Tauw

Bodemonderzoek aanleg nieuwe rijbaan, RWZI Eindhoven

5 maart 2020

ZRW000003-26-0072

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek aanleg nieuwe rijbaan, RWZI Eindhoven
Opdrachtgever	Waterschap De Dommel
Projectleider	Dennis van den Berge
Auteur(s)	Lisanne Meulendijks
Tweede lezer	Prosper Snoep
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Lars van den Nieuwenhuijzen, Lucas van Nijnatten (K54913)
Projectnummer	1275196
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Datum	5 maart 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

ZRW000003-26-0072

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Locatie 5
2.1 Algemene gegevens RWZI-terrein 5
2.2 Historie RWZI-terrein 5
2.3 Verontreinigingssituatie RWZI-terrein 6
2.4 Raamsaneringsplan RWZI-terrein 6
2.5 Asbest 6
2.6 Veiligheid en gezondheid (ontwerp) 6
2.7 Geplande werkzaamheden 7
2.8 Bodeminformatie 7
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 8
3.1 Onderzoeksstrategie 8
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 9
3.3 Veiligheid en kwaliteit 9
4 Resultaten 9
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 9
4.2 Analyseresultaten grond 9
4.2.1 Chemische kwaliteit grond 9
4.2.2 Asbest in grond 11
4.3 Interpretatie 11
5 Conclusies en aanbevelingen 12
5.1 Conclusies 12
5.2 Aanbevelingen 12

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Toetsingskader
Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

ZRW000003-26-0072

Bijlage 7 Berekening asbestgehalte
Bijlage 8 Analysecertificaten
Bijlage 9 Foto’s terreinverkenning en veldwerk
Bijlage 10 Inspectieformulier asbest

ZRW000003-26-0072

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap de Dommel heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1] en NEN 5707[2] uitgevoerd op de locatie RWZI aan de Van Oldenbarneveltlaan 1 in Eindhoven. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden voor de aanleg van een nieuwe rijbaan en enkele kleine aanpassingen

Het terrein van de RWZI is een voormalige stortplaats, waardoor gedeeltelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het is niet bekend in hoeverre dit ook het geval is ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden.
De doelstelling van het bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende vast te stellen, zodat het grondwerk overeenkomstig de geldende Arboregels en Wet bodembescherming kan worden uitgevoerd.

Dit rapport is als volgt opgebouwd:
- Hoofdstuk 2: de gegevens van de onderzoekslocatie
- Hoofdstuk 3: de onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden
- Hoofdstuk 4: de resultaten van het onderzoek
- Hoofdstuk 5: conclusie en advies

2 Locatie

2.1 Algemene gegevens RWZI-terrein

Locatiegegevens

Adres:	Van Oldenbarneveltlaan 1
Postcode en plaats:	5631 AG in Eindhoven
Kadastrale ligging:	gemeente Tongelre, sectie G, nummer 2360 en 2361
Coördinaten topografische kaart:	X: 163.355; Y: 385.730
Oppervlakte:	Ca. 13 ha
Terreinverharding deellocatie:	Onverhard, bebouwd
Huidige bestemming:	rioolwaterzuivering

2.2 Historie RWZI-terrein

De RWZI op de locatie dateert uit 1963. In het midden van de jaren ’70 en in de periode tussen 2004 en 2006 hebben grote verbouwingen plaatsgevonden, waarbij ook grondverzet is geweest. Op het terrein bevinden zich delen van twee voormalige stortplaatsen, de gemeentelijke stortplaats Koudenhovenseweg, die in 1957 is gesloten en een stortplaats van bedrijfsafval St-Josefdal.

[1] NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5707+C2:2017 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond

ZRW000003-26-0072

2.3 Verontreinigingssituatie RWZI-terrein

De gehele locatie van de RWZI is aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging is veroorzaakt door de ligging op de voormalige stortplaatsen en mogelijk het later verplaatsen van verontreinigd materiaal over de locatie.

2.4 Raamsaneringsplan RWZI-terrein

Voor de aanpak van de aanwezige bodemverontreiniging is een raamsaneringsplan opgesteld (Tauw, kenmerk R006-1216941PSN-hgm-V06-NL, d.d. 25 maart 2015). De Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB) heeft namens B&W van de gemeente Eindhoven ingestemd met dit saneringsplan (21 april 2015).

In het saneringsplan is voor grondwerkzaamheden op het RWZI terrein een aanpak uitgewerkt (hoofdstuk 4 van het saneringsplan). Concreet komt dit erop neer dat:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden een plan van aanpak wordt opgesteld, deze wordt ingediend bij bevoegd gezag
- Bij grondwerk de benodigde veiligheidsmaatregelen worden getroffen en in het kader van de Wet bodembescherming
- Overtollige sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd
- Na uitvoering van de werkzaamheden een evaluatieverslag wordt opgesteld, deze wordt verstrekt aan de gemeente Eindhoven/ODZOB

2.5 Asbest

De aanwezige verontreiniging bestaat ook uit asbest. In de voorbereiding tot het opstellen van het raamsaneringsplan is ook uitgebreid gekeken naar asbest en (door middel van metingen) ook naar de blootstelling bij grondwerk en in de omgeving (Tauw, kenmerk R005-1216941IJO-hgm-V01-NL, d.d. 7 november 2014).
In de grond is asbest aanwezig, deels boven de interventiewaarde. Zowel in luchtmetingen als in kleefmonsters is geen asbest aangetroffen.

2.6 Veiligheid en gezondheid (ontwerp)

Gelijktijdig met het opstellen van het raamsaneringsplan is een overzicht opgesteld van te nemen veiligheidsmaatregelen tijdens grondwerk op de locatie (Tauw, kenmerk R007-1216941HVB-hgm-V03-NL, d.d. 21 januari 2015). Hierin is voor de werkzaamheden zoals nu uit te voeren onder andere het volgende opgenomen (niet uitputtend):

- Grondwerk wordt uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T (CROW 132), tenzij onderzoek anders uitwijst
- Sterk verontreinigde grond wordt opgeslagen in een afgesloten container of in relatie tot het werk vergelijkbaar
- Uitvoering van het grondwerk bij voorkeur door BRL 7000 erkend aannemer, in verband met de benodigde kennis

ZRW000003-26-0072

2.7 Geplande werkzaamheden

Ten zuiden van het dienstgebouw wordt een nieuwe rijbaan aangelegd vanaf het bedrijfsgebouw richting achterzijde dienstgebouw (roostergebouw, inclusief wasplaats). Ten noordwesten en westen van het dienstgebouw vinden ook enkele werkzaamheden plaats. Het plan is hiervoor te graven tot een diepte van 1 m-mv. Vrijkomende grond wordt – mits toegestaan – in de directe omgeving verspreid.
De totale oppervlakte waarover gewerkt wordt rondom het dienstgebouw beslaat ca. 500 m^2.

De ligging van de werkzaamheden is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Ligging werkzaamheden: tekening aangeleverd door Waterschap de Dommel (links, kaart is NW-gericht) en luchtfoto (rechts, kaart is NW-gericht, https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart)

2.8 Bodeminformatie

De locatie bevindt zich binnen een gebied dat is opgehoogd met onder andere stortmateriaal. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De daadwerkelijke kwaliteit van de bodem en de aanwezigheid van stortmateriaal varieert over het terrein.

ZRW000003-26-0072

Ter plaatse van en direct nabij de nu geplande werkzaamheden is gedeeltelijk al bodemonderzoek uitgevoerd.

- Tauw, R001-1264711PSN-V01-hgm-NL, d.d. 24 mei 2018
  Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van nieuwe lichtmasten.
  De boringen zijn rondom het gebied geplaatst waar nu gewerkt is, waarbij de grond bemonsterd is tot ongeveer 0,75 m -mv. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bevat een bijmenging met puin en baksteen. De grond blijkt licht te zijn verontreinigd met meerdere stoffen, asbest is niet aangetroffen
- Tauw, R001-1262013PSN-V01-ssc-NL, d.d. 5 december 2017
  Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van gasaansluitingen. De boringen (inclusief asbestgat) zijn rondom de aan te leggen rijbaan geplaatst, tot een diepte van 1,0 m -mv. Tot de einddiepte is een lichte bijmenging met puin aangetroffen. T.h.v. het hoofdgebouw is een sterke verontreiniging met PCB(7) aangetroffen en asbest in een gehalte onder de interventiewaarde. De grond bij het dienstgebouw bleek licht te zijn verontreinigd, hier is geen asbest aangetroffen

Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de grond binnen het onderzoeksgebied over het algemeen licht verontreinigd zal zijn. Echter is niet duidelijk of de sterke verontreiniging met PCB aan de westkant van het hoofdgebouw doorloopt in de richting van de geplande werkzaamheden ten hoogte van de aan te leggen rijbaan. Ook kan de kwaliteit van de bodem heterogeen zijn.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740[3] en de NEN 5707[4]. Er wordt uitgegaan van een locatie die verdacht is voor het heterogeen voorkomen van bodemverontreiniging (inclusief asbest). van belang is het in ieder geval ook vast te kunnen stellen of de PCB-verontreiniging (boven interventiewaarde) doorloopt richting de aan te leggen rijbaan of niet. Hiervoor wordt een extra grondmonster ingezet op deze locatie.
De aanpak van het onderzoek bestaat uit:

