mengmonsters worden maximaal 4 grondmonsters gemengd. Bij ‘onverdachte’ mengmonsters worden maximaal 10 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de gecorrigeerde concentraties van de geanalyseerde stoffen worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

Het grondwater uit de peilbuis wordt een week na plaatsing bemonsterd. Het aan de peilbuis te onttrekken grondwatermonster wordt geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket (NEN-W; zie tabel 4) en op PFOA. Bij de grondwaterbemonstering worden de grondwaterstand, de troebelheid (NTU), de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

Verkennd asbestonderzoek in grond

Met behulp van een spade worden verspreid over de locatie inspectiegaten gegraven van 0,3 m (lengte) x 0,3 m (breedte) in lagen van 5 à 10 cm tot een diepte van tenminste 0,5 m -mv. De inspectiegaten worden gegraven op de meest verdachte plekken, bijvoorbeeld op plaatsen waar een bijmenging aan puin in de grond wordt aangetroffen bij het reguliere onderzoek of op plaatsen waar stukjes asbestverdacht materiaal aan het maaiveld worden gevonden. Rondom de garages met het asbesthoudende dak- en wandplaatmateriaal, met daaraan grenzend onverharde grond, worden ook inspectiegaten gegraven. Hierbij wordt de bovenste 0,1 m van de bodem apart bemonsterd.

Voorafgaand aan het graven van een inspectiegat wordt het bodemvochtpercentage gemeten. Indien het bodemvochtpercentage beneden de 10% ligt, wordt het maaiveld bevochtigd met water. Is het bodemvochtpercentage hoger dan 10% dan zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. De standaard veiligheidsmiddelen kunnen worden gehanteerd, die ook bij een regulier bodemonderzoek worden gebruikt.

Het opgegraven bodemmateriaal wordt beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten met een maximale laagdikte van 0,5 m. Van elk inspectiegat wordt in het veld een bodemprofielbeschrijving gemaakt. Voorafgaand aan de monsternamen wordt het materiaal gezeefd (maaswijdte 20 mm) of geharkt (maaswijdte 20 mm), afhankelijk van de bodemsamenstelling. De gezeefde of geharkte grove fractie wordt visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal wordt per bodemlaag van elk type een representatief materiaal(verzamel)monster samengesteld, dubbel verpakt en meegenomen voor eventuele analyse. Per type asbestverdacht materiaal wordt in het veld het totaalgewicht bepaald. Ook de gezeefde of geharkte grove fractie wordt gewogen.

Indien bodemvreemd materiaal wordt waargenomen zal hiervan het gewichtspercentage worden bepaald. Bij minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal wordt van de fijne fractie per inspectiegat in het veld een grondmengmonster samengesteld uit 20 grepen van elk 0,5 kg (tenminste 10 kg ds per grondmengmonster). Op een aantal representatieve grondmengmonsters wordt een asbest kwantificatie-onderzoek uitgevoerd (zie tabel 4). Daarbij wordt de concentratie asbest in de fijne bodemfractie bepaald.

Bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal vervalt de opzet conform NEN 5707 en is de NEN 5897 van toepassing (er is dan geen sprake meer van grond). Van de fijne puinfractie per inspectiegat wordt in het veld dan een mengmonster samengesteld van minimaal 25 kg ds.

Een aantal inspectiegaten wordt met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm uitgeboord tot een diepte van ongeveer 1,0 m -mv of tenminste 0,5 m onder een eventueel aan te treffen asbestverdachte bodemlaag. Het opgeboorde materiaal wordt beschreven en geclassificeerd, visueel geïnspecteerd op eventuele (asbest)verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m (tot 600 gram per grondmonster). Van de verrichte boringen worden in het veld boorprofielbeschrijvingen gemaakt.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 4 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen, inspectiegaten en analyses. De exacte monsternamenpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 4. Boor- en analyseprogramma

Regulier verkennend onderzoek	Aantal boringen	Diepte [m -mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (oppervlakte ca. 3.275 m ²)	12 én	1,0	-	2 x NEN-G 2 x H+L 1 x PFOA	-	- geen in pandige (beton)boringen - waarvan aantal boringen richting geregistreerde slootdemping en achterliggend transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van locatie - waarvan enkele boringen in twee gedempte sloten op locatie zelf
	3	2,0*	1 (n)	1 x NEN-G 1 x H+L 1 x PFOA	1 x NEN-W 1 x PFOA	
Asbestonderzoek in grond	Aantal inspectiegaten	Diepte [m -mv]	Analyses grond	Analyses puin	Analyses plaatmateriaal	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (oppervlakte ca. 3.275 m ²)	12 én	0,5	3 x asbest-G	-	2 x asbest-M	rondom garages bovenste 0,1 m apart bemonsteren ivm aanwezig asbesthoudend dak- en wandplaatmateriaal
	2	1,0**	-	-	-	

- * boring tot circa 2,0 m -mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand
- ** inspectiegat tot 0,5 m -mv en vanaf 0,5 m -mv uitboren tot 1,0 m -mv of minimaal 0,5 m onder een eventueel aanwezige asbestverdachte bodemlaag
- (n) bovenzijde van het filter van de peilbuis op 0,5 m onder de grondwaterstand
- H+L organische stof en lutum
- NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
- NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
- PFOA perfluorooctaanzuur
- asbest-G asbestconcentratie grond kwantitatief, mg/kg ds, 10 kg ds, NEN 5898
- asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

De chemische analyses worden verricht conform AS3000, met uitzondering van PFOA.

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. "keurt geen eigen grond" waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (certificaatnr.: EC-KWA-99019).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (certificaatnr.: EC-SIK-20244).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (*nr. RvA L 010*) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (*nr. RvA L 086*).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen, inspectiegaten en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

4. UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Mario van Kooten van AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

De visuele maaiveldinspectie is uitgevoerd met regenachtig weer, maar met goed zicht. De visuele maaiveldinspectie heeft plaatsgevonden op de vrij toegankelijke terreindelen. Door de aanwezigheid van vegetatie (onkruid, kort gras en struiken) en zwerfvuil, wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op ongeveer 60%. De achtertuinen van de woningen zijn niet geïnspecteerd, omdat deze niet vrij toegankelijk waren.

Achter de garages aan de oostzijde van de locatie zijn op het maaiveld twee kleine stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Beide stukjes zijn van hetzelfde soort. Het totaalgewicht van de twee stukjes asbestverdacht materiaal is in het veld vastgesteld op 373 gram. De vindplaats van de stukjes asbestverdacht materiaal is weergegeven op de tekening in bijlage 2 (vindplaats A01). In bijlage 8 zijn enkele foto's opgenomen van de gevonden stukjes plaatmateriaal op het maaiveld (foto's 16 en 17).

Ter plaatse van vindplaats A01 is een inspectiegat gegraven (inspectiegatnr. IG04), waarbij in de bovenste 0,1 m van de bodem ook stukjes asbestverdacht plaatmateriaal zijn aangetroffen van hetzelfde type. Een representatief stukje plaatmateriaal uit inspectiegat IG04 is dubbel verpakt en meegenomen voor analyse.

Elders achter de garages aan de oostzijde van de locatie zijn aan het maaiveld grote stukken asbestverdacht materiaal geconstateerd. Deze stukken zijn afkomstig van een kapotte achtergevelplaat. In bijlage 8 is een foto van de kapotte achtergevelplaat opgenomen (foto 18). Ook hier is een inspectiegat gegraven (nr. IG05), waarbij in de bovengrond eveneens stukjes zijn gevonden van hetzelfde soort plaatmateriaal. Een representatief stukje plaatmateriaal uit inspectiegat IG05 is meegenomen voor analyse.

Verder zijn tijdens de visuele maaiveldinspectie op de locatie geen asbestverdachte materialen gevonden.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Regulier verkennend onderzoek

Het veldwerk voor het reguliere onderzoek is verricht op 14 ^t/_m 17 januari 2019 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie 15 handboringen verricht (nrs. 01 ^t/_m 15). Een deel van de boringen is uitgevoerd in de richting van de geregistreerde slootdemping en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van de locatie en ter plaatse van de twee gedempte sloten op de locatie zelf (boringen 08, 09, 14 en 15). Omdat boring 15 is gestuit op onvoldoende diepte, is boring 15A iets verderop in de gedempte sloot aldaar geplaatst. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor en puinboor.

Het boorgat van boring 11 is ten behoeve van de grondwatermonsternamen afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 11).

De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Asbestonderzoek in grond

Het veldwerk ten behoeve van het asbestonderzoek in grond is verricht op 15 t/m 17 januari 2019 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn met behulp van een spade verspreid over de locatie in totaal 14 inspectiegaten gegraven (nrs. IG01 t/m IG14). Een deel van de inspectiegaten is verricht ter plaatse van de vindplaatsen van stukjes asbestverdacht materiaal aan het maaiveld achter de garages aan de oostzijde van de locatie (inspectiegatnrs. IG04 en IG05).

De situering van de inspectiegaten is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Het bodemvochtpercentage in de bovenste 10 cm van de bodem is over het algemeen vastgesteld op meer dan 10%. Plaatselijk bedroeg het vochtpercentage minder dan 10%. Dit materiaal is voorafgaand aan de monsternamen bevochtigd met water. Het gewichtspercentage bodemvreemd materiaal ter plaatse van de uitgevoerde inspectiegaten in de erfverharding op de locatie, bestaande uit grind (met onderliggend puin), is groter dan 50%. In alle overige inspectiegaten is het gewichtspercentage bodemvreemd materiaal kleiner dan 50%.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van 0,1 à 0,4 m -mv hoofdzakelijk uit zandige en/of humeuze klei bestaat. In de bovengrond zijn ook inschakelingen aan zand aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tot de geboorde einddiepte van circa 2,0 m -mv overwegend uit klei. In de ondergrond komt vanaf 0,8 m -mv ook veen voor. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte variërend van 0,3 tot 1,0 m -mv. Lokaal is de grondwaterstand waargenomen op 0,05 m -mv (boring 08, slootdemping op locatie). Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Regulier verkennend onderzoek

De zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofdgrondsoort	Bijmenging(en)
<i>Verspreid over de locatie</i>				
06	1,50	0,00 - 0,10	--	volledig grind
		0,10 - 0,50	--	volledig puin, matig grindhoudend, laagjes baksteen
07	1,00	0,00 - 0,10	--	volledig grind

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofdgrond- soort	Bijmenging(en)
		0,10 - 0,35	--	volledig puin, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
08	1,20	0,00 - 0,40	Klei	zwak grindhoudend
		0,40 - 0,80	Zand	zwak grindhoudend
		0,80 - 1,00	--	volledig slib
09	1,00	0,00 - 0,10	--	volledig grind
		0,10 - 0,50	--	volledig betongranulaat, laagjes baksteen
10	1,00	0,00 - 0,40	Klei	sporen grind
12	1,00	0,00 - 0,40	Klei	sporen grind, sporen baksteen
		0,40 - 0,60	Klei	sporen baksteen
13	1,00	0,05 - 0,45	Zand	zwak grindhoudend
14	1,00	0,50 - 0,80	Klei	laagjes baksteen
15	0,36	0,00 - 0,05	--	volledig grind
		0,05 - 0,36	--	volledig puin, sterk grindhoudend, gestuit (massief)

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-100% volledig (>50%, geen grond)

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; richting het transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van de locatie is in de bodem geen olie-water reactie waargenomen. In één van de twee gedempte sloten op de locatie, ter plaatse van boring 08, is als dempingsmateriaal zand aangetroffen met daaronder een laag slib. Verder is in de twee voormalige sloten op de locatie geen afwijkend (of bodemvreemd) dempingsmateriaal aangetroffen.

Asbestonderzoek in grond

De zintuiglijke waarnemingen die kunnen duiden op een (mogelijke) asbestverontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 6.

Tabel 6. Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek

Inspectiegat	Afmeting monster- namepunt [lengte x breedte, m]	Diepte monster- namepunt [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofd- grond- soort	Bijmenging(en)	Aantal gevonden stukjes asbestverdacht materiaal/totaal gewicht van de stukjes
<i>Verspreid over de locatie</i>						
IG01	0,50 x 0,50	0,40	0,00 - 0,10	Klei	Sporen plastic, sporen puin	0 stukjes
	0,30 x 0,30		0,10 - 0,40	Klei	Sporen plastic, sporen puin	0 stukjes
IG03	0,50 x 0,45	0,40	0,00 - 0,09	Klei	Sporen puin	17 stukjes plaat/90 gram
IG04	0,50 x 0,50	0,46	0,00 - 0,10	Klei	Matig splithoudend, zwak puinhoudend	4 stukjes plaat/151 gram
	0,30 x 0,30		0,10 - 0,46	Zand	Sterk puinhoudend	0 stukjes
IG05	0,50 x 0,50	0,38	0,00 - 0,10	Klei	Matig wortelhoudend	3 stukjes plaat/74 gram
	0,30 x 0,30		0,10 - 0,38	Klei	Zwak koolhoudend, sporen puin	0 stukjes
IG06	0,50 x 0,50	0,35	0,00 - 0,08	--	Volledig grind, zwak puinhoudend	0 stukjes
			0,08 - 0,35	Zand	Sterk puinhoudend	0 stukjes
IG07	0,50 x 0,50	0,50	0,00 - 0,10	--	Volledig grind	0 stukjes
			0,10 - 0,22	--	Volledig slakken, matig grindhoudend, zwak puinhoudend	0 stukjes
IG08	0,50 x 0,50	0,40	0,05 - 0,16	Zand	Brokken baksteen, brokken beton	0 stukjes
IG09	0,30 x 0,30	0,50	0,00 - 0,30	--	Volledig puin, matig grindhoudend	0 stukjes
IG10	0,60 x 0,40	0,30	0,05 - 0,15	Zand	Sporen puin	0 stukjes

Tabel 6. Zintuiglijke waarnemingen asbestonderzoek

Inspectiegat	Afmeting monster-namepunt [lengte x breedte, m]	Diepte monster-namepunt [m -mv]	Traject [m -mv]	Hoofd-grond-soort	Bijmenging(en)	Aantal gevonden stukjes asbestverdacht materiaal/totaal gewicht van de stukjes
	0,30 x 0,30		0,15 - 0,30	Klei	Matig puinhoudend (brokken puin), zwak grindhoudend	0 stukjes
IG11	0,30 x 0,30	0,30	0,00 - 0,30	Klei	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak plastichoudend, zwak textielhoudend	0 stukjes
IG12	0,50 x 0,50	0,40	0,00 - 0,10	Klei	Zwak grindhoudend, sporen puin, sporen plastic	0 stukjes
	0,30 x 0,30		0,10 - 0,40	Klei	Zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	0 stukjes
IG13	0,50 x 0,50	0,30	0,00 - 0,10	Klei	Sporen grind, sporen plastic	0 stukjes
	0,30 x 0,30		0,10 - 0,25	Klei	Zwak puinhoudend, zwak plastichoudend	0 stukjes
IG14	0,30 x 0,30	0,50	0,00 - 0,04	--	Volledig grind	0 stukjes
			0,04 - 0,50	--	Volledig puin, matig grindhoudend, laagjes slakken, laagjes baksteen (gestaakt op bakstenen)	0 stukjes

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-100% volledig (>50%, geen grond)

Van de gevonden stukjes asbestverdacht plaatmateriaal in de grove fractie (>20 mm) ter plaatse van inspectiegaten IG03 t/m IG05, allen gesitueerd achter de garages aan de oostzijde van de locatie, is per inspectiegat een representatief stukje dubbel verpakt en meegenomen voor analyse.

