



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

MOLENWEG 21

TE BREEDENBROEK



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Molenweg 21 te Breedenbroek

Opdrachtgever	Bouwbedrijf Heijnen Aalten b.v. Nijverheidsweg 28-C 7122 AB Aalten
Rapportnummer	10141.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 oktober 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	J.M. Rüssel, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	3.3 Toekomstige situatie.....	3
	3.4 Calamiteiten.....	3
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen	4
	3.7 Terreininspectie	4
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	6
	5.1 Algemeen.....	6
	5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	6
	5.3 Grondonderzoek	7
	5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	7
	5.5 Grondwateronderzoek	8
	5.5.1 Uitvoering veldwerk	8
	5.5.2 Grondwaterbemonstering	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
	6.1 Uitvoering analyses	9
	6.2 Toetsingskader	10
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	12
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest	13
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten (Circulaire bodemsanering, Wbb)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Bouwbedrijf Heijnen Aalten b.v. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie Molenweg 21 te Breedenbroek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, renovering en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.670 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Molenweg 21 te Breedenbroek (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Gendringen, sectie A, nummer 2343. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 228.450$, $Y = 434.770$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Bouwbedrijf Heijnen Aalten bv (contactpersoon de heer E. Heijnen)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Oude IJsselstreek (contactpersoon mevrouw E. de Vries), d.d. 5 september 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. augustus 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - heden blijkt, dat de onderzoekslocatie al een lange historie kent. De maalderij is gebouwd in 1939. In de jaren '50 van de vorige eeuw heeft een uitbreiding plaatsgevonden. Rond 1970 is een deel van de bebouwing gesloopt en heeft deze plaatsgemaakt voor de huidige terreininrichting.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige bedrijfslocatie die tot circa 2008 in gebruik was als veevoer- en hondenbrokkenproductiebedrijf (firma Kempers). De onderzoekslocatie staat nu circa 10 jaar leeg en is momenteel niet in gebruik. Op het perceel zijn een voormalig woonhuis (nr. 21; bouwjaar 1970), een bijgebouw, een schuur en een kapschuur aanwezig. De schuur en de kapschuur zijn voorzien van asbesthoudende dakbedekking. De kapschuur is voorzien van een dakgoot, deze stroomt uit op het maaiveld. De schuur heeft voor zover bekend geen dakgoot. Echter, aangezien het gehele terrein is verhard met klinkers bestaat er vooralsnog geen aanleiding een bodemverontreiniging met asbest in de bodem als gevolg van de verwerking van de asbestdaken te verwachten. De verharding in de kapschuur bestaat uit beton. De gehele locatie is verder grotendeels voorzien van een klinkerverharding.

Op de onderzoekslocatie is sprake geweest van een kolenopslagplaats, een kunstmestopslag in de schuur op het zuidelijke deel van de locatie en opslag van melasse in een ondergrondse tank nabij het hoofdgebouw. Het is niet bekend waar de kolenopslagplaats zich precies bevond.

Ten westen van het voormalige kantoor is in het verleden een ondergrondse HBO-tank (2.000 liter) aanwezig geweest. Deze tank is in 2006 door de firma Dusseldorp gesaneerd (saneringsdatum 17 mei 2006). Ter plaatse is tevens sprake geweest van een bodemverontreiniging, zie paragraaf 3.5.

Op 17 september 2003 is Melding bij de destijds gemeente Gendringen ingediend voor een handelsbedrijf in onder andere diervoeders. De aanwezige machines worden niet meer gebruikt en binnen afzienbare tijd afgevoerd.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande maalderij te renoveren en 3 starterswoningen te realiseren. De bestaande bedrijfswoning wordt gesloopt, waarna nieuwbouw van 2 seniorenwoningen mogelijk is.

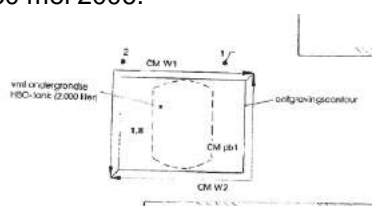
3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn reeds meerdere gegevens bekend. Volgens bodemloket.nl zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Hunneman Milieu Advies Raalte, rapport 2003997/am/sh, d.d. 1 juli 2004. Destijds zijn in de bovengrond over het algemeen lichte verontreinigingen met PAK en/of minerale olie aangetoond. Tussen het kantoor en de productiehoeveelheid is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond (ter hoogte van boring 3; onder de klinkers). De totale hoeveelheid verontreinigde grond is ingeschat op 25 m³, er is derhalve geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging;
- Tijdens het vrijgraven van de tank is een olieverontreiniging aangetroffen. De verontreinigde grond (circa 10,16 ton) is destijds afgevoerd naar een erkend verwerker in Utrecht. Ter referentie zijn putbodemonsters genomen. Uit analysesresultaten van de putwanden is een lichte restverontreiniging met minerale olie (290 mg/kg d.s.) gebleken. De ontgraving is destijds aangevuld met 10,22 schoon aanvulzand. De tanksanering op 17 mei 2006 is bij KIWA geregistreerd onder nummer W06123DU-01. De ontgravingscontour van destijds is op onderstaande afbeelding weergegeven. De gemeente heeft voorafgaande aan de sanering aan Dusseldorp geadviseerd om ook de PAK-verontreiniging te ontgraven en af te voeren onder milieukundige begeleiding. Onbekend is of dat ook daadwerkelijk is gebeurd. De resultaten staat vermeld in de saneringsevaluatie (Dusseldorp, rapport 17842/evaluatiebrief, d.d. 30 mei 2006).



3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noordzijde grenst de locatie aan de openbare weg Molenweg. Ten oosten en zuiden van de locatie is een bedrijfsterrein aanwezig. Ten westen bevindt zich een bedrijfspand met molen (nummer 23).

In 1979 is voor de locatie Molenweg 23 een Hinderwetvergunning afgegeven voor een maalderij en banket- en theebeschuitbakkerij. Op deze locatie heeft Centraal Bodemkundig Bureau in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 1087271, d.d. 8 juli 1996). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Zintuiglijk zijn destijds oliegeuren waargenomen ter plaatse van 2 boringen. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van de dieseltank bleek destijds licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en/of vluchtige aromaten. Aanvullend heeft Ecopart een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 558.97.073, d.d. 10 oktober 1997). Uit dit onderzoek blijkt, dat het grondwater tot circa 5 m -mv sterk verontreinigd is met minerale olie en licht verontreinigd met vluchtige aromaten. Uit een herbemonstering in december 1997 is gebleken, dat het grondwater 'slechts' tot circa 3 m -mv licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten.

Vervolgens is in 1999 een grondwatersanering uitgevoerd. Uit de evaluatiebrief is gebleken dat de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten destijds tot aan de streefwaarde zijn teruggesaneerd. De grondwatersanering is hiermee afgerond en er is geen sprake van nazorg.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen (meer) zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op het maaiveld, tegen de muur, zijn op twee plekken asbestverdachte (stukken van) golfplaten waargenomen. De eerste locatie is op de westelijke perceelsgrens, de tweede locatie aan de oostzijde van het kantoor. Tevens is op de locatie een brandton met verkoolde resten op het maaiveld waargenomen. Op het terrein vind op meerdere plekken opslag van diverse materialen plaats, onder andere dakpannen, hout, asbestverdachte golfplaten. De aanwezige bebouwing verkeerd in slechte en vervallen staat.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Regio Achterhoek, waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is de locatie gelegen in het deelgebied 'Buitengebied zand'. Regionaal komen bovendien verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 16 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke tot zuidwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

	Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	verificatie lichte verontreiniging met minerale olie	25 m ²	grond: minerale olie grondwater: minerale olie en vluchtige aromaten	VEP
B	verificatie sterke PAK-verontreiniging	25 m ²	grond: PAK	VEP
C	gehele terreindeel	1.670 m ²	minerale olie, PAK, metalen en asbest	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

De brandstof bevindt zich op de klinkers waardoor contact met de onderliggende bodem gescheiden is en is derhalve niet als separate deellocatie aangemerkt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en asbestinspectiegaten en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 11 september 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuis zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal ter plaatse van deellocatie A is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Behoudens restanten van asbestverdachte golfplaten tegen de muur en op het maaiveld ter plaatse van boring 05 en 13 zijn er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	1.670 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntcy (tabel 2 NEN 5707)	80 % (deels verharding aanwezig)
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	ja, positie is op bijlage 2a weergegeven. Betreft restanten van asbestverdachte golfplaten tegen de muur en op het maaiveld

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel IV zijn vermeld.