- Het plaatsen van 6 boringen, 3 ten hoogte van de aan te leggen rijbaan en wasplaats (ten zuiden van het dienstgebouw), 2 ten noordwesten van het dienstgebouw en 1 ten westen van het dienstgebouw.
- Bemonstering van alle bodemlagen
- Analyse van de verdachte bodemlagen en de onverdachte bodemlagen
- Het onderzoek heeft zich zowel gericht op:
  - De chemische kwaliteit: stoffen uit het NEN-standaardpakket
  - De aanwezigheid van asbest in de bodem

[3] NEN 5740:2009+A12016 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
[4] NEN 5707+C2:2017 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond

ZRW000003-26-0072

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 21 februari door L. van den Nieuwenhuijzen en L. van Nijnatten. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De uitgevoerde werkzaamheden staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk			
Omschrijving	Noordwestzijde	Westzijde	Rijbaan en wasplaats
Asbestgat (30x30x50 cm) i.c.m. boring tot 1,0 m-mv ø 12 cm	2 (boornummers 21 en 22)	1 (boornummer 23)	3 (boornummers 24, 25 en 26)
Analyses			
Omschrijving	Noordwestzijde	Westzijde	Rijbaan en wasplaats
Standaard stoffenpakket grond[1]	1 (21-1)	1 (23-1)	3 (24-1; 25-1, 26-1; 25-2)
Asbest in grond (NEN 5898)	2 (M21 en M22)	1 (M23)	1 (M24-25-26)

[1)] Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In alle boringen is tot circa 1,5 m -mv een laag zwak siltig, matig grof zand aanwezig met plaatselijk bijmenging van divers bodemvreemd materiaal (zoals baksteen, divers puin, glas, stenen). De bovengrond t.h.v. boring 25 is ook zwak humeus. De toplaag t.h.v. boringen 21 en 22 bestaat uit siergrind en in de bovengrond onder het grind (0,1 - 0,6 m -mv) is zintuigelijk asbest aangetroffen, in de vorm van plaatmateriaal.
Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De foto's zijn opgenomen in bijlage 9 en de inspectieformulieren voor het asbestonderzoek in bijlage 10.

4.2 Analyseresultaten grond

In de tabellen 4.1 en 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6, voor de berekening van het asbest gehalte wordt verwezen naar bijlage 7 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

4.2.1 Chemische kwaliteit grond

De resultaten staan per mengmonster en laagsgewijs samengevat in tabel 4.1. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem over de gehele werkdiepte is licht is verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB.

ZRW000003-26-0072

De bovengrond ten hoogte van boring 21 is ook licht verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met zink. Echter overschrijdt geen enkele gemeten waarde de interventiewaarde. De resultaten zijn ook (indicatief) getoetst aan de maximale waarden voor Industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De grond voldoet (indicatief) aan de maximale waarden voor industrie.

Daarnaast zijn de resultaten van de individuele geanalyseerde monsters ook getoetst aan de SRC-waarden zoals genoemd in de CROW 400. De werkzaamheden kunnen onder basishygiëne maatregelen uitgevoerd worden. Voor maatregelen verwijzen wij ook naar het V&G-plan dat voor grondwerk op het terrein is opgesteld[5] (op basis van de CROW 132).

Tabel 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

Deel-locatie	(Meng) monster	Deel-monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
Noord west zijde	21 (0,1-0,6)	21-1	0,1-0,6	siltig zand, stenen 1, glas 1, wortels 1, baksteen 1, betonpuin 1, keramiek 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, PAK (10 van VROM), PCB (som 7), minerale olie (C10-C40)	Zn	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
West zijde	23 (0-0,5)	23-1	0-0,5	siltig zand, stenen 1, wortels 1, baksteen 1, betonpuin 2	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK (10 van VROM), PCB (som 7)	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
Rijbaan	24 (0-0,5)	24-1	0-0,5	Siltig zand, kooldeeltjes 1, stenen 1, baksteen 2, betonpuin 2	PCB (som 7)	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
Rijbaan	25 (0-0,5) +	25-1, 26-1	0-0,5	humeus, siltig zand, kooldeeltjes 1,	Cu, Hg, Pb, Zn,	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse

[5] R007-121694HVB-hgm-V03-NL, d.d. 21 januari 2015

ZRW000003-26-0072

Deel-locatie	(Meng) monster	Deel-monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
	26 (0-0,5)			stenen 1, wortels 2, baksteen 1, betonpuin 1, plastic 1, wortels 1	PCB (som 7)				
Rijbaan	25 (0,5-1,0)	25-2	0,5-1	Siltig zand, roest 1, kooldeeltjes 1, leembrokken 1, baksteen 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK (10 van VROM), PCB (som 7)	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
	#	Toepassing op landbodem							
	##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)							
	-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters							

4.2.2 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek staan in tabel 4.2. De berekening van het asbest gehalte staat in bijlage 7. Er asbest aangetroffen in de fracties tussen 0,5 en 20 mm t.h.v. boringen 21, 22 en 23. De gewogen gehalten van M21 en M23 liggen onder de interventiewaarde. Het gewogen gehalte van M22 ligt boven de interventiewaarde en is hier dus sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen asbest in M21 bestaat o.a. uit asbestkoord en zijn vezels waargenomen in de fractie tot 0,5 mm. Ter hoogte van de aan te leggen rijbaan en wasplaats is zowel zintuigelijk als in het laboratorium geen asbest aangetroffen.

Tabel 4.2 Resultaten asbestonderzoek

Deellocatie	Monstercodering	Samenstelling	Gehalte (gewogen)	Toets
Noordwestzijde	M21	21 (0,10-0,60 m-mv)	3,8 mg/kg d.s.	-
Noordwestzijde	M22	22 (0,10-0,60 m-mv)	290 mg/kg d.s.	+
Westzijde	M23	23 (0-0,50 m-mv)	1,4 mg/kg d.s.	-
Rijbaan en wasplaats	M24-25-26	24+25+26 (0-0,50 m-mv)	< 1 mg/kg d.s.	-

4.3 Interpretatie

De grond op de werklocatie is licht tot matig verontreinigd, de interventiewaarde wordt niet overschreden. De verontreinigingen bevinden zich tot 1,0 m-mv.
Ten noordwesten van het dienstgebouw is sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest, veroorzaakt door een stuk plaat dat in het boorgat van boring 22 gevonden is.

ZRW000003-26-0072

Ten westen van het dienstgebouw is asbest aangetroffen onder de interventiewaarde. Ten hoogte van de aan te leggen rijbaan en wasplaats is geen asbest aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Waterschap de dommel heeft Tauw een bodemonderzoek (met asbest) uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de RWZI aan de Van Oldenbarneveltlaan 1 in Eindhoven.
De aanleiding van het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden voor de aanleg van een rijbaan en wasplaats ten zuiden van het dienstgebouw en wat kleine werkzaamheden ten westen en noordwesten van het dienstgebouw.

5.1 Conclusies

In het onderzoeksgebied is sprake van een lichte bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie en plaatselijk van een matige bodemverontreiniging met zink. Over het algemeen heeft dit geen invloed op de voorgenomen werkzaamheden en komt de chemische kwaliteit van de bodem overeen met de gewenste situatie op het terrein: bodem die voldoet aan de maximale waarden voor het gebruik Industrie.

Ten westen en noordwesten van het dienstgebouw is asbest aangetroffen. Ten westen van het dienstgebouw wordt de interventiewaarde niet overschreden, ten noordwesten is echter sprake van een ernstige bodemverontreiniging, veroorzaakt door plaatmateriaal gevonden in het boorgat en er zijn vezels waargenomen in de fractie tot 0,5 mm. Ten zuiden van het dienstgebouw is zintuigelijk en in het laboratorium geen asbest aangetroffen.

5.2 Aanbevelingen

Omdat hier sprake is van een relatief klein oppervlak waar werkzaamheden plaats gaan vinden en omdat al bekend is dat het RWZI-terrein een geval van ernstige bodemverontreiniging is, wordt extra onderzoek naar de omvang van de asbestverontreiniging niet zinvol geacht. Normaliter zou, gezien het feit dat koordasbest en vezels in de fractie tot 0,5 mm zijn aangetroffen, een SEM-analyse (stereo elektronenmicroscopie) geadviseerd worden om te bepalen of er sprake is van respirabele vezels. Echter ziet Waterschap de Dommel af van de voorgenomen werkzaamheden ten noordwesten van het dienstgebouw en wordt het uitvoeren van deze analyse niet meer nodig geacht.

De overige werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder het raamsaneringsplan. Dit raamsaneringsplan biedt de mogelijkheid de licht verontreinigde grond (ten zuiden en ten westen van het dienstgebouw) uit te spreiden in de directe omgeving, zoals vooraf is aangegeven door Waterschap de Dommel.

Voor de werkzaamheden kan gebruik gemaakt worden van het V&G-plan, dat door Tauw in 2015 gelijkmatig met het raamsaneringsplan is opgesteld.

ZRW000003-26-0072

Als daarvoor in de plaats wordt uitgegaan van de CROW 400 geldt voor het deel aan de noordwestkant de veiligheidsklasse Zwart Niet Vluchtig (dit deel van het werk vervalt dus). Voor het overige werk gelden de basishygiënemaatregelen, met de opmerking dat altijd rekening gehouden moet worden met (onverwacht) aantreffen van stortmateriaal en dergelijke.