In de grove fractie (>20 mm) van de overige uitgevoerde inspectiegaten zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 22 januari 2019. In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid, de troebelheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 7. Veldwerkgegevens grondwatermonsternamen

Peilbuis-nummer	Filterdiepte [m -mv]	Grondwater-stand [m -mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaarheid [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke waarnemingen
Centraal op de locatie						
peilbuis 11	0,80 - 1,80	0,42	6,5	643	14,8	Kleurloos en helder

De gemeten waarden voor pH (zuurgraad), EC (geleidbaarheid) en NTU (troebelheid) in het grondwater zijn niet afwijkend voor het gebied waarbinnen de locatie ligt

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

De monstergewichten van de uitgevoerde asbestanalyses in grond en puin voldoen (net) niet aan de eis van het minimaal aan te leveren monstergewicht van respectievelijk 10 kg ds (grond) en 25 kg ds (puin). Toch worden de analyseresultaten als representatief beschouwd. Dit omdat de monsternamen volgens procedure is verricht. Alleen wijkt het in het milieulaboratorium vastgestelde droge stofgehalte af van het in het veld gemeten bodemvochtpercentage in de monsteremmer (met professionele bodemvochtmeter).

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratoria *Eurofins Analytico B.V.* te Barneveld (*nr. RvA L 010*) en *Eurofins Omegam B.V.* te Amsterdam-Duivendrecht (*nr. RvA L 086*). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 8 is een overzicht van de grond(meng)monsters, het grondwatermonster en de plaatmateriaal-monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Richting de geregistreerde slootdemping en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van de locatie en ter plaatse van de twee gedempte sloten op de locatie zelf, met uitzondering van boring 08, is zintuiglijk geen afwijkende bodemopbouw geconstateerd. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.

Op basis van aangetroffen bijmengingen aan verschillende bodemvreemde materialen, zoals grind en baksteen, en door de waargenomen sliblaag in de bodem ter plaatse van boring 08 (slootdemping op locatie) zijn in overleg met de opdrachtgever twee extra analyses op het standaard NEN 5740-grondpakket verricht. Verder zijn een extra plaatmateriaal-analyse op asbest en een extra asbestanalyse in puin uitgevoerd.

Tabel 8. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonster, plaatmateriaal-monsters en analyses

analyses									
(Meng)- monstercode	Traject/ <i>filter- diepte peilbuis</i> [m -mv]	Monstername- punt(en)	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses					
				NEN-G, H+L	PFOA	NEN-W	asbest-G	asbest-P	asbest-M
Verspreid over de locatie									
MM-1	0,00 - 0,40	08 (0,00 - 0,40) 10 (0,00 - 0,40) 12 (0,00 - 0,40)	Zandige en humeuze klei/sporen grind tot zwak grindhoudend, sporen baksteen	#					

Tabel 8. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonster, plaatmateriaal-monsters en analyses

(Meng)-monstercode	Traject/filter-diepte peilbuis [m -mv]	Monstername-punt(en)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Analyses					
				NEN-G, H+L	PFOA	NEN-W	asbest-G	asbest-P	asbest-M
MM-2	0,35 - 0,80	06 (0,50 - 0,80) 07 (0,35 - 0,60) 09 (0,50 - 0,80)	Klei/--	#					
M-3	0,40 - 0,80	08 (0,40 - 0,80)	Zand/zwak grindhoudend	#					
M-4	0,80 - 1,00	08 (0,80 - 1,00)	Volledig slib	#					
M-5	0,50 - 0,80	14 (0,50 - 0,80)	Zandige klei/laagjes baksteen	#					
MM-6 [pfas]	0,00 - 0,30	01 (0,00 - 0,25) 02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,10) 04 (0,00 - 0,20)	Zandige en humeuze klei/--		#				
MM-7 [pfas]	0,10 - 1,00	01 (0,25 - 0,75) 02 (0,80 - 1,00) 03 (0,10 - 0,60) 04 (0,70 - 0,95) 10 (0,40 - 0,70) 12 (0,60 - 1,00)	Klei/--		#				
peilbuis 11	0,80 - 1,80	11 (0,80 - 1,80)	Grondwater		#	#			
Asbestonderzoek in grond									
IG03 (0-9)	0,00 - 0,09	IG03 (0,00 - 0,09)	Zandige en humeuze klei/sporen puin				#		
IG04 (0-10)	0,00 - 0,10	IG04 (0,00 - 0,10)	Zandige en humeuze klei/matig splithoudend, zwak puinhoudend				#		
IG05 (0-10)	0,00 - 0,10	IG05 (0,00 - 0,10)	Zandige en humeuze klei/matig wortelhoudend				#		
IG14 (4-50)	0,04 - 0,50	IG14 (0,04 - 0,50)	Volledig puin/matig grindhoudend, laagjes slakken, laagjes baksteen					#	
IG03 (0-9) - plaat	0,00 - 0,09	IG03 (0,00 - 0,09)	Stukje plaatmateriaal						#
IG04 (0-10) - plaat	0,00 - 0,10	IG04 (0,00 - 0,10)	Stukje plaatmateriaal						#
IG05 (0-10) - plaat	0,00 - 0,10	IG05 (0,00 - 0,10)	Stukje plaatmateriaal						#

H+L organische stof en lutum

NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

PFOA perfluorooctaanzuur

asbest-G asbestconcentratie grond kwantitatief, mg/kg ds, 10 kg ds, NEN 5898

asbest-P asbestconcentratie puin kwantitatief, mg/kg ds, 25 kg ds, NEN 5898

asbest-M asbestonderzoek stereo/pol plaatmateriaal kwan/kwalitatief (m/m%), materiaal 5 x 5 cm, NEN 5896

4.6 Toetsingsnormen

4.6.1 Wet bodembescherming (Wbb)

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en Besluit bodemkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond
De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden grond en grondwater
De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging². Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

² Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m³ grond (of sediment) of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

- Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (AW+I)$. De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (S+I)$. Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de analyseresultaten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De gemeten gehalten worden hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden voor grond. Voorheen werden de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde toetswaarden. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden zijn van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).

RBK rapportagegrens-eisen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgesteld voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrens-eisen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater vastgelegd. Per 1 juli 2013 heeft de Regeling Bodemkwaliteit (RBK) eisen gesteld aan de rapportagegrenzen, zoals die door het laboratorium moeten worden gehanteerd en die in de plaats zijn gekomen voor de rapportage-eisen van de AS3000. Deze RBK rapportagegrens-eisen zijn veelal strenger dan of gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

Het is mogelijk dat bijvoorbeeld door de samenstelling van een monster sprake is van verhoogde rapportagegrenzen die niet (meer) voldoen aan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval wordt factor 0,7 toegepast. De toetsing conform RBK is als volgt:

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.
- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de RBK rapportagegrens-eis. Dit kan voorkomen indien sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het milieulaboratorium wordt verdund en er verhoogde rapportagegrenzen optreden. Het gecorrigeerde gehalte is nu maatgevend en kan de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden.

De normen voor barium in grond zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit onderzoek wordt voor barium tijdelijk alleen de interventiewaarde gehanteerd voor die situaties waarin met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. De achtergrond- en tussenwaarde voor barium in grond zijn per 1 april 2009 komen te vervallen.

Besluit bodemkwaliteit

Voor de nuttige toepassing van partijen grond buiten de onderzoekslocatie zijn beperkingen verbonden. Voor toepassing van grond buiten de locatiegrenzen in een hoeveelheid groter dan 50 m³ geldt het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond (nuttig) wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond binnen de grenzen van de locatie te herschikken. Voor hergebruik van grond binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit namelijk niet van toepassing. Voor meer informatie omtrent het nuttig toepassen van partijen grond wordt verwezen naar het digitale Meldpunt bodemkwaliteit.

4.6.2 Asbest

Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest (zie bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013)

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem van kracht. De restconcentratienorm voor toepassing van puin(granulaat) is op 1 maart 2003 gelijk gesteld aan deze interventiewaarde. De interventiewaarde voor asbest in bodem en de restconcentratienorm bedraagt 100 mg/kg ds. De gewogen concentratie voor asbest wordt berekend door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie ambifoolasbest. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Voor het bepalen van de humane risico's is de hechtgebondenheid wel van belang.

Indien de interventiewaarde voor asbest in bodem ((water)bodem, grond en baggerspecie) wordt overschreden en de verontreiniging is ontstaan vóór juli 1993 (historische verontreiniging) is direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging. De omvang van de asbestverontreiniging is hierbij niet relevant. Toch is het zinvol om de omvang van de verontreiniging met asbest vast te stellen. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De terugsaneerwaarde voor asbest in bodem wordt in dergelijke situaties vaak gelijk gesteld aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Voor het bepalen van de humane risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering.

Voor asbest bestaat geen achtergrondwaarde. Indien verkennend asbestonderzoek in grond middels inspectiegaten plaatsvindt, is het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek van toepassing. Het toetsingscriterium (ofwel de tussenwaarde) bedraagt $\frac{1}{2}$ x interventiewaarde, ofwel 50 mg/kg ds (gewogen). Mocht bij de uitvoering van verkennend asbestonderzoek middels inspectiegaten de gewogen asbestconcentratie van 50 mg/kg ds worden overschreden, dan dient formeel nader proefsleuvenonderzoek te worden verricht. Wordt bij verkennend asbestonderzoek in grond de tussenwaarde niet overschreden, dan hoeft geen vervolgonderzoek te worden ingesteld. In dit geval wordt verondersteld dat de interventiewaarde voor asbest in de grond niet zal worden overschreden. Bij de uitvoering van nader proefsleuvenonderzoek geldt deze tussenwaarde niet, en is alleen de interventiewaarde van toepassing. Wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds bij nader proefsleuvenonderzoek niet overschreden dan is de bodem volgens de Wet bodembescherming "niet verontreinigd" met asbest. Voor het nuttig toepassen van partijen grond met gewogen asbestgehalten tot 100 mg/kg ds bestaan formeel dan ook geen beperkingen.

Besluit asbestwegen milieubeheer

Het is sedert 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende "weg" voorhanden te hebben. De inspectiedienst van het betreffende ministerie ziet toe op de handhaving van dit Besluit. Onder "weg" wordt in het Besluit asbestwegen verstaan een (openbare) weg, een (kavel)pad of een functionele erfverharding die bestemd is om door rij- en ander verkeer te worden gebruikt. Wanneer de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds in een weg wordt overschreden is de eigenaar verplicht een melding te verrichten bij de Minister en saneringsmaatregelen te treffen om te voorkomen dat gebruikers van die weg aan asbest worden blootgesteld. Deze saneringsmaatregelen kunnen bestaan uit de verwijdering van het asbesthoudende materiaal door een deskundig asbestverwijderingsbedrijf of het afdekken van de weg met asfalt, beton of een aaneengesloten klinkerverharding. Het melden van een asbesthoudende weg kan worden gedaan bij het Meldpunt van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). De meldingsplicht geldt ook voor eigenaren die weten of hadden kunnen weten dat zij een asbestbevattende weg voorhanden hebben, waarbij het in beginsel niet relevant is of de betreffende weg (in potentie) onder het saneringsregime van het Besluit asbestwegen valt.