Tabel IV. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk Boringen / asbestgaten / peilbuizen	Analyses	
			Grond	Grondwater
A	verificatie lichte verontreiniging met minerale olie	2 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis)	minerale olie (2x)	standaardpakket (1x)
B	verificatie sterke PAK-verontreiniging	3 (1,5 m -mv)	PAK (3x)	-
C	gehele terreindeel	9 (1,0 m -mv) 4 (max. 2,0 m -mv) 13 (asbestinspectiegaten) (*A)	standaardpakket (4x) asbest (kwantitatief) (2x)	in combinatie met deellocatie C

(*A) De asbestinspectiegaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Deze bodem is plaatselijk zwak tot matig grindig, zwak tot matig humeus, zwak gley-, keien-, leem- en/of roesthoudend. Zeer plaatselijk bestaat de ondergrond (rond 2,5 m -mv) uit een laag sterk zandige leem. Plaatselijk is de bodemopbouw geoerd.

Tijdens de werkzaamheden zijn er in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel V geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel V. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Asbestinspectie-gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: verificatie lichte verontreiniging met minerale olie			
A01	3,70	0,10 - 0,60	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
A02	3,00	0,25 - 0,50	zwak kolengruishoudend
A03	3,00	0,07 - 0,50	matig baksteenhoudend,
Deellocatie B: verificatie sterke PAK-verontreiniging			
B01	1,50	0,10 - 0,50	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend
B02	1,50	0,10 - 0,50	matig kolengruishoudend
		0,50 - 0,70	matig baksteenhoudend
B03	1,50	0,10 - 0,50	zwak baksteenhoudend

Tabel V (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Asbestinspectie-gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie C: gehele terreindeel			
01	1,10	0,30 - 0,60	zwak glashoudend
02	2,00	0,30 - 0,60	zwak baksteenhoudend
03	1,10	0,30 - 0,60	zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend
04	1,00	0,10 - 0,20	zwak baksteenhoudend
		0,20 - 0,30	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
09	1,00	0,20 - 0,40	zwakke olie-water reactie
13	1,00	0,20 - 0,40	zwak baksteenhoudend

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie en tevens centraal op deellocatie A is een peilbuis (filterstelling 2,70-3,70 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 september 2019 is ingeschat.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 20 september 2019 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel VI geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel VI. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
A01	centraal op de gehele onderzoekslocatie, tevens ter plaatse van deellocatie A	2,70-3,70	2,53	275	15	6,7

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 9 grond(meng)monsters samengesteld. De 9 grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *olie grond:*
droge stof, organische stof en minerale olie;
- *PAK grond:*
droge stof, organische stof en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: verificatie lichte verontreiniging met minerale olie			
MMA1	A01 (0,60 - 1,00) A02 (0,70 - 1,20) A03 (0,50 - 0,90)	minerale olie	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MMA2	A01 (1,00 - 1,40) A01 (1,40 - 1,80) A02 (1,20 - 1,60) A02 (1,70 - 2,20) A03 (0,90 - 1,40) A03 (1,40 - 1,90)	minerale olie	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: verificatie sterke PAK-verontreiniging			
B01-1	B01 (0,10 - 0,50)	PAK	verdachte laag (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)
B02-1	B02 (0,10 - 0,50)	PAK	verdachte laag (matig kolengruishoudend)
B03-1	B03 (0,10 - 0,50)	PAK	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
Deellocatie C: gehele terreindeel			
MM1	02 (0,30 - 0,60) 03 (0,30 - 0,60) 04 (0,20 - 0,30) 13 (0,20 - 0,40)	standaardpakket	verdachte laag (zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MM2	09 (0,20 - 0,40)	standaardpakket	verdachte laag (zwakke olie-water reactie)
MM3	05 (0,20 - 0,50) 06 (0,25 - 0,60) 07 (0,30 - 0,70) 11 (0,30 - 0,70)	standaardpakket	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,60) 03 (0,60 - 1,10) 06 (1,10 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08 (0,70 - 1,00) 10 (0,60 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief fractie < 20 mm):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM2	01 (0,30 - 0,50) 02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 04 (0,10 - 0,30) 13 (0,20 - 0,40)	asbest (kwantitatief fractie < 20 mm)	verdachte laag (zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend)
ASB-MM3	04 (0,30 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50) 06 (0,25 - 0,50) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,25 - 0,50) 09 (0,20 - 0,50) 10 (0,30 - 0,50) 11 (0,30 - 0,50) 12 (0,0 - 0,50)	asbest (kwantitatief fractie < 20 mm)	verdachte laag (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

De resultaten met betrekking tot bodem zijn aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: verificatie lichte verontreiniging met minerale olie				
MMA1	A01 (0,60 - 1,00) A02 (0,70 - 1,20) A03 (0,50 - 0,90)	-	-	-
MMA2	A01 (1,00 - 1,40) A01 (1,40 - 1,80) A02 (1,20 - 1,60) A02 (1,70 - 2,20) A03 (0,90 - 1,40) A03 (1,40 - 1,90)	-	-	-
Deellocatie B: verificatie sterke PAK-verontreiniging				
B01-1	B01 (0,10 - 0,50)	-	-	PAK
B02-1	B02 (0,10 - 0,50)	-	-	PAK
B03-1	B03 (0,10 - 0,50)	PAK	-	-
Deellocatie C: gehele terreindeel				
MM1	02 (0,30 - 0,60) 03 (0,30 - 0,60) 04 (0,20 - 0,30) 13 (0,20 - 0,40)	minerale olie PCB PAK	-	-
MM2	09 (0,20 - 0,40)	minerale olie	-	-
MM3	05 (0,20 - 0,50) 06 (0,25 - 0,60) 07 (0,30 - 0,70) 11 (0,30 - 0,70)	PAK	-	-
MM4	01 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,60) 03 (0,60 - 1,10) 06 (1,10 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08 (0,70 - 1,00) 10 (0,60 - 1,00)	-	-	-

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01	centraal op de gehele onderzoekslocatie, tevens ter plaatse van deellocatie A	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geteste analyseresultaten.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel XI geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel XI. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM2	01 (0,30 - 0,50) 02 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,50) 04 (0,10 - 0,30) 13 (0,20 - 0,40)	< 0,6 mg/kg d.s.
ASB-MM3	04 (0,30 - 0,50) 05 (0,20 - 0,50) 06 (0,25 - 0,50) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,25 - 0,50) 09 (0,20 - 0,50) 10 (0,30 - 0,50) 11 (0,30 - 0,50) 12 (0,0 - 0,50)	< 0,6 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf Heijnen Aalten b.v. een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Molenweg 21 te Breedenbroek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Deze bodem is plaatselijk zwak tot matig grindig, zwak tot matig humeus, zwak gley-, keien-, leem- en/of roesthoudend. Zeer plaatselijk bestaat de ondergrond (rond 2,5 m -mv) uit een laag sterk zandige leem. Plaatselijk is de bodemopbouw geroerd.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Verificatie lichte verontreiniging met minerale olie

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "plaatselijk verdacht" (VEP).

Zintuiglijk is de bodem plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen olie-waterreacties waargenomen.

In de verdachte bodemlagen, welke in voorgaande onderzoeken verontreinigd waren en vervolgens gesaneerd zijn, en in de ondergrond daarvan, zijn in onderhavig onderzoek geen verontreinigingen met minerale olie (meer) aangetoond. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de eerder aangetroffen verontreinigingen inderdaad zijn ontgraven en dat er geen sprake is van een restverontreiniging.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie B: verificatie sterke PAK-verontreiniging

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "plaatselijk verdacht" (VEP).

Zintuiglijk is de bodem plaatselijk zwak tot matig baksteen- en kolengruishoudend. De bovengrond ter plaatse van boring B01 en B02 is sterk verontreinigd met PAK. De bovengrond ter plaatse van boring B03 is enkel licht verontreinigd. De suggestie uit historische documentatie dat de eerder aangetroffen PAK-verontreiniging mogelijk in het verleden, ten tijde van de sanering van tanks, al is ontgraven, wordt niet bevestigd. Op de locatie is nog wel degelijk sprake van een sterke verontreiniging met PAK.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "plaatselijk verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

De sterke PAK-verontreiniging zal in het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw verder afgeperkt moeten worden. Econsultancy adviseert om een nader onderzoek naar de aard en de omvang van de PAK-verontreiniging uit te voeren, alvorens de verontreiniging gesaneerd kan worden.

Deellocatie C: gehele terreindeel

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet-lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem is zintuiglijk tot maximaal 0,6 m -mv zwak tot matig baksteenhoudend en zwak kolengruis-, slak- en/of glashoudend. Ter plaatse van boring 09 is in de bovengrond een zwakke olie-water reactie waargenomen.