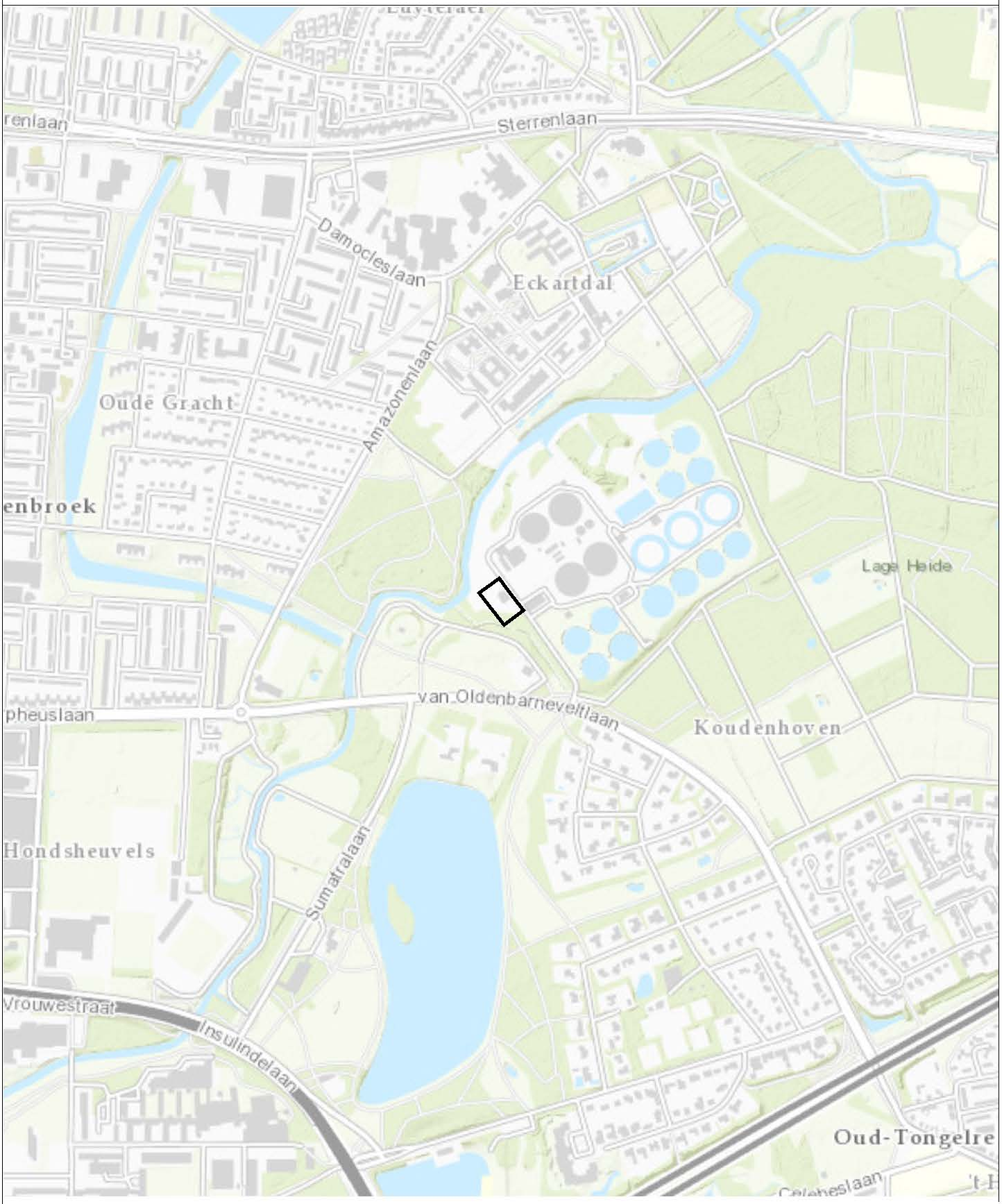
Aanbevolen wordt ODZOB te informeren over de inhoud van dit onderzoek.

ZRW000003-26-0072

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

ZRW000003-26-0072

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever: Waterschap De Dommel	Schaal: 1:10000	Status: Definitief
Project: RWZI Eindhoven, bodemonderzoek nieuwe rijbaan	Formaat: A4	Projectnummer: 1275196
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 4-3-2020 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

ZRW000003-26-0072

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten



Opdrachtgever: Waterschap de Dommel	Schaal: 1:400	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek nieuwe rijbaan	Formaat: A4	Projectnummer: 1275196
Onderdeel: Situatietekening	Datum 04-03-20 Get. LEM Gec. #	Tekeningnummer: 2

Tauw

Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

1275196_10002E.MXD

ZRW000003-26-0072

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

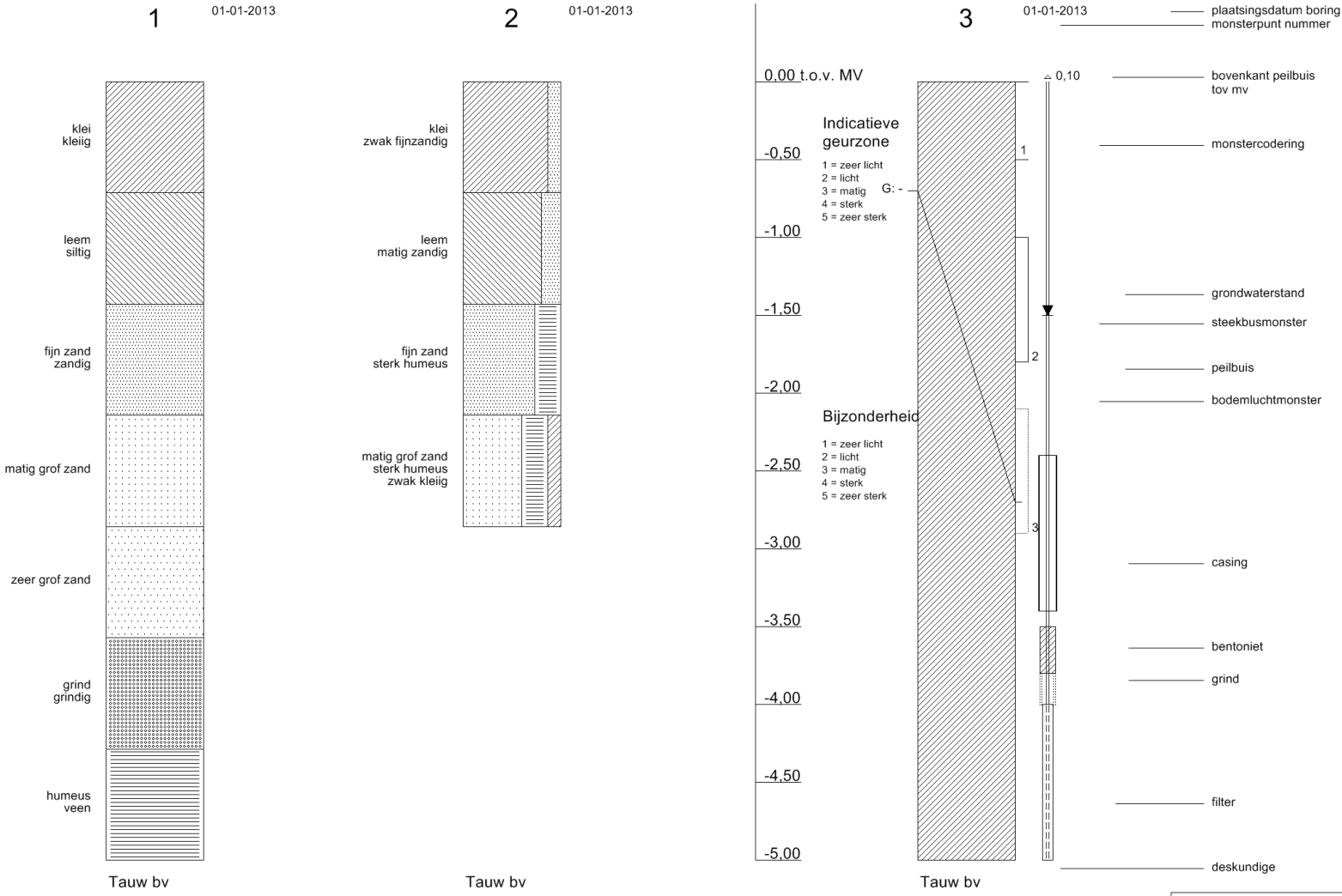
- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Bijlage 4 Boorprofielen

