



Milieukundig rapport

**Verkennd bodem-, waterbodem- en
asbestonderzoek verkabeling Oosterhout,
gemeente Nijmegen**

projectnummer 0464950.100
definitief revisie 00
22 juli 2021

Milieukundig rapport

Verkennd bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek verkabeling Oosterhout, gemeente Nijmegen

projectnummer 0464950.100
documentnummer 464950-MKO-001
definitief revisie 00
22 juli 2021

Auteur

L. de Ruiter

Opdrachtgever

Qirion B.V.
Dijkgraaf 4
6921 RL Duiven

datum vrijgave
22-7-2021

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring PL 2018
S. Van de Voorde

vrijgave
L. de Jong-van Twisk

SLR *LJT*

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	14
4.2.1	Toetsingskader	14
4.2.2	Grond	15
4.2.3	Grondwater	16
4.2.4	Asbest	16
4.2.5	Waterbodem	19
5	Conclusies en aanbevelingen	20
5.1	Algemene (water)bodemkwaliteit	20
5.2	Veiligheidsklasse	21
5.3	Aanbevelingen	22

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
7. Toetsing waterbodem
8. Toelichting toetsingskader waterbodem
9. Toetsingskader asbest
10. Berekening totaal gewogen asbestgehalten
11. Analysecertificaten
12. Toetsing CROW-publicatie 400
13. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
14. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Tekeningen

0464950.100-OV-2-0001
0464950.100-MO-2-0001
0464950.100-MO-2-0002
0464950.100-MO-2-0003

Overzichtstekening – initiële situatie
Situatietekening deel 1 – initiële situatie
Situatietekening deel 2 – initiële situatie
Situatietekening deel 3 – initiële situatie

0464950.100-OV-3-0001
0464950.100-MO-3-0001
0464950.100-MO-3-0002
0464950.100-MO-3-0003

Overzichtstekening – nieuwe situatie
Situatietekening deel 1 – nieuwe situatie
Situatietekening deel 2 – nieuwe situatie
Situatietekening deel 3 – nieuwe situatie

1 Inleiding

In opdracht van Qirion B.V. is door Antea Group in maart 2021 een verkennend bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de verkabeling van een tracé in Oosterhout, gemeente Nijmegen.

Het onderzoekstracé is gelegen ten noorden van de wijk Oosterhout te Nijmegen tussen de Rietgraaf en Oude Groenestraat. Qirion B.V. is voornemens om de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding in bestaande hoogspanningsmasten te verkabelen door een ondergronds liggende kabel. Tevens zal hoogspanningsmast 12, aan de zuidkant van het tracé, worden omgebouwd tot zendmast en zullen de masten 13, 14 en 15 worden verwijderd. Het 150 kV-kabeltracé heeft een lengte van circa 900 meter.

Aanleiding

De aanleiding tot het milieukundige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van het toekomstige kabeltracé en ter plaatse van de te verwijderen masten.

Doel

De doelen van het milieukundige onderzoek zijn:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en baggerspecie;
- het bepalen van de voorlopige veiligheidsklassen in het kader van de CROW400.

Tracéwijziging

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op het tracé zoals ontvangen op 9-2-2021. Op 18-6-2021 is een nieuw ontwerp ontvangen waarin het tracé is aangepast naar één gestuurde HDD-boring. Hiertoe is de nieuwe ligging van het kabeltracé opgenomen op de tekeningen 0464950.100-MO-3-0001 t/m -0003.

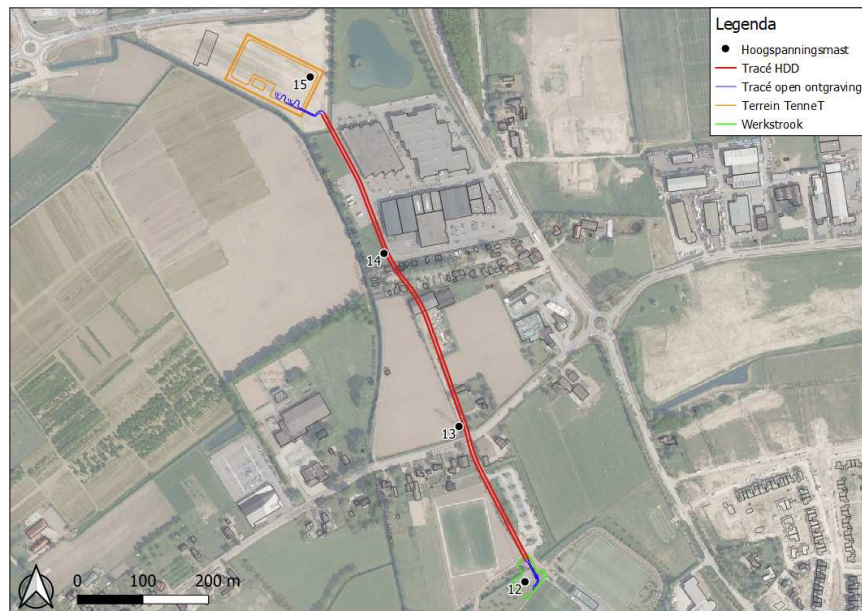
Een aantal resultaten uit het uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek zijn op basis van het nieuwe ontwerp niet meer relevant. Om de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek echter wel beschikbaar en inzichtelijk te houden, zijn in hoofdstukken 3, 4 en 5 van dit rapport geen wijzigingen aangebracht naar aanleiding van het nieuwe ontwerp.

De verrichte werkzaamheden, onderzoeksresultaten en conclusies zijn gebaseerd op het eerdere tracé (de initiële situatie). De aanbevelingen (paragraaf 5.3) zijn in deze revisie wel aangepast en gebaseerd op het nieuwe ontwerp.

Onderstaand worden zowel de situatie van het nieuwe ontwerp als de initiële situatie omschreven.

Situatie nieuwe ontwerp

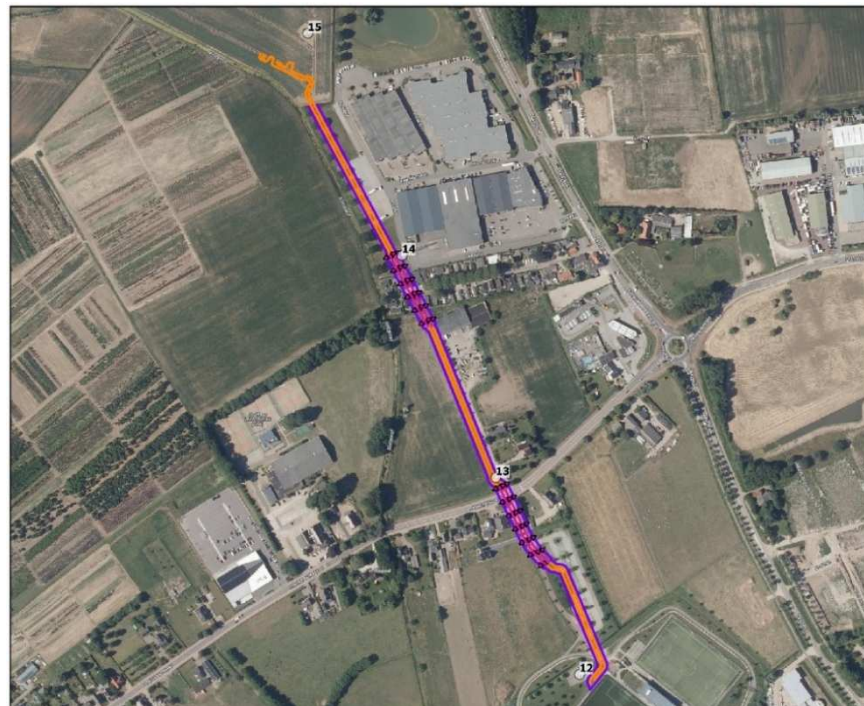
De ligging van het kabeltracé en de hoogspanningsmasten in het nieuwe ontwerp is weergegeven in figuur 1.1. Qirion B.V. is voornemens om een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding in bestaande hoogspanningsmasten te verkabelen naar een ondergronds liggende kabel. Het 150 kV-kabeltracé heeft een lengte van circa 900 meter. Tevens zal hoogspanningsmast 12, aan de zuidkant van het tracé, worden omgebouwd tot zendmast en zullen de masten 13, 14 en 15 worden verwijderd. Bij het verwijderen van masten 13, 14 en 15 zal de fundering op circa 2 m -mv worden afgewerkt. Bij het ombouwen van mast 12 tot zendmast beperken de werkzaamheden zich tot bovengronds.



Figuur 1.1: Ligging van het voorgenomen kabeltracé in het nieuwe ontwerp (bron: ESRI en Qirion)

Initiële situatie

De ligging van het kabeltracé en de hoogspanningsmasten in de initiële situatie is weergegeven in figuur 1.2. De verwachte maximale ontgravingsdiepte betreft 2,1 m -mv in open ontgraving ten noorden van de Stationsstraat en 1,5 m -mv ten zuiden van de Stationsstraat. De sleufbreedte op het maaiveld is respectievelijk 5,3 m en 4,6 m. Bij het verwijderen van masten 13, 14 en 15 zal de fundering op circa 2 m -mv worden afgewerkt. Bij het ombouwen van mast 12 tot zendmast beperken de werkzaamheden zich tot bovengronds.



Figuur 1.2: Ligging van het voorgenomen kabeltracé in het initiële ontwerp (bron: Reddyn)

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek). Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720: 2017 (Onderzoeksstrategie bij waterbodemonderzoek). Het asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707+C2: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en de NEN 5789+C2: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707 en NEN 5897, moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Dergelijk vooronderzoek is in 2020 uitgevoerd door Antea Group (Milieukundig historisch vooronderzoek Verkabeling tracé Oosterhout, gemeente Nijmegen, kenmerk: 0464950-HO-001, d.d. 28-10-2020). Hierin is op basis van de bevindingen geconcludeerd dat meerdere locaties langs het tracé verdacht zijn op het voorkomen van verontreinigingen. In dit kader is een verkennend bodem-, waterbodemon- en asbestonderzoek noodzakelijk om de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en baggerspecie te bepalen en de veiligheidsklasse vast te stellen.

De conclusies uit het vooronderzoek worden in de volgende paragraaf nader toegelicht.

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op onderstaande locaties dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden, eventueel aangevuld met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707:

- Ter plaatse van de voormalige kas aan Stationsstraat 26 (parkeerplaats sportpark) dient een verkennend bodem- en/of asbestonderzoek (indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen) uit te worden gevoerd. Deze locatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart, bodembedreigende activiteiten in het verleden en voorgaand onderzoek verdacht op het voorkomen van zware metalen (waaronder nikkel in grondwater), OCB en asbest.
- Ter plaatse van de voormalige kas aan Stationsstraat 23 (maisperceel) dient een verkennend bodem- en/of asbestonderzoek (indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen) uit te voeren. Deze locatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart en bodembedreigende activiteiten in het verleden verdacht op het voorkomen van zware metalen (waaronder nikkel in grondwater), OCB en asbest.
- Ter plaatse van de twee gedempte sloten aan het noordelijke eind van het tracé (perceel TenneT station) en de noordzijde van de Stationsstraat (maisperceel), dient een visueel onderzoek uitgevoerd te worden in verband met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigd en asbestverdacht dempingsmateriaal. Indien zintuiglijk verdacht dempingsmateriaal of bijmengingen worden aangetroffen dient analytisch onderzoek uitgevoerd te worden.
- Op basis van de aangetroffen interventiewaarde overschrijding aan DDE rond mast 15 en het feit dat de bodem over het algemeen licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen (OCB), dient een verificatieonderzoek naar OCB uit te worden gevoerd langs het gehele deel van het tracé dat in open ontgraving wordt aangelegd.

Op één locatie dient een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd te worden:

- Ter plaatse van de te doorkruisen watergang ten noorden van de Rondweg dient een verkennend waterbodemonderzoek uit te worden gevoerd omdat de kwaliteit van het slib en de waterbodem onbekend is.

Op één locatie dient een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd te worden:

- Ter plaatse van de te doorkruisen asfaltweg aan het zuidelijke eind (parkeerplaats sportpark) van het tracé in open ontgraving dient, op verzoek van de opdrachtgever, het funderingsmateriaal te worden onderzocht om vast te stellen of er aanleiding is de fundering als asbestverdacht aan te merken of niet. Omdat er minder dan 25 ton asfalt zal vrijkomen, wordt asfaltonderzoek achterwege gelaten.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties 1 t/m 7 te onderscheiden. Op basis van waarnemingen tijdens de uitvoer van het veldonderzoek die mogelijk duiden op bodemverontreiniging, is deellocatie 8 als asbestverdacht aangewezen en aan het onderzoeksprogramma toegevoegd.

Tabel 1.1: Deellocaties en onderzoeksstrategieën verkennend onderzoek

Deellocatie	Oppervlakte/lengte	Hypothese	Strategie
1: Tracédelen in open ontgraving (verificatie bestrijdingsmiddelen)	340 m	Verdacht	NEN 5740: VED-HE-L
2: Voormalige kas Stationsstraat zuid	280 m ²	Verdacht	NEN 5740: VED-HE-NL
3: Voormalige kassen Stationsstraat noord	220 m	Verdacht	NEN 5740: VED-HE-L
4: Gedempte watergang Stationsstraat noord	6 m	Verdacht	NEN 5740: Maatwerk
5: Gedempte watergang nabij mast 15	6 m	Verdacht	NEN 5740: Maatwerk
6: Watergang Rondweg	30 m	Verdacht	NEN 5720: LN
7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12	100 m ²	Verdacht (asbest)	NEN 5897: par. 6.5.3.3
8: Bedrijvenpark			
8a: Bedrijvenpark gras zuid	210 m ³	Verdacht (asbest)	NEN 5707: par. 6.4.5
8b: Bedrijvenpark gras noord	400 m ²	Verdacht (asbest)	NEN 5707: par. 6.4.5
8c: Bedrijvenpark parkeerplaats	420 m ²	Verdacht (asbest)	Indicatief

Toelichting strategie

VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie bodem voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN 5740)

VED-HE-L: Onderzoeksstrategie bodem voor een verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN 5740)

LN: Onderzoeksstrategie waterbodem voor lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (NEN 5720)

par. 6.5.3.3: Onderzoeksstrategie asbest in puin voor kleinschalige afgedekte funderingslagen (NEN 5897)

par. 6.4.5: Onderzoeksstrategie asbest in bodem voor verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)

Maatwerk: Op de locatie waar het tracé de voormalige sloot kruist wordt een visueel onderzoek uitgevoerd door middel van het plaatsen van een raai bestaande uit 3 boringen (op circa 2 meter) haaks op de gedempte sloot. Indien er aanwijzingen worden gevonden voor de aanwezigheid van de sloot zal over worden gegaan op bemonstering en analyse.