De verdachte laag ter plaatse van de zwakke olie-waterreactie bij boring 09 is licht verontreinigd met minerale olie. Verder is de verdachte laag licht verontreinigd met minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Deze verontreinigingen zijn te relateren aan de zintuiglijke bijmengingen in de bodem en het gebruik van de locatie (onder andere ook de brandplek/stookplek). De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen op de rest van het terrein, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Conclusie en advies verkennend bodemonderzoek

Econsultancy adviseert om een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse van deellocatie B. Deze PAK-verontreiniging, welke in 2004 al bij een bodemonderzoek is vastgesteld, is nog steeds op de locatie aanwezig. In het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw zal deze verontreiniging eerst verder afgeperkt moeten worden alvorens er een sanering kan plaatsvinden.

Verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Ter plaatse van boring 05 en boring 13 zijn op het maaiveld, tegen de muur, restanten van asbestverdachte platen waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is eveneens geen asbest aangetoond.

Conclusie en advies verkennend onderzoek asbest in bodem

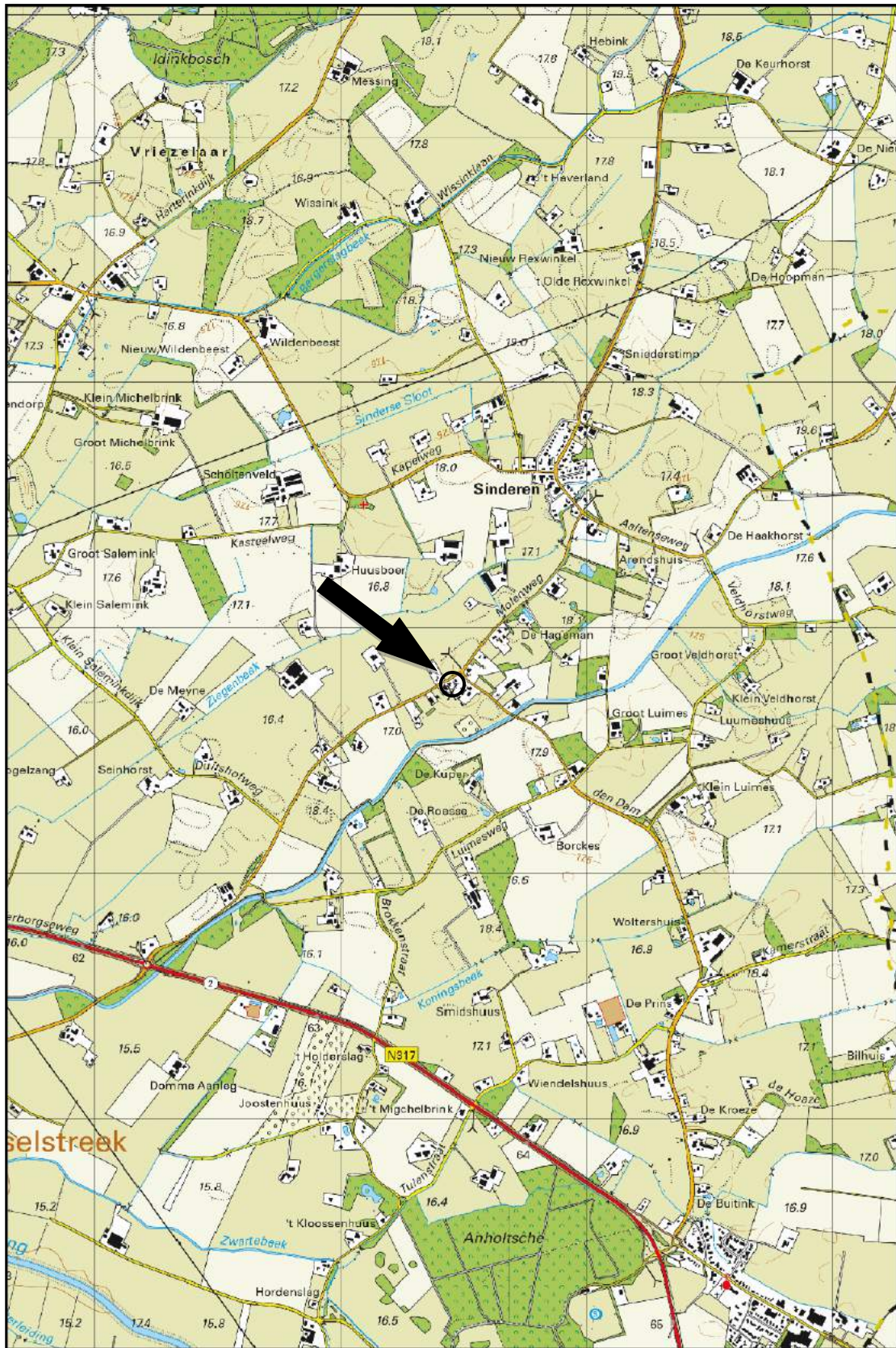
Geadviseerd wordt om de aanwezige platen tegen de muur en op het maaiveld zorgvuldig van de locatie te verwijderen door een hiertoe erkend bedrijf.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er dan geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Algemeen

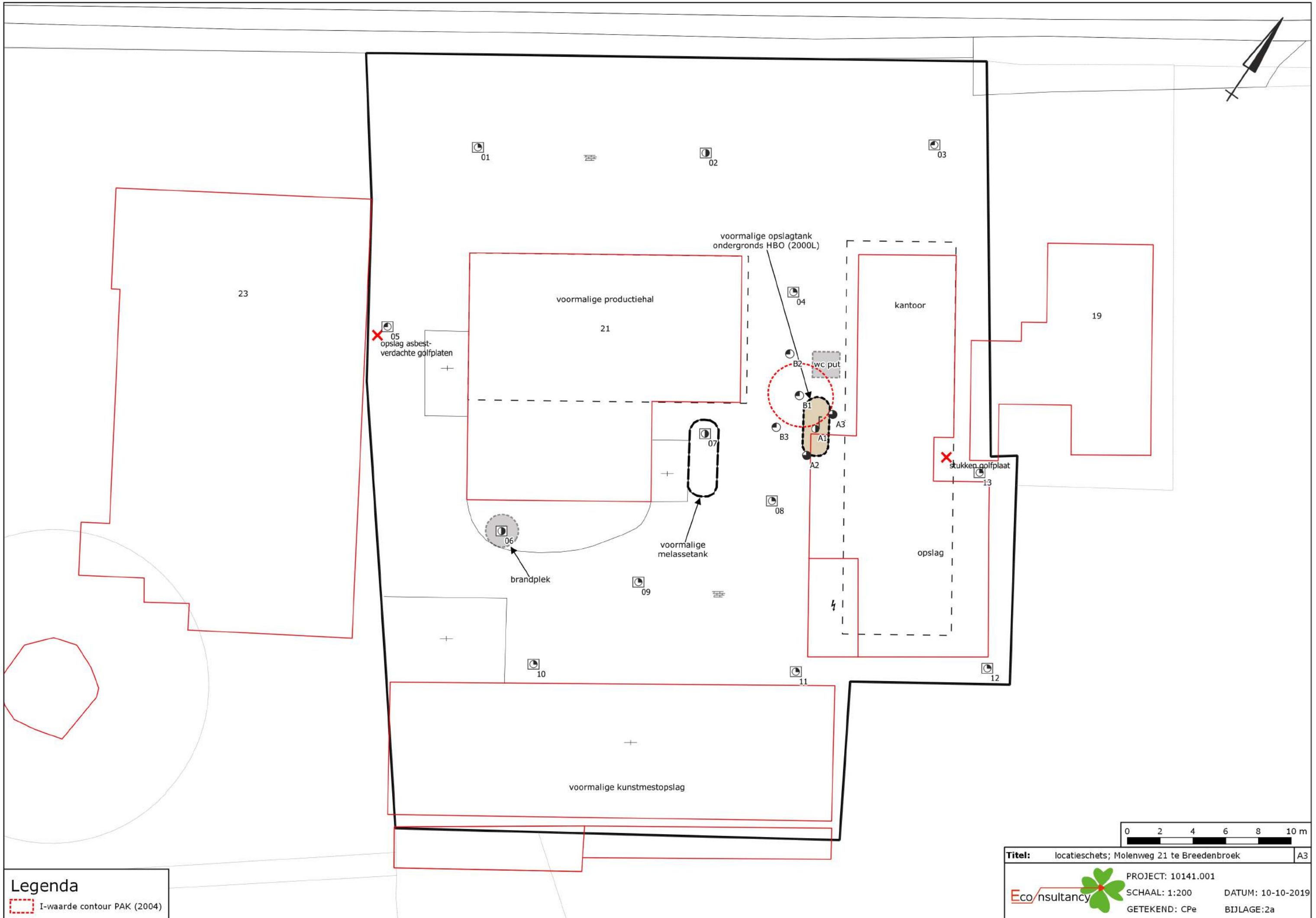
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets