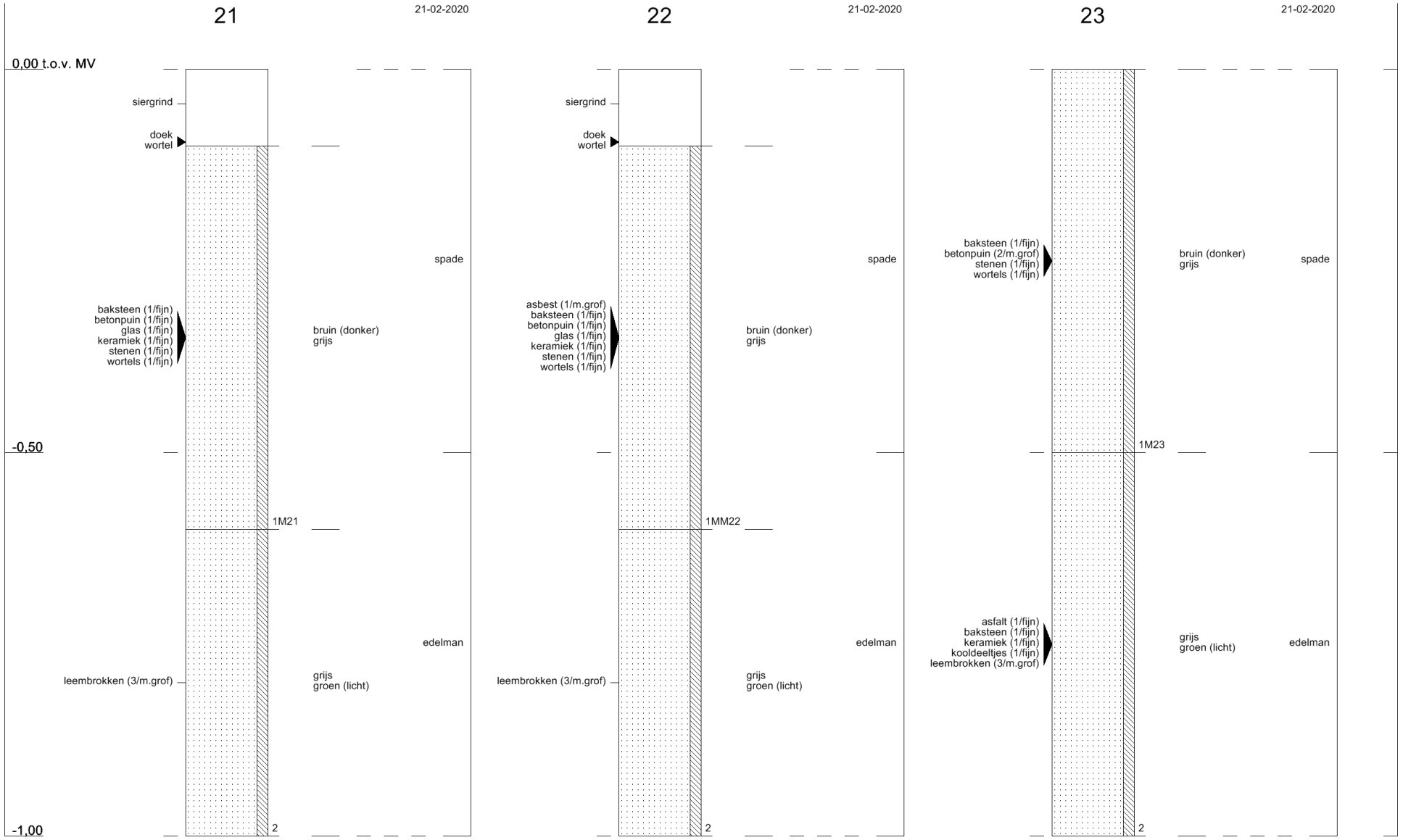
Legenda boorprofielen



arcering conform NEN 5104

Tauw

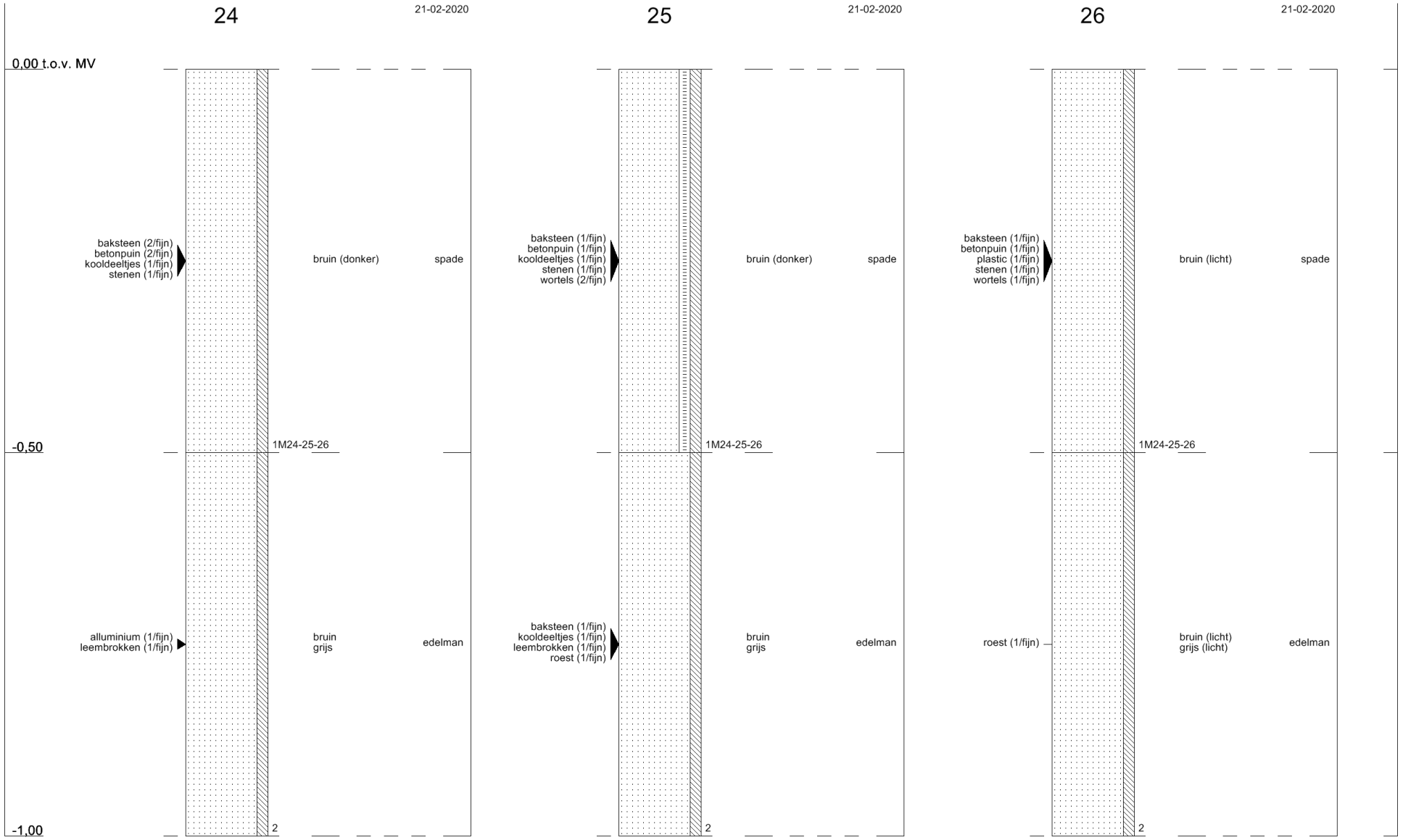
ZRW000003-26-0072



Profielen conform NEN 5104

1275196 : RWZI Eindhoven, bodemonderzoek nieuwe ri

ZRW000003-26-0072



Profielen conform NEN 5104

1275196 : RWZI Eindhoven, bodemonderzoek nieuwe ri

ZRW000003-26-0072

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[6]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[7]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[8] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[9]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[6] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[7] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[8] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[9] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

ZRW000003-26-0072

B5.2 Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de maximale waarden voor het bodemgebruik Wonen en het bodemgebruik Industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

B5.3 Toetsingskader CROW 400

De analyseresultaten zijn getoetst aan de SRC waarden zoals benoemd in de CROW 400. Aan de hand hiervan zijn de (voorlopige) veiligheidsklassen bepaald. Deze toetsing is uitgevoerd op 21 oktober 2019.

B5.4 Toetsingswaarden Aw-T-I

Toetsingswaarden grond (mg/kg d.s.) **Lutum: 25 %** **Organisch stof :10 %**	**gAW**	**T**	**I**
Metalen			
Barium (Ba)	-	-	920
Cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	15	103	190
Koper (Cu)	40	115	190
Kwik (Hg)	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	50	290	530
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	35	68	100
Zink (Zn)	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (som 7)	0,02	1	1
Overige stoffen			
Minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
Asbest	-	-	100

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

B5.5 Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit

Toetsingswaarden grond (mg/kg d.s.)			
Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	gWo	gIn
Metalen			
barium (Ba)	-	-	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (som 7)	0,02	0,04	0,5
Overige stoffen			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500
Asbest		100	100

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

B5.6 SRC-waarden

SRC arbo grond (mg/kg d.s.)				
Lutum	25%			
Organisch stof	10%			
Metalen				
barium (Ba)	4050			
cadmium (Cd)	101			
kobalt (Co)	285			
koper (Cu)	28500			
kwik (Hg)	405			

SRC arbo grond (mg/kg d.s.)				
lood (Pb)	735			
molybdeen (Mo)	2030			
nikkel (Ni)	10100			
zink (Zn)	101498			
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
naftaleen	870			
fenantreen	8030			
antraceen	8030			
fluorantheen	10000			
chryseen	10000			
benzo(a)antraceen	1000			
benzo(a)pyreen	100			
benzo(k)fluorantheen	1000			
indeno(1,2,3cd)pyreen	1000			
benzo(ghi)peryleen	6030			
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB-28	2,3			
PCB-52	2,3			
PCB-101	2,3			
PCB-118	2,3			
PCB-138	2,3			
PCB-153	2,3			
PCB-180	2,3			
Asbest				
Asbest gewogen	100			
Asbest respirabele vezels	10			