Het verbod in het Besluit asbestwegen geldt voor alle asbestwegen in Nederland, uitgezonderd een weg waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest lager is dan 100 mg/kg ds (gewogen). Een asbesthoudende weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en wordt afgeschermd door een verhardingslaag die geen asbest bevat, valt evenmin onder het verbod.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond getoetst aan Wet bodembescherming (Wbb)

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $((AW+I)/2)$, of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de oorspronkelijke en gecorrigeerde concentraties opgenomen, waarbij de gecorrigeerde concentraties zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In tabel 9 staan de chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 9. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden grond

(Meng)-monstercode	Boringen (traject)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	AW	T	I
<i>Verspreid over de locatie</i>					
MM-1	08 (0,00 - 0,40) 10 (0,00 - 0,40) 12 (0,00 - 0,40)	Zandige en humeuze klei/sporen grind tot zwak grindhoudend, sporen baksteen	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK	-	-
MM-2	06 (0,50 - 0,80) 07 (0,35 - 0,60) 09 (0,50 - 0,80)	Klei/--	Kobalt, nikkel, lood, zink	-	-
M-3	08 (0,40 - 0,80)	Zand/zwak grindhoudend	Zink	-	-
M-4	08 (0,80 - 1,00)	Volledig slib	Cadmium, kobalt, nikkel, lood, minerale olie, PCB, PAK	Zink	-

AW achtergrondwaarde-overschrijding (grond)

T tussenwaarde-overschrijding $(\frac{1}{2} \times (AW+I))$

I interventiewaarde-overschrijding

In het separaat geanalyseerde ondergrondmonster M-5, bestaande uit zandige klei met laagjes baksteen, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fracties C21-C35) en het bijbehorende chromatogram in grondmonster M-4 duiden niet op een specifieke oliesoort. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is waarschijnlijk te relateren aan het aanwezige slib in de bodem.

4.7.2 Toetsing PFOA

De analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters ten aanzien van PFOA zijn opgenomen in bijlage 4. Met de analyse op PFOA wordt in het milieulaboratorium ook gelijk onderzoek gedaan naar PFOS (perfluorooctaansulfonzuur, onder andere bekend van blusschuim). Deze twee verbindingen vallen beide onder de stofgroep PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). In tabel 10 zijn de resultaten van de PFAS-analyses weergegeven.

Tabel 10. Overzicht van gemeten gehalten PFAS (in µg/kg ds)

Meng-monstercode	Boringen (traject)	Hoofdbestanddeel/bijmenging	PFOA (totaal)	PFOS (totaal)	Eindoordeel voor PFOA
<i>Verspreid over de locatie</i>					
MM-6 [pfas]	01 (0,00 - 0,25) 02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,10) 04 (0,00 - 0,20)	Zandige en humeuze klei/--	3,2	2,6	< 10 µg/kg ds (pluimzone)
MM-7 [pfas]	01 (0,25 - 0,75) 02 (0,80 - 1,00) 03 (0,10 - 0,60) 04 (0,70 - 0,95) 10 (0,40 - 0,70) 12 (0,60 - 1,00)	Klei/--	0,7	0,1	< 2,5 µg/kg ds (achtergrondbelasting, buiten pluimzone)

Uit handmatige toetsing blijkt dat de gemeten gehalten voor PFOA in de geanalyseerde grondmengmonsters lager zijn dan de maximaal toegestane concentratie voor toe te passen grond binnen de pluimzone (van 10 µg/kg ds). De grond op de locatie zou derhalve binnen de pluimzone mogen worden toegepast. In de bovengrond (MM-6) is een hoger gehalte voor PFOA aangetoond dan in de ondergrond (MM-7). Voor de onderzochte PFOS zijn geen toetsingswaarden bekend.

4.7.3 Grondwater

Van het geanalyseerde grondwatermonster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 zijn de concentraties opgenomen, getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In tabel 11 staan de chemische analyseresultaten van het grondwatermonster vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 11. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden grondwater

Monstercode	Boring (traject)	Hoofdbestanddeel	S	T	I
<i>Centraal op de locatie</i>					
peilbuis 11	11 (0,80 - 1,80)	Grondwater	Barium	-	-

S streefwaarde-overschrijding (grondwater)

T tussenwaarde-overschrijding ($\frac{1}{2} \times (S+I)$)

I interventiewaarde-overschrijding

In het grondwater van peilbuis 11 zijn voor PFOA geen gehalten aangetoond, die de rapportagegrens (van 0,01 µg/l) overschrijden. Hierdoor is gerekend met een gecorrigeerd gehalte, te weten de factor 0,7 van de rapportagegrens. Het gecorrigeerde gehalte voor PFOA (totaal) in het grondwater bedraagt 0,014 µg/l. Dit gecorrigeerde gehalte is maatgevend en handmatig getoetst aan de maximaal acceptabele grondwaterconcentratie voor de pluimzone (zone 1) van 0,39 µg/l. Deze toetsingswaarde is afkomstig uit de herziene handreiking voor toepassing van PFOA houdende grond van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De maximaal acceptabele concentratie is gelijk aan de risicogrenswaarde voor het levenslang dagelijks drinken van 2 liter ongezuiverd grondwater, opgesteld door het RIVM.

Uit de handmatige toetsing blijkt dat het gehalte aan PFOA in het grondwater uit peilbuis 11 lager is dan de maximaal acceptabele grondwaterconcentratie voor de pluimzone (zone 1) van 0,39 µg/l. Voor PFOS zijn geen toetsingswaarden bekend. Het gehalte aan PFOS (totaal) in het grondwater is vastgesteld op 0,0021 µg/l.

4.7.4 Asbest

Analyse stukjes plaatmateriaal in grove fractie

Het onderzochte stukje asbestverdacht materiaal afkomstig uit de grove fractie (>20 mm) van inspectiegat IG03 is asbesthoudend (5-10% chrysotiel-asbest). Voor het analysecertificaat wordt verwezen naar bijlage 4.

In het geanalyseerde stukje plaatmateriaal uit de grove fractie (>20 mm) van inspectiegat IG04 is ook asbest aangetoond (2-5% chrysotiel-asbest en 0,1-2% crocidoliet-asbest). Dit betekent dat de stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aan het maaiveld ter plaatse van vindplaats A01 eveneens asbesthoudend zijn. Dit betreft namelijk hetzelfde soort asbest.

Ook het onderzochte stukje asbestverdacht plaatmateriaal afkomstig uit de grove fractie (>20 mm) van inspectiegat IG05 bevat asbest (10-15% chrysotiel-asbest en 2-5% crocidoliet-asbest). Daarmee zijn ook de bij de visuele maaiveldinspectie aangetroffen grote stukken asbestverdacht materiaal op het maaiveld aldaar asbesthoudend (betreft hetzelfde type asbest). Deze grote stukken zijn afkomstig van een kapotte achtergevelplaat.

In de grove fractie (>20 mm) ter plaatse van alle overige uitgevoerde inspectiegaten zijn geen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Berekening asbestconcentratie in grove fractie

Aan de hand van het gehalte aan asbest in de onderzochte stukjes asbestverdacht materiaal en het in het veld vastgestelde totaalgewicht van de asbestverdachte materialen is de gewogen asbestconcentratie in de grove fractie (>20 mm) per monsternamapunt bepaald. In tabel 12 en tabel 13 is een overzicht weergegeven van de gemeten waarden, waarbij de meetwaarden zijn omgerekend naar een toetsbaar gewogen gehalte.

Tabel 12. Berekening droge massa inspectiegat

Mengmonstercode	Bodemvolume (oppervlakte monsternamapunt x laagdikte) [m ³]	Percentage aan fijne fractie [%]	Natte bulkdichtheid fijne fractie ^{A)} [kg/m ³]	Natte massa fijne fractie [kg]	Droge stofgehalte fijne fractie ^{A)} [%]	Berekende droge massa fijne fractie [kg]	Percentage aan grove fractie [%]	Ingeschat soortelijk gewicht grove fractie [kg/m ³]	Gewicht gezeefd of geharkt residu grove fractie [kg]	Totaal drooggewicht van monsternamapunt [kg]
<i>Verspreid over de locatie</i>										
IG03 (0,00 - 0,09)	0,02	99,5	1.637	32,6	63,7	20,8	0,5	2.000	0,2	21
IG04 (0,00 - 0,10)	0,025	96,5	1.684	40,6	68,4	27,8	3,5	2.000	1,8	29,6
IG05 (0,00 - 0,10)	0,025	100	1.705	42,6	70,5	30,0	0	--	0	30

A) percentage droge stof in het laboratorium bepaald of geschat droge stofgehalte aan de hand van veldwaarnemingen

Tabel 13. Gewogen asbestgehalte in grove fractie

Mengmonstercode	Totaalgewicht asbestverdacht materiaal [mg]	Percentage chrysotiel [% m/m], ofwel serpentijnasbest	Totale massa serpentijnasbest [mg]	Percentage amfiboolasbest [% m/m], niet zijnde chrysotiel	Totale massa amfiboolasbest [mg]	Totaal drooggewicht van monsternamepunt [kg]	Gewogen asbestconcentratie grove fractie ^{B)} [mg/kgds]	Hechtgebonden (Ja/Nee/niet van toepassing)
<i>Verspreid over de locatie</i>								
IG03 (0,00 - 0,09)	90.000	7,5	6.750	--	--	21	321	Ja
IG04 (0,00 - 0,10)	151.000	3,5	5.285	1,05	1.586	29,6	714	Ja
IG05 (0,00 - 0,10)	74.000	12,5	9.250	3,5	2.590	30	1.172	Ja

-- niet aangetoond

B) sommatie van de massa serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de massa amfiboolasbest gedeeld door de berekende droge massa

Asbestconcentratie in geanalyseerde fijne fractie

Een overzicht van de resultaten van de geanalyseerde fijne fractie (<20 mm) van de in het veld samengestelde mengmonsters ter plaatse van inspectiegaten IG03 t/m IG05 (grond) en inspectiegat IG14 (puin) is aangegeven in tabel 14. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van de onderzochte mengmonsters opgenomen.

Tabel 14. Gewogen asbestgehalte in fijne fractie

Mengmonstercode	Concentratie serpentijn-asbest [mg/kgds]	Concentratie amfibool-asbest [mg/kgds]	Gewogen asbestconcentratie ^{C)} [mg/kgds]	Hechtgebonden (Ja/Nee/ n.v.t.)
<i>Verspreid over de locatie</i>				
IG03 (0,00 - 0,09)	40	8,7	130	Nee
IG04 (0,00 - 0,10)	2,7	1,3	16	Nee
IG05 (0,00 - 0,10)	21	1,7	38	Nee
IG14 (0,04 - 0,50)	<0,8	0,0	<0,8	n.v.t.

C) sommatie van de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest

n.v.t. niet van toepassing

Toetsing asbestconcentratie (sommatie van grove en fijne fractie)

In tabel 15 is een overzicht opgenomen van de gewogen asbestconcentraties in de grove en fijne fractie van het bemonsterde materiaal. De totaalconcentraties (gewogen) zijn getoetst aan de tussenwaarde ($\frac{1}{2} \times$ interventiewaarde) en interventiewaarde (grond) danwel restconcentratienorm (puin) voor asbest. De totaalconcentratie aan asbest betreft de aangetoonde asbestconcentratie in de fijne fractie plus de berekende asbestconcentratie in de grove fractie.

Tabel 15. Overschrijdingstabel asbest in grove en fijne fractie

Mengmonstercode	Gewogen concentratie grote fractie [mg/kgds]	Gewogen concentratie fijne fractie [mg/kgds]	Totaal gewogen asbestconcentratie [mg/kg ds]	Overschrijding toetsingswaarde voor asbest
<i>Verspreid over de locatie</i>				
IG03 (0,00 - 0,09)	321	130	451	> I
IG04 (0,00 - 0,10)	714	16	730	> I
IG05 (0,00 - 0,10)	1.172	38	1.210	> I
IG14 (0,04 - 0,50)	--	<0,8	<0,8	< ¹ / ₂ I

<¹/₂ I

>¹/₂ I

> I

de gewogen concentratie is lager dan het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek

de gewogen concentratie is hoger dan het toetsingscriterium voor nader proefsleuvenonderzoek, maar kleiner dan de interventiewaarde (grond) of restconcentratienorm (puin)

de gewogen concentratie is hoger dan de interventiewaarde (grond) of restconcentratienorm (puin)

5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verspreid over de locatie

Richting de geregistreerde slootdemping en het achterliggende transport- en autoreparatiebedrijf ten noorden van de locatie is zintuiglijk geen afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Ook is hier geen olie-water reactie in de bodem waargenomen. Het bodemprofiel komt overeen met de bodemopbouw elders op de locatie. Hierdoor zijn de verkregen grondmonsters aldaar gebruikt ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit.

Verder is ter plaatse van de twee voormalige sloten op de locatie zelf, met uitzondering van boring 08, zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal of afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Waarschijnlijk zijn de voormalige sloten gedempt met gebiedseigen grond. Bij boring 08 is zand als dempingsmateriaal aangetroffen met daaronder een laag slib.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster tot circa 0,4 m -mv, bestaande uit zandige en humeuze klei met bijmengingen aan grind en baksteen, zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond (MM-1). De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen aan grind en baksteen in de bodem.

Het zintuiglijk schone kleiige grondmengmonster, direct onder de aanwezige functionele verhardingslaag op de locatie (bestaande uit grind, puin en baksteen), bevat alleen licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen (MM-2; 0,35-0,8 m -mv).

In het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van boring 08 (slootdempingsmateriaal), bestaande uit zand met een zwakke bijmenging aan grind, is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten (M-3; 0,4-0,8 m -mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard NEN 5740-grondpakket zijn in het dempingsmateriaal geen verhoogde gehalten vastgesteld.

De onderliggende sliblaag ter plaatse van boring 08 bevat een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten voor een aantal andere zware metalen, minerale olie, PCB en PAK (M-4; 0,8-1,0 m -mv).

In het individueel onderzochte ondergrondmonster, bestaande uit zandige klei met laagjes baksteen, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (M-5; 0,5-0,8 m -mv).

Het matig verhoogde zinkgehalte in de sliblaag ter plaatse van boring 08 geeft volgens de Wet bodembescherming (Wbb) formeel aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Mogelijk is in de omgeving van boring 08 sprake van een sterke verontreiniging met zink.