Legenda
 I-waarde contour PAK (2004)

Titel: locatieschets; Molenweg 21 te Breedenbroek	A3
	PROJECT: 10141.001 SCHAAL: 1:200 GETEKEND: CPe
	DATUM: 10-10-2019 BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- ⊠ Asfalt
- ⊠ Klinker
- + Beton
- ⊠ Ontgravingsdiepte (m -mv)
- ⊠ Partijhoogte (m +mv)
- 📷 Opnamerichting foto
- ≡ Vloeistofdichte vloer
- ⊠ Prefab betonnen vloerplaat
- ⊠ Tegels
- ∩ Golfplaat (asbest verdacht)
- ⊙ Boom
- ⊙ Bos
- ⊙ Struiken
- ⊙ Gras
- ~ Water
- ⊠ Braak
- ⊠ Grind
- ⊠ Onverhard
- ⊠ Puinverharding
- ⊠ Talud
- ⊠ Spoorbaan
- 🚲 Fietspad
- ⊠ Parkeerplaats
- ▲ Duiker
- ▲ Voormalige duiker
- ⚡ Trafo
- ⊠ Pomp
- ⊠ Olie/vetafscheider
- ⊠ Mangat
- ⊠ Riool inspectieput
- ⊠ Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- ▭ Ontgravingsvak
- ▭ Saneringslocatie
- ▭ Partij ontgraven grond
- ▭ Toekomstige bebouwing
- ▭ Voormalige bebouwing
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ Reparatievak asfalt
- ▭ Opslagtank (bovengronds)
- ▭ Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- ▭ Opslagtank (ondergronds)
- ⊠ Struweel
- ⊠ Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- - Toekomstige bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- ×× Hekwerk
- ▬ Spoorlijn
- ▬ Wandmonster

Verontreiniging:

- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ Gehalte >AW/S-waarde
- ▭ Gehalte >T-waarde
- ▭ Gehalte >I-waarde
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- ▭ Niet verontreinigd
- ▭ AW/S-waarde contour
- ▭ T-waarde contour
- ▭ I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✗ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis (diep)
- ⊙ Peilbuis
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- ⊙ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- ⊙ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- ⊙ Kernboring 80 mm
- ⊙ Kernboring 120 mm
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- ⊙ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- ⊙ Boring tot 0,5 m -waterbodem
- ⊙ Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

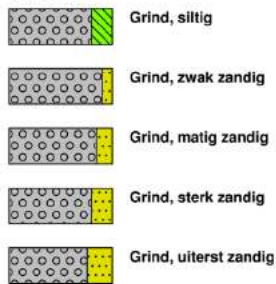


Foto 4.

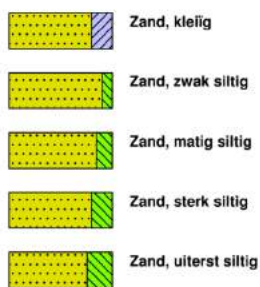
Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

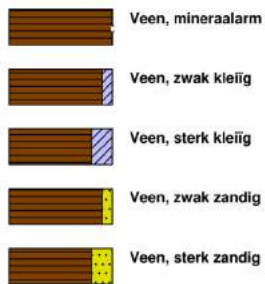
grind



zand



veen



klei



leem



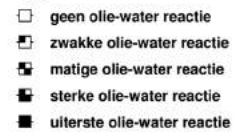
overige toevoegingen



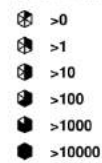
geur



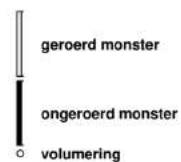
olie



p.i.d.-waarde



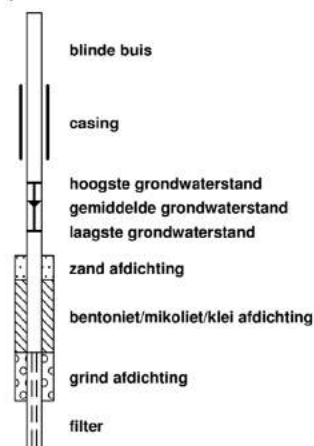
monsters



overig

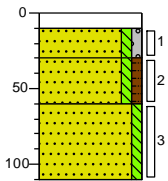


peilbuis



gat/boring:

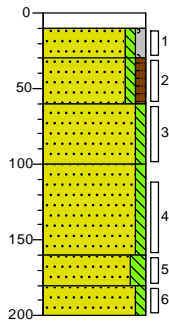
01



0 baksteen
 10
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel, Schep
 ▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak glashoudend, zwak dakpan houdend, grijsbruin, Schep
 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Edelmanboor

gat/boring:

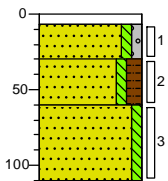
02



0 baksteen
 10
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak keien, donkerbeige, Schep
 ▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geelbruin, Schep, geroerd
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor, geroerd
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
 160
 180 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, zwak leemhoudend, oranjegeel, Edelmanboor
 200 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

gat/boring:

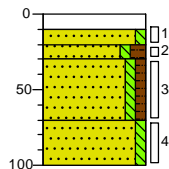
03



0 klinker
 7
 30 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige-grijs, Schep
 ▲ 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak slakhoudend, zwak dakpan houdend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep
 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Edelmanboor

gat/boring:

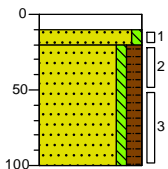
04



0 baksteen
 10
 ▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, beigebruin, Schep
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep
 70
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

gat/boring:

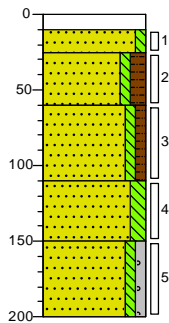
05



0 baksteen
 10
 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Schep
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
 100

gat/boring:

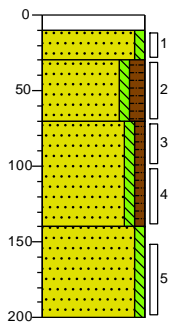
06



0 baksteen
 10
 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Schep
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 110 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, grijsgeel, Edelmanboor
 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor
 200

gat/boring:

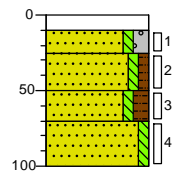
07



0	baksteen
10	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker beigeel, Edelmanboor

gat/boring:

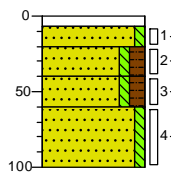
08



0	baksteen
10	
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak keien, geelbeige, Schep
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

gat/boring:

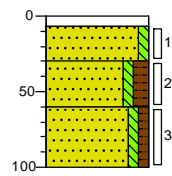
09



0	klinker
7	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, beigeel, Schep
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwakke olie-water reactie, geen oliegeur, donkerbruin, Schep
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, geen oliegeur, neutraalbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtbruin, Edelmanboor

gat/boring:

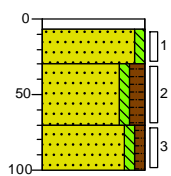
10



0	klinker
7	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

gat/boring:

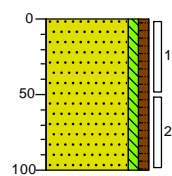
11



0	klinker
7	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Schep
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

gat/boring:

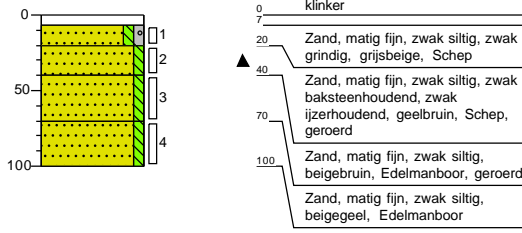
12



0	braak
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep

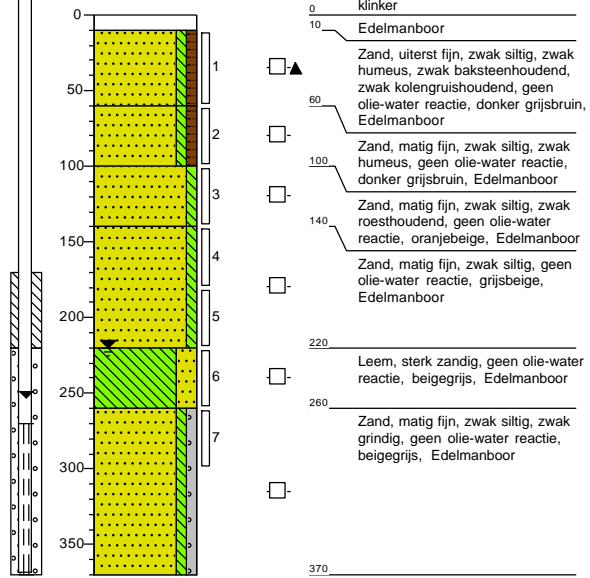
gat/boring:

13



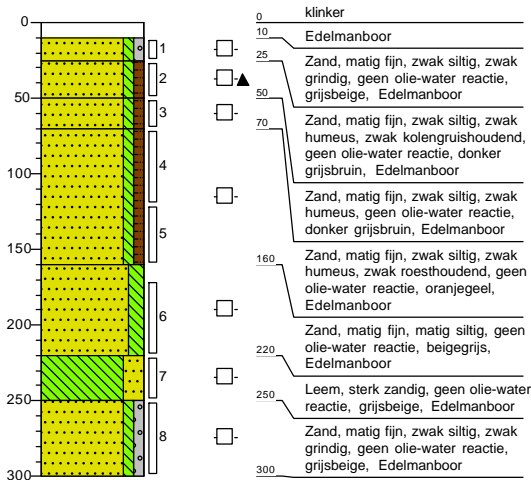
gat/boring:

A01



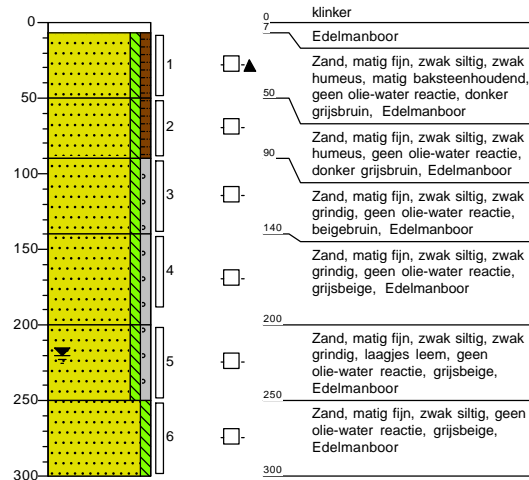
gat/boring:

A02

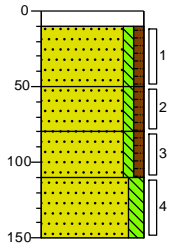


gat/boring:

A03



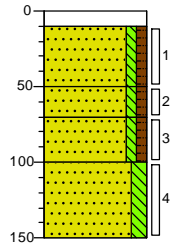
gat/boring:



B01

0	klinker
10	Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor

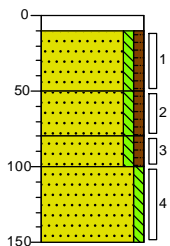
gat/boring:



B02

0	klinker
10	Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kolengruishoudend, zwak roesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor

gat/boring:



B03

0	klinker
10	Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 1. Asbestinspectiegat 01



Foto 2. Asbestinspectiegat 02



Foto 3. Asbestinspectiegat 03



Foto 4. Asbestinspectiegat 04



Foto 5. Asbestinspectiegat 05



Foto6. Asbestinspectiegat 06



Foto 7. Asbestinspectiegat 07



Foto 8. Asbestinspectiegat 08



Foto 9. Asbestinspectiegat 09



Foto 10. Asbestinspectiegat 10



Foto 11. Asbestinspectiegat 11



Foto 12. Asbestinspectiegat 12



Foto 11. Asbestinspectiepat 13

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 18-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019132085/1
Uw project/verslagnummer	10141.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Sep-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 analyscertificaat 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: 2015 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 10141.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer A.Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019132085/1
 Startdatum 11-Sep-2019
 Rapportagedatum 18-Sep-2019/12:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.4	86.2	87.7	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	4.7	3.8	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	95.1	96.0	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.6	3.3	3.8
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds				4.8
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	4.1	<3.0	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	<4.0	<4.0	8.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	<10	14	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	31	30	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	48	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	140	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	18	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	18	11	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	240	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02, 03, 04, 13	11-Sep-2019	10922715
2	09	11-Sep-2019	10922716
3	05, 06, 07, 11	11-Sep-2019	10922717
4	01, 02, 03, 06, 07, 08, 10	11-Sep-2019	10922718



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 10141.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019132085/1
 Startdatum 11-Sep-2019
 Rapportagedatum 18-Sep-2019/12:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.52	<0.050	0.19	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.055	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.97	<0.050	0.35	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.42	<0.050	0.21	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.47	<0.050	0.22	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.14	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	<0.050	0.14	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.7	0.35 ¹⁾	1.6	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 02, 03, 04, 13
 2 09
 3 05, 06, 07, 11
 4 01, 02, 03, 06, 07, 08, 10

Datum monstername

11-Sep-2019
 11-Sep-2019
 11-Sep-2019
 11-Sep-2019

Monster nr.

10922715
 10922716
 10922717
 10922718

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

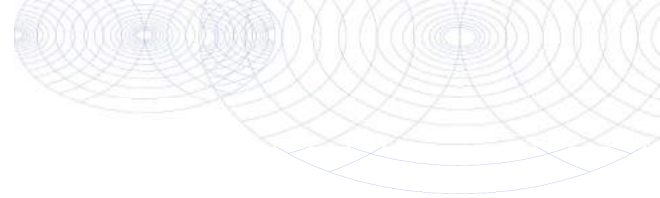


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019132085/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10922715	03	2	30	60	0537633906	02,03,04,13
10922715	02	2	30	60	0537633907	02,03,04,13
10922715	04	2	20	30	0537634066	02,03,04,13
10922715	13	2	20	40	0535546993	02,03,04,13
10922716	09	2	20	40	0537634088	09
10922717	05	2	20	50	0537634078	05,06,07,11
10922717	11	2	30	70	0535547003	05,06,07,11
10922717	07	2	30	70	0537634089	05,06,07,11
10922717	06	2	25	60	0537634095	05,06,07,11
10922718	03	3	60	110	0537633896	01,02,03,06,07,08,10
10922718	02	4	110	160	0537633903	01,02,03,06,07,08,10
10922718	01	3	60	110	0537633902	01,02,03,06,07,08,10
10922718	10	3	60	100	0535547004	01,02,03,06,07,08,10
10922718	07	5	150	200	0537636143	01,02,03,06,07,08,10
10922718	06	4	110	150	0537634090	01,02,03,06,07,08,10
10922718	08	4	70	100	0537636157	01,02,03,06,07,08,10

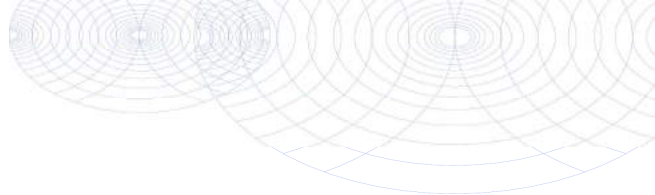


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019132085/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

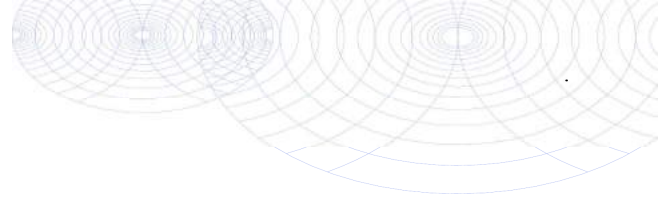
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019132085/1

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
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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) (VROM)	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 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