Asbest

Tijdens de uitvoer van het veldonderzoek wordt er aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Indien er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt eventueel opgeschaald naar verkennd asbestonderzoek.

PFAS

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Omdat ervan uit wordt gegaan dat bij de werkzaamheden geen grond en/of slib vrijkomt die afgevoerd en elders toegepast dient te worden, is milieukundig bodemonderzoek naar PFAS en/of GenX niet opgenomen in het onderzoeksprogramma.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodem-, waterbodembodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in februari en maart 2021. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 13 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

In onderstaande tabel is een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven per deellocatie. De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op de tekeningen 0464950.100-MO-1-0001, 0464950.100-MO-2-0001 en 0464950.100-MO-3-0001.

Tabel 3.1: overzicht uitgevoerde werkzaamheden per tracédeel

Deellocatie (oppervlakte/ lengte)	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumonderzoek ⁽¹⁾		
	Boringen (diepte in m -mv)	Asbestinspectiegaten (afmeting in m)	Peilbuizen (filterdiepte in m -mv)	Analyses grond/ waterbodembodem	Analyses asbest	Analyses grondwater
1: Overige tracédeel in open ontgraving (340 m)	101 (4,50) 102 (0,50) 301 (1,20) 305 (6,00)	-	101 (3,50-4,50)* 305 (3,50-4,50)*	3x OCB	-	-
2: Voormalige kas Stationsstraat zuid (280 m ²)	103 (0,70) 104 (5,60) 105 (0,70) 106 (0,55) 107 (4,20)	103 (0,43x0,33x0,30) 105 (0,43x0,33x0,35) 106 (0,64x0,41x0,25)	104 (3,50-4,50)* 107 (3,00-4,00)	2x Standaardpakket grond + OCB	1x Asbest Puin	1x Standaardpakket grondwater
3: Voormalige kassen Stationsstraat noord (220 m)	108 (6,00) 109 (1,20) 110 (1,20) 111 (1,20) 112 (2,50) 201 (2,80) 202 (2,50) 206 (6,00)	-	108 (3,00-4,00)* 201 (1,80-2,80) 206 (4,10-5,10)*	2x Standaardpakket grond + OCB	-	1x Standaardpakket grondwater
4: Gedempte water- gang Stationsstraat noord (6 m)	203 (2,50) 204 (2,50) 205 (2,50)	-	-	-	-	-
5: Gedempte water- gang nabij mast 15 (6 m)	302 (2,50) 303 (2,50) 304 (2,50)	-	-	1x Standaardpakket grond + OCB	-	-
6: Watergang Rondweg (30 m)	w01 (1,05) w02 (1,05) w03 (1,05) w04 (1,10) w05 (1,09) w06 (1,05) w07 (1,05) w08 (1,05) w09 (1,10) w10 (1,05)	-	-	2x Standaardpakket waterbodembodem C2	-	-
7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12 (100 m ²)	A01 (1,00) A02 (1,00) A03 (1,00)	A01 (ø0,35x0,38) A02 (ø0,35x0,46) A03 (ø0,35x0,25)	-	-	1x Asbest Puin	-
8a: Bedrijvenpark gras zuid (210 m ²)	207 (2,60) 212 (0,50) 213 (0,50) 214 (0,50)	207 (0,33x0,31x0,50) 212 (0,39x0,41x0,50) 213 (0,42x0,36x0,50) 214 (0,34x0,34x0,50)	207 (2,60)*	1x Standaardpakket grond + OCB	3x Asbest grond; 2x Asbest verzamel- monster	-

Deellocatie (oppervlakte/ lengte)	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumonderzoek ⁽¹⁾		
	Boringen (diepte in m -mv)	Asbestinspectiegaten (afmeting in m)	Peilbuizen (filterdiepte in m -mv)	Analyses grond/ waterbodem	Analyses asbest	Analyses grondwater
8b: Bedrijvenpark gras noord (400 m ²)	208 (2,00)	208 (0,32x0,31x0,50)	-	1x Standaardpakket grond + OCB	3x Asbest grond	-
	209 (0,50)	209 (0,33x0,31x0,30)	-			
	210 (0,50)	210 (0,32x0,30x0,45)	-			
	211 (0,50)	211 (0,34x0,31x0,20)	-			
8c: Bedrijvenpark parkeerplaats (420 m ²)	215 (0,75)	215 (ø0,12x0,25)	-	-	1x Asbest Puin	-

Toelichting

* In het kader van geohydrologisch onderzoek

⁽¹⁾ Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
 organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks) en minerale olie (GC)

waterbodem C2: organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, PAK (VROM 10), minerale olie (C10-C40) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Gelijktijdig is op locatie een cultuurtechnisch- en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn in separate rapportages opgenomen.

Verkennd asbestonderzoek – Bedrijvenpark (deellocatie 8)

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. In verband met het aantreffen van asbestverdachte bijmengingen in de grond is ter plaatse van deellocatie 8: Bedrijvenpark een asbestonderzoek uitgevoerd (nr. 207 t/m 214). Voor de opzet hiervan zijn de richtlijnen uit de NEN 5707+C2, strategie par. 6.4.5 gevolgd. Het tracédeel ten zuiden van de aanwezige parkeerplaats (400 m²) en ten noorden van de parkeerplaats (210 m²) zijn hierbij als aparte deellocaties beschouwd (respectievelijk 8a en 8b).

Ter plaatse van beide deellocaties zijn vier inspectiegaten gegraven van circa 0,3x0,3x0,5 m -mv. Per locatie is één inspectiegat doorgeboord met een 120 mm Edelmanboor tot 2,00 m -mv (nr. 208) of afgewerkt als peilbuis (nr. 207).

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter hoogte van de (asbest)verdachte locaties, dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd te worden. Gezien het om een lineaire onderzoekslocatie gaat is de maaiveldinspectie uitgevoerd in de richting van het werktracé waarbij verder aandacht is geschonken aan de directe omgeving aan weerszijden van het werktracé. De inspectie-efficiëntie wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige verharding en de grondslag ingeschat op circa 70-90%.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen is één representatief monster samengesteld van de gezeefde fractie (<20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Ter plaatse van de parkeerplaats gelegen tussen de twee bovengenoemde locaties (deellocatie 8c) is een boring tot 0,75 m -mv geplaatst (nr. 215). Hierbij is een volledig puinhoudende laag van 0,30 tot 0,55 m -mv aangetroffen. Deze puinlaag is indicatief op asbest onderzocht. Daaronder is een kleilaag met resten baksteen aangetroffen, wat dezelfde laag betreft als de asbestverdachte laag ter plaatse van deellocaties 8a en 8b.

Verkennd asbestonderzoek – Parkeerplaats sportpark en asfaltweg nabij mast 12 (deellocatie 2 en 7)

Ter plaatse van deellocatie 2: voormalige kas Stationsstraat zuid (parkeerplaats bij het sportpark) is een fundatielaag bestaande uit puingranulaat aangetroffen onder de verharding van de parkeerplaats (nr. 103, 105 en 106). In dit kader is ook hier een asbestonderzoek uitgevoerd. Voor de opzet hiervan zijn de richtlijnen uit de NEN 5897+C2, strategie par. 6.5.3.3 gevolgd voor een oppervlakte van 80 m². In dit kader zijn drie inspectiegaten gegraven van 0,3x0,3x0,5 m -mv. De inspectiegaten zijn doorgeboord met een 120 mm Edelmanboor tot 0,55 á 0,70 m -mv. Omdat de overige niet onderzochte delen van het parkeerterrein gelijktijdig zijn aangelegd (2009-2010), wordt aangenomen dat het onderzoek representatief is voor het gehele parkeerterrein.

Ter plaatse van deellocatie 7: fundatie asfaltweg nabij mast 12, is een fundatielaag bestaande uit puingranulaat aangetroffen onder de verharding van de parkeerplaats (nr. A01, A02 en A03). Voor de opzet hiervan zijn tevens de richtlijnen uit de NEN 5897+C2, strategie par. 6.5.3.3 gevolgd voor een oppervlakte van 100 m³. In dit kader zijn drie inspectiegaten gegraven van 0,3x0,3x0,5 m -mv. De drie inspectiegaten zijn doorgeboord met een 120 mm Edelmanboor tot 1,00 m -mv.

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is geen visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% verhard. De verharding is niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

Het opgegraven materiaal is vervolgens uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlaag is één representatief monster samengesteld van de gezeefde fractie (<20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Per verdachte locatie zijn twee tot drie (meng)monsters van de boven- en ondergrond geanalyseerd op het standaardpakket inclusief OCB. Daarnaast zijn verspreid over het tracé monsters van de bovengrond geanalyseerd op OCB. In verband met het aantreffen van slib in de ondergrond ter plaatse van de gedempte watergang nabij mast 15 (deellocatie 5), is deze laag bemonsterd en geanalyseerd.

In het kader van het asbestonderzoek op het bedrijventpark (deellocatie 8) zijn meerdere bovengrondmonsters en verzamelmonsters (asbestverdacht materiaal) geanalyseerd. De fundatielaag onder de parkeerplaats op het bedrijventpark is indicatief op asbest geanalyseerd. Daarnaast zijn de puinhoudende fundatielagen onder het asfalt nabij mast 12 (deellocatie 7) en

onder de parkeerplaats ter plaatse van de voormalige kas Stationsstraat zuid (deellocatie 2) geanalyseerd op asbest.

In het kader van het waterbodemonderzoek is een mengmonster van de sliblaag en van de vaste waterbodem ingezet.

Tabel 3.2: uitgevoerde analyses

Monster naam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ⁽¹⁾
1: Overige tracédeel in open ontgraving			
<i>Grond</i>			
mm-BG-04	0,00-0,30	102 (0,00-0,20) 101 (0,00-0,30)	OCB + Organische stof
mm-BG-02	0,00-0,50	111 (0,00-0,20) 201 (0,00-0,30) 202 (0,00-0,40) 205 (0,00-0,50)	OCB + Organische stof
mm-BG-01	0,00-0,30	305 (0,00-0,25) 301 (0,00-0,30)	OCB + Organische stof
2: Voormalige kas Stationsstraat zuid			
<i>Grond</i>			
mm-BG-05	0,00-0,50	107 (0,00-0,50) 104 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond + OCB
104-3	0,80-1,30	104 (0,80-1,30)	Standaardpakket grond + OCB
<i>Grondwater</i>			
107-1-1	3,00-4,00	107 (3,00-4,00)	Standaardpakket grondwater
<i>Asbest</i>			
Amm1	0,05-0,50	103 (0,15-0,45) 105 (0,15-0,50) 106 (0,05-0,30)	Asbest Puin
3: Voormalige kassen Stationsstraat noord			
<i>Grond</i>			
mm-BG-03	0,00-0,60	112 (0,00-0,40) 201 (0,30-0,60)	Standaardpakket grond + OCB
mm-OG-01	0,60-1,15	112 (0,70-1,10) 201 (0,60-1,00) 202 (0,70-1,15) 206 (0,80-1,00)	Standaardpakket grond + OCB
<i>Grondwater</i>			
201-1-1	1,80-2,80	201 (1,80-2,80)	Standaardpakket grondwater
5: Gedempte watergang nabij mast 15			
<i>Grond</i>			
302-5	1,55-1,80	302 (1,55-1,80)	Standaardpakket grond + OCB
6: Watergang Rondweg			
<i>Waterbodem</i>			
WB-mm-slib	0,40-0,90	W01-W10 (0,35-0,60)	Standaardpakket waterbodem C2
WB-mm-vwb	0,90-1,40	W01-W10 (0,55-1,10)	Standaardpakket waterbodem C2
7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12			
<i>Asbest</i>			
mmAB1	0,15-0,63	A01 (0,17-0,55), A02 (0,17-0,63), A03 (0,15-0,40)	Asbest Puin
8a: Bedrijvenpark gras zuid			
<i>Grond</i>			
207-2	0,10-0,60	207 (0,10-0,60)	Standaardpakket grond + OCB
<i>Asbest</i>			
Am207	0,10-0,60	207 (0,10-0,60)	Asbest Grond
Am213	0,00-0,50	213 (0,00-0,50)	Asbest Grond

Milieukundig rapport

Verkennd bodem-, waterbodembodem- en asbestonderzoek verkabeling Oosterhout, gemeente Nijmegen
 projectnummer 0464950.100
 22 juli 2021 revisie 00
 Qirion B.V.



Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse ⁽¹⁾
Am214	0,00-0,50	214 (0,00-0,50)	Asbest Grond
Avplaat01-214	0,10-0,40	214 (0,10-0,40)	Asbest Verzamelmonster
Avplaat02-213	0,10-0,40	213 (0,10-0,40)	Asbest Verzamelmonster
8b: Bedrijvenpark gras noord			
<i>Grond</i>			
208-1	0,00-0,50	208 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond + OCB
<i>Asbest</i>			
Amm2	0,00-0,45	209 (0,00-0,30), 210 (0,00-0,45)	Asbest Grond
Am208	0,00-0,50	208 (0,00-0,50)	Asbest Grond
Am211	0,00-0,20	211 (0,00-0,20)	Asbest Grond
8c: Bedrijvenpark parkeerplaats			
<i>Asbest</i>			
Am215	0,30-0,55	215 (0,30-0,55)	Asbest Puin

Toelichting

⁽¹⁾ Standaardpakketten:

grond:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
 polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM),
 minerale olie (GC), lutum en organische stof
 organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

grondwater:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige
 aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige
 gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks) en minerale olie (GC)

waterbodembodem C2:

organisch stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen,
 nikkel, zink, som-PCB's, PAK (VROM 10), minerale olie (C10-C40) en
 organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

Bodem en fundatie

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van het toekomstige tracé in open ontgraving over het algemeen tot 2,5 à 4,5 m -mv uit klei bestaat. In het noordelijke deel van het tracé bestaat enkel de bovenste 1,5 m uit klei. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 6,0 m -mv uit grof zand afgewisseld met lagen grind. Lokaal is rond 3,5 m -mv veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn enkele waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Op het bedrijvenpark De Rietgraaf is in het opgeboorde materiaal en bij het uitvoeren van het asbestonderzoek asbestmateriaal aangetroffen in combinatie met andere bodemvreemde bijmengingen (puin, baksteen, glas, asfalt, beton en kolen). Daarnaast zijn op het maisperceel sporen kolen en baksteen aangetroffen in de bovengrond.

De fundatie onder de asfaltweg en onder de parkeerplaats ter hoogte van het sportveld bestaat volledig uit puin(granulaat).

De relevante veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: relevante veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
<i>2: Voormalige kas Stationsstraat zuid</i>			
103 (0,70)	0,15-0,45	volledig puingranulaat	-
105 (0,70)	0,15-0,50	volledig puingranulaat	-
106 (0,55)	0,05-0,30	volledig puingranulaat	-
<i>3: Voormalige kassen Stationsstraat noord</i>			
112 (2,50)	0,00-0,40	sporen kolen	klei
201 (2,80)	0,30-0,60	sporen kolen	klei
202 (2,50)	0,40-0,70	sporen kolen	klei
206 (6,00)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
<i>5: Gedempte watergang nabij mast 15</i>			
302 (2,50)	0,90-1,10	resten slib	klei
302 (2,50)	1,55-1,80	sterk slibhoudend	klei
<i>7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12</i>			
A01 (1,00)	0,17-0,55	volledig puin	-
A02 (1,00)	0,17-0,63	volledig puin	-
A03 (1,00)	0,15-0,40	volledig puin	-
<i>8a: Bedrijvenpark gras zuid</i>			
207 (2,60)	0,00-0,10	sporen baksteen	klei
207 (2,60)	0,10-0,60	brokken asfalt, matig baksteenhoudend, brokken beton	klei
212 (0,50)	0,00-0,50	zwak asbestmateriaalhoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, 2 stuks plaatmateriaal	klei

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
213 (0,50)	0,00-0,50	zwak asbestmateriaalhoudend, matig baksteenhoudend, resten glas, zwak puinhoudend, 2 stuks plaatmateriaal	klei
214 (0,50)	0,00-0,50	zwak asbestmateriaalhoudend, brokken beton, sterk baksteenhoudend, 4 stuks plaatmateriaal	klei
<i>8b: Bedrijvenpark gras noord</i>			
208 (2,00)	0,00-0,50	matig baksteenhoudend, resten glas, resten kolen	klei
208 (2,00)	0,50-0,70	resten baksteen	klei
209 (0,50)	0,00-0,30	sterk puinhoudend	klei
210 (0,50)	0,00-0,45	sterk puinhoudend	klei
211 (0,50)	0,00-0,20	zwak baksteenhoudend, resten plastic	klei
<i>8c: Bedrijvenpark parkeerplaats</i>			
215 (0,75)	0,30-0,55	volledig puin (zeer massief/compact)	
215 (0,75)	0,55-0,75	resten baksteen	klei

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>2: Voormalige kas Stationsstraat zuid</i>					
107 (3,00-4,00)	1,20	nee	7,16	830	5
<i>3: Voormalige kas Stationsstraat noord</i>					
201 (1,80-2,80)	1,08	nee	7,24	1.120	17

In het bemonsterde grondwater van peilbuis 201 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. Het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) wijken niet af van verwachte waarden op basis van onderzoek in de omgeving.

Waterbodem

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen in de waterbodem met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

In de slibboringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen in het opgeboorde slib of aan de oever waargenomen.

Ter plaatse van de onderzochte watergang bevond de waterbodem zich ten tijde van de werkzaamheden 40 cm onder de waterspiegel. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de vaste waterbodem volledig bestaat uit klei met resten slib. Daarboven is een sliblaag met een dikte van circa 15-25 cm aanwezig.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 11.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 11 en de resultaten zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 9. De berekening van de totaal gewogen asbestgehalten is opgenomen in bijlage 10.

Waterbodem

De analysecertificaten van het waterbodemonderzoek zijn in bijlage 11 opgenomen. De analyseresultaten van de slib- en waterbodemonsters, inclusief toetsing, zijn opgenomen in bijlage 7. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8. Voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst met behulp van BoToVa-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodule(s):

- T1: kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T3: kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T5: verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel;
- T6: verspreiding van baggerspecie in zoet oppervlaktewater.

Voorlopige veiligheidsklassen

Conform de CROW 400 zijn op basis van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklassen vastgesteld. In de CROW zijn arboregels opgenomen voor het werken in de grond. De toetsing van de veiligheidsklassen is opgenomen in bijlage 12.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar tabel 3.2.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster (Wbb)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
1: Overige tracédeel in open ontgraving						
mm-BG-01 (0,00-0,30)	305 (0,00-0,25), 301 (0,00-0,30)	-	OCB *, DDE	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
mm-BG-02 (0,00-0,50)	111 (0,00-0,20), 201 (0,00-0,30), 202 (0,00-0,40), 205 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
mm-BG-04 (0,00-0,30)	102 (0,00-0,20), 101 (0,00-0,30)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
2: Voormalige kas Stationsstraat zuid						
mm-BG-05 (0,00-0,50)	107 (0,00-0,50), 104 (0,00-0,50)	-	kobalt, nikkel, cadmium, PAK	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
104-3 (0,80-1,30)	104 (0,80-1,30)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
3: Voormalige kassen Stationsstraat noord						
mm-BG-03 (0,00-0,60)	112 (0,00-0,40), 201 (0,30-0,60)	sporen kolen	kobalt, nikkel, cadmium	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
mm-OG-01 (0,60-1,15)	112 (0,70-1,10), 201 (0,60-1,00), 202 (0,70-1,15), 206 (0,80-1,00)	-	nikkel	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
5: Gedempte watergang nabij mast 15						
302-5 (1,55-1,80)	302 (1,55-1,80)	sterk slibhoudend	nikkel, cadmium, OCB *, DDE, DDD	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
8: Bedrijvenpark						
207-2 (0,10-0,60)	207 (0,10-0,60)	brokken asfalt, matig baksteen- houdend, brokken beton	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
208-1 (0,00-0,50)	208 (0,00-0,50)	matig baksteen- houdend, resten glas, resten kolen	PCB, nikkel, zink, PAK, DDD	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van interventiewaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. Voor de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar tabel 3.2.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
2: Voormalige kas Stationsstraat zuid					
107-1-1	107 (3,00 - 4,00)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
3: Voormalige kassen Stationsstraat noord					
201-1-1	201 (1,80 - 2,80)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

4.2.4 Asbest

Resultaten asbest in grond/puin

In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en puinmonsters.

Tabel 4.5: resultaten asbestanalyses

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			Gewogen*
			Gemeten			
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
<i>2: Voormalige kas Stationsstraat zuid</i>						
Amm1 (0,05-0,50)	103 (0,15-0,45), 105 (0,15-0,50), 106 (0,05-0,30)	volledig puin	-	-	<0,6	-
<i>7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12</i>						
mmAB1 (0,15-0,63)	A01 (0,17-0,55), A02 (0,17-0,63), A03 (0,15-0,40)	volledig puin	-	-	<0,4	-
<i>8a: Bedrijvenpark gras zuid</i>						
Am207 (0,10-0,60)	207 (0,10-0,60)	brokken asfalt, matig baksteenhoudend, brokken beton	3,4	-	3,4	3,4
Am213 (0,00-0,50)	213 (0,00-0,50)	zwak asbestmateriaal- houdend, matig baksteenhoudend, resten glas, zwak puinhoudend, plaatmateriaal: avplaat02 (45 gr. 2st, honingraat)	7,6	-	7,6	7,6
Am214 (0,00-0,50)	214 (0,00-0,50)	zwak asbestmateriaal- houdend, brokken beton, sterk baksteenhoudend, plaatmateriaal: avplaat01 (28gr. 4st, vlakke plaat)	4,9	-	4,9	4,9

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen*
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
8b: Bedrijvenpark gras noord						
Am208 (0,00-0,50)	208 (0,00-0,50)	matig baksteenhoudend, resten glas, resten kolen	-	-	<0,5	<0,5
Am211 (0,00-0,20)	211 (0,00-0,20)	zwak baksteenhoudend, resten plastic	-	-	<0,6	<0,6
Amm2 (0,00-0,30)	209 (0,00-0,30), 210 (0,00-0,45)	sterk puinhoudend	14	3,9	18	52
8c: Bedrijvenpark parkeerplaats						
Am215 (0,30-0,55)	215 (0,30-0,55)	volledig puin, zeer massief/compact	-	-	<9,1 ⁽¹⁾	-

Toelichting

- * : Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)
 - : Geen asbest aangetoond
 (1) : Op het analysecertificaat wordt opgemerkt dat de geanalyseerde monsterhoeveelheid van Am215 niet voldoet aan de eis conform de NEN5898. Voor dit mengmonster heeft een indicatieve analyse plaatsgevonden en is er 2,7 kg geanalyseerd (i.p.v. de benodigde 27 kg, zoals genoemd in de NEN 5897). Het resultaat dient als indicatief te worden beschouwd.

Uit tabel 4.5 blijkt dat er een gehalte asbest is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van het gras op het bedrijvenpark (deellocaties 8a en 8b). Het betreft hechtgebonden serpentijnasbest (cement, vlakke plaat en golfplaat) en hechtgebonden amfiboolasbest (cement, golfplaat). In de puinhoudende fundatielaag ter plaatse van de parkeerplaats op het bedrijvenpark (deellocatie 8c) is indicatief geen asbest aangetoond.

In de puinhoudende fundatielaag onder het asfalt nabij mast 12 (deellocatie 7) en de parkeerplaats bij de voormalige kas Stationsstraat zuid (deellocatie 2) is geen asbest aangetroffen.

Resultaten asbest in materiaalmonsters

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters afkomstig van boring 213 en 214 (deellocatie 8a) weergegeven.

Tabel 4.6: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht- gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
<i>8a: Bedrijvenpark gras zuid</i>						
Avplaat01-214 (214)	4	19,9	Hecht	10-15	-	-
Avplaat02-213 (213)	2	37,4	Hecht	10-15	-	2-5

Uit tabel 4.6 blijkt dat het asbestverdachte plaatmateriaal asbest bevat. Het monster afkomstig uit boring 214 betreft (cement) golfplaat en bevat hechtgebonden serpentijn asbest. Het monster uit afkomstig uit boring 213 betreft (cement) vlakke plaat en bevat hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest.

Totaalgehalten aan asbest

Indien puin is aangetroffen in de fractie > 20 mm en/of asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen, dienen conform de NEN 5707 en NEN 5897 de totaalgehalten aan asbest te worden berekend. In bijlage 10 is deze berekening uitgevoerd. Uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Het soortelijke gewicht van puin is gesteld op 2.000 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).

Voor de asbestmonsters waarbij analytisch geen asbest is aangetroffen en geen asbesthoudend (plaat)materiaal aanwezig is, geldt dat de gewogen gehalten zoals in tabel 4.5 weergegeven derhalve tevens de totaalgehalten zijn.

Voor de monsters waarbij asbest is aangetroffen zijn in tabel 4.7 de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie <20 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de totale fractie (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de totale fractie (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.7: Totale gehalten aan asbest in grond/puin

Monstercode (proefgaten)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv)	Berekende gehalten asbest (mg/kg ds) in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest (mg/kg ds) in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds) in totale fractie	Overschrijding grenswaarde nader onderzoek (50 mg/kg ds)?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
8a: Bedrijvenpark gras zuid								
Am207 (207)	Klei, brokken asfalt, matig baksteenhoudend, brokken beton	0,0- 0,60	3,4	-	-	-	3,1	Nee
Am213 (213)	Klei, zwak asbestmateriaal- houdend, matig baksteenhoudend, resten glas, zwak puinhoudend, plaatmateriaal: avplaat02 (45 gr. 2st, honingraat)	0,0- 0,50	7,6	-	42,7	119,5	168,1	Ja
Am214 (214)	Klei, zwak asbestmateriaal- houdend, brokken beton, sterk baksteenhoudend, plaatmateriaal: avplaat01 (28gr. 4st, vlakke plaat)	0,0- 0,50	4,9	-	29,5	-	34,1	Nee

Monstercode (proefgaten)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Diepte (m - mv)	Berekende gehalten asbest (mg/kg ds) in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest (mg/kg ds) in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds) in totale fractie	Overschrijding grenswaarde nader onderzoek (50 mg/kg ds)?
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
8b: Bedrijvenpark gras noord								
Amm2 (209, 210)	klei, sterk puinhoudend, gf 12,8-13%	0,00- 0,45	14	3,9	-	-	45,3	Nee
Am208 (208)	208 (0,00-0,50) matig baksteenhoudend, resten glas, resten kolen	0,00- 0,50	-	-	-	-	<0,5	Nee
Am211 (211)	zwak baksteenhoudend, resten plastic	0,00- 0,20	-	-	-	-	<0,6	Nee

Verklaring bij de tabel:

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat voor één monster (Am213), afkomstig van de bovengrond ten zuiden van de parkeerplaats op bedrijvenpark De Rietgraaf, de interventiewaarde (100 mg/kg ds) en de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt overschreden. Voor de andere twee monsters (Am207 en Am214) van de bovengrond ten zuiden van de parkeerplaats en het monster (Amm2) van de bovengrond ten noorden van de parkeerplaats wordt de grens voor nader onderzoek niet overschreden.