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond Aw-T-I

Monsteromschrijving	21		23		24		25 + 26		25	
Diepte (m -mv)	0,1-0,6		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
barium (Ba)	694		136		79,7		136		198	
cadmium (Cd)	1,12	+	1,03	+	0,531	-	0,59	-	0,777	+
kobalt (Co)	14,4	-	10,4	-	9,11	-	10,9	-	11	-
koper (Cu)	103	+	58,5	+	32,4	-	43,3	+	76,7	+
kwik (Hg)	0,788	+	0,212	+	< 0,0483	-	0,179	+	0,374	+
lood (Pb)	144	+	71	+	34,6	-	55,3	+	100	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	36,1	+	25	-	18,8	-	26,2	-	27,6	-
zink (Zn)	479	++	243	+	139	-	185	+	228	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	9,73	+	1,53	+	0,616	-	1,3	-	3,64	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	0,135	+	0,111	+	0,201	+	0,209	+	0,153	+
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	375	+	< 79	-	< 123	-	< 111	-	180	-

B6.2 Grond Veiligheidsklasse

Monsteromschrijving	21		23		24		25 + 26		25	
Diepte (m -mv)	0,1-0,6		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
barium (Ba)	694	Geen Klasse	136	Geen Klasse	79,7	Geen Klasse	136	Geen Klasse	198	Geen Klasse
cadmium (Cd)	1,12	Geen Klasse	1,03	Geen Klasse	0,531	Geen Klasse	0,59	Geen Klasse	0,777	Geen Klasse
kobalt (Co)	14,4	Geen Klasse	10,4	Geen Klasse	9,11	Geen Klasse	10,9	Geen Klasse	11	Geen Klasse
koper (Cu)	103	Geen Klasse	58,5	Geen Klasse	32,4	Geen Klasse	43,3	Geen Klasse	76,7	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,788	Geen Klasse	0,212	Geen Klasse	< 0,0483	Geen Klasse	0,179	Geen Klasse	0,374	Geen Klasse
lood (Pb)	144	Geen Klasse	71	Geen Klasse	34,6	Geen Klasse	55,3	Geen Klasse	100	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	< 1,05	Geen Klasse	< 1,05	Geen Klasse	< 1,05	Geen Klasse	< 1,05	Geen Klasse	< 1,05	Geen Klasse
nikkel (Ni)	36,1	Geen Klasse	25	Geen Klasse	18,8	Geen Klasse	26,2	Geen Klasse	27,6	Geen Klasse
zink (Zn)	479	Geen Klasse	243	Geen Klasse	139	Geen Klasse	185	Geen Klasse	228	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	375	Geen Klasse	< 79	Geen Klasse	< 123	Geen Klasse	< 111	Geen Klasse	180	Geen Klasse

Monsteromschrijving	21		23		24		25 + 26		25	
Niet in STI-lijst van de Wbb										
naftaleen	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse
fenantreen	0,77	Geen Klasse	0,11	Geen Klasse	0,055	Geen Klasse	0,1	Geen Klasse	0,45	Geen Klasse
antraceen	0,3	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse
fluorantheen	2,4	Geen Klasse	0,31	Geen Klasse	0,13	Geen Klasse	0,25	Geen Klasse	0,79	Geen Klasse
chryseen	1,3	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse	0,08	Geen Klasse	0,19	Geen Klasse	0,54	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	1,4	Geen Klasse	0,21	Geen Klasse	0,073	Geen Klasse	0,18	Geen Klasse	0,51	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	1,2	Geen Klasse	0,19	Geen Klasse	0,07	Geen Klasse	0,16	Geen Klasse	0,39	Geen Klasse
benzo(k)fluoranthe en	0,58	Geen Klasse	0,1	Geen Klasse	< 0,035	Geen Klasse	0,092	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyr een	0,94	Geen Klasse	0,17	Geen Klasse	0,053	Geen Klasse	0,14	Geen Klasse	0,3	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	0,8	Geen Klasse	0,15	Geen Klasse	0,05	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse	0,28	Geen Klasse
PCB-28	< 0,00292	Geen Klasse	< 0,00226	Geen Klasse	< 0,0035	Geen Klasse	< 0,00318	Geen Klasse	< 0,0035	Geen Klasse
PCB-52	0,00917	Geen Klasse	0,00581	Geen Klasse	0,0065	Geen Klasse	0,0168	Geen Klasse	0,0105	Geen Klasse
PCB-101	0,0321	Geen Klasse	0,0265	Geen Klasse	0,0375	Geen Klasse	0,0545	Geen Klasse	0,0355	Geen Klasse

Monsteromschrijving	21		23		24		25 + 26		25	
PCB-118	0,0204	Geen Klasse	0,0139	Geen Klasse	0,027	Geen Klasse	0,0359	Geen Klasse	0,026	Geen Klasse
PCB-138	0,0333	Geen Klasse	0,0294	Geen Klasse	0,06	Geen Klasse	0,0455	Geen Klasse	0,0375	Geen Klasse
PCB-153	0,0271	Geen Klasse	0,0261	Geen Klasse	0,049	Geen Klasse	0,0427	Geen Klasse	0,029	Geen Klasse
PCB-180	0,01	Geen Klasse	0,00677	Geen Klasse	0,0175	Geen Klasse	0,0105	Geen Klasse	0,011	Geen Klasse

Bijlage 7 Berekening asbestgehalte

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 6.0

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1275196
Projectnaam:	RWZI aanleg rijbaan
Ingevoerd door:	Lisanne Meulendijks
Datum berekening:	2 maart 2020

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg ds)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
M21	0,045	2,3	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	93,8	12,2	4,5	3,2	6,5	3,8	2,7	5,5
M22	0,045	1,0	100	100	1,7	21,000	17,000	25,600	94,9	12,0	0,5	0,0	0,5	290,0	230,0	350,0
M23	0,045	0,2	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	91,9	11,7	1,8	1,4	2,3	1,8	1,4	2,3
M24-25-26	0,135	0,3	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	89,1	12,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
M21	0,045	2,3	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	93,8	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M22	0,045	1,0	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	94,9	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M23	0,045	0,2	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	91,9	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M24-25-26	0,135	0,3	100	100	1,7	0,000	0,000	0,000	89,1	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte				Totaal		
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg		mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
M21	3,8	2,7	5,5	0	0	0	**4**	3	6	**(-)**	3,8	2,7	5,5
M22	290,0	230,0	350,0	0	0	0	**290**	230	350	**(+)**	290	230	350
M23	1,8	1,4	2,3	0	0	0	**2**	1	2	**(-)**	1,8	1,4	2,3
M24-25-26	0,1	0,0	0,1	0	0	0	**<1**	<1	<1	**(-)**	0,1	0	0,1

ZRW000003-26-0072

Bijlage 8 Analysecertificaten

TAUW BV
T.a.v. Meulendijks BSc, Lisanne
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020028896/1
Uw project/verslagnummer	1275196
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, NEN
Uw ordernummer	424577
Monster(s) ontvangen	24-Feb-2020

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).

ZRW000003-26-0072

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1275196	Certificaatnummer/Versie	2020028896/1
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, NEN	Startdatum	24-Feb-2020
Uw ordernummer	424577	Rapportagedatum	27-Feb-2020/10:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
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)	67.5	85.4	83.9	86.6	86.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.1	1.1	1.4	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	99	98	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.5	6.8	4.5	9.0	4.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	280	56	27	96	47
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	0.67	0.32	0.50	0.36
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	4.5	3.3	5.5	4.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	58	34	17	46	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.59	0.16	<0.050	0.29	0.13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	12	7.8	15	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	100	50	23	72	37
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	250	130	66	130	89
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50	12	<11	19	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	6.8	7.0	10.0	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.7	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	90	<35	<35	36	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0022	0.0018	0.0013	0.0021	0.0037
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0077	0.0082	0.0075	0.0071	0.012

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	21 (0,1-0,6) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219941
2	23 (0-0,5) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219942
3	24 (0-0,5) POT:1	21-Feb-2020 00:00	11219943
4	25 (0,5-1,0) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219944
5	25 (0-0,5) POT:1 + 26 (0-0,5) POT:1	21-Feb-2020 00:00	11219945

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1275196	Certificaatnummer/Versie	2020028896/1
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, NEN	Startdatum	24-Feb-2020
Uw ordernummer	424577	Rapportagedatum	27-Feb-2020/10:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0049	0.0043	0.0054	0.0052	0.0079
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0080 1)	0.0091 1)	0.012 1)	0.0075 1)	0.010 1)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0065	0.0081	0.0098	0.0058	0.0094
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0024	0.0021	0.0035	0.0022	0.0023
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	0.034	0.040	0.031	0.046
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.77	0.11	0.055	0.45	0.10
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.4	0.31	0.13	0.79	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.21	0.073	0.51	0.18
S	Chryseen	mg/kg ds	1.3	0.22	0.080	0.54	0.19
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.58	0.10	<0.050	0.22	0.092
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.19	0.070	0.39	0.16
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.80	0.15	0.050	0.28	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.94	0.17	0.053	0.30	0.14
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.6	1.5	0.61	3.6	1.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	21 (0,1-0,6) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219941
2	23 (0-0,5) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219942
3	24 (0-0,5) POT:1	21-Feb-2020 00:00	11219943
4	25 (0,5-1,0) POT:2	21-Feb-2020 00:00	11219944
5	25 (0-0,5) POT:1 + 26 (0-0,5) POT:1	21-Feb-2020 00:00	11219945
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