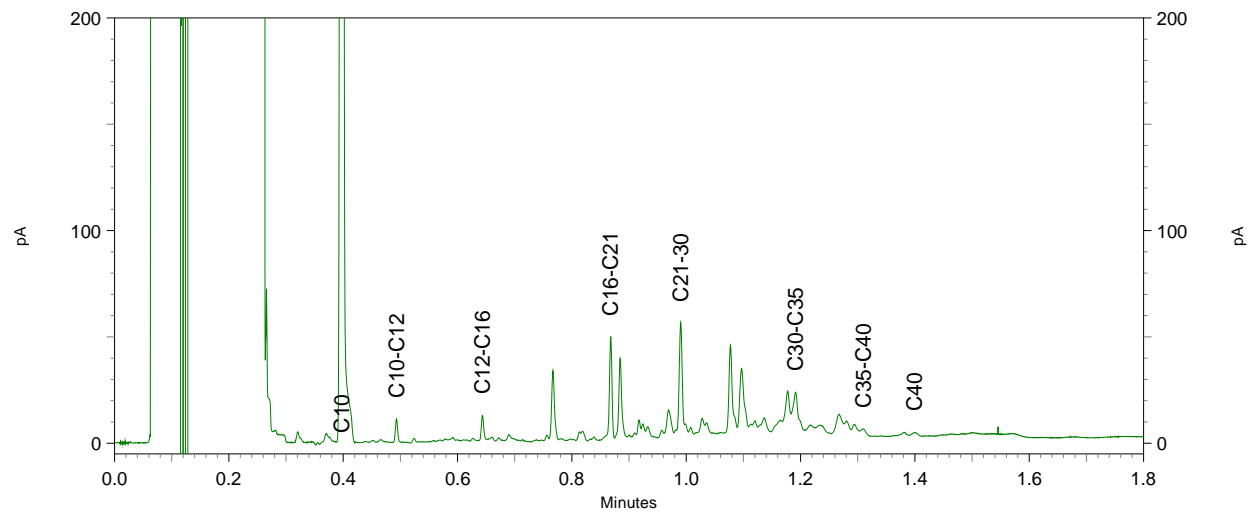
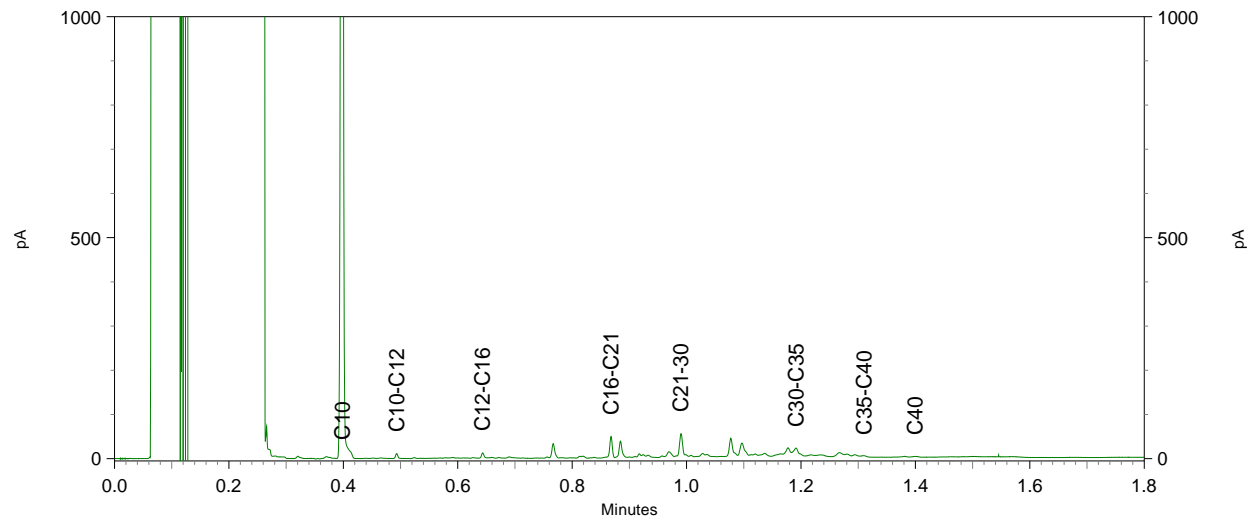
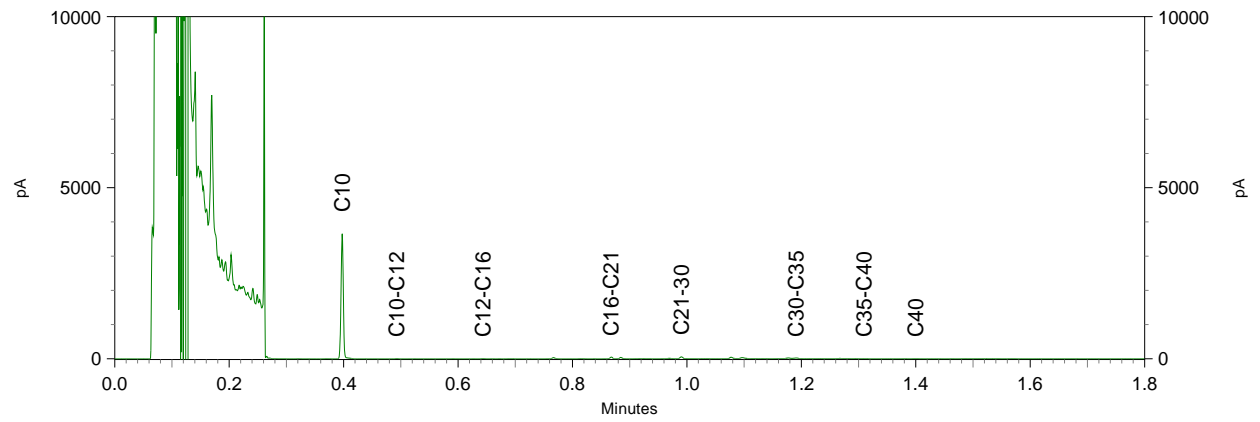
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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: 2015 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).

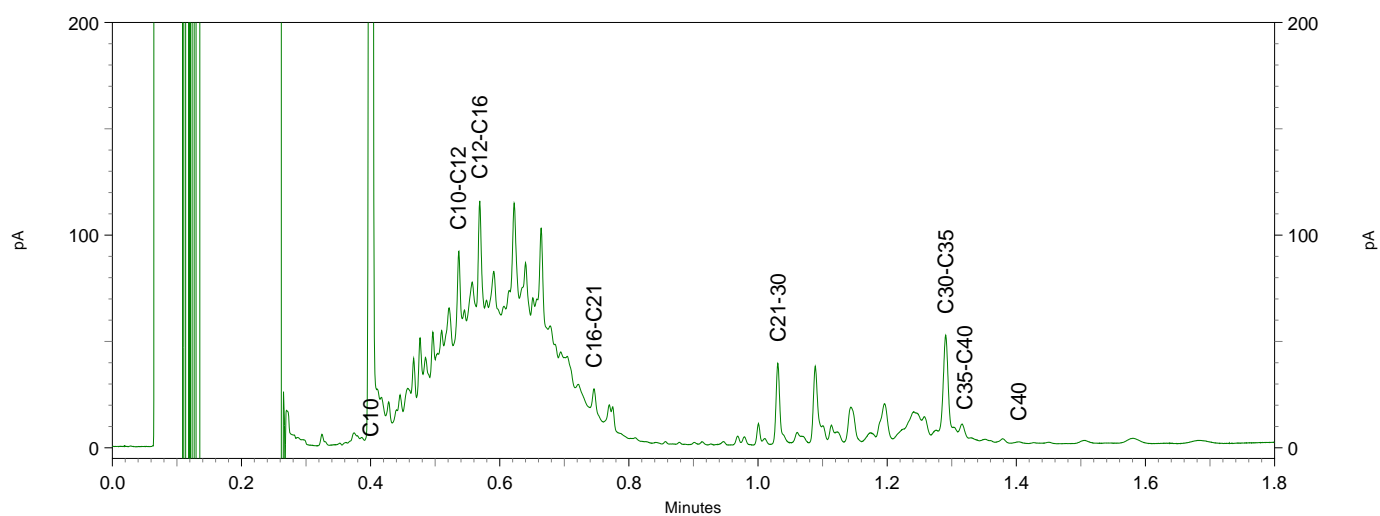
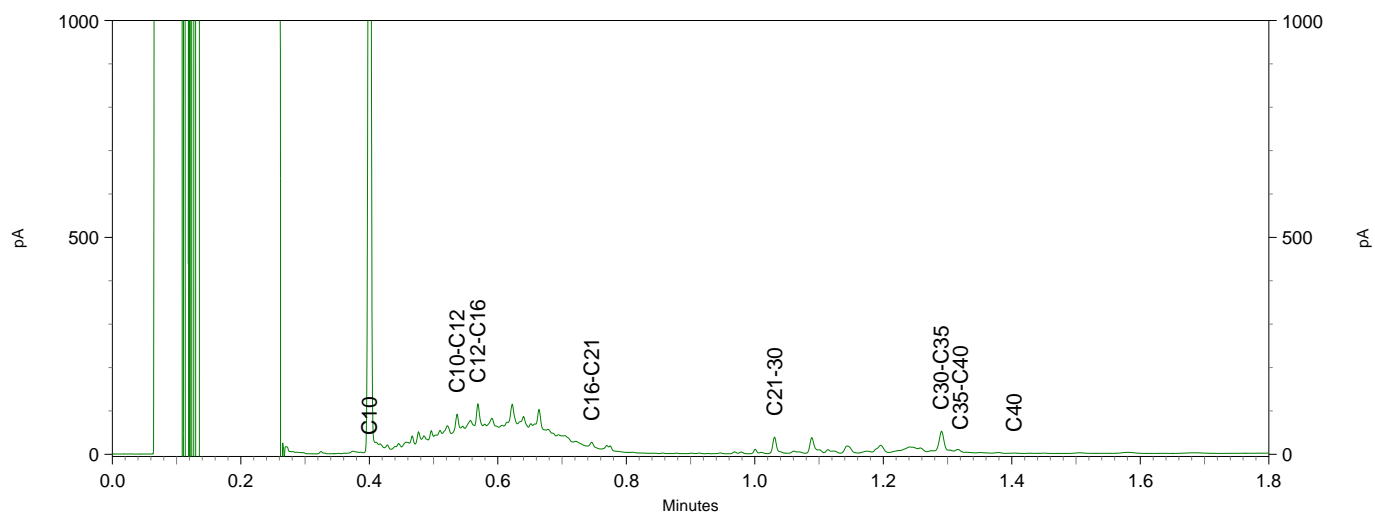
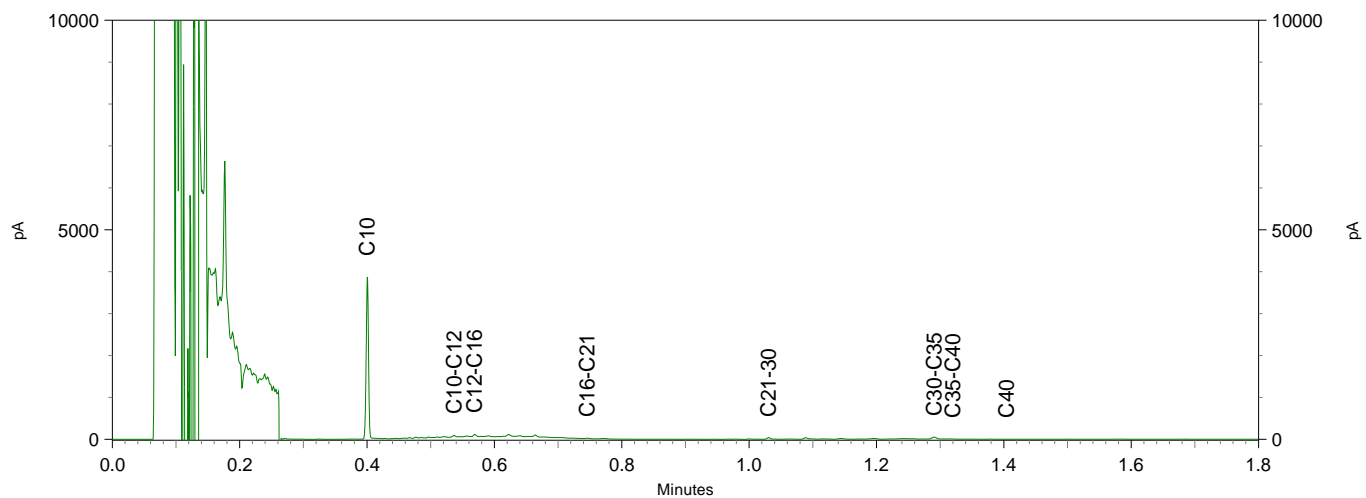
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10922715
 Certificate no.: 2019132085
 Sample description.: 02,03,04,13
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10922716
 Certificate no.: 2019132085
 Sample description.: 09
 V