De gemeten gehalten voor PFOA in de geanalyseerde grondmengmonsters, enerzijds bestaande uit zandige en humeuze klei (MM-6; 0,0-0,3 m -mv) en anderzijds bestaande uit klei (MM-7; 0,1-1,0 m -mv), zijn lager dan de maximaal toegestane concentratie voor toe te passen grond binnen de pluimzone (van 10 µg/kg ds). Op basis van PFOA zou de grond op de locatie binnen de pluimzone mogen worden toegepast. In het bovengrondmengmonster (MM-6) is een hoger gehalte voor PFOA aangetoond dan in het ondergrondmengmonster (MM-7). Voor de onderzochte PFOS zijn geen toetsingswaarden bekend.

Het grondwater uit peilbuis 11, gesitueerd centraal op de locatie, bevat een licht verhoogd gehalte aan barium. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk kan het licht verhoogde gehalte voor barium in het grondwater worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarde.

Het gemeten gehalte aan PFOA in het grondwater is lager dan de maximaal acceptabele grondwaterconcentratie voor de pluimzone (zone 1) van 0,39 µg/l. Voor de geanalyseerde PFOS in het grondwater zijn geen toetsingswaarden bekend.

Toetsing hypothese

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging voor de locatie wordt bevestigd.

Asbestonderzoek in grond

Alle stukjes asbestverdacht plaatmateriaal die aan het maaiveld en in de bodem achter de garages aan de oostzijde van de locatie zijn gevonden, bevatten asbest.

In de bovenste 0,1 m van de bodem ter plaatse van inspectiegaten IG03 t/m IG05 overschrijden de aangetroffen asbestconcentraties de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg ds (grond). Inspectiegaten IG03 t/m IG05 zijn gesitueerd achter de garages aan de oostzijde van de locatie.

De onderzochte puinlaag ter plaatse van de erfverharding op de locatie (onder het grind) bevat geen asbest (inspectiegat IG14; 0,04-0,5 m -mv).

In de grond achter de garages aan de oostzijde van de locatie is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ten aanzien van asbest. Dit omdat hier de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden. Hierdoor geldt er een saneringsplicht. Teneinde de omvang van de asbestverontreiniging in de grond tot boven de interventiewaarde te kunnen bepalen dient nader onderzoek plaats te vinden.

Toetsing hypothese

Ook de hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging ten aanzien van asbest wordt bevestigd.

5.2 Conclusie en advies

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er conform de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek. Het nader onderzoek richt zich enerzijds op de aangetoonde matige verontreiniging met zink in de sliblaag ter plaatse van boring 08 (slootdemping op locatie) en anderzijds op de aangetroffen asbestverontreiniging in de grond achter de garages aan de oostzijde van de locatie.

Achter de garages aan de oostzijde van de locatie is conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot asbest. Dit omdat hier de interventiewaarde voor asbest in grond wordt overschreden. Hierdoor geldt een saneringsplicht. Omdat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest is het niet toegestaan om saneringswerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen of een BUS-melding te verrichten. Het saneringsplan of de BUS-melding dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding.

Verder zijn op de locatie in grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren gekomen, die beperkingen zouden kunnen opleveren ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie (woningbouw).

Geadviseerd wordt nader onderzoek in te stellen naar de mate en/of omvang van de verontreiniging met zink in de sliblaag ter plaatse van boring 08, waarbij horizontale en verticale afbakening dient plaats te vinden. Op deze wijze kan de eventuele ernst van de verontreiniging worden bepaald. Verder dient nader bodemonderzoek te worden verricht naar de omvang van de asbestverontreiniging in de grond tot boven de interventiewaarde achter de garages aan de oostzijde van de locatie. Ook moet gelijktijdig onderzoek worden uitgevoerd naar de asbestconcentratie in de fijne fractie (<20 mm) in de bovenste 0,1 m van de bodem ter plaatse van de afwateringszone achter het andere garageblok (meer westelijk op de locatie gesitueerd). Dit omdat in de fijne fractie achter de garages aan de oostzijde van de locatie asbest is aangetoond en achter het andere garageblok nog geen asbestanalyse in grond is verricht.

Daarnaast wordt aanbevolen om alle aangetroffen stukken asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld achter de garages aan de oostzijde van de locatie te verwijderen, dubbel te verpakken en af te voeren naar een stortplaats.

AT MilieuAdvies B.V.
Schoonhoven, februari 2019

ing. P. Blom

BIJLAGE 1

**REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTKAART
ANNO 2016**

schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

		Opdrachtgever Lek en Waard Wonen	Projectnummer : AT19007
			Bijlage : 1-1
		Projectnaam Verkennd bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek in grond aan Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland	Schaal : 1 : 25.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	
Get.	PB	 AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl	
Datum	feb. '19		



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

		Opdrachtgever Lek en Waard Wonen	Projectnummer : AT19007
		Projectnaam Verkennd bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek in grond aan Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland	Bijlage : 1-2
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging onderzoekslocatie	Schaal : 1 : 10.000
Get.	PB		Formaat : A4
Datum	feb. '19		
		 Milieu Advies AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl	

BIJLAGE 2

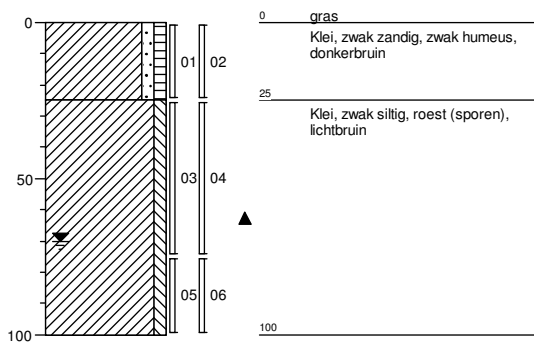
SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 500

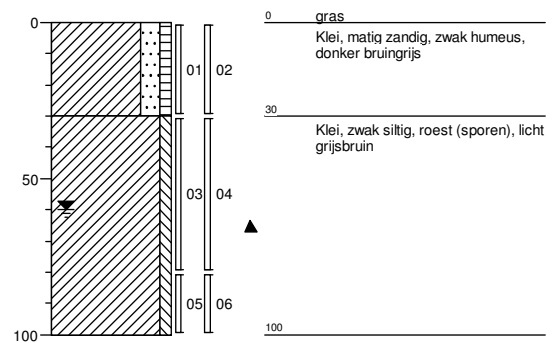
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