VA

TESTEN
RvA L010

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).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020028896/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11219941	DM1	21-1	10	60	0537968649	21 (0,1-0,6) POT:2
11219942	DM1	23-1	0	50	0537967850	23 (0-0,5) POT:2
11219943	DM1	24-1	0	50	0537968639	24 (0-0,5) POT:1
11219944	DM1	25-2	50	100	0537967838	25 (0,5-1,0) POT:2
11219945	MM1-1	25-1	0	50	0537967875	25 (0-0,5) POT:1 + 26 (0-0,5) P
11219945	MM2-2	26-1	0	50	0537968116	25 (0-0,5) POT:1 + 26 (0-0,5) P

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020028896/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020028896/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
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
Metalen			
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			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
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

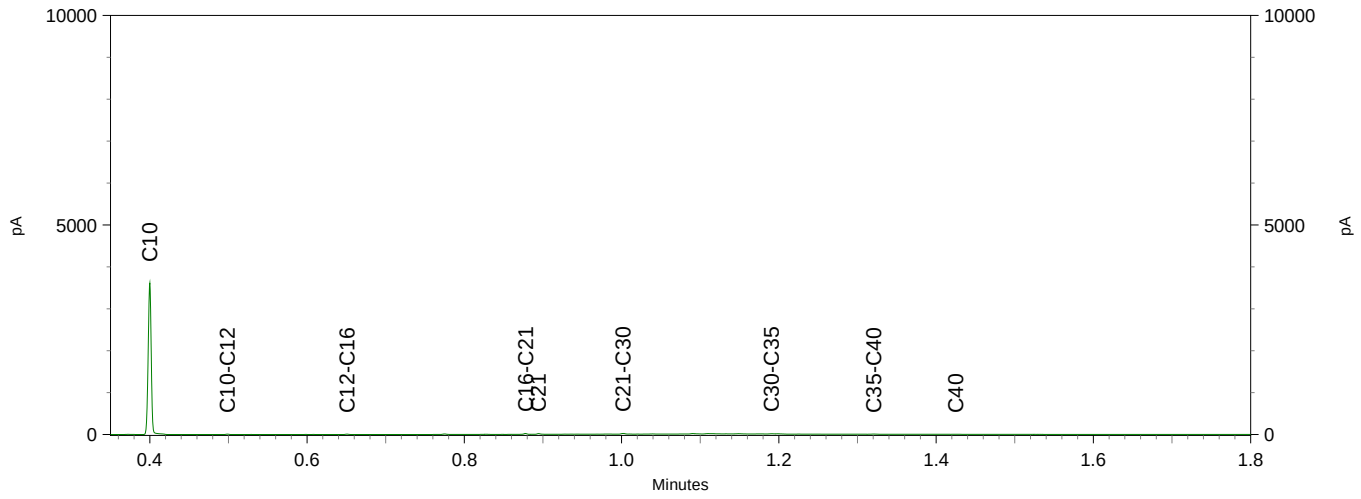
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

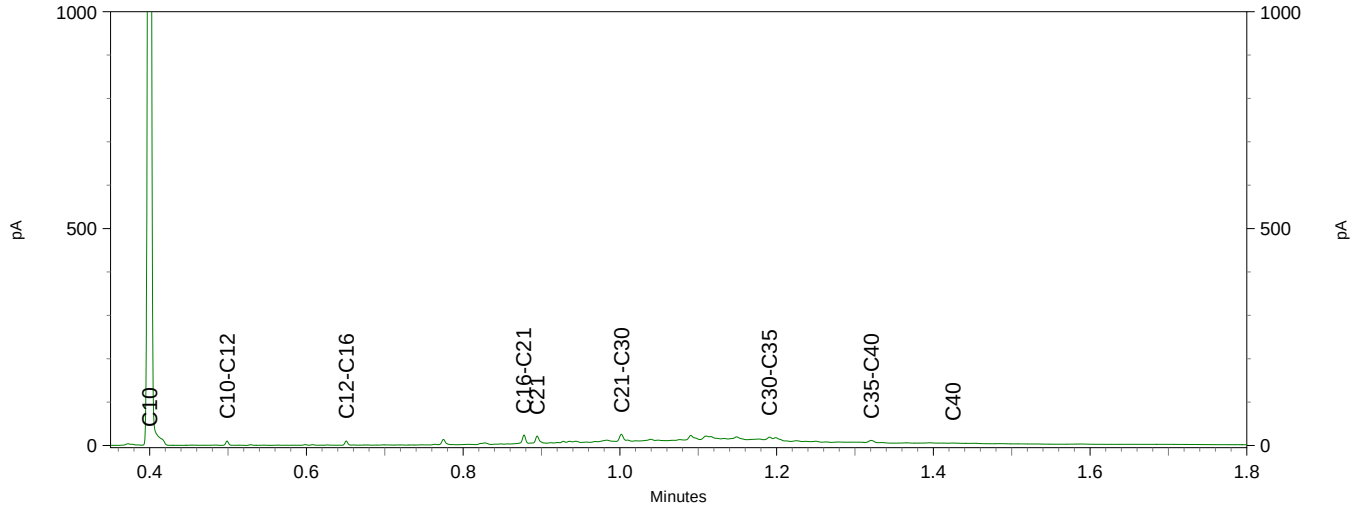
ZRW000003-26-0072

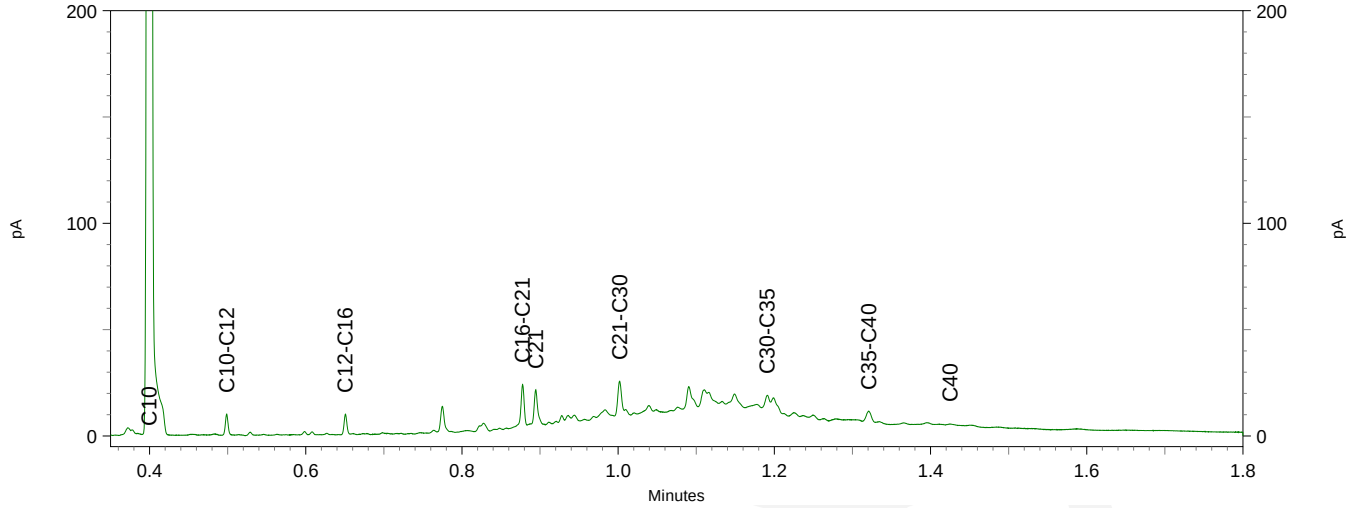
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11219941
Certificate no.: 2020028896
Sample description.: 21 (0,1-0,6) POT:2
V