4.2.5 Waterbodembodem

In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde waterbodembodemmonsters samengevat. Hierbij is de klasse-indeling weergegeven volgens het Besluit bodemkwaliteit voor wat betreft het toepassen op landbodem, toepassen in oppervlaktewater, verspreiden op het aangrenzende perceel en verspreiden in zoet oppervlaktewater.

Tabel 4.8: Resultaten waterbodembodem

Tabel 4.8: Resultaten Waterbodemonderzoek						
Monster (traject in m -mv)	Boringen	Type materiaal	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
			T1: Toepassen op landbodem (bepalende parameters)	T3: Toepassen in oppervlaktewater (bepalende parameters)	T5: Verspreiden aangrenzend perceel (bepalende parameters)	T6: Verspreiden zoet oppervlaktewater (bepalende parameters)
6: Watergang Rondweg						
WB-mm-slib (0,40-0,90)	W01 t/m W10	Slib	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar
WB-mm-vwb (0,90-1,40)	W01 t/m W10	Klei	Niet toepasbaar > interventiewaarde (DDT)	Nooit toepasbaar (DDX)	Nooit verspreidbaar (DDT)	Nooit verspreidbaar (DDX)

5 Conclusies en aanbevelingen

In het uitgevoerde bodem-, waterbodemon- en asbestonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707 en NEN 5897 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen graafwerkzaamheden in het kader van de verkabeling van een tracé te Oosterhout.

5.1 Algemene (water)bodemkwaliteit

1: Tracédelen in open ontgraving (verificatie bestrijdingsmiddelen)

De bovengrond over het gehele tracé is onderzocht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Hierbij zijn ter plaatse van het perceel bij mast 15 (boring 301 en 305) licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Bij het bedrijvenpark (boring 208) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan DDD aangetroffen. Op de overige tracédelen zijn in de bodem geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

2: Voormalige kas Stationsstraat zuid

Ter plaatse van voormalige kas ten zuiden van de Stationsstraat (op de parkeerplaats bij het sportpark) zijn in de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kobalt, nikkel en cadmium) en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen.

De puinhoudende fundatielaag onder de parkeerplaats op deze locatie is onderzocht op asbest. Hierbij is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

3: Voormalige kassen Stationsstraat noord

Ter plaatse van de voormalige kassen ten noorden van de Stationsstraat (op het maisperceel) zijn in de boven- en ondergrond analytische ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kobalt, nikkel en cadmium) aangetroffen. In het grondwater is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen.

4: Gedempte watergang Stationsstraat noord

Ter plaatse van de gedempte sloot ten noorden van de Stationsstraat (op het maisperceel) zijn geen afwijkende waarnemingen gedaan of dempingsmateriaal aangetroffen. In dit kader is niet overgegaan op analytisch onderzoek.

5: Gedempte watergang nabij mast 15

Ter plaatse van de gedempte sloot op het perceel nabij mast 15 is een sterk slibhoudende laag in de ondergrond aangetroffen wat mogelijk de voormalige waterbodemon betreft. Hierin zijn analytisch ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen (nikkel en cadmium) en bestrijdingsmiddelen (OCB, DDE en DDD) aangetroffen.

6: Watergang Rondweg

Voor de te doorkruisen watergang ten noorden van de Rondweg blijkt dat er sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan bestrijdingsmiddelen (DDT) in de vaste waterbodemon. Vanwege de gehalten aan bestrijdingsmiddelen is de vaste waterbodemon niet elders toepasbaar en ook niet verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Het sterk verhoogde gehalte is mogelijk gerelateerd aan de voormalige verontreiniging op het aangrenzende perceel (het perceel van het TenneT station). Op dit perceel heeft recentelijk een sanering plaatsgevonden in verband met een geval van ernstige bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (DDE). De watergang is bij het onderzoek naar de verontreiniging en de sanering voor zo ver bekend buiten beschouwing gelaten.

7: Fundatie asfaltweg nabij mast 12

De puinhoudende fundatielaag onder de asfaltweg nabij mast 12 is onderzocht op asbest. Hierbij is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

8: Bedrijvenpark

Ter plaatse van het bedrijvenpark (De Rietgraaf) zijn in de bovengrond verschillende bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Analytisch is ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan zware metalen (nikkel en zink), PCB, PAK en bestrijdingsmiddelen (DDD) in de bovengrond aangetroffen.

In het kader van het aantreffen van asbestverdachte bodemvreemde bijmengingen, waaronder plaatmateriaal, is asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is ter plaatse van het gras ten noorden van de aanwezige parkeerplaats (deellocatie 8b) ten hoogste een asbestconcentratie van 46,2 mg/kg ds aangetroffen. Ter plaatse van het gras ten zuiden van de parkeerplaats (deellocatie 8a) is een asbestconcentratie van 168,1 mg/kg ds aangetroffen ter plaatse van boring 213. Deze waarde overschrijdt de interventiewaarde en daarmee de grenswaarde voor nader onderzoek.

Ter plaatse van de parkeerplaats zelf (deellocatie 8c) is een puinhoudende fundatielaag aanwezig, welke indicatief is onderzocht op asbest. Hierbij is geen asbest aangetroffen. De onderliggende kleilaag is niet onderzocht op asbest.

De verontreiniging met asbest is mogelijk gerelateerd aan voormalige kassen in de omgeving.

5.2 Veiligheidsklasse

Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden ten zuiden van de parkeerplaats van het bedrijvenpark De Rietgraaf (ter hoogte van boring 213) uitgevoerd te worden onder veiligheidsklasse zwart, niet-vluchtig in verband met de concentratie aan asbest. Op de locatie dient een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd om de aard en de omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging met asbest.

Voor de werkzaamheden ter plaatse van de overige tracédelen zijn conform de CROW400 veiligheidsmaatregelen conform de veiligheidsklasse 'basishygiëne' van toepassing. De toetsing is bijgevoegd in bijlage 12. De definitieve veiligheidsklasse dient te worden vastgesteld door de aannemer voorafgaand aan de werkzaamheden.

5.3 Aanbevelingen

Op 18-6-2021 is een nieuw ontwerp ontvangen waarin het tracé is aangepast naar één gestuurde HDD-boring tussen mast 12 en het TenneT terrein. Hiertoe is de nieuwe ligging van het kabeltracé opgenomen op de tekeningen 0464950.100-MO-3-0001 t/m -0003. Een aantal resultaten uit het uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek zijn op basis van het nieuwe ontwerp niet meer relevant. Onderstaande aanbevelingen zijn toegespitst op het nieuwe ontwerp van 18-6-2021.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat het gehalte aan asbest ten zuiden van de parkeerplaats van het bedrijvenpark De Rietgraaf (ter hoogte van boring 213) de betreffende interventiewaarde overschrijdt. Op deze locatie bevindt zich mast 14, waarvan de mastfundatie tot circa 2 m-mv verwijderd zal worden. In dit kader zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. Het vervolgonderzoek dient uitsluitsel te geven over de mate en omvang van het geval rondom de mast en de aanwezigheid van risico's.

Ter plaatse van overige locaties in het nieuwe ontwerp, namelijk ter plaatse van het in- en uittredepunt en de locaties rondom de te verwijderen masten 13 en 15, vormen de resultaten geen belemmering voor de voorgenomen grondroerende werkzaamheden.

Indien grond afgevoerd dient te worden van de locaties (geen tijdelijke uitname), wordt aanbevolen om een aanvullend PFAS-onderzoek uit te voeren naar de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, juli 2021

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101

Datum: 3-3-2021

Boormeester: Okke-Jan van de Riet

X-coördinaat: 186135,87

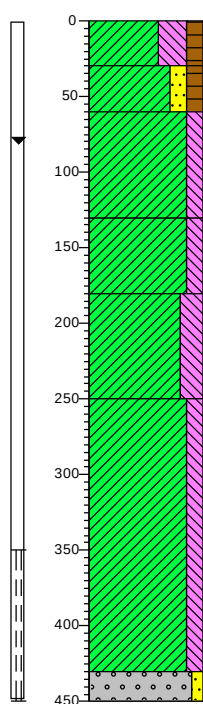
Y-coördinaat: 432928,55

Z (m t.o.v. NAP): 9,03

GWS (cm -mv): 80

GHG (cm -mv): 60

GLG (cm - mv): 135



0	berm
(30)	Klei, uiterst siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd opgehogd
30	
(30)	Klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
60	
(70)	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
130	
(50)	Klei, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
180	
(70)	Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	
	Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
(180)	
430	
(20)	Grind, matig grof, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor, gestaakt op stenen
450	

Boring: 102

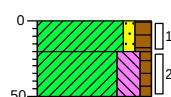
Datum: 3-3-2021

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 186149,07

Y-coördinaat: 432983,56

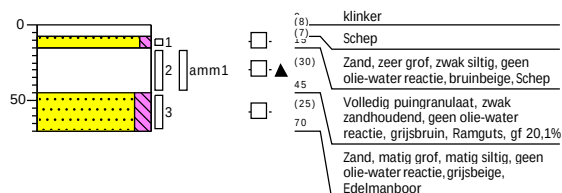
Z (m t.o.v. NAP): 9,95



0	gras
(20)	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
20	
(30)	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
50	

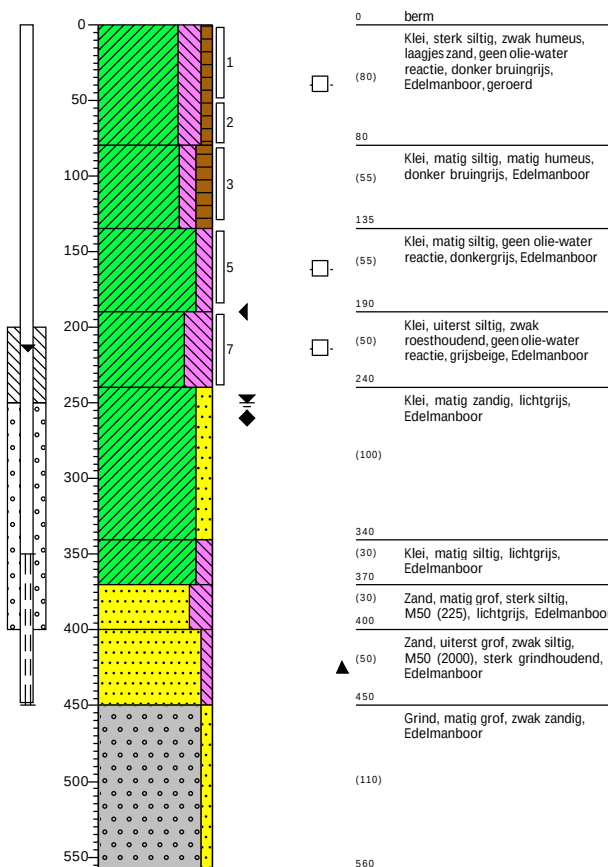
Boring: 103

Datum: 3-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 186112,57
 Y-coördinaat: 433066,77
 Z (m t.o.v. NAP): 10,265
 Lengte gat: 0,43
 Breedte gat: 0,33

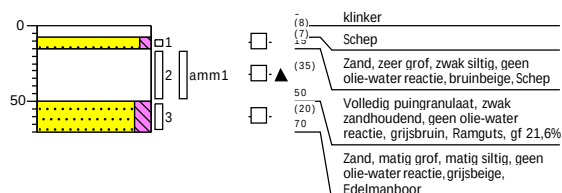
**Boring: 104**

Datum: 3-3-2021
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
 X-coördinaat: 186100,58
 Y-coördinaat: 433065,74
 Z (m t.o.v. NAP): 9,992

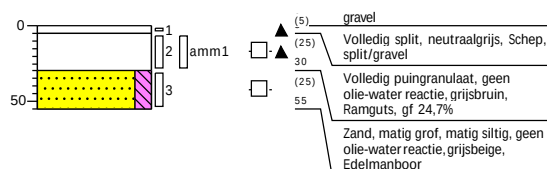
GWS (cm -mv): 250
 GHG (cm -mv): 190
 GLG (cm -mv): 260

**Boring: 105**

Datum: 3-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 186109,95
 Y-coördinaat: 433077,15
 Z (m t.o.v. NAP): 10,31
 Lengte gat: 0,43
 Breedte gat: 0,33

**Boring: 106**

Datum: 3-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 186103,71
 Y-coördinaat: 433074,85
 Z (m t.o.v. NAP): 10,225
 Lengte gat: 0,64
 Breedte gat: 0,41