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 20-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019132105/1
Uw project/verslagnummer	10141.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Sep-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 analyscertificaat 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: 2015 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 10141.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019132105/1
 Startdatum 11-Sep-2019
 Rapportagedatum 20-Sep-2019/11:39
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.6	88.0	93.1	85.5	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5 ¹⁾	7.3 ¹⁾	2.6 ¹⁾	2.3 ¹⁾	0.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	92.3	97.0	97.3	98.8
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	<35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.56	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.6	20	0.74		
S Anthraceen	mg/kg ds	1.8	4.8	0.31		
S Fluorantheen	mg/kg ds	14	41	1.9		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11	30	1.4		
S Chryseen	mg/kg ds	9.7	31	1.6		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.4	13	0.80		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.3	25	1.4		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.3	16	1.1		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7.1	20	1.3		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	69	200	11		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B01-1 B01 (10-50)	11-Sep-2019	10922758
2	B02-1 B02 (10-50)	11-Sep-2019	10922759
3	B03-1 B03 (10-50)	11-Sep-2019	10922760
4	MMA1 A01 (60-100) A02 (70-120) A03 (50-90)	11-Sep-2019	10922761
5	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180) A02 (120-140) A02 (170-220) A03 (90-140) A03 (140-11-Sep-2019)		10922762

Akkoord
Pr.coörd.

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

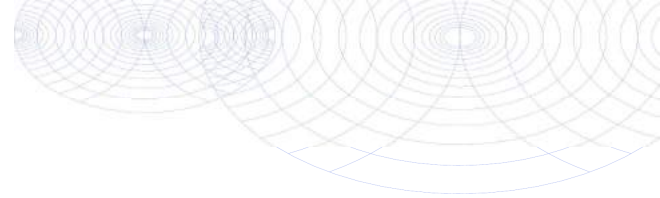
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

VA

TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019132105/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10922758	B01	1	10	50	0535547766	B01-1 B01 (10-50)
10922759	B02	1	10	50	0535547764	B02-1 B02 (10-50)
10922760	B03	1	10	50	0535547767	B03-1 B03 (10-50)
10922761	A02	4	70	120	0535547238	MMA1 A01 (60-100) A02 (70-120)
10922761	A01	2	60	100	0535547243	MMA1 A01 (60-100) A02 (70-120)
10922761	A03	2	50	90	0535547759	MMA1 A01 (60-100) A02 (70-120)
10922762	A01	4	140	180	0535547232	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)
10922762	A03	3	90	140	0535547758	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)
10922762	A03	4	140	190	0535547756	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)
10922762	A02	5	120	160	0535547236	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)
10922762	A02	6	170	220	0535547237	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)
10922762	A01	3	100	140	0535547244	MMA2 A01 (100-140) A01 (140-180)

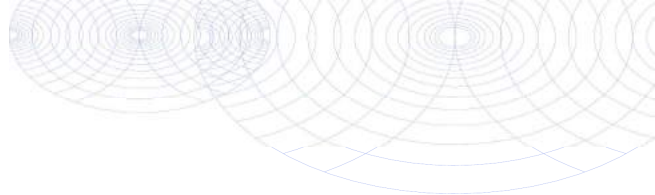


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019132105/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

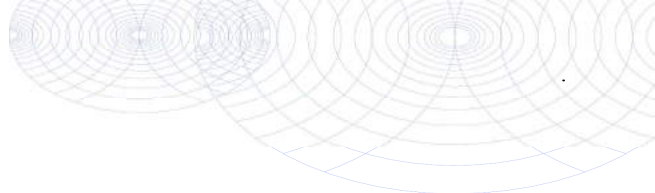
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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: 2015 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 2019132105/1

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
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	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 2019.



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: 2015 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).

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 17-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019132106/1
Uw project/verslagnummer	10141.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Sep-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 analyscertificaat 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: 2015 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 10141.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

A.Bruil

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019132106/1

11-Sep-2019

16-Sep-2019/18:10

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.9 ¹⁾	89.6 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.6 ²⁾	12.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.8 ²⁾	<6.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM2-1
2 ASB-MM3-1

Datum monstername

11-Sep-2019
11-Sep-2019

Monster nr.

10922763
10922764

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

NV

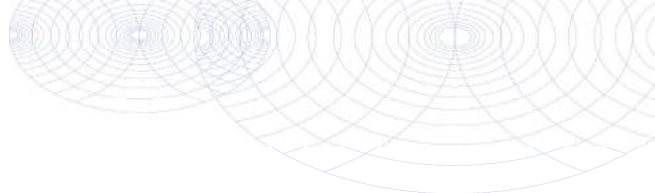
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 2015 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 2019132106/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10922763	ASB-MM2	1	10	50	1548938MG	ASB-MM2-1
10922764	ASB-MM3	1	0	50	1548937M	ASB-MM3-1

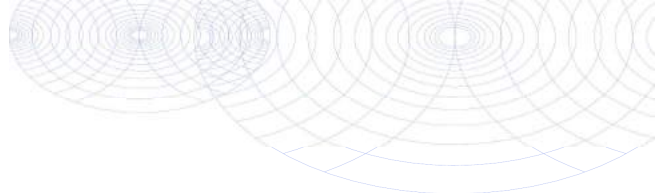


Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019132106/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

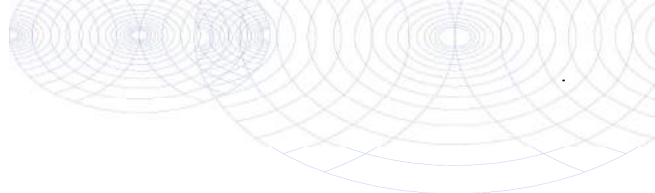
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 2015 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 2019132106/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	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 2019.