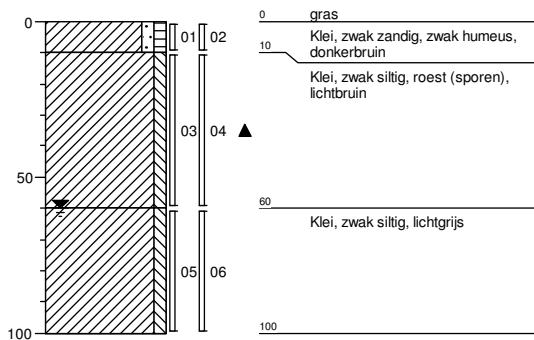
Boring: 01



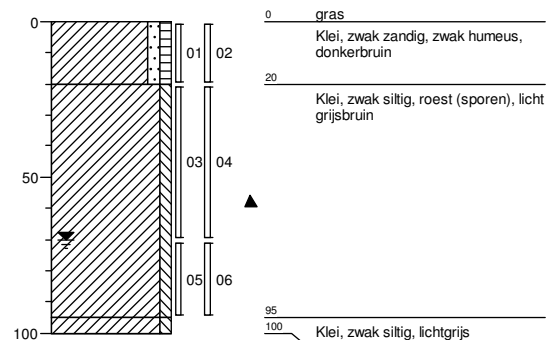
Boring: 02



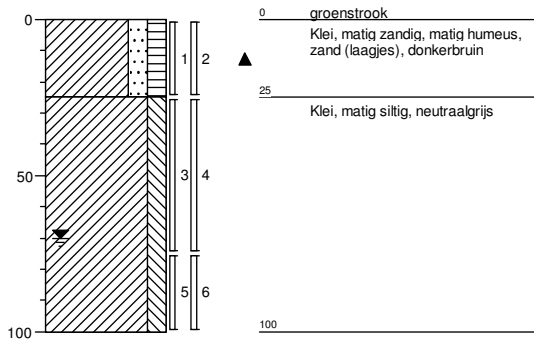
Boring: 03



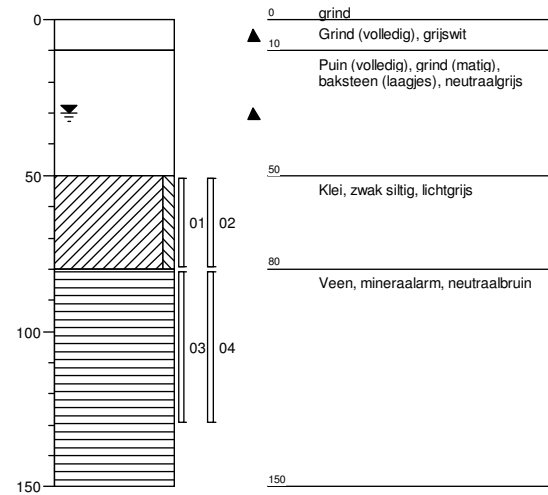
Boring: 04



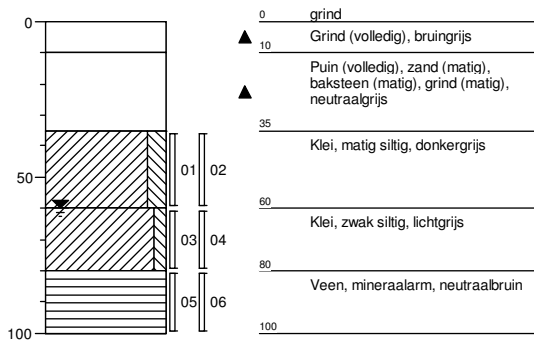
Boring: 05



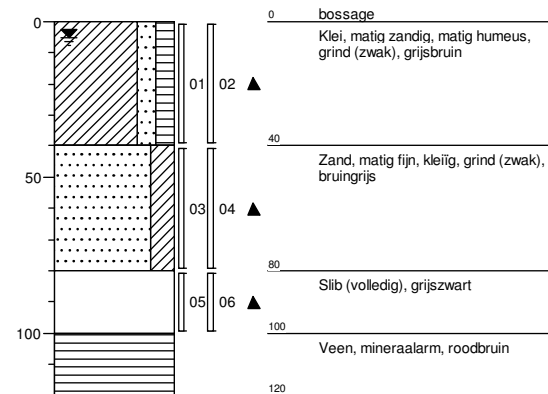
Boring: 06



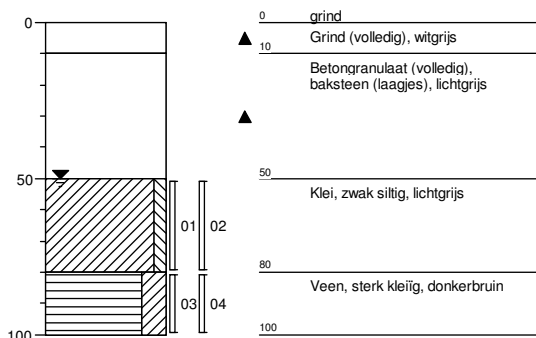
Boring: 07



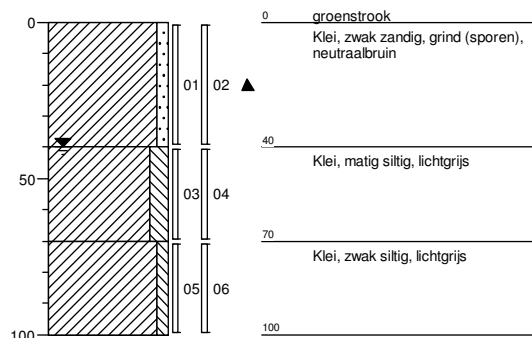
Boring: 08



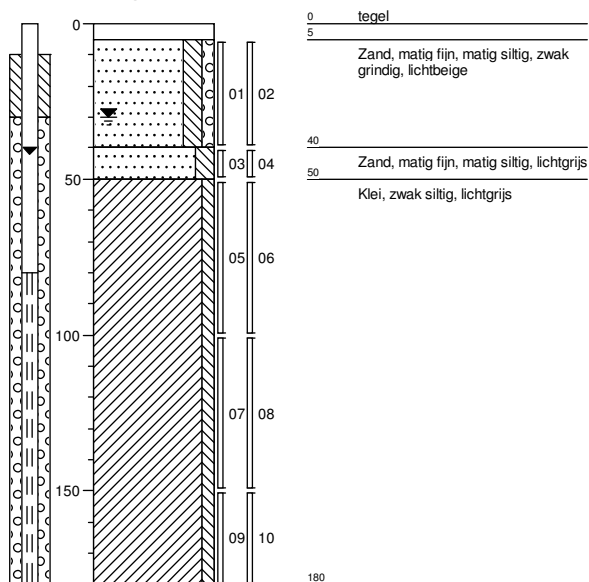
Boring: 09



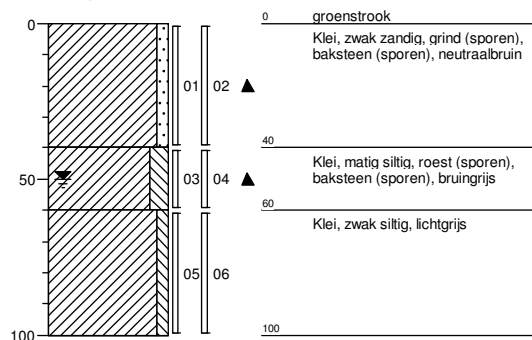
Boring: 10



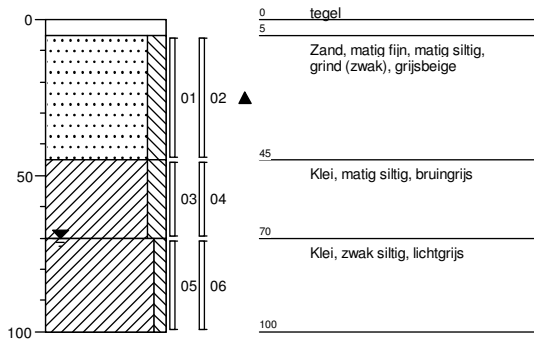
Boring: 11



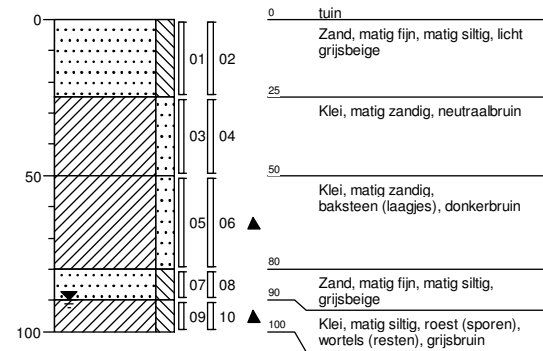
Boring: 12



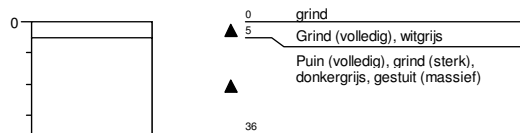
Boring: 13



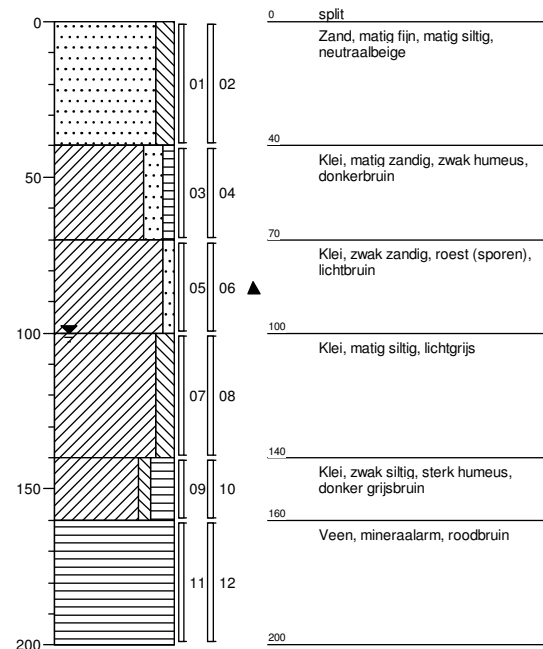
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 15A



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. P. Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007000/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007000/1
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekk	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2019/11:57
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)				45.8	
S Droge stof	% (m/m)	67.4	69.7	75.3		85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	8.0	5.1	3.7	14.0	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	91.6	93.4	96.1	85.5	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	21.8	2.7	6.2	9.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	180	57	91	66
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.36	0.21	0.76	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	15	<3.0	7.3	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33	25	8.2	22	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.084	0.053	0.11	0.056
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	41	9.1	17	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	90	59	22	89	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	130	96	430	66
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	5.5	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	<5.0	<5.0	26	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0	7.2	73	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	<11	28	260	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	<5.0	20	130	8.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.1	<6.0	<6.0	56	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	<35	66	550	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0030	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	14-Jan-2019	10510433
2	MM-2	14-Jan-2019	10510434
3	M-3	17-Jan-2019	10510435
4	M-4	17-Jan-2019	10510436
5	M-5	14-Jan-2019	10510437



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkende

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007000/1
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekk	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jan-2019/11:57
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0048	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0029	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0018 ¹⁾	<0.0010	0.0015 ¹⁾	0.0066 ¹⁾	0.0011 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	0.0017	0.0086	0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	0.0011	0.0047	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0082	0.0049 ²⁾	0.0071	0.031	0.0061
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.069	0.057	1.5	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050	0.31	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.48	0.17	0.12	3.4	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.071	0.054	0.51	0.054
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.070	0.088	0.80	0.053
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	0.26	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.073	<0.050	0.34	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	0.24	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.055	<0.050	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.65	0.53	7.6	0.46

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	14-Jan-2019	10510433
2	MM-2	14-Jan-2019	10510434
3	M-3	17-Jan-2019	10510435
4	M-4	17-Jan-2019	10510436
5	M-5	14-Jan-2019	10510437

Akkoord
Pr.coörd.

ED

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007000/1

Pagina 1/1

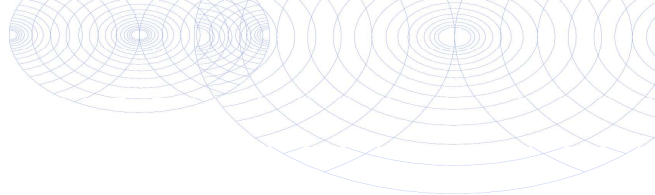
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510433	08	01	0	40	0537307630	MM-1
10510433	10	01	0	40	0535229440	MM-1
10510433	12	01	0	40	0537240823	MM-1
10510434	06	01	50	80	0537241002	MM-2
10510434	07	01	35	60	0537240993	MM-2
10510434	09	01	50	80	0537240885	MM-2
10510435	08	03	40	80	0537307639	M-3
10510436	08	05	80	100	0537307641	M-4
10510437	14	05	50	80	0537240887	M-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007000/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007000/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

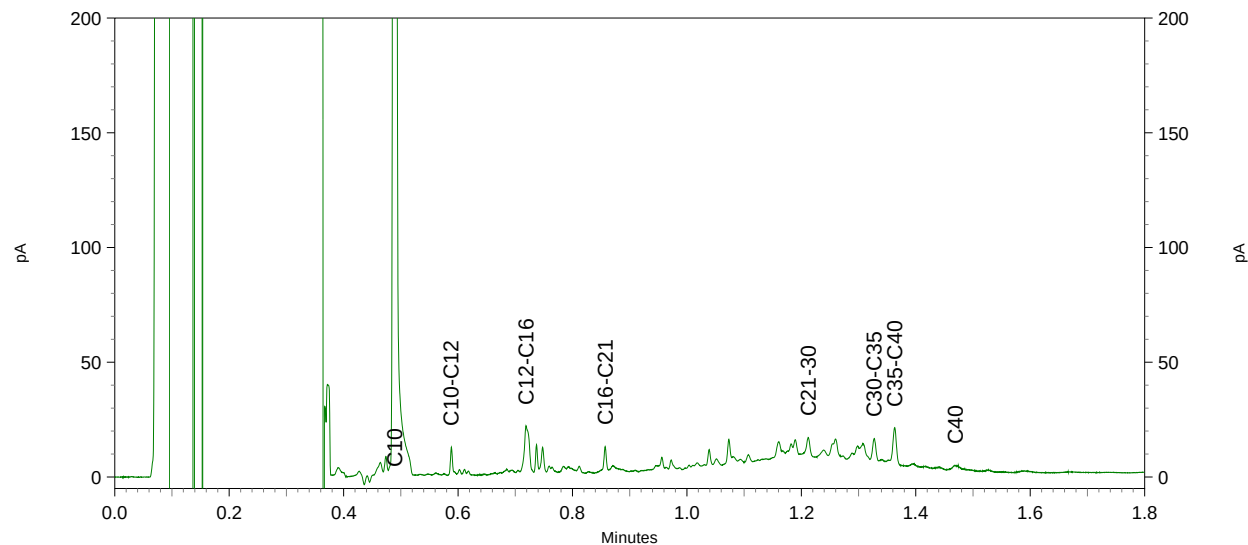
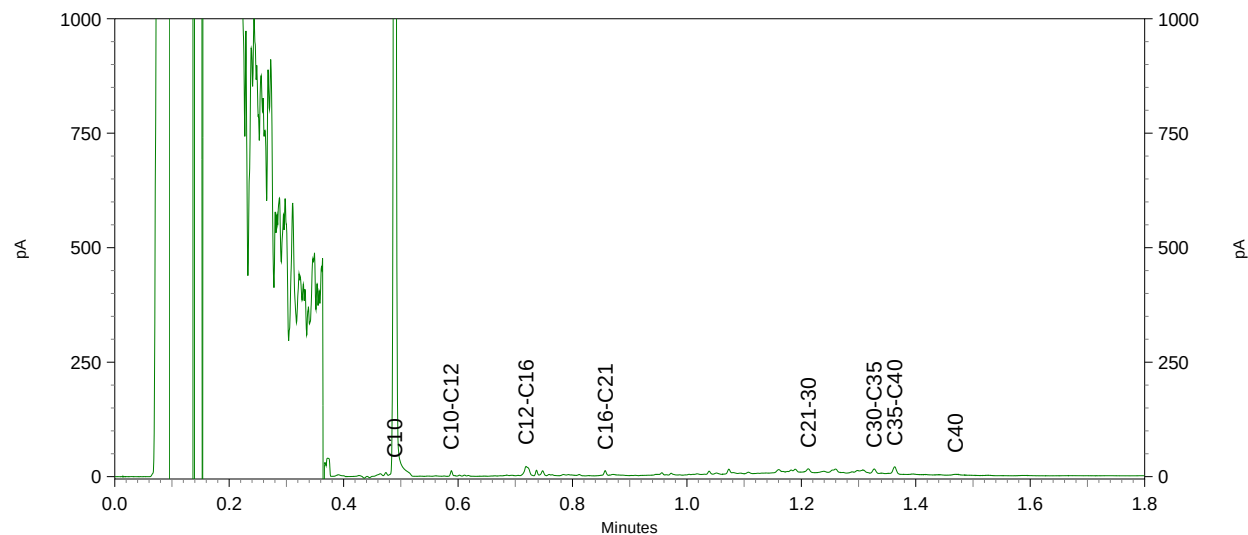
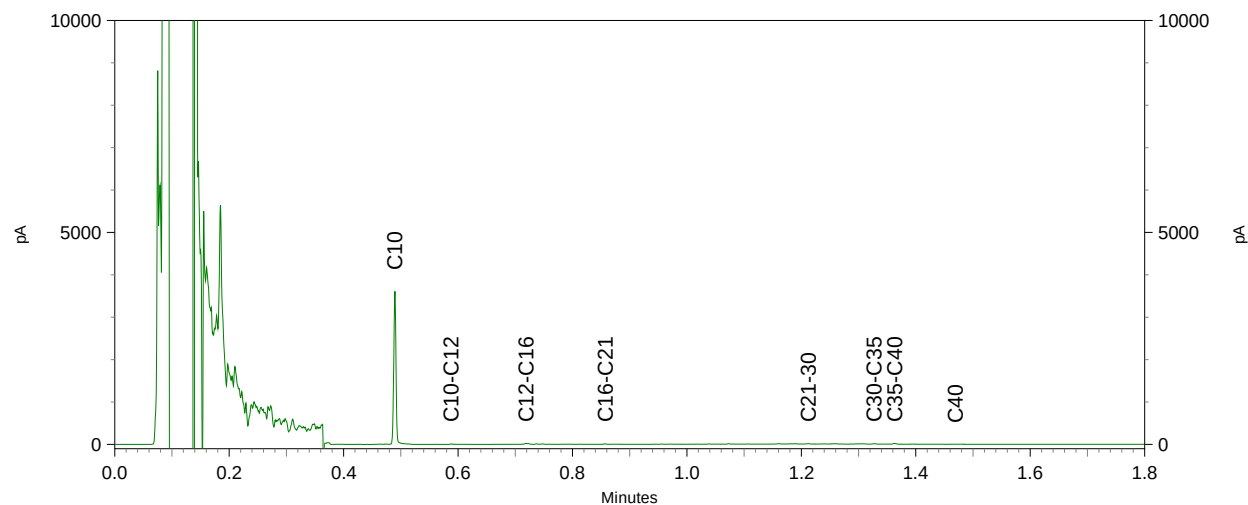
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10510433