Boring: 107

Datum: 3-3-2021

Boormeester: Okke-Jan van de Riet

X-coördinaat: 186093,12

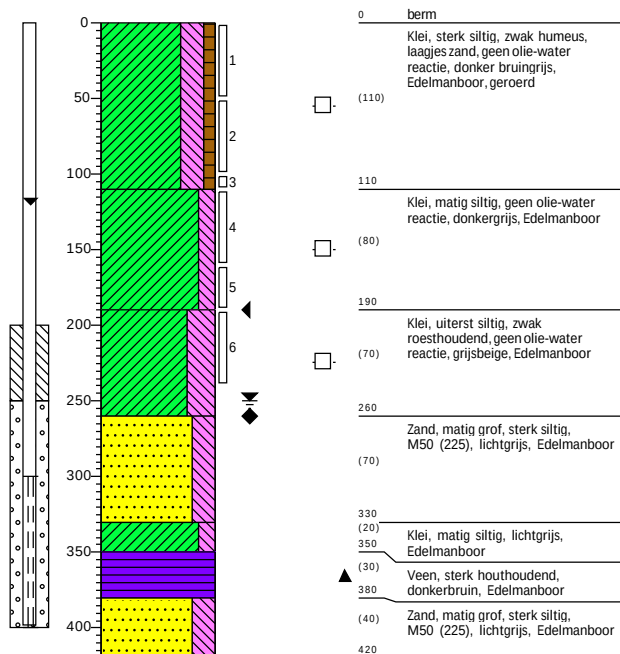
Y-coördinaat: 433088,55

Z (m t.o.v. NAP): 10,131

GWS (cm -mv): 250

GHG (cm -mv): 190

GLG (cm -mv): 260

**Boring: 108**

Datum: 2-3-2021

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 186023,97

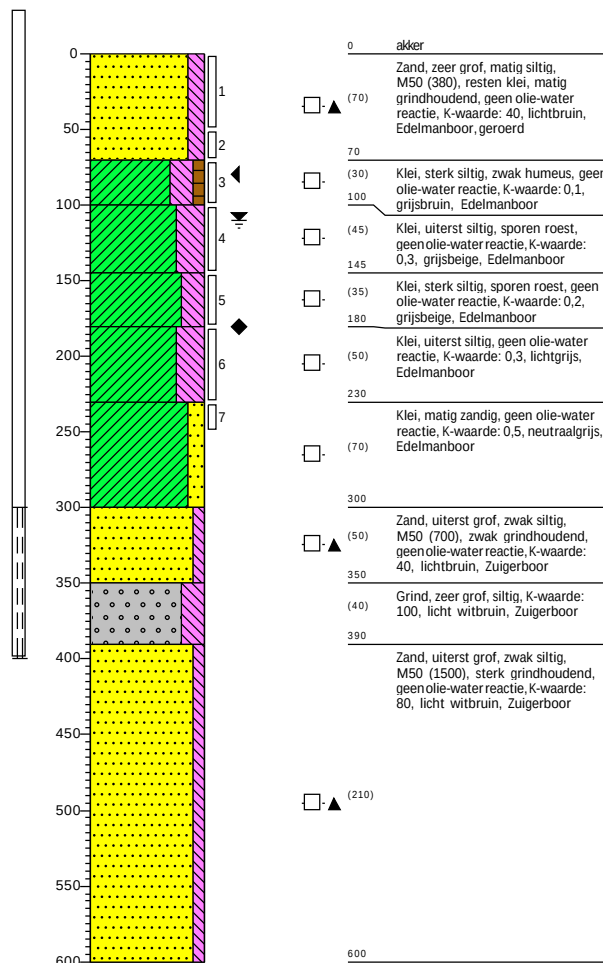
Y-coördinaat: 433171,11

Z (m t.o.v. NAP): 9,037

GWS (cm -mv): 110

GHG (cm -mv): 80

GLG (cm -mv): 180

**Boring: 109**

Datum: 2-3-2021

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 186033,89

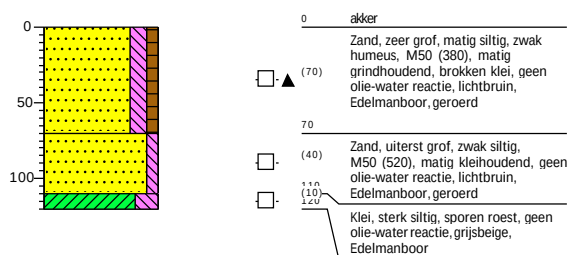
Y-coördinaat: 433173,99

Z (m t.o.v. NAP): 9,085

GWS (cm -mv): 185

GHG (cm -mv): 160

GLG (cm -mv): 240

**Boring: 110**

Datum: 2-3-2021

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 186027,22

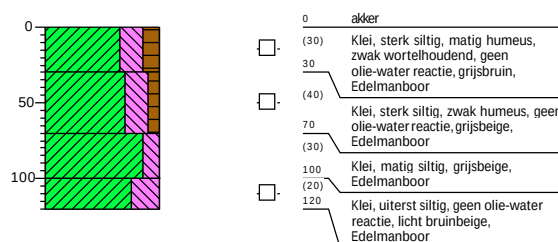
Y-coördinaat: 433188,86

Z (m t.o.v. NAP): 9,151

GWS (cm -mv): 185

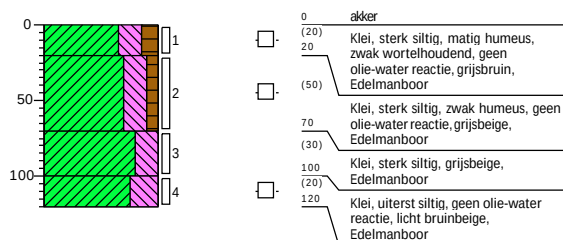
GHG (cm -mv): 160

GLG (cm -mv): 240



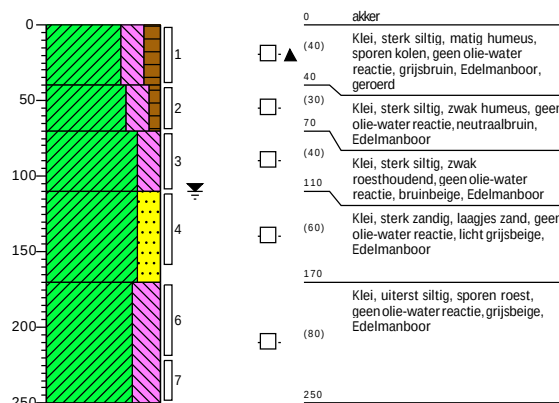
Boring: 111

Datum: 2-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 186023,28
 Y-coördinaat: 433189,10
 Z (m t.o.v. NAP): 9,078

**Boring: 112**

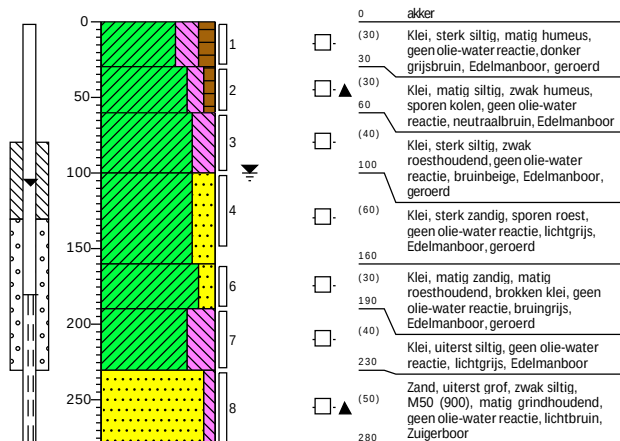
Datum: 2-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 186010,90
 Y-coördinaat: 433223,08
 Z (m t.o.v. NAP): 9,008

GWS (cm -mv): 110

**Boring: 201**

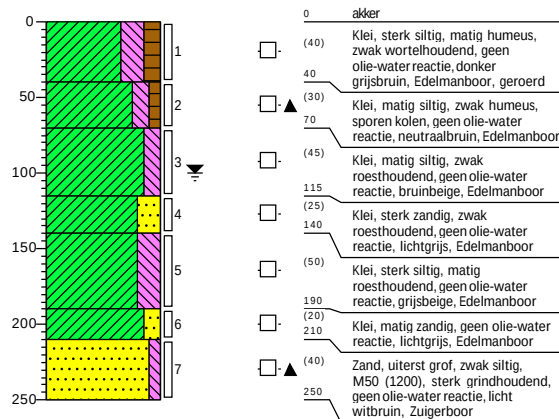
Datum: 2-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185984,46
 Y-coördinaat: 433264,74
 Z (m t.o.v. NAP): 8,94

GWS (cm -mv): 100

**Boring: 202**

Datum: 2-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185973,10
 Y-coördinaat: 433314,61
 Z (m t.o.v. NAP): 8,919

GWS (cm -mv): 100



Boring: 203

Datum: 2-3-2021

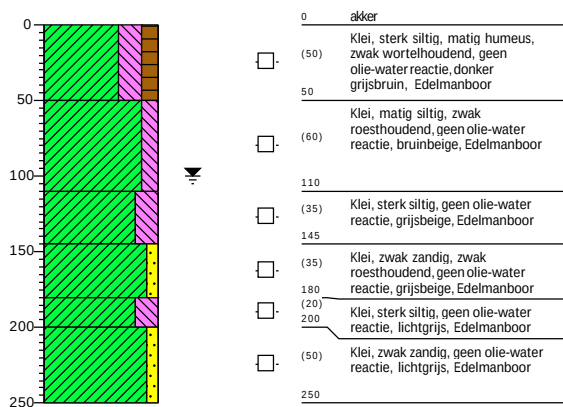
Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 185953,52

Y-coördinaat: 433361,74

Z (m t.o.v. NAP): 8,788

GWS (cm -mv): 100

**Boring: 204**

Datum: 2-3-2021

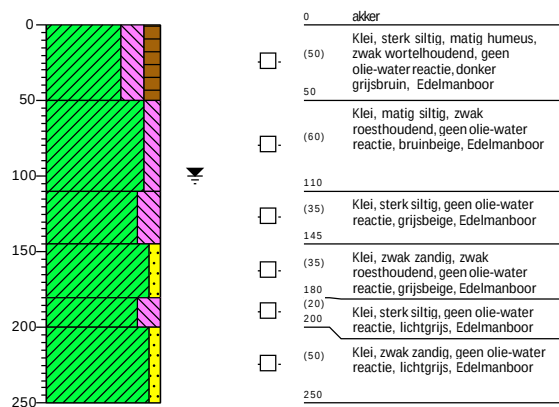
Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 185952,06

Y-coördinaat: 433361,20

Z (m t.o.v. NAP): 8,801

GWS (cm -mv): 100



Boring: 205

Datum: 2-3-2021

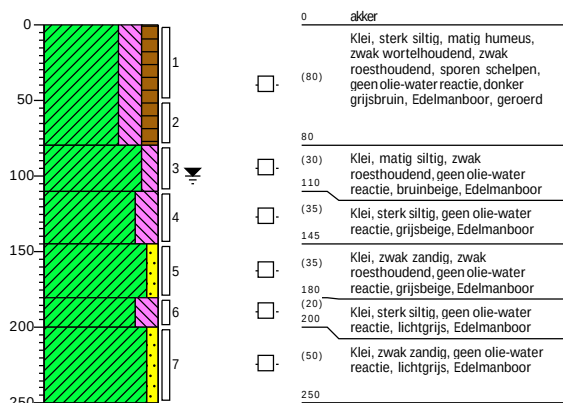
GWS (cm -mv): 100

Boormeester: Vincent Bronder

X-coördinaat: 185950,22

Y-coördinaat: 433360,30

Z (m t.o.v. NAP): 8,723

**Boring: 206**

Datum: 2-3-2021

GWS (cm -mv): 95

Boormeester: Vincent Bronder

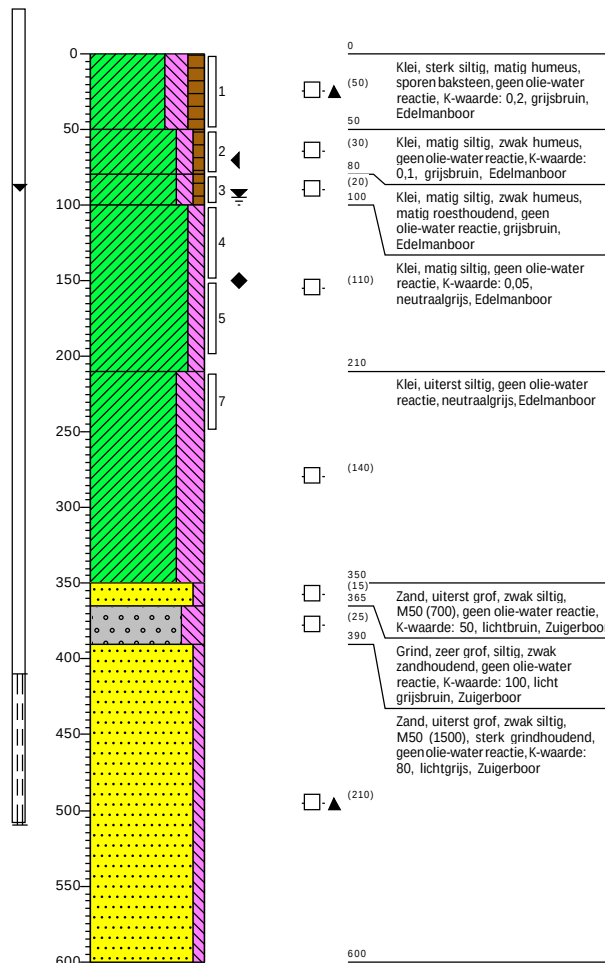
GHG (cm -mv): 70

X-coördinaat: 185946,91

GLG (cm -mv): 150

Y-coördinaat: 433356,40

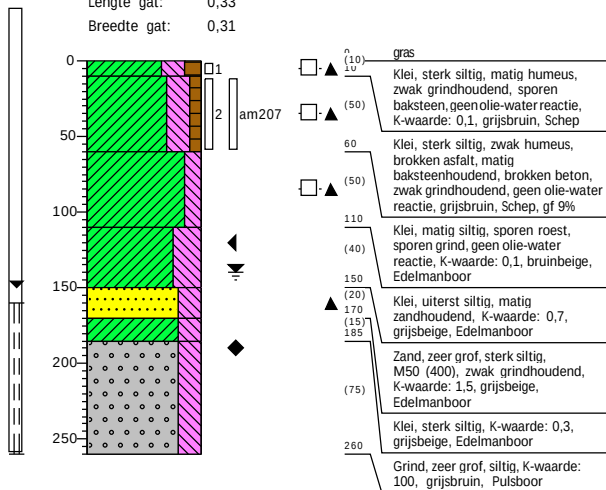
Z (m t.o.v. NAP): 8,753



Boring: 207

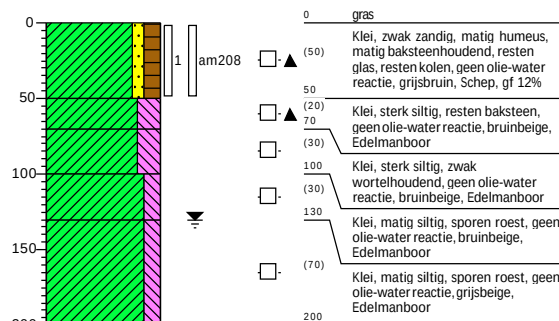
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185909,83
 Y-coördinaat: 433457,04
 Z (m t.o.v. NAP): 9,273
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31