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: 2015 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 : 938515
Project omschrijving : 2019132106-10141.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6079898
Uw referentie : ASB-MM2-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 16-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12326 g
 Percentage droogrest : **90,9** 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	11427,5	94,2	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	205,8	1,7	41,3	20,07	0	0,0
1-2 mm	344,7	2,8	91,0	26,40	0	0,0
2-4 mm	58,7	0,5	58,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	55,4	0,5	55,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	43,1	0,4	43,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12135,2	100,0	299,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

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: ZPPV-UADR-YGCX-LVHM

Ref.: 938515_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938515
Project omschrijving : 2019132106-10141.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6079899
Uw referentie : ASB-MM3-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 16-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11532 g
 Percentage droogrest : **89,6** 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	10944,0	96,3	10,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	77,9	0,7	15,6	20,03	0	0,0
1-2 mm	241,2	2,1	70,6	29,27	0	0,0
2-4 mm	35,5	0,3	35,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,7	0,2	27,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	35,0	0,3	35,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11361,3	100,0	194,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938515
Project omschrijving : 2019132106-10141.001
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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 938515
Project omschrijving : 2019132106-10141.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6079898	ASB-MM2-1	ASB-MM2	.1-.5	1548938MG
6079899	ASB-MM3-1	ASB-MM3	0-.5	1548937MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 938515
Project omschrijving : 2019132106-10141.001
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

Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 27-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019139324/1
Uw project/verslagnummer	10141.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-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: 2015 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 10141.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Arjan Geven

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019139324/1

24-Sep-2019

27-Sep-2019/15:22

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	57
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
S Koper (Cu)	µg/L	9.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
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

1 PB A01

Datum monstername

20-Sep-2019

Monster nr.

10946750

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 10141.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Arjan Geven

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019139324/1

24-Sep-2019

27-Sep-2019/15:22

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1
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

Nr. Monsterschrijving

1 PB A01

Datum monstername

20-Sep-2019

Monster nr.

10946750

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019139324/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10946750	A01	1	270	370	0680382807	PB A01
10946750	A01	2	270	370	0680382784	PB A01
10946750	A01	3	270	370	0800753600	PB A01



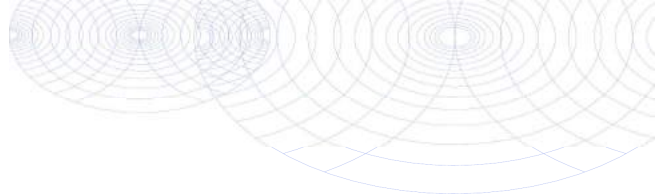
Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019139324/1**

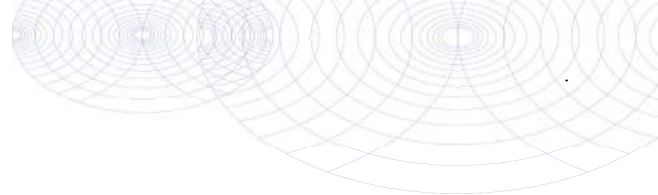
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019139324/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 4b Getoetste analyseresultaten
(Circulaire bodemsanering, Wbb)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 10141.001
 Datum monstername 11-09-2019
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2019132085
 Startdatum 11-09-2019
 Rapportagedatum 18-09-2019

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel
Bodentype correctie													
Organische stof		2,6			4,7			3,8			1,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3			3,6			3,3			3,8		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Drage stof	% (m/m)	89,4	89,4		86,2	86,2		87,7	87,7		88,8	88,8	
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6		4,7	4,7		3,8	3,8		1,4	1,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2			95,1			96			98,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3		3,6	3,6		3,3	3,3		3,8	3,8	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	89,56		<20	45,21		<20	46,67		<20	44,29	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3301	-	<0,20	0,2098	-	<0,20	0,2185	-	<0,20	0,2345	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	10,14	-	4,1	12,27	-	<3,0	6,464	-	3,4	9,987	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	16,86	-	<5,0	6,306	-	<5,0	6,542	-	<5,0	6,818	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,048	-	<0,050	0,0485	-	<0,050	0,0488	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,3	16,96	-	<4,0	7,206	-	<4,0	7,368	-	8,1	20,54	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	42,81	-	<10	10,21	-	14	20,84	-	<10	10,66	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	118	-	31	63,96	-	30	64,02	-	<20	30,43	-
Arseen (As)	mg/kg ds										4,8	8,037	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077		48	102,1		<3,0	5,526		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46		140	297,9		<5,0	9,211		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	46,15		11	23,4		<5,0	9,211		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	111,5		18	38,3		17	44,74		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	50		18	38,3		11	28,95		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15		<6,0	8,936		<6,0	11,05		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	230,8	*	240	510,6	*	<35	64,47		<35	122,5	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0057		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0065		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0042		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0018		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	0,0273	*	0,0049	0,0104		0,0049	0,0128		0,0049	0,0245	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,050	0,035		0,19	0,19		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	0,035		0,055	0,055		<0,050	0,035	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,97	0,97		<0,050	0,035		0,35	0,35		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,050	0,035		0,21	0,21		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		<0,050	0,035		0,22	0,22		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,050	0,035		0,13	0,13		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,050	0,035		0,15	0,15		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		<0,050	0,035		0,14	0,14		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,685	*	0,35	0,35		1,6	1,62	*	0,35	0,35	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10922715	MM1	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10922716	MM2	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	10922717	MM3	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10922718	MM4	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer **10141.001**
 Datum monsternamé **11-09-2019**
 Monsternemer **A.Brui**
 Certificaatnummer **2019132105**
 Startdatum **11-09-2019**
 Rapportagedatum **20-09-2019**

Analyse	Eenheid	B01-1	GSSD	Oordeel	B02-1	GSSD	Oordeel	B03-1	GSSD	Oordeel	MMA1	GSSD	Oordeel	MMA2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		3,5			7,3			2,6			2,3			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#	25		#	25		#	25		#	25		#
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6		88	88		93,1	93,1		85,5	85,5		90,1	90,1	
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5		7,3	7,3		2,6	2,6		2,3	2,3		0,8	0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1			92,3			97			97,3			98,8		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,56	0,56		<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	6,6	6,6		20	20		0,74	0,74							
Anthraaceen	mg/kg ds	1,6	1,6		4,6	4,6		0,31	0,31							
Fluoranthen	mg/kg ds	14	14		41	41		1,9	1,9							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11	11		30	30		1,4	1,4							
Chryseén	mg/kg ds	9,7	9,7		31	31		1,6	1,6							
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	4,4	4,4		13	13		0,8	0,8							
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	6,3	6,3		25	25		1,4	1,4							
Benzo(g)hijperyleen	mg/kg ds	5,3	5,3		16	16		1,1	1,1							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	7,1	7,1		20	20		1,3	1,3							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	69	68,32	***	200	201,4	***	11	10,59	*						
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds										<3,0	9,13		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds										<5,0	15,22		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds										<5,0	15,22		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds										<11	33,48		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds										<5,0	15,22		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds										<6,0	18,26		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds										<35	106,5		<35	122,5	

Legenda

Nr.	Analyse	Monster	BoToVa Oordeel
1	10922758	B01-1: B01 (10-50)	Overschrijding Interventiewaarde
2	10922759	B02-1: B02 (10-50)	Overschrijding Interventiewaarde
3	10922760	B03-1: B03 (10-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	10922761	MMA1: A01 (60-100) A02 (70-120) A03 (50-90)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	10922762	MMA2: A01 (100-140) A01 (140-180) A02 (120-160) A02(170-220) A03 (90-140) A03 (140-190)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:
 - kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 + groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	10141.001
Datum monstername	20-09-2019
Monsternemer	Arjan Geven
Certificaatnummer	2019139324
Startdatum	24-09-2019
Rapportagedatum	27-09-2019

Analyse	Eenheid	PB A01	Oordeel
Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	57	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	-
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	-
Koper (Cu)	µg/L	9,4	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	9,5	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
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	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-
Extra parameters			
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10946750	PB A01

BoToVa Oordeel
Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	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)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	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	0,3	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
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