Certificate no.: 2019007000

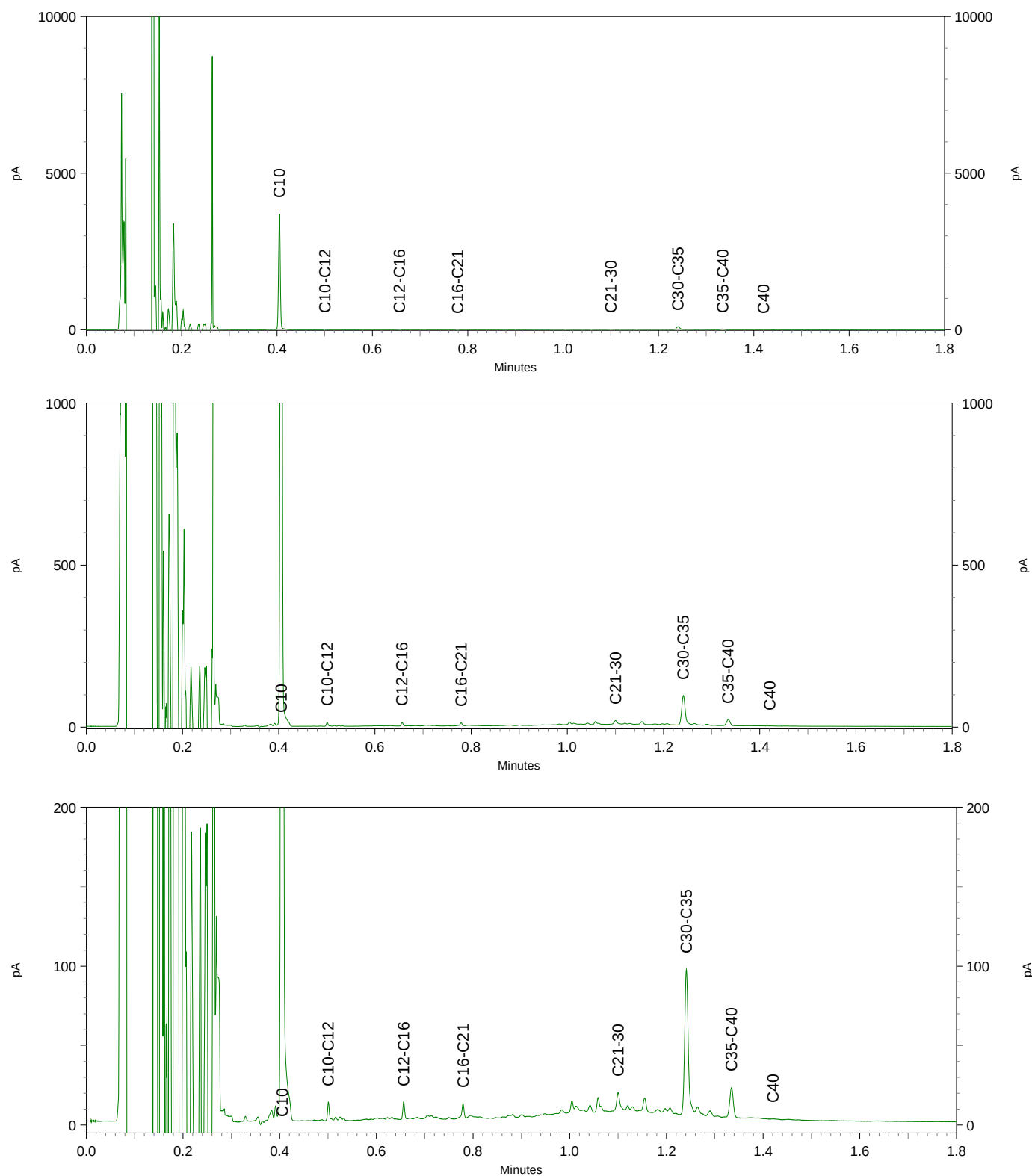
Sample description.: MM-1

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10510435
 Certificate no.: 2019007000
 Sample description.: M-3
 V



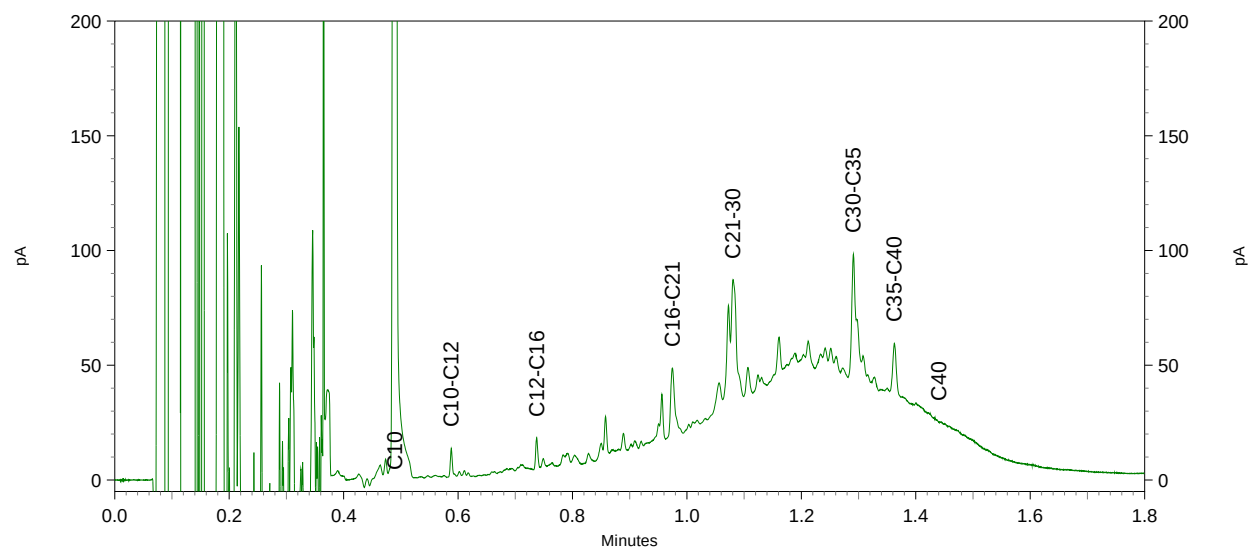
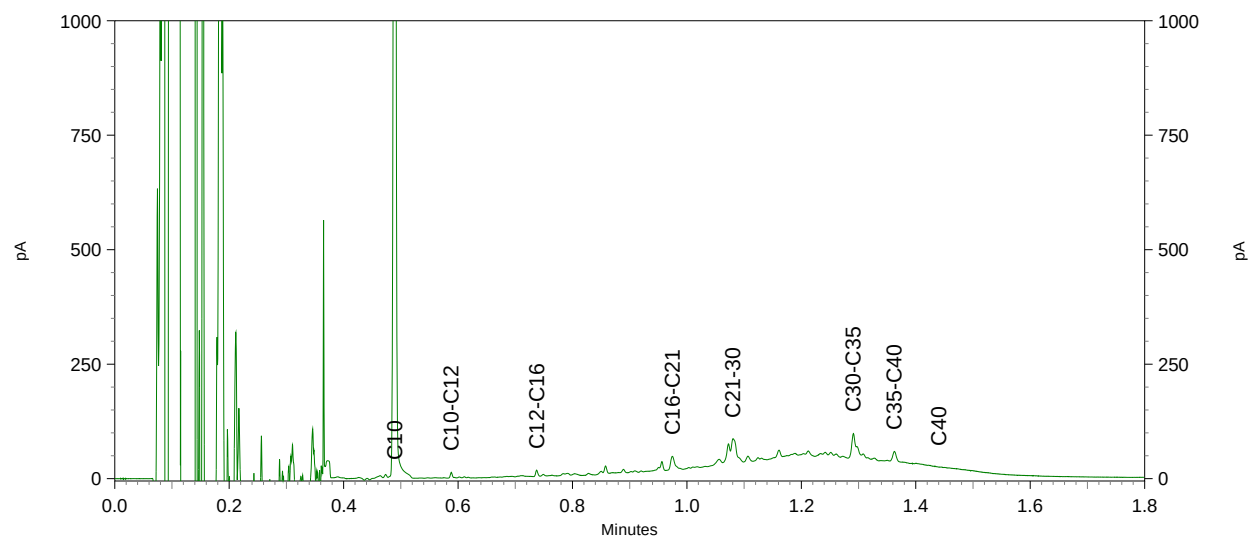
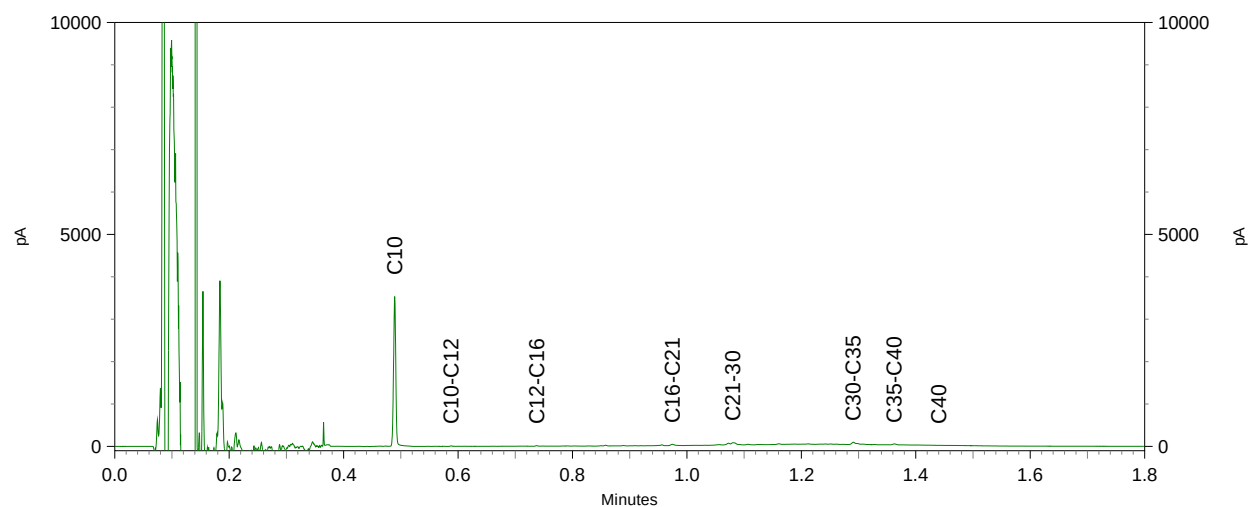
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10510436

Certificate no.: 2019007000

Sample description.: M-4

V



AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. P. Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007010/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007010/1
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekk	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Jan-2019/15:42
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed / Overig onderzoek			
PF0A	µg/kg ds	3.1 ¹⁾	0.59 ¹⁾
Perfluor-n-octaansulfonzuur (PF0S)	µg/kg ds	2.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PF0A vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
PF0S vertakt	µg/kg ds	0.36 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-6 PFAS	17-Jan-2019	10510463
2	MM-7 PFAS	14-Jan-2019	10510464

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
ED

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007010/1

Pagina 1/1

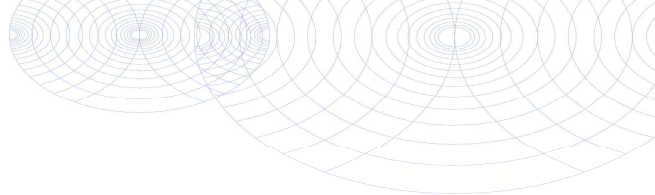
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510463	01	02	0	25	0016285AD	MM-6 PFAS
10510463	02	02	0	30	0016292AD	MM-6 PFAS
10510463	03	02	0	10	0016854AD	MM-6 PFAS
10510463	04	02	0	20	0016288AD	MM-6 PFAS
10510464	12	06	60	100	0016870AD	MM-7 PFAS
10510464	01	04	25	75	0016286AD	MM-7 PFAS
10510464	02	06	80	100	0016296AD	MM-7 PFAS
10510464	03	03	10	60	0016839AD	MM-7 PFAS
10510464	04	06	70	95	0016295AD	MM-7 PFAS
10510464	10	04	40	70	0016861AD	MM-7 PFAS

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007010/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

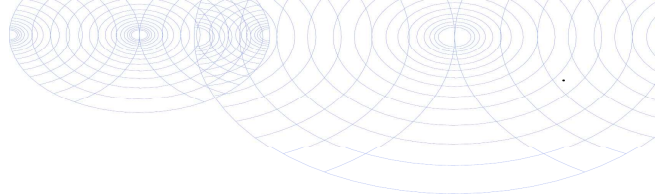
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007010/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PF0S/PF0A lineair/vertakt	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw E. Derks
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019007010
Ons kenmerk : Project 850482
Validatieref. : 850482_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WQBJ-DCAM-LUDU-RVXV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 31 januari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850482
 Project omschrijving : 2019007010
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5867039 = 10510463

5867040 = 10510464

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2019	17/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2019	21/01/2019
Startdatum :	21/01/2019	21/01/2019
Monstercode :	5867039	5867040
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	67,2	72,8
--------------	---	------	------

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFOA lineair	µg/kg ds	3,1	0,59
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFOS lineair	µg/kg ds	2,2	< 0,1
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,36	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	3,2	0,7
som PFOS	µg/kg ds	2,6	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	850482
Project omschrijving	:	2019007010
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850482
Project omschrijving : 2019007010
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

*Monstercode Uw referentie**monster**diepte**barcode*

5867039 10510463

0016288AD
0016285AD
0016292AD
0016854AD

5867040 10510464

0016286AD
0016861AD
0016295AD
0016839AD
0016870AD
0016296AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850482
Project omschrijving : 2019007010
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. P. Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 04-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019008659/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019008659/1
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekk	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Feb-2019/13:47
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	88	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	3.0	
S Koper (Cu)	µg/L	3.4	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	15	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	
BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S Naftaleen	µg/L	<0.020	
S Styreen	µg/L	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1-1	22-Jan-2019	10515706
2	11-1-1 PF0S/PF0A	22-Jan-2019	10516247

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019008659/1
Uw projectnaam	vbo Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekk	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Feb-2019/13:47
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	
Uitbesteed / Overig onderzoek			
HBCDD	µg/L	<0.01 ²⁾	
PF0A	µg/L	<0.01 ²⁾	
PF0S	µg/L	0.0014 ²⁾	
PF0A vertakt	µg/L	<0.01 ²⁾	
PF0S vertakt	µg/L	<0.001 ²⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-1-1	22-Jan-2019	10515706
2	11-1-1 PF0S/PF0A	22-Jan-2019	10516247

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019008659/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10515706	11	1	80	180	0680380146	11-1-1
10515706	11	2	80	180	0680380138	11-1-1
10515706	11	3	80	180	0800777896	11-1-1
10516247	11	4	80	180	024019317	11-1-1 PFOS/PFOA