GWS (cm -mv): 140
 GHG (cm -mv): 120
 GLG (cm -mv): 190

**Boring: 208**

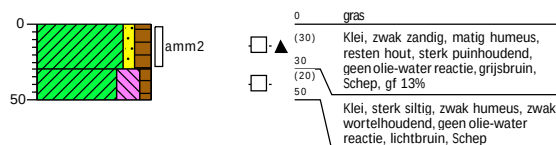
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185833,38
 Y-coördinaat: 433585,12
 Z (m t.o.v. NAP): 9,073
 Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,31

GWS (cm -mv): 130

**Boring: 209**

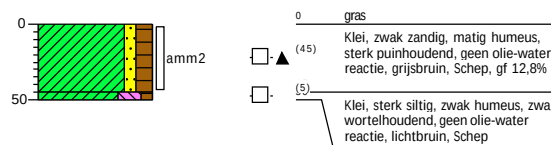
Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185845,00
 Y-coördinaat: 433564,01

Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31

**Boring: 210**

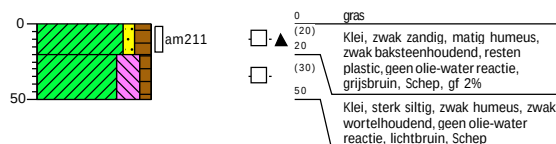
Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185824,00
 Y-coördinaat: 433603,01

Lengte gat: 0,32
 Breedte gat: 0,30

**Boring: 211**

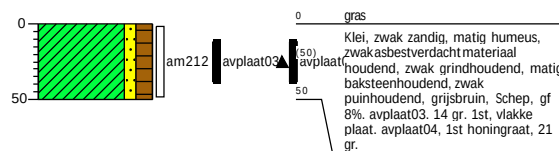
Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185814,00
 Y-coördinaat: 433622,00

Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,31

**Boring: 212**

Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185889,00
 Y-coördinaat: 433480,00

Lengte gat: 0,39
 Breedte gat: 0,41



Boring: 213

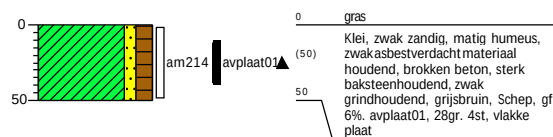
Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185897,00
 Y-coördinaat: 433466,00

Lengte gat: 0,42
 Breedte gat: 0,36

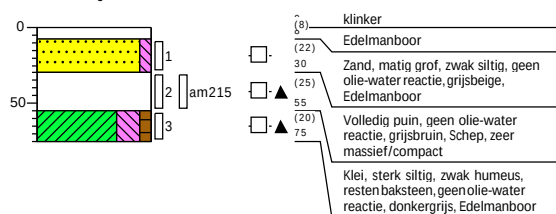
**Boring: 214**

Datum: 4-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185903,00
 Y-coördinaat: 433451,00

Lengte gat: 0,34
 Breedte gat: 0,34

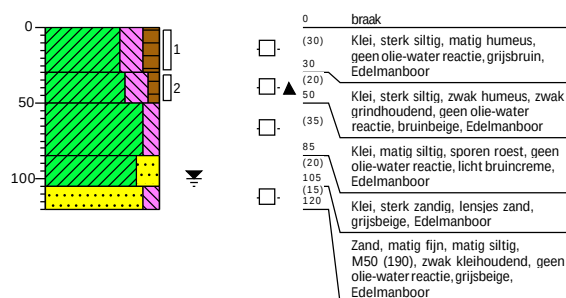
**Boring: 215**

Datum: 3-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185872,70
 Y-coördinaat: 433529,10
 Z (m t.o.v. NAP): 9,322
 Lengte gat: 0,12
 Breedte gat: 0,12

**Boring: 301**

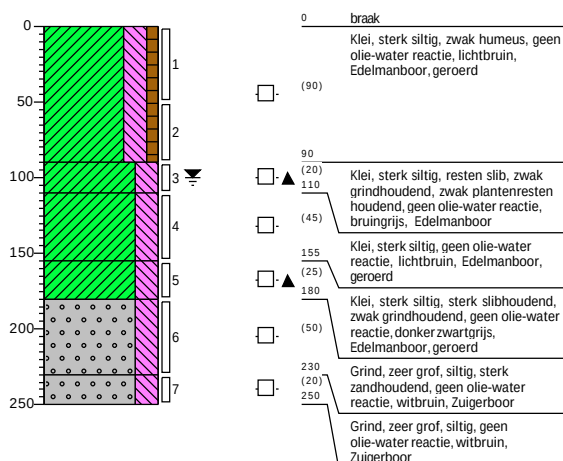
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185806,41
 Y-coördinaat: 433637,04
 Z (m t.o.v. NAP): 8,682

GWS (cm -mv): 100

**Boring: 302**

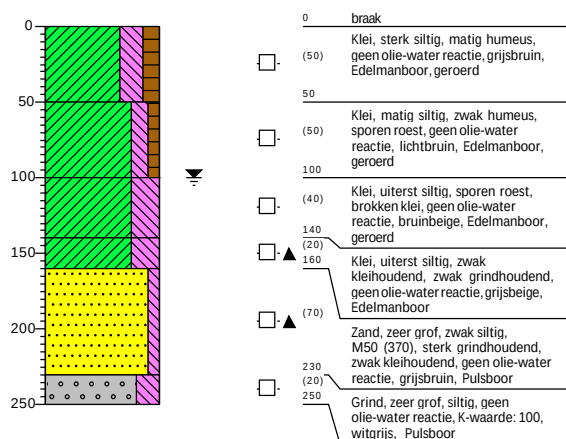
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185770,38
 Y-coördinaat: 433681,27
 Z (m t.o.v. NAP): 8,642

GWS (cm -mv): 100

**Boring: 303**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185767,01
 Y-coördinaat: 433680,87
 Z (m t.o.v. NAP): 8,712

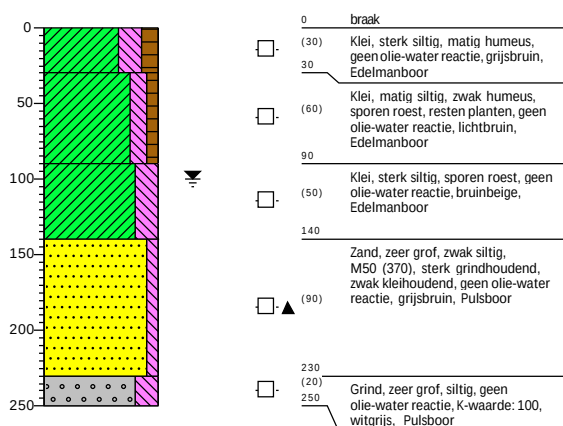
GWS (cm -mv): 100



Boring: 304

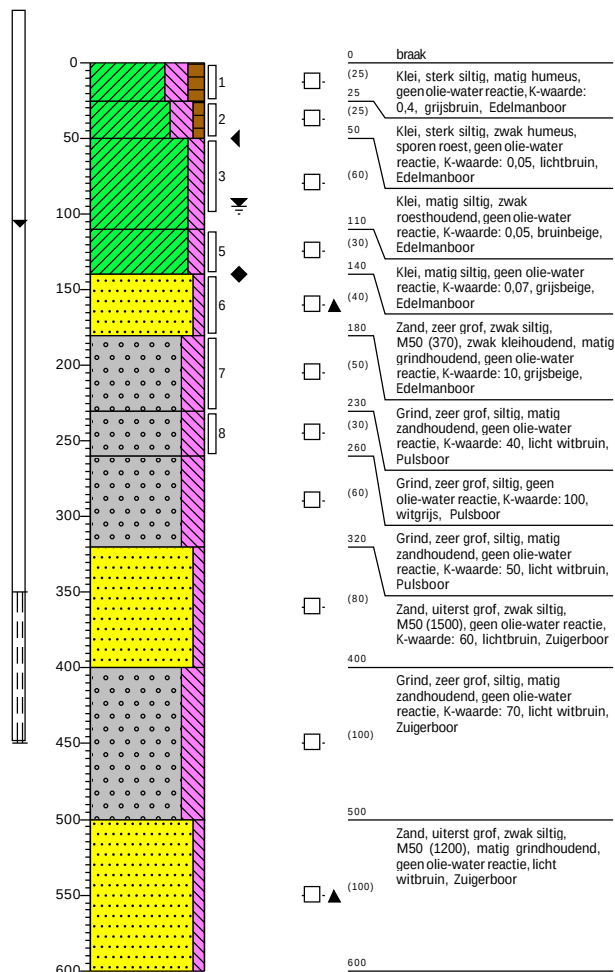
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185765,09
 Y-coördinaat: 433680,74
 Z (m t.o.v. NAP): 8,734

GWS (cm -mv): 100

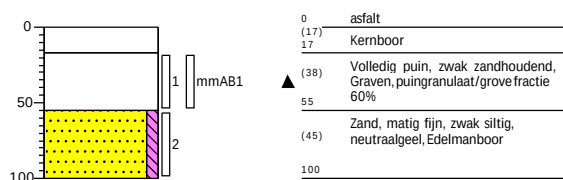
**Boring: 305**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185759,88
 Y-coördinaat: 433672,67
 Z (m t.o.v. NAP): 8,778

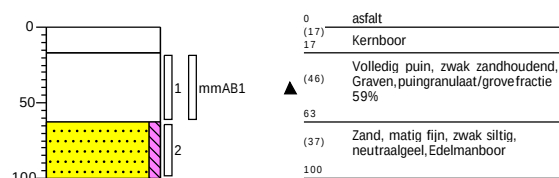
GWS (cm -mv): 95
 GHG (cm -mv): 50
 GLG (cm -mv): 140

**Boring: A01**

Datum: 25-2-2021
 Boormeester: Didier van de Giessen
 X-coördinaat: 186157,82
 Y-coördinaat: 432966,96
 Z (m t.o.v. NAP): 9,965

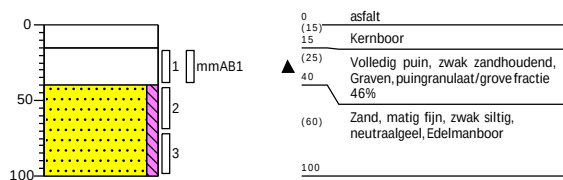
**Boring: A02**

Datum: 25-2-2021
 Boormeester: Didier van de Giessen
 X-coördinaat: 186153,16
 Y-coördinaat: 432970,26
 Z (m t.o.v. NAP): 10,008

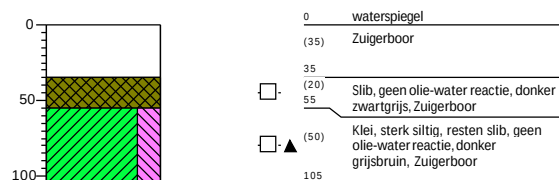


Boring: A03

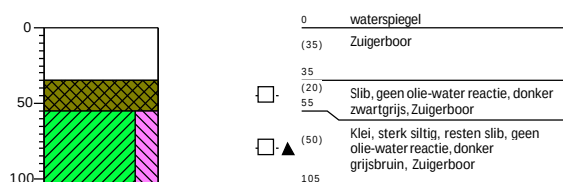
Datum: 25-2-2021
 Boormeester: Didier van de Giessen
 X-coördinaat: 186146,65
 Y-coördinaat: 432976,43
 Z (m t.o.v. NAP): 10,117

**Boring: w01**

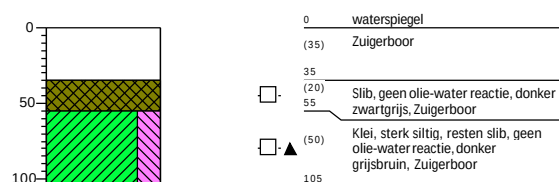
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185829,49
 Y-coördinaat: 433632,38
 Z (m t.o.v. NAP): 7,811

**Boring: w02**

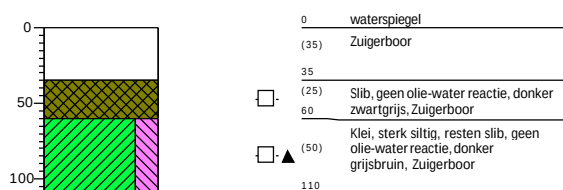
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185827,17
 Y-coördinaat: 433632,08
 Z (m t.o.v. NAP): 7,831

**Boring: w03**

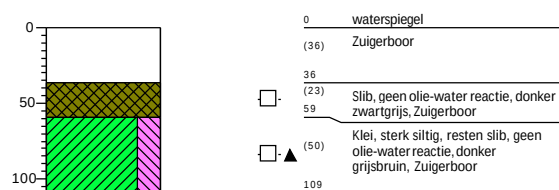
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185824,89
 Y-coördinaat: 433631,72
 Z (m t.o.v. NAP): 7,825

**Boring: w04**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185821,89
 Y-coördinaat: 433631,30
 Z (m t.o.v. NAP): 7,808

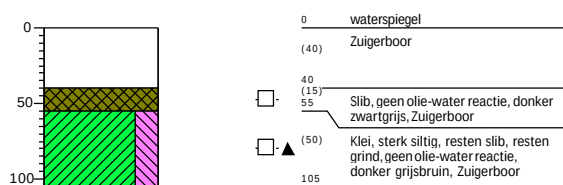
**Boring: w05**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185818,99
 Y-coördinaat: 433630,73
 Z (m t.o.v. NAP): 7,808

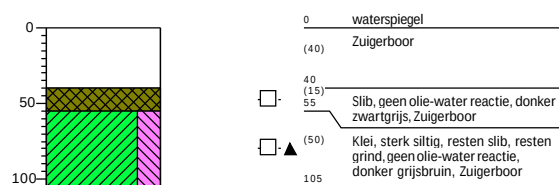


Boring: w06

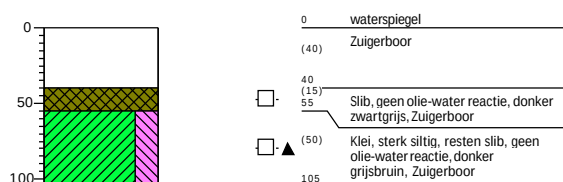
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185816,12
 Y-coördinaat: 433630,44
 Z (m t.o.v. NAP): 7,827