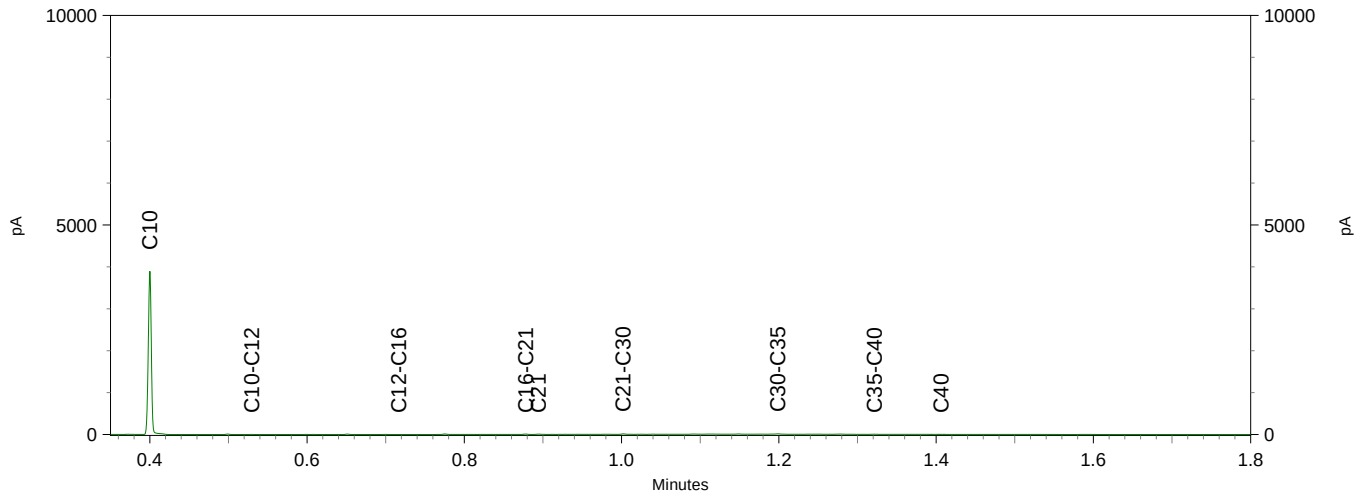


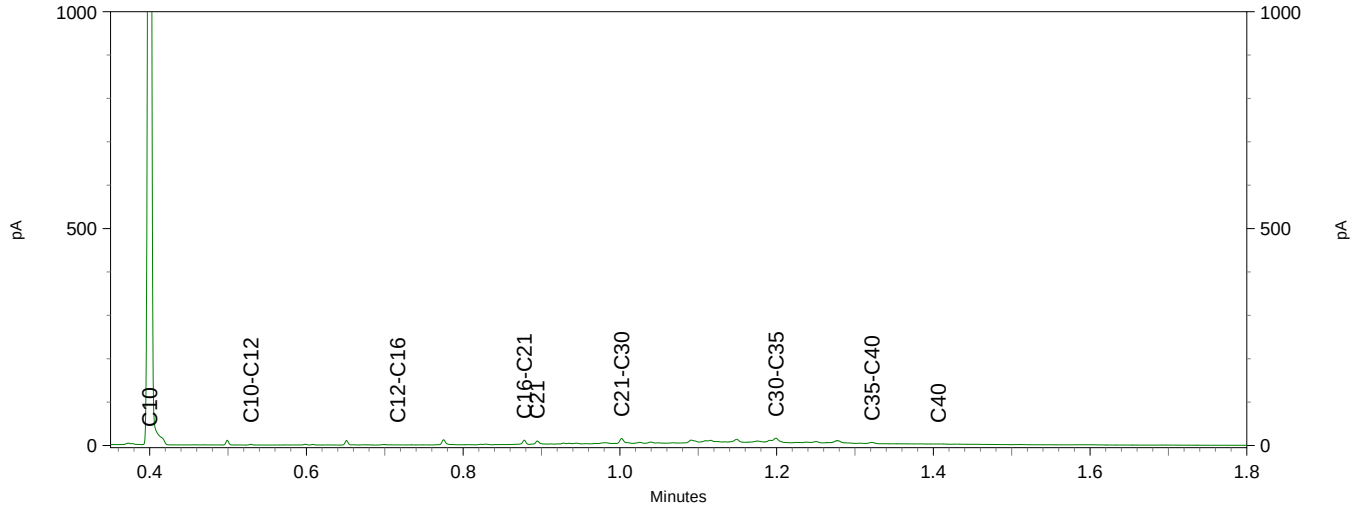
ZRW000003-26-0072

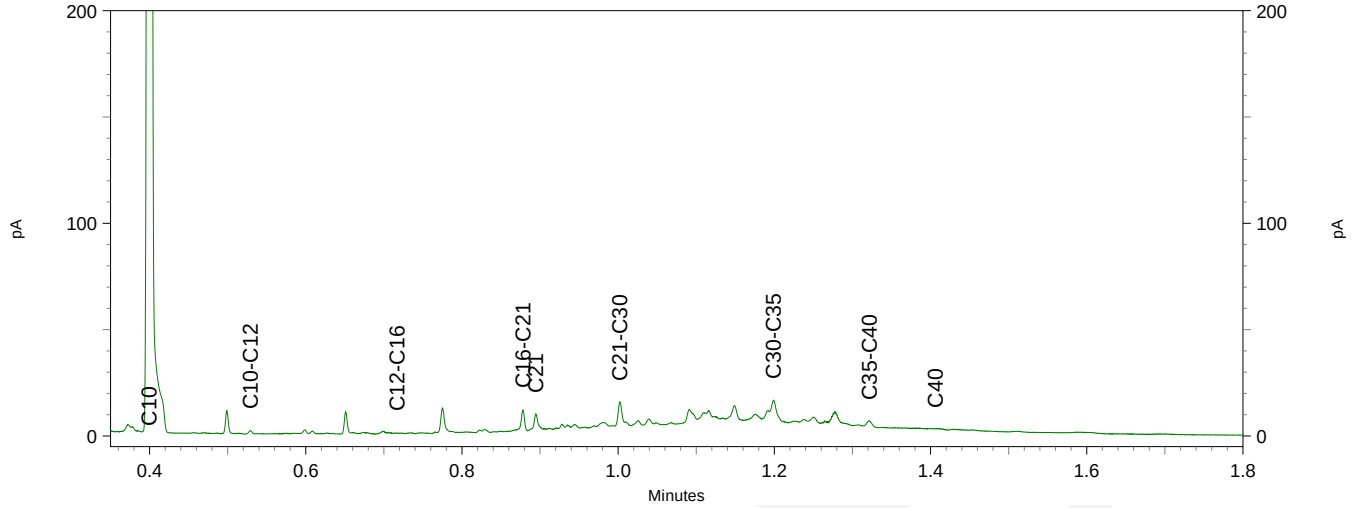
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11219944
Certificate no.: 2020028896
Sample description.: 25 (0,5-1,0) POT:2
V







TAUW BV
T.a.v. Meulendijks BSc, Lisanne
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020028902/1
Uw project/verslagnummer	1275196
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, asbestemmers
Uw ordernummer	424576
Monster(s) ontvangen	24-Feb-2020

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).

ZRW000003-26-0072

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1275196	Certificaatnummer/Versie	2020028902/1
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, asbesten	Startdatum	24-Feb-2020
Uw ordernummer	424576	Rapportagedatum	28-Feb-2020/15:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.1 1)	93.8 1)	94.9 1)	91.9 1)
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 2)	13.0 2)	12.6 2)	12.7 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	1.1 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	2.6 2)	0.0 2)	0.5 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.6 2)	7.2 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	18 2)	0.0 2)	1.3 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	24 2)	0.0 2)	18 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	0.6 2)	53 2)	<5.7 2)	20 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	0.1 2)	4.5 2)	<0.5 2)	1.8 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.1 2)	4.5 2)	<0.5 2)	1.8 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.1 2)	4.5 2)	<0.5 2)	1.8 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.1 2)	0.5 2)	0.0 2)	1.8 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	4.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M24-25-26	21-Feb-2020 00:00	11219960
2	M21	21-Feb-2020 00:00	11219961
3	MM22	21-Feb-2020 00:00	11219962
4	M23	21-Feb-2020 00:00	11219963

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

Akkoord
Pr.coörd.
ED

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020028902/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11219960	DM1		0	0	1584474MG	M24-25-26
11219961	DM1		0	0	1573880MG	M21
11219962	DM1		0	0	1573862MG	MM22
11219963	DM1		0	0	1584475MG	M23

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020028902/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020028902/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 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).

ZRW000003-26-0072

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1006254**
Project omschrijving : **2020028902-1275196**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6253117**
Uw referentie : **M24-25-26**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 27-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13680 g
Droge massa aangeleverde monster : 12189 g
Percentage droogrest : **89,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11444,0	96,0	13,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	81,2	0,7	18,0	22,17	0	0,0
1-2 mm	172,4	1,4	34,8	20,19	0	0,0
2-4 mm	58,2	0,5	58,2	100,00	1	18,1
4-8 mm	63,6	0,5	63,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	102,2	0,9	102,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11921,6**	**100,0**	**289,8**		**1**	**18,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	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	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <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.

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6253117**
Uw referentie	:	**M24-25-26**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

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.

ZRW000003-26-0072

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1006254**
Project omschrijving : **2020028902-1275196**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6253118**
Uw referentie : **M21**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 27-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13030 g
Droge massa aangeleverde monster : 12222 g
Percentage droogrest : **93,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10507,4	88,3	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	352,6	3,0	52,2	14,80	1	0,2
1-2 mm	213,4	1,8	65,2	30,55	2	1,0
2-4 mm	234,2	2,0	234,2	100,00	3	9,0
4-8 mm	294,2	2,5	294,2	100,00	3	63,4
8-20 mm	292,0	2,5	292,0	100,00	2	30,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11893,8**	**100,0**	**950,5**		**11**	**103,9**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,1	0,0	0,6	0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,8	0,2	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,6	0,5	0,8	0,6	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,5	1,2	1,9	1,5	1,2	1,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,0	1,5	2,5	2,0	1,5	2,5	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**4,5**	**3,2**	**6,5**	**4,5**	**3,2**	**6,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,5	0,0	0,5
niet hecht	4,0	0,0	4,0
totaal afgerond	4,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6253118**
Uw referentie	:	**M21**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
1-2 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
4-8 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

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.

ZRW000003-26-0072

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1006254**
Project omschrijving : **2020028902-1275196**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6253119**
Uw referentie : **MM22**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 25-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12620 g
Droge massa aangeleverde monster : 11976 g
Percentage droogrest : **94,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10866,3	93,1	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,4	0,6	13,8	20,18	0	0,0
1-2 mm	172,2	1,5	53,2	30,89	0	0,0
2-4 mm	109,0	0,9	109,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	163,2	1,4	163,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	293,6	2,5	293,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11672,7**	**100,0**	**646,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <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.