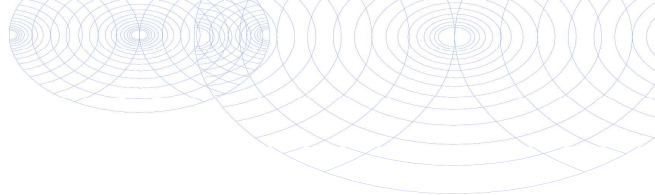
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019008659/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019008659/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PFOS/PFOA lineair/vertakt	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw E. Derks
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019008659
Ons kenmerk : Project 851759
Validatieref. : 851759_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZRAN-IERS-QPIY-GOXT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 4 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 851759
Project omschrijving : 2019008659
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5869946 = 10516247

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/01/2019
Ontvangstdatum opdracht : 24/01/2019
Startdatum : 24/01/2019
Monstercode : 5869946
Matrix : Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Brandvertragers:

HBCDD µg/l < 0,01

Perfluorcarbonzuren:

PFOA lineair µg/l < 0,01
 PFOA vertakt µg/l < 0,01

Perfluorsulfonzuren:

PFOS lineair µg/l 0,0014
 PFOS vertakt µg/l < 0,001

 som PFOA µg/l 0,014
 som PFOS µg/l 0,0021

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 851759
Project omschrijving	: 2019008659
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 851759
Project omschrijving : 2019008659
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5869946	10516247	10516247		0240193ZZ

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Patrick Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007098/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007098/1
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-IJ	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jan-2019/22:20
Monsternemer	Mario van Kooten	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek				
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	5-10 ¹⁾	2-5 ¹⁾	10-15 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	0.1-2 ¹⁾	2-5 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾	hecht ¹⁾	hecht ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	IG03 (0-9) - plaat	16-Jan-2019 12:51	10510709
2	IG04 (0-10) - plaat	16-Jan-2019 12:51	10510710
3	IG05 (0-10) - plaat	16-Jan-2019 12:51	10510711

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

ED

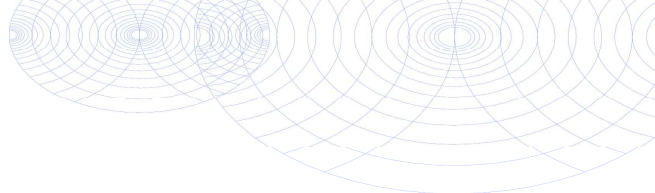
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007098/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510709			0	0	0057031AK	IG03 (0-9) - plaat
10510710			0	0	0057071AK	IG04 (0-10) - plaat
10510711			0	0	0057070AK	IG05 (0-10) - plaat

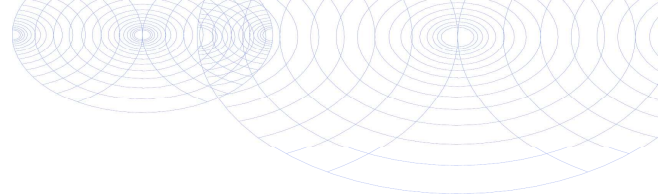


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007098/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

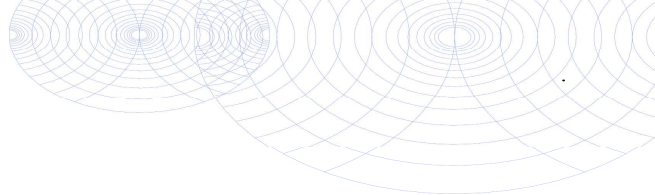
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007098/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw E. Derks
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code : 850905
Project omschrijving : 2019007098-AT19007
Validatieref. : 850905_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : MGRM-RJYI-IUSU-GRRI

Datum ontvangst : 22-01-2019
Datum rapportage : 22-01-2019
Aantal monsters : 3
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5867981	IG03 (0-9) - plaat	5-10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5867982	IG04 (0-10) - plaat	2-5	< 0,1	0,1-2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
5867983	IG05 (0-10) - plaat	10-15	< 0,1	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Patrick Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007078/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007078/1
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-IJsselt	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jan-2019/15:49
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Mario van Kooten	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	63.7 ¹⁾	68.4 ¹⁾	70.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.2 ²⁾	14.4 ²⁾	13.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	51 ²⁾	0.0 ²⁾	16 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	31 ²⁾	0.0 ²⁾	41 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	21 ²⁾	23 ²⁾	150 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	63 ²⁾	16 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	270 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	1.4 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	430 ²⁾	39 ²⁾	210 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	130 ²⁾	16 ²⁾	38 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	49 ²⁾	4.0 ²⁾	23 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	40 ²⁾	2.7 ²⁾	21 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	8.7 ²⁾	1.3 ²⁾	1.7 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	40 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	8.7 ²⁾	4.0 ²⁾	23 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	IG03 (0-9)	16-Jan-2019 12:24	10510629
2	IG04 (0-10)	16-Jan-2019 12:24	10510630
3	IG05 (0-10)	16-Jan-2019 12:24	10510631

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

ED

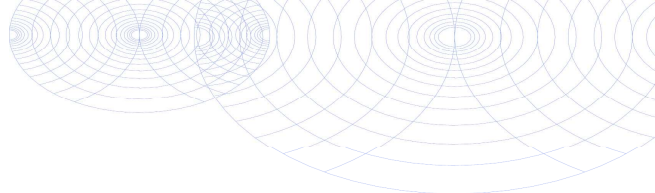
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007078/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510629			0	0	1509753MG	IG03 (0-9)
10510630			0	0	1509755MG	IG04 (0-10)
10510631			0	0	1509757MG	IG05 (0-10)

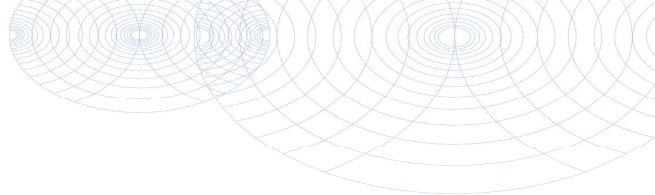


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007078/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

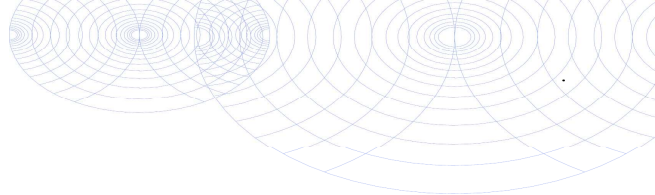
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007078/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
 Project omschrijving : 2019007078-AT19007
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867977
 Uw referentie : IG03 (0-9)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 28-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9071 g
 Percentage droogrest : 63,7 m/m %
 Type zieving : droog

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7964,0	89,0	12,9	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,2	2,0	104,7	57,15	10	702,0
1-2 mm	190,4	2,1	111,9	58,77	8	382,9
2-4 mm	157,7	1,8	157,7	100,00	10	367,3
4-8 mm	194,8	2,2	194,8	100,00	8	692,9
8-20 mm	176,2	2,0	176,2	100,00	4	2132,0
>20 mm	83,6	0,9	83,6	100,00	1	10,9
Totaal	8949,9	100,0	841,8		41	4288,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	5,8	2,6	12	1,3	0,7	2,9	4,4	1,9	9,2
1-2 mm	3,5	1,6	7,9	1,3	0,7	3,3	2,2	0,9	4,6
2-4 mm	2,3	1,6	3,0	1,2	1,0	1,5	1,1	0,6	1,6
4-8 mm	7,0	5,4	8,7	6,0	4,8	7,2	1,0	0,6	1,5
8-20 mm	30	24	36	30	24	36	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Totaal	49	35	68	40	31	51	8,7	4,0	17

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	40	0,0	40
niet hecht	0,0	8,7	8,7
totaal afgerond	40	8,7	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **130 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
 Project omschrijving : 2019007078-AT19007
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867977
 Uw referentie : IG03 (0-9)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
>20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
 Project omschrijving : 2019007078-AT19007
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867978
 Uw referentie : IG04 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 28-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9815 g
 Percentage droogrest : 68,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7804,5	80,6	10,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,5	2,6	77,6	30,73	0	0,0
1-2 mm	427,8	4,4	217,2	50,77	0	0,0
2-4 mm	208,2	2,1	208,2	100,00	11	330,5
4-8 mm	150,7	1,6	150,7	100,00	2	32,4
8-20 mm	841,7	8,7	841,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9685,4	100,0	1505,6		13	362,9

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,4	1,4	3,4	1,2	0,7	1,7	1,2	0,7	1,7
4-8 mm	1,6	1,1	2,2	1,5	1,0	2,0	0,1	0,1	0,2
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	4,0	2,4	5,6	2,7	1,7	3,7	1,3	0,7	1,9

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	2,7	1,3	4,0
totaal afgerond	2,7	1,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **16 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ALTQ-OLYH-RAHZ-HRFG

Ref.: 850903_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
Project omschrijving : 2019007078-AT19007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867978
Uw referentie : IG04 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
 Project omschrijving : 2019007078-AT19007
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867979
 Uw referentie : IG05 (0-10)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9193 g
 Percentage droogrest : 70,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8117,4	89,7	5,6	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	252,4	2,8	181,1	71,75	18	24,1
1-2 mm	175,0	1,9	103,8	59,31	14	50,5
2-4 mm	102,2	1,1	102,2	100,00	11	311,2
4-8 mm	119,6	1,3	119,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	215,4	2,4	215,4	100,00	0	0,0
>20 mm	63,2	0,7	63,2	100,00	0	0,0
Totaal	9045,2	100,0	790,9		43	385,8

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	1,8	1,1	2,8	1,7	1,0	2,6	0,1	0,1	0,2
1-2 mm	4,6	2,5	7,8	4,2	2,3	7,2	0,3	0,2	0,6
2-4 mm	17	11	22	15	10	21	1,2	0,7	1,7
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	23	15	33	21	14	30	1,7	0,9	2,5

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	21	1,7	23
totaal afgerond	21	1,7	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **38 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
Project omschrijving : 2019007078-AT19007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867979
Uw referentie : IG05 (0-10)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
Project omschrijving : 2019007078-AT19007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5867977	IG03 (0-9)	IG03 (0-9)		1509753MG
5867978	IG04 (0-10)	IG04 (0-10)		1509755MG
5867979	IG05 (0-10)	IG05 (0-10)		1509757MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850903
Project omschrijving : 2019007078-AT19007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AT MilieuAdvies B.V.
T.a.v. Patrick Blom
Lopikerplein 2A
2871 AN SCHOONHOVEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007082/1
Uw project/verslagnummer	AT19007
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AT19007	Certificaatnummer/Versie	2019007082/1
Uw projectnaam	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-IJsselt	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jan-2019/18:29
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Mario van Kooten	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<17.6 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 IG14 (4-50)

Datum monstername

16-Jan-2019 12:42

Monster nr.

10510669

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

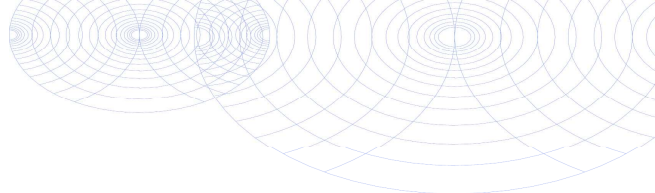
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

ED



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007082/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510669			0	0	1509028MG	IG14 (4-50)
10510669			0	0	1509027MG	IG14 (4-50)

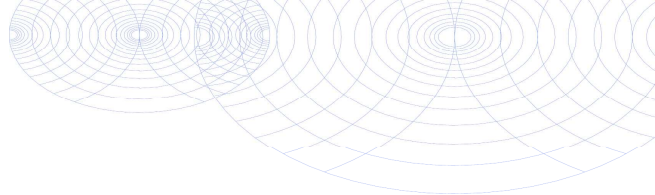


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019007082/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

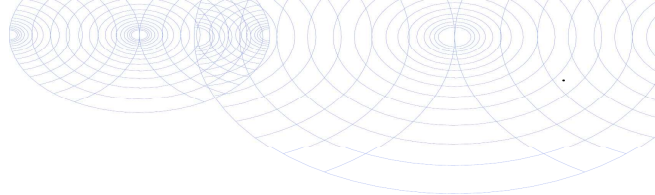
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007082/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850904
 Project omschrijving : 2019007082-AT19007
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5867980
 Uw referentie : IG14 (4-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 25-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 25000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22600 g
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10262,3	46,0	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	966,1	4,3	108,8	11,26	0	0,0
1-2 mm	1069,6	4,8	274,4	25,65	0	0,0
2-4 mm	1650,5	7,4	833,2	50,48	0	0,0
4-8 mm	3145,3	14,1	3145,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	5216,9	23,4	5216,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22310,7	100,0	9585,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 850904
Project omschrijving	: 2019007082-AT19007
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: IG14 (4-50)
Monstercode	: 5867980

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 850904
Project omschrijving : 2019007082-AT19007
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5867980	IG14 (4-50)	4-50#!		1509027MG
		4-50#!		1509028MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	850904
Project omschrijving	:	2019007082-AT19007
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER

Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/baggerspecie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
I) Metalen					
antimoon	4,0	22	--	0,15	20
arseen	20	76	10	7,2	60
barium	--	920**	50	200	625
beryllium	--	30	--	0,05*	15
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	6
chromium	55	--	1	2,5	30
chromium III	--	180	--	--	--
chromium VI	--	78	--	--	--
kobalt	15	190	20	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	75
kwik	0,15	--	0,05	0,01	0,3
kwik (anorganisch)	--	36	--	--	--
kwik (organisch)	--	4	--	--	--
lood	50	530	15	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	75
seleen	--	100	--	0,07	160
tellurium	--	600	--	--	70
thallium	--	15	--	2*	7
tin	6,5	900	--	2,2*	50
vanadium	80	250	--	1,2	70
zilver	--	15	--	--	40
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	3,0	20	5		1.500
cyaniden-complex	5,5	50	10		1.500
thiocyanaat	6,0 (som)	20	--		1.500
chloride (mg Cl/l) ²	--	--	100		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,20	1,1	0,2		30
ethylbenzeen	0,20	110	4		150
tolueen	0,20	32	7		1.000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6		300
fenol	0,25	14	0,2		2.000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		800
dodecylbenzeen	0,35	1.000	--		0,02
dihydroxybenzenen (som) ⁵	--	8	--		--
aromatische oplosmiddelen	2,5	200	--		150
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10) ¹	1,5	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antracene	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antracene	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,2
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,10	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7		400
1,1-dichlooretheen ²	0,30	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30	1	0,01		20
dichloorpropanen (som) ¹	0,80	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01		40
chloorbenzenen (som)	--	--	--		--
monochloorbenzeen	0,20	15	7		180
dichloorbenzenen (som) ¹	2,0	19	3		50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	11	0,01		10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	2,2	0,01		2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003		1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)	--	--	--		--
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	0,3		100
dichloorfenolen (som) ¹	0,20	22	0,2		30
trichloorfenolen (som) ¹	0,0030	22	0,03*		10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015	21	0,01*		10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04*		3
monochlooranilinen (som) ¹	0,20	50	--		30
dichlooranilinen	--	50	--		100
trichlooranilinen	--	10	--		10
tetrachlooranilinen	--	30	--		10
pentachlooranilinen	0,15	10	--		1
chloornaftaleen (som) ¹	0,070	23	--		6
PCB's (som 7) polychloorbifenylen ¹	0,020	1	0,01*		0,01
4-chloormethylfenolen	--	15	--		350
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,00018	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT (som) ¹	0,20	1,7	--		--
DDE (som) ¹	0,10	2,3	--		--
DDD (som) ¹	0,020	34	--		--
DDT/DDE/DDD (som) ¹	--	--	0,000004*		0,01
drins (som) ¹	0,015	4	--		0,1
aldrin	--	0,32	0,000009*		--
dieldrin	--	--	0,0001*		--
endrin	--	--	0,00004*		--
HCH-verbindingen (som) ¹	--	--	0,05		1
alfa-endosulfan	0,00090	4	0,0002*		5
alfa-HCH	0,0010	17	0,033		--
beta-HCH	0,0020	1,6	0,008		--
gamma-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	0,009		--
atrazine	0,035	0,71	0,029		150
carbaryl	0,15	0,45	0,002		60
carbofuran ²	0,017	0,017	0,009		100
chloordaan (som) ¹	0,0020	4	0,00002*		0,2
heptachloor	0,00070	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,0020	4	0,000005*		3
hexachloorbutadieen	0,003	--	--		--
organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40				
tributyltin (TBT)	0,065				
4-chloormethylfenolen (som)	0,60				
maneb	--	22	0,00005		0,1
MCPA	0,55	4	0,02		50

Parameter	GROND/BAGGERSPECIE [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde ondiep (< 10 m –mv)	Streefwaarde diep (> 10 m –mv)	Interventie- waarde
organotinverbindingen (som) ¹	0,15	2,5	0,00005* - 0,016		0,7
niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090				
azinfosmethyl	0,0075	2	0,0001*		2
VII) Overige verontreinigingen					
asbest ³	--	100	--		--
cyclohexanon	2,0	150	0,5		15.000
dimethyl ftalaat	0,045	82	--		--
diethyl ftalaat	0,045	53	--		--
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	--		--
ibutyl ftalaat	0,070	36	--		--
butyl benzylftalaat	0,070	48	--		--
dihexyl ftalaat	0,070	220	--		--
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	--		--
ftalaten (som) ¹	--	--	0,5		5
minerale olie ⁴	190	5.000	50		600
pyridine	0,15	11	0,5		30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5		300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5		5.000
triboommethaan (bromofom)	0,20	75	--		630
acrylonitril	0,1	0,1	0,08		5
butanol	2,0	30	--		5.600
1,2-butylacetaat	2,0	200	--		6.300
ethylacetaat	2,0	75	--		15.000
diethyleen glycol	8,0	270	--		13.000
ethyleen glycol	5,0	100	--		5.500
formaldehyde	0,1	0,1	--		50
isopropanol	0,75	220	--		31.000
methanol	3,0	30	--		24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	100	--		9.400
methylethylketon	2,0	35	--		6.000

Noten bij de tabel

- * getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsgrens of meetmethode ontbreekt.
- ** de normen voor barium zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt momenteel tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerking stelling geldt **niet** voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden.
- Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.
 - De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
 - De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens, wordt verwezen naar bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten per 1 juli 2013 middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Het gemeten gehalte wordt hierbij eerst gecorrigeerd met het lutum en organische stof gehalte en vervolgens vergeleken met de grenswaarden. Voorheen werden de grenswaarden gecorrigeerd voor het lutum en organische stof gehalte, waarna het aangetoonde gehalte werd vergeleken met deze gecorrigeerde grenswaarden. Voor het toetsresultaat maakt deze wijziging overigens niet uit.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de grenswaarden. De omrekening van gemeten concentraties in de bodem naar een standaardbodem is als volgt:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Waarin:

$G_{\text{standaard}}$ = gestandaardiseerd gehalte.

G_{gemeten} = gemeten gehalte.

A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in tabel 2 opgenomen.

% lutum = percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% org. stof = gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.

Voor het percentage organische stof is een minimum en maximumwaarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum een minimumwaarde (zie tabel 3).

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen

Parameter	A	B	C
antimoon ¹	1	0	0
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
kobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen ¹	1	0	0
nikkel	10	1	0
thallium ¹	1	0	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5
organische verbindingen	0	0	1
overige verbindingen	1	0	0

Noot bij de tabel

1. Voor antimoon, molybdeen, en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

Tabel 3. Minimum en maximum waarde

Stofgroep	Min. % org. stof	Max. % org. stof	Min. % lutum	Max. % lutum
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK's	10	30	-	-

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN GROND

TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN GRONDWATER

Analyse	Eenheid	MM-1			RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5.1					
Organische stof		8.0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	120	340	@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.56	0.73	> AW	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.5	22	> AW	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	33	52	> AW	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.12	0.16	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	23	53	> AW	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	90	120	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	170	310	> AW	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	88	110	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.01	-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	1.9			0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.9	1.9	> AW	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM-1	10510433	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	MM-2			RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.8					
Organische stof		5.1					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	180	200	@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.36	0.43	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	15	17	> AW	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	29	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.084	0.09	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	41	45	> AW	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	59	65	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	130	150	> AW	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	48	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0096	-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.51			0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.65	0.65	-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
MM-2	10510434	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw- Lekkerland	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	M-3			RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodentype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.7					
Organische stof		3.7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	57	200	@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.33	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.2	16	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.053	0.074	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	9.1	25	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	22	33	-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	96	210	> AW	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	66	180	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.019	-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50			0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.53	0.53	-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-3	10510435	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	M-4			RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6.2					
Organische stof		14.0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	91	230	@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.76	0.81	> AW	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.3	18	> AW	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	22	29	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.11	0.14	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	17	37	> AW	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	89	110	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	430	670	> T	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	550	390	> AW	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	0.031	0.022	> AW	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	7.6			0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	7.6	5.4	> AW	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-4	10510436	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Project **vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland**
 Certificaat **2019007000**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **30 January 2019 09:10**

Analyse	Eenheid	M-5			RG	>AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9.5					
Organische stof		4.0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	66	130	@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.26	0.37	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6	12	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	10	16	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.056	0.071	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	27	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	33	44	-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	66	110	-	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	61	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.015	-	0.007	0.02	1
Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	<0.50			0.5	1.5	40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.46	0.45	-	0.35	1.5	40

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
M-5	10510437	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Project	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland					
Certificaat	2019008659					
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)					
Versie	BoToVa Default					
Toetsingsdatum	05 February 2019 07:59					
Is Diep grondwater	Nee					
Analyse	Eenheid	11-1-1		RG	S	I
		G.S.S.D	Oordeel			
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	88	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	3	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	3.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	2.1	-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	15	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	0.14	-	0.2	0.2	30
Toluene	µg/l	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som)	µg/l	0.21	-	0.2	0.2	70
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l			0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	0.014	-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	0.14	-	0.2	6	300
halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloroethane	µg/l	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloroethane	µg/l	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.07	-	0.1	0.01	130
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0.14	-	0.2	0.01	20
Tribroommethaan	µg/l	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som)	µg/l			0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor	µg/l	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	35	-	50	50	600
Extra parameters						
som 16 aromatische	µg/l	0.77	@			

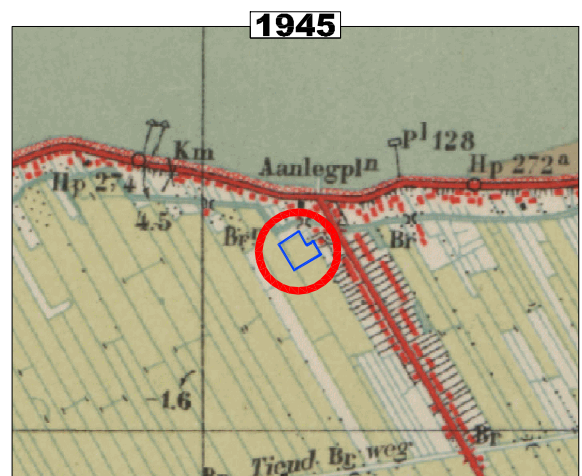
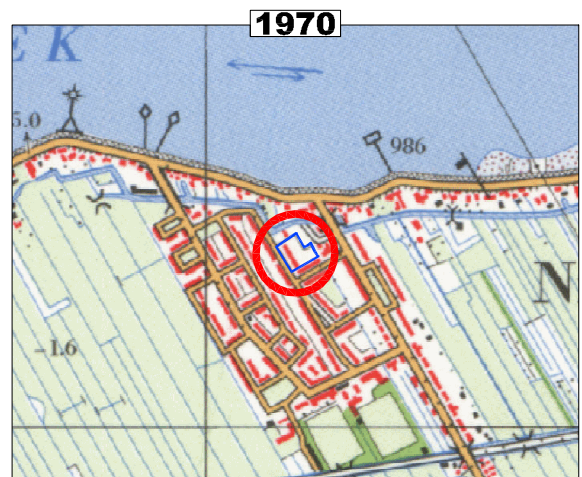
<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
11-1-1	10515706	vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 7

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



www.TOPOTIJDREIS.nl

N 		Opdrachtgever Lek en Waard Wonen	Projectnummer : AT19007
		Projectnaam Verkennd bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek in grond aan Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland	Bijlage : 7
			Schaal : 1 : 15.000
			Formaat : A4
Versie	definitief	Historische topografische kaarten	
Get.	PB	 Milieu Advies	AT MilieuAdvies B.V. Lopikerplein 2a 2871 AN Schoonhoven Tel: 0182-38 49 77 mail : info@atmilieuadvies.nl
Datum	feb. '19		

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

**AT19007 – vbo+vbo asb Van Vlietstraat 1a-15b te Nieuw-Lekkerland
14 t/m 17 en 22 januari 2019**



foto 01



foto 02



foto 03



foto 04



foto 05



foto 06



foto 07



foto 08



foto 09



foto 10



foto 11



foto 12



foto 13



foto 14



foto 15



foto 16 - vindplaats A01 [stukjes plaat op mv]



foto 17 - vindplaats A01 [stukjes plaat op mv]



foto 18 - gedraaid [kapotte achtergevelplaat garage]



foto 19



foto 20 - erfverhardingsmateriaal tpv boring 09



foto 21 - erfverhardingsmateriaal tpv boring 15



foto 22 - inspectiegat IG09



foto 23 - inspectiegat IG10



foto 24 - inspectiegat IG11



foto 25 - inspectiegat IG12



foto 26 - inspectiegat IG13

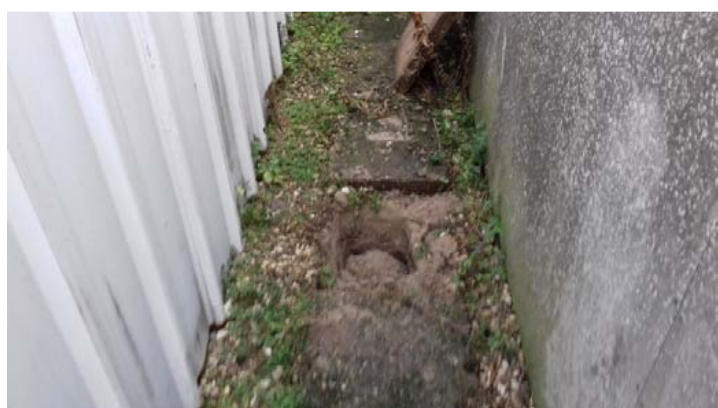


foto 27 - inspectiegat IG02



foto 28 - inspectiegat IG14



foto 29 - inspectiegat IG07



foto 30 - inspectiegat IG06



foto 31 - inspectiegat IG08



foto 32 - inspectiegat IG05 [stukjes plaat]



foto 33 - inspectiegat IG05



foto 34 - inspectiegat IG04 [stukjes plaat]



foto 35 - inspectiegat IG04



foto 36 - inspectiegat IG03 [stukjes plaat]



foto 37 - inspectiegat IG03



foto 38 - inspectiegat IG01

BIJLAGE 9

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden	 Milieu Advies	ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.2	jul. '17
Verklaring van onafhankelijkheid		Pagina 1 van 1	

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

“Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

Project nummer

AT19007

Naam onderzoekslocatie:

Van Vlietstraat 1a-15b

Plaats:

Nieuw-Lekkerland

Data van veldwerk:

14.7/17 - 01 - 2019, 22-01-2019

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde de-
gene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

Naam van geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)

Mario van Kooten

MCvKooten