**Boring: w07**

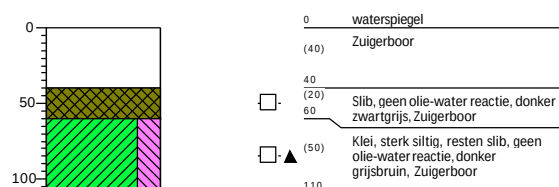
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185813,63
 Y-coördinaat: 433629,99
 Z (m t.o.v. NAP): 7,843

**Boring: w08**

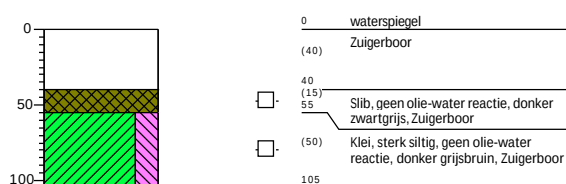
Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185810,47
 Y-coördinaat: 433629,37
 Z (m t.o.v. NAP): 7,823

**Boring: w09**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185807,20
 Y-coördinaat: 433628,87
 Z (m t.o.v. NAP): 7,805

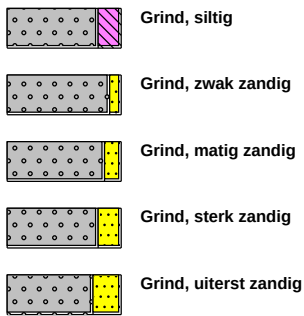
**Boring: w10**

Datum: 1-3-2021
 Boormeester: Vincent Bronder
 X-coördinaat: 185804,48
 Y-coördinaat: 433628,42
 Z (m t.o.v. NAP): 7,816

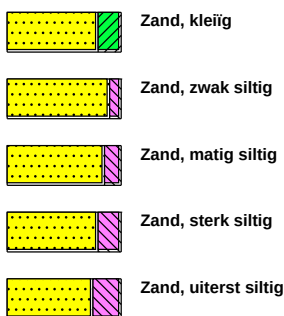


Legenda (conform NEN 5104)

grind



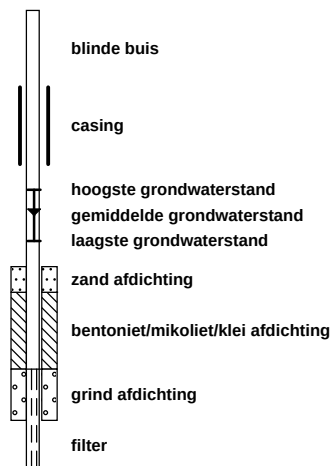
zand



veen



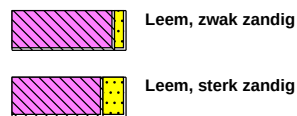
peilbuis



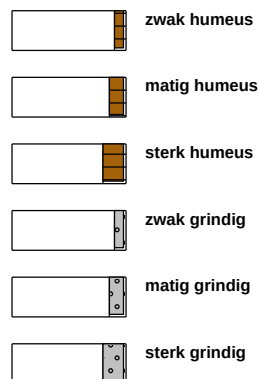
klei



leem



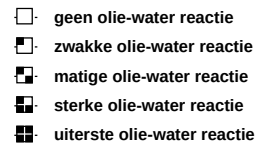
overige toevoegingen



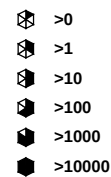
geur



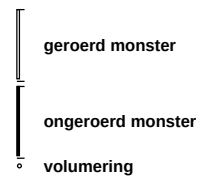
olie



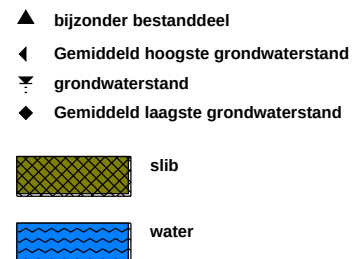
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Analyseresultaten grond		104-3			207-2			208-1			
Boringnummer		104			207			208			
Monstertraject (m -mv)		0,80-1,30			0,10-0,60			0,00-0,50			
Analysedatum		03-03-2021			01-03-2021			01-03-2021			
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	80,00			80,30			84,30		
Lutum		% ds	23,1			19,3			14,3		
Organische stof		% ds	2,1			4,0			3,5		
METALEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium		mg/kg ds	190	202,405 ⁽⁶⁾		140	171,542 ⁽⁶⁾		120	183,251 ⁽⁶⁾	
cadmium		mg/kg ds	0,37	0,479	-0,01	0,32	0,406	-0,02	0,32	0,438	-0,01
kobalt		mg/kg ds	10	10,628	-0,02	10	12,156	-0,02	9,4	14,091	-0,01
koper		mg/kg ds	27	32,271	-0,05	21	26,087	-0,09	21	29,439	-0,07
kwik		mg/kg ds	< 0,05	0,037	0,00	0,073	0,081	0,00	0,065	0,077	0,00
lood		mg/kg ds	17	19,215	-0,06	26	30,150	-0,04	36	45,133	-0,01
molybdeen		mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel		mg/kg ds	31	32,779	-0,03	28	33,447	-0,02	26	37,449	0,04
zink		mg/kg ds	110	125,766	-0,02	97	119,227	-0,04	120	171,167	0,05
PAK		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,055	0,055		0,092	0,092	
benzo(a)antraceen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,12	0,120		0,28	0,280	
benzo(a)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,13	0,130		0,27	0,270	
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,16	0,160		0,22	0,220	
benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,069	0,069		0,14	0,140	
chryseen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,14	0,140		0,31	0,310	
fenantreen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,085	0,085		0,29	0,290	
fluorantheen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,22	0,220		0,62	0,620	
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		0,16	0,160		0,24	0,240	
naftaleen		mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)		mg/kg ds	0,35			1,2			2,5		
som (10) PAK		mg/kg ds		0,350	-0,03		1,174	-0,01		2,497	0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12		mg/kg ds	< 3	10 ⁽⁶⁾		< 3	5,250 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40		mg/kg ds	< 35	116,667	-0,02	40	100	-0,02	< 35	70	-0,02
minerale olie C12 - C16		mg/kg ds	< 5	16,667 ⁽⁶⁾		< 5	8,750 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21		mg/kg ds	< 5	16,667 ⁽⁶⁾		< 5	8,750 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30		mg/kg ds	< 11	36,667 ⁽⁶⁾		11	27,500 ⁽⁶⁾		< 11	22 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35		mg/kg ds	< 5	16,667 ⁽⁶⁾		15	37,500 ⁽⁶⁾		7	20 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40		mg/kg ds	< 6	20 ⁽⁶⁾		14	35 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen		mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	0,0018	0,005	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		104-3			207-2			208-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0061			0,0088		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,0016	0,005	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0013	0,003		0,0018	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0013	0,003		0,0019	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,0011	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,023	0,00		0,015	0,00		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		104-3			207-2			208-1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,002	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,0014	0,004	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,0028	0,008	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		0,006	0,017	
4,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,014	0,035		0,029	0,083	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0024	0,006		0,02	0,057	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,002	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,002	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0074		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,015			0,03		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0031			0,022		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,02			0,059		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,007 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,002	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016			0,031			0,071		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,007	0,00		0,004	0,00		0,004	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,007	0,00		0,004	0,00		0,021	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007	-0,04		0,037	-0,03		0,085	-0,01
som (2) DDT	mg/kg ds		0,007	-0,13		0,008	-0,13		0,065	-0,09
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,007	0,00		0,004	0,00		0,004	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,070			0,074			0,204	
som (3) drins	mg/kg ds		0,010	0,00		0,005	0,00		0,006	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,002	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		302-5			mm-BG-01			mm-BG-02		
Boringnummer		302			305, 301			111, 201, 202, 205		
Monstertraject (m -mv)		1,55-1,80			0,00-0,30			0,00-0,50		
Analysedatum		01-03-2021			01-03-2021			02-03-2021		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof		%	69,80		79,40			81,20		
Lutum		% ds	23,6							
Organische stof		% ds	3,5		6,0			3,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	200	209,459 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	0,49	0,602	0,00						
kobalt	mg/kg ds	13	13,592	-0,01						
koper	mg/kg ds	17	19,578	-0,14						
kwik	mg/kg ds	0,074	0,078	0,00						
lood	mg/kg ds	23	25,357	-0,05						
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00						
nikkel	mg/kg ds	36	37,500	0,04						
zink	mg/kg ds	66	73,304	-0,11						
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035							
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35								
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03						
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6 ⁽⁶⁾							
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	70	-0,02						
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	10 ⁽⁶⁾							
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	10 ⁽⁶⁾							
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	22 ⁽⁶⁾							
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	10 ⁽⁶⁾							
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	12 ⁽⁶⁾							
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		302-5			mm-BG-01			mm-BG-02		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049								
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002							
som (7) PCB	mg/kg ds		0,014	-0,01						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		302-5			mm-BG-01			mm-BG-02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	0,011	0,031		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
2,4'-DDE	mg/kg ds	0,002	0,006		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
2,4'-DDT	mg/kg ds	0,0019	0,005		0,0014	0,002		< 0,001	0,002	
4,4'-DDD	mg/kg ds	0,065	0,186		0,0021	0,004		< 0,001	0,002	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,25	0,714		0,21	0,350		0,0029	0,008	
4,4'-DDT	mg/kg ds	0,044	0,126		0,026	0,043		< 0,001	0,002	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,001 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,076			0,0028			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,25			0,21			0,0036		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,046			0,028			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,38			0,24			0,0064		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,001 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,004 ⁽⁶⁾	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁵⁾		< 0,001	0,001 ⁽⁵⁾		< 0,001	0,002	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,39			0,25			0,018		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,004	0,00		0,002	0,00		0,004	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,217	0,01		0,005	0,00		0,004	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,720	0,28		0,351	0,11		0,009	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,131	-0,05		0,046	-0,10		0,004	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,004	0,00		0,002	0,00		0,004	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		1,098 ⁽⁵⁾			0,419 ⁽⁵⁾			0,044	
som (3) drins	mg/kg ds		0,006	0,00		0,004	0,00		0,006	0,00
ß-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,001	0,00	< 0,001	0,002	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002 ⁽⁵⁾		< 0,001	0,001 ⁽⁵⁾		< 0,001	0,002	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm-BG-03			mm-BG-04			mm-BG-05		
Boringnummer		112, 201			102, 101			107, 104		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,60			0,00-0,30			0,00-0,50		
Analysedatum		02-03-2021			03-03-2021			03-03-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof		%	83,40		83,80			84,00		
Lutum		% ds	26,0					21,3		
Organische stof		% ds	2,0		4,3			2,5		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	280	271,250 ⁽⁶⁾					350	397,436 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,64	0,805	0,02				0,47	0,613	0,00
kobalt	mg/kg ds	19	18,427	0,02				16	18,081	0,02
koper	mg/kg ds	20	22,642	-0,12				19	23,361	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,059	0,061	0,00				0,065	0,071	0,00
lood	mg/kg ds	26	28,333	-0,05				21	24,187	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00				< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	45	43,750	0,13				37	41,374	0,10
zink	mg/kg ds	79	84,427	-0,10				69	82,108	-0,10
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,22	0,220	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,61	0,610	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,51	0,510	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,35	0,350	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,25	0,250	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,58	0,580	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					1,5	1,500	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					1,6	1,600	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,4	0,400	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35						6		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03					6,055	0,12
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾					< 3	8,400 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01				< 35	98	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾					< 5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾					< 5	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾					< 11	30,800 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾					5,4	21,600 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾					< 6	16,800 ⁽⁶⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm-BG-03			mm-BG-04			mm-BG-05		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049						0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00					0,020	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm-BG-03			mm-BG-04			mm-BG-05		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
4,4'-DDE	mg/kg ds	0,0023	0,012		0,011	0,026		0,0035	0,014	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,001	0,002		< 0,001	0,003	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,003			0,012			0,0042		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0017			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0058			0,015			0,007		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,002 ⁽⁶⁾		< 0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,007 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,003 ⁽⁶⁾		< 0,002	0,006 ⁽⁶⁾	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018			0,027			0,019		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,007	0,00		0,003	0,00		0,006	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,007	0,00		0,003	0,00		0,006	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,015	-0,04		0,027	-0,03		0,017	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,007	-0,13		0,004	-0,13		0,006	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,007	0,00		0,003	0,00		0,006	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,082			0,059			0,070	
som (3) drins	mg/kg ds		0,011	0,00		0,005	0,00		0,008	0,00
β-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00	< 0,001	0,002	0,00	< 0,001	0,003	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm-OG-01		
Boringnummer		112, 201, 202, 206		
Monstertraject (m -mv)		0,60-1,15		
Analysedatum		02-03-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	80,10		
Lutum	% ds	24,2		
Organische stof	% ds	1,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	150	153,974 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,180	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	12,306	-0,02
koper	mg/kg ds	17	19,922	-0,13
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,037	0,00
lood	mg/kg ds	17	18,963	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	37	37,865	0,04
zink	mg/kg ds	67	74,682	-0,11
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mm-OG-01		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		mm-OG-01		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
4,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
4,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004 ⁽⁶⁾	
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,007 ⁽⁶⁾	
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016		
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,007	0,00
som (2) DDD	mg/kg ds		0,007	0,00
som (2) DDE	mg/kg ds		0,007	-0,04
som (2) DDT	mg/kg ds		0,007	-0,13
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,007	0,00
som (21) OCB	mg/kg ds		0,074	
som (3) drins	mg/kg ds		0,011	0,00
β-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,00
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,004	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

**Bijlage 4 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	107-1-1	201-1-1
Filter (m -mv)	3,00-4,00	1,80-2,80
Analysedatum	12-03-2021	12-03-2021
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,20	1,08
pH		7,16	7,24
EC	µS/cm	830	1.120
Troebelheid	NTU	5	17