ZRW000003-26-0072

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1006254**
Project omschrijving : **2020028902-1275196**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6253120**
Uw referentie : **M23**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 27-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12720 g
Droge massa aangeleverde monster : 11690 g
Percentage droogrest : **91,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10729,2	94,0	19,4	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	61,2	0,5	10,6	17,32	0	0,0
1-2 mm	167,8	1,5	41,0	24,43	1	1,0
2-4 mm	98,0	0,9	98,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	105,4	0,9	105,4	100,00	1	10,5
8-20 mm	227,4	2,0	227,4	100,00	1	146,5
>20 mm	25,0	0,2	25,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11414,0**	**100,0**	**526,8**		**3**	**158,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1,6	1,3	1,9	1,6	1,3	1,9	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	**1,8**	**1,4**	**2,3**	**1,8**	**1,4**	**2,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,8	0,0	1,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,8 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <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.

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6253120**
Uw referentie	:	**M23**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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.

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
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.

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

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6253117	M24-25-26	DM1	0-0	1584474MG
6253118	M21	DM1	0-0	1573880MG
6253119	MM22	DM1	0-0	1573862MG
6253120	M23	DM1	0-0	1584475MG

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

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006254**
Project omschrijving	:	**2020028902-1275196**
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

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

ZRW000003-26-0072

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Meulendijks BSc, Lisanne
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020028907/1
Uw project/verslagnummer	1275196
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, asbestplaatje
Uw ordernummer	424580
Monster(s) ontvangen	24-Feb-2020

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).

ZRW000003-26-0072

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1275196	Certificaatnummer/Versie	2020028907/1
Uw projectnaam	RWZI Eindhoven, nieuwe rijbaan, asbestpl	Startdatum	24-Feb-2020
Uw ordernummer	424580	Rapportagedatum	28-Feb-2020/11:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.2 [1)]
Extern / Overig onderzoek		
Aantal stuks		2 [2)]
Gewicht	g	170.8 [2)]
Amfibool	mg	0.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	21000 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	asbestplaatje AVM 22	21-Feb-2020 00:00	11219972

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

Akkoord
Pr.coörd.
DM

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020028907/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11219972	DM1		0	0	0021999AG	asbestplaatje AVM 22

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020028907/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

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).

ZRW000003-26-0072

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020028907/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Verz. 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).

ZRW000003-26-0072

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1006260**
Project omschrijving : **2020028907-1275196**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6253127**
Uw referentie : **asbestplaatje AVM 22**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/02/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 24-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 179,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 170,8 g
Percentage droogrest : **95,15 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	170,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	21350,0	0,0
Totaal	**170,8**				**2**	**21350,0**	**0,0**
					Ondergrens	17080	0
					Bovengrens	25620	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	21000	0,0	21000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	21000	0,0	

Totaal massa asbest: **21000 mg**

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).

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006260**
Project omschrijving	:	**2020028907-1275196**
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.

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

ZRW000003-26-0072

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

Project code	:	**1006260**
Project omschrijving	:	**2020028907-1275196**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6253127	asbestplaatje AVM 22	DM1	0-0	0021999AG

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

ZRW000003-26-0072

Bijlage 9 Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Gevonden plaatmateriaal uit boring 22



Foto 2: Boring 22



Foto 3: Boring 22



Foto 4: Boring 24



Foto 5: Boring 26



Foto 6: Boring 26

Foto’s terreinverkenning en veldwerk

Bijlage 10 Inspectieformulier asbest

PROJECTNAAM, NR:	1275196 waterschap de Dommmel
VELDMEDEWERKER:	Lars van den Nieuwenhuijzen en Lucas van Nijnatten
TYPE ONDERZOEK:	Verkennend onderzoek (VBO) NEN 5707
DATUM:	21-2-2020

Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen)

1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	1		**Begintijd:** (UU:MIN)	10:15	**Eindtijd:** (UU:MIN)	10:30
Oppervlakte:		m^2	**Verslag neerslag:**		**Soort neerslag:**	

Bedekking maaiveld: ☐ <75% ☑ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☑ anders: ….
(ivm inspecteerbaarheid)

Vegetatie verwijderd?: ☐ ja ☑ nee

Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75%

Aangetroffen asbest: ☑ geen

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	monstercode:

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	2		**Begintijd:** (UU:MIN)	11:45	**Eindtijd:** (UU:MIN)	12:00
Oppervlakte:	10	m^2	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.

Bedekking maaiveld: ☐ <75% ☑ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☑ anders: ….
(ivm inspecteerbaarheid)

Vegetatie verwijderd?: ☐ ja ☑ nee

Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75%

Aangetroffen asbest: ☑ geen

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	monstercode:

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	3		**Begintijd:** (UU:MIN)		**Eindtijd:** (UU:MIN)	
Oppervlakte:		m^2	**Verslag neerslag:**		**Soort neerslag:**	

Bedekking maaiveld: ☐ <75% ☑ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☑ anders: ….
(ivm inspecteerbaarheid)

Vegetatie verwijderd?: ☐ ja ☐ nee

Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75%

Aangetroffen asbest: ☑ geen

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	monstercode:

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%

	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:	1275196 waterschap de Dommmel	
VELDMEDEWERKER:	Lars van den Nieuwenhuijzen en Lucas van Nijnatten	
TYPE ONDERZOEK:		
DATUM:	21-2-2020	

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel-)locatie (VBO):	**1**	**Oppervlakte:** (m^2)	ca 10	**Begintijd:** (UU:MM)	10:30	**Eindtijd:** (UU:MM)	10:45	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.
Conform protocol 2018 of met onderbouwde afwijking?	Ja										

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**Opmerkingen:**
21	**GRAAFGAT/BORING**	30	30	60	12	12.7			
22	**GRAAFGAT**	30	30	60	12	12.8			

Registratie lagen met asbest verdacht materiaal

Aangetroffen asbest verdachtmateriaal, zie opmerkingveld voor type: (Let op berekende gehalten zijn indicatief !!)

laag in:	**van cm**	**tot cm**	**grond soort (s.m.)**	**% d.s. grond**	**type 1**	**gram**	**aantal stukjes**	**mg/kg**	**type 2**	**gram**	**aantal stukjes**	**mg/kg**	**type 3**	**gram**	**aantal stukjes**	**mg/kg**	**Totaal mg/kg Asbest**
graafgat	10	60	licht puinigzand/klei (1,7)	50	**3**	190	2	**3725**				**0**				**0**	**3725**
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	
..																	

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal	Ja, info hier registreren				
Code VZ:	avm22	**Barcode VZ:**	002199 9AG	**Van sleuven (nrs.) en diepte traject (van tot cm-mv):**	Aangetroffen in asbestgat 22.

Mengmonsterregistratie:						**Voorbehandeling!**	**Norm?**	**Gewogen massa (kg) voor het laboratorium**	
MM code:	**Registratie in Boris?**	**Barcode MM**	**Sleuven (nrs.)**	**diepte van**	**tot (cm)**	**door uitspreiden, uitharken of volledig gezeefd (mobiele zeefinstallatie)?**	**5707 of 5897**	**Monstermassa (Kg)**	**Gewogen residu >20 mm (Kg) niet in het mengmonster meegenomen**
M21	Ja, zie info in boorstaat	1573880MG		10	60	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	13	2.3
M22	Ja, zie info in boorstaat			10	60	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	12.8	1

Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen):			
1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

ZRW000003-26-0072

PROJECTNAAM, NR:	1275196 waterschap de Dommmel
VELDMEDEWERKER:	Lars van den Nieuwenhuijzen en Lucas van Nijnatten
DATUM:	21-2-2020

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:	**2**	**Oppervlakte M²:**	10	**Begintijd: (UU:MIN):**	11:45	**Eindtijd: (UU:MIN):**	12:15	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.
Onderzoek conform of indicatief!!:		**Conform protocol 2018 / NEN 5707**									

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**Opmerkingen:**
..	GRAAFGAT/BORING	30	30	50	12	11			
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal	NVT, geen verzamelmonster

Mengmonsterregistratie:						**Voorbehandeling!**	**Norm?**	**Gewogen massa (kg) voor het laboratorium**	
MM code:	**Registratie in Boris?**	**Barcode MM**	**Sleuven (nrs.)**	**diepte van - tot (cm)**		**door uitspreiden,uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?**	**5707 of 5897**	**Monstermassa (KG)**	**Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen**
m23	Ja, zie info in boorstaat	1584475MG		0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	12.7	0.2
..									

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:			
1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

ZRW000003-26-0072

PROJECTNAAM, NR:	1275196 waterschap de Dommmel
VELDMEDEWERKER:	Lars van den Nieuwenhuijzen en Lucas van Nijnatten
DATUM:	21-2-2020

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:	**3**	**Oppervlakte M^2:**	100	**Begintijd: (UU:MIN):**	12:30	**Eindtijd: (UU:MIN):**	14:30	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.
Onderzoek conform of indicatief!!:		**Conform protocol 2018 / NEN 5707**									

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**Opmerkingen:**
24	GRAAFGAT/BORING	30	30	50	12	12			
25	GRAAFGAT/BORING	30	30	50	12	13			
26	GRAAFGAT/BORING	30	30	50	12	11			
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									
..									

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal	NVT, geen verzamelmonster

Mengmonsterregistratie:						**Voorbehandeling!**	**Norm?**	**Gewogen massa (kg) voor het laboratorium**	
MM code:	**Registratie in Boris?**	**Barcode MM**	**Sleuven (nrs.)**	**diepte van - tot (cm)**		**door uitspreiden,uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?**	**5707 of 5897**	**Monstermassa (KG)**	**Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen**
M25-26-27	Ja, zie info in boorstaat	1584474MG		0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	13.3	0.3
..									

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:			
1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

ZRW000003-26-0072