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	140	140	0,16	77	77	0,05
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	2,2	2,200	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	3,1	3,100	-0,20	< 3	2,100	-0,22
zink	µg/l	48	48	-0,02	10	10	-0,07

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			107-1-1			201-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	
1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02	
1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		
1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			
som (3) dichloorpropan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00	
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾		
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05	
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾		
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normwaarden grond en grondwater

Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloor-naftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraand (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800 [#]
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Toetsingskader asbest

20. Veldformulieren asbestonderzoek

21. Berekening totaal gewogen asbestgehalten

Bijlage 6 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

**Bijlage 7 Toetsing waterbodemmonsters Besluit
bodemkwaliteit**

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	0464950.100
Projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Ordernummer	
Datum monsternamen	01-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021032689
Startdatum	01-03-2021
Rapportagedatum	09-03-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		7		6.1	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		27.2		18.6	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	41.2		59.5	
Organische stof	% (m/m) ds	7		6.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	91		93	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	27.2		18.6	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	12	<= AW	7.8	<= AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	<= AW	0.36	<= AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	46	<= AW	27	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	<= AW	15	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<= AW	0.15	Wonen
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	Wonen	27	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	<= AW	15	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	Wonen	57	<= AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	260		150	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<= AW	10	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	Wonen	<1.5	<= AW
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		8.1	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68		44	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	68		22	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17		<6.0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	Ind.	82	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		0.0063	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091		1.5	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		0.0079	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069		0.13	
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.003		0.2	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.012		0.94	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028		0.0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	<= AW	0.0021	<= AW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	<= AW	0.0014	<= AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	Wonen	1.1	Ind.
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.07	<= AW	0.14	Ind.
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	<= AW	1.5	> IW
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.094		2.7	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	<= AW	0.0014	<= AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	<= AW	2.8	Ind.
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11		2.8	
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	<= AW	0.0049	<= AW
Fenolen					
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<= AW	<0.0030	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13		0.093	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.084	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.083	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.076	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	<= AW	0.55	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11896178	WB-mm-slib (40-90)	Klasse industrie
2	11896179	WB-mm-vwb (90-140)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

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

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

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	0464950.100
Projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Ordernummer	
Datum monsternamen	01-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021032689
Startdatum	01-03-2021
Rapportagedatum	09-03-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		7		6.1	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		27.2		18.6	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	41.2		59.5	
Organische stof	% (m/m) ds	7		6.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	91		93	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	27.2		18.6	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	12	<= AW	7.8	<= AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	<= AW	0.36	<= AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	46	<= AW	27	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	<= AW	15	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<= AW	0.15	A
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	A	27	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	<= AW	15	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	A	57	<= AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	260		150	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<= AW	10	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	A	<1.5	<= AW
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		8.1	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68		44	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	68		22	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17		<6.0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	A	82	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		0.0063	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091		1.5	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		0.0079	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069		0.13	
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.003		0.2	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.012		0.94	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	<= AW	0.0028	<= AW
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	<= AW	0.0021	<= AW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	<= AW	0.0014	<= AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015		1.1	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.07		0.14	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098		1.5	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.094	<= AW	2.7	Nooit toepasbaar
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	<= AW	0.0014	<= AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11		2.8	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	<= AW	2.8	B
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<= AW	<0.0010	<= AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	<= AW	0.0049	<= AW
Fenolen					
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<= AW	<0.0030	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13		0.093	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.084	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.083	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.076	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	<= AW	0.55	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11896178	WB-mm-slib (40-90)	Klasse A
2	11896179	WB-mm-vwb (90-140)	Nooit toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
A	Kwaliteitsklasse A
B	Kwaliteitsklasse B

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

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

BoToVa T5 Bepoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Uw projectnummer	0464950.100
Projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Ordernummer	
Datum monstername	01-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021032689
Startdatum	01-03-2021
Rapportagedatum	09-03-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		7		6.1	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		27.2		18.6	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	41.2		59.5	
Organische stof	% (m/m) ds	7		6.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	91		93	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	27.2		18.6	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	12		7.8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53		0.36	
Chroom (Cr)	mg/kg ds	46		27	
Koper (Cu)	mg/kg ds	31		15	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11		0.15	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41		27	
Lood (Pb)	mg/kg ds	37		15	
Zink (Zn)	mg/kg ds	150		57	
Barium (Ba)	mg/kg ds	260		150	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12		10	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2		<1.5	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		8.1	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68		44	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	68		22	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17		<6.0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	Verspreidbaar	82	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		0.0063	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091		1.5	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		0.0079	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069		0.13	
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.003		0.2	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.012		0.94	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028		0.0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021		0.0021	
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014		0.0014	
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015		1.1	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.07		0.14	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098		1.5	Nooit verspreidbaar
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.094		2.7	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014		0.0014	
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11		2.8	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11		2.8	
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049		0.0049	
Fenolen					
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030		<0.0030	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13		0.093	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.084	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.083	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.076	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44		0.55	
Extra parameters					
msPAF organisch	%	2.3907	Verspreidbaar	8.7158	Verspreidbaar
msPAF metalen	%	0.694	Verspreidbaar	5.5511	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11896178	WB-mm-slib (40-90)	Verspreidbaar
2	11896179	WB-mm-vwb (90-140)	Nooit verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

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

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

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	0464950.100
Projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Ordernummer	
Datum monstername	01-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021032689
Startdatum	01-03-2021
Rapportagedatum	09-03-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		7		6.1	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		27.2		18.6	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	41.2		59.5	
Organische stof	% (m/m) ds	7		6.1	
Gloei-rest	% (m/m) ds	91		93	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	27.2		18.6	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	12	Verspreidbaar	7.8	Verspreidbaar
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	Verspreidbaar	0.36	Verspreidbaar
Chroom (Cr)	mg/kg ds	46	Verspreidbaar	27	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	Verspreidbaar	15	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	Verspreidbaar	0.15	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	Verspreidbaar	27	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	Verspreidbaar	15	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	Verspreidbaar	57	Verspreidbaar
Barium (Ba)	mg/kg ds	260		150	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	Verspreidbaar	10	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	Verspreidbaar	<1.5	Verspreidbaar
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15		8.1	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68		44	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	68		22	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17		<6.0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	Verspreidbaar	82	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		0.0063	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091		1.5	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		0.0079	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069		0.13	
o,p'-DDD	mg/kg ds	0.003		0.2	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0.012		0.94	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	Verspreidbaar	0.0028	Verspreidbaar
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	Verspreidbaar	0.0021	Verspreidbaar
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	Verspreidbaar	0.0014	Verspreidbaar
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015		1.1	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.07		0.14	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098		1.5	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.094	Verspreidbaar	2.7	Nooit verspreidbaar
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	Verspreidbaar	0.0014	Verspreidbaar
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11		2.8	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	Verspreidbaar	2.8	Niet verspreidbaar
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	Verspreidbaar	<0.0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	Verspreidbaar	0.0049	Verspreidbaar
Fenolen					
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	Verspreidbaar	<0.0030	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13		0.093	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.084	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.083	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.076	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	Verspreidbaar	0.55	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11896178	WB-mm-slib (40-90)	Verspreidbaar
2	11896179	WB-mm-vwb (90-140)	Nooit verspreidbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

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

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

Bijlage 8 Toelichting toetsingskader waterbodem

Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



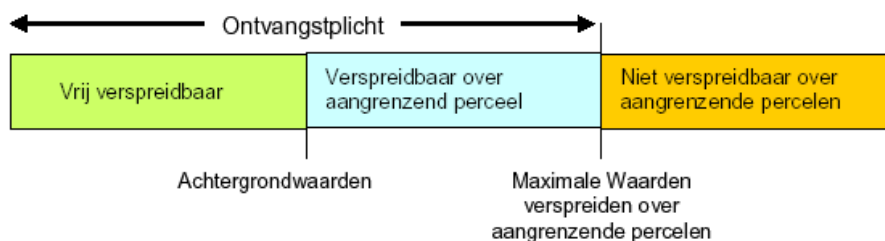
FIGUUR 2: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	x
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	x
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	-	x
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloreerde koolwaterstoffen					
	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen					
	5a					
	5b					
	Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	x
5c	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0*	-	30	-	
	Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte-water ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾	
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B			
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds	
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-		
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-		
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x	
	Som Chloorfenolen	0,20*	-	10	-		
5d	PCB's						
	PCB- 28	0,0015	0,014	-	-	x	
	PCB- 52	0,0020	0,015	-	-	x	
	PCB-101	0,0015	0,023	-	-	x	
	PCB-118	0,0045	0,016	-	-	x	
	PCB-138	0,0040	0,027	-	-	x	
	PCB-153	0,0035	0,033	-	-	x	
	PCB-180	0,0025	0,018	-	-	x	
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]		
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen						
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-		
6	Bestrijdingsmiddelen						
	6a Organochloor bestrijdingsmiddelen						
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x	
	DDT (som)	-	-	-	-	x	
	DDE (som)	-	-	-	-	x	
	DDD (som)	-	-	-	-	x	
	Som DDT/TDE/DDE	0,30	0,30 ⁵	4	0,02		
	Aldrin	0,00080	0,0013	-	-	x	
	Dieldrin	0,0080	0,0080	-	-	x	
	Endrin	0,0035	0,0035	-	-	x	
	Isodrin	0,0010*	-	-	-	x	
	Telodrin	0,00050	-	-	-	x	
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-		
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x	
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x	
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x	
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x	
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x	
	d-HCH	-	-	-	-	x	
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-		
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x	
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x	
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x	
	Som OCB's	0,40	-	-	-		
	6b	organofosforpesticiden					
	6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
		Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
		Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
	6d	chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden					
	6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen						
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-	
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000	

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping.

Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid): *Uit: Staatscourant 29 maart 2012, nr. 6111.* De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 9 Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 10 Berekening totaal gewogen asbestgehalten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond

	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	cement, vlakke plaat	12.5 %	0 %
materiaal B	cement, golfplaat	12.5 %	3.5 %
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

amm2 (209, 210) 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	12.9 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	52 mg/kg
massa veldvochtig monster	12.95 kg
massa gedroogd monster	10.97 kg

cement, vlakke plaat	gram
cement, golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0.074 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0.0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0.0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	45.292 mg/kg
Totaal	45.3 mg/kg

214 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	6 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	4.9 mg/kg
massa veldvochtig monster	13760 kg
massa gedroogd monster	11792 kg

cement, vlakke plaat	19.9 gram
cement, golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0.0578 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	29.5 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0.0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	4.606 mg/kg
Totaal	34.1 mg/kg

213 0-50

I-waarde overschreden!

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	23 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	7.6 mg/kg
massa veldvochtig monster	13760 kg
massa gedroogd monster	11724 kg

cement, vlakke plaat	gram
cement, golfplaat	37.4 gram

Volume geïnspecteerde partij 0.0756 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	42.7 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	119.5 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	5.852 mg/kg
Totaal	168.1 mg/kg

207 10-60

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	9 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	3.4 mg/kg
massa veldvochtig monster	13900 kg
massa gedroogd monster	12454 kg

cement, vlakke plaat	gram
cement, golfplaat	gram

Volume geïnspecteerde partij 0.0512 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0.0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0.0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	3.094 mg/kg
Totaal	3.1 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma (M_k \% k_i / 100) / (V * n_s * M_a / M_v)$
waarin		
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\% k_i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m ³)
n_s	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
M_a	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
M_v	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 09-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021033476/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021033476/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	02-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.3	84.3	69.8	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.5	3.5	6.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	95	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	14.3	23.6	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	120	200	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.32	0.49	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.4	13	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	21	17	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	0.065	0.074	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	26	36	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	36	23	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	97	120	66	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	7.0	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	<35	<35	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	207-2 (10-60)	Grond (AS3000)	11898997
2	208-1 (0-50)	Grond (AS3000)	11898998
3	302-5 (155-180)	Grond (AS3000)	11898999
4	mm-BG-01 (0-30)	Grond (AS3000)	11899000

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021033476/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	02-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0028	0.0019	0.0014
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0024	0.020	0.044	0.026
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.014	0.029	0.25	0.21
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	0.011	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0060	0.065	0.0021
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0074	0.076	0.0028
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.030	0.25	0.21
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0031	0.022	0.046	0.028
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.059	0.38	0.24
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.071	0.39	0.25

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	207-2 (10-60)	Grond (AS3000)	11898997
2	208-1 (0-50)	Grond (AS3000)	11898998
3	302-5 (155-180)	Grond (AS3000)	11898999
4	mm-BG-01 (0-30)	Grond (AS3000)	11899000



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021033476/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	02-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:42
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.071	0.39	0.25
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013 ³⁾	0.0018 ³⁾	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	0.0019	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061	0.0088	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.085	0.29	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.055	0.092	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.62	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.28	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.31	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.14	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.27	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.22	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.24	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	2.5	0.35 ²⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	207-2 (10-60)	Grond (AS3000)	11898997
2	208-1 (0-50)	Grond (AS3000)	11898998
3	302-5 (155-180)	Grond (AS3000)	11898999
4	mm-BG-01 (0-30)	Grond (AS3000)	11899000

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021033476/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11898997	207-2 (10-60)				
0538577889	207	10	60	01-Mar-2021	2
11898998	208-1 (0-50)				
0538577901	208	0	50	01-Mar-2021	1
11898999	302-5 (155-180)				
0538577349	302	155	180	01-Mar-2021	5
11899000	mm-BG-01 (0-30)				
0538577883	305	0	25	01-Mar-2021	1
0538577839	301	0	30	01-Mar-2021	1

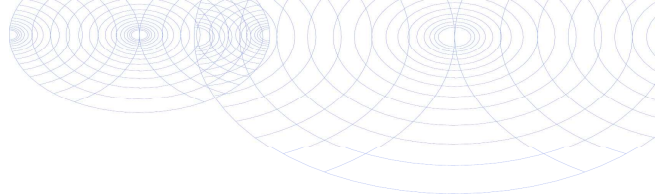
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021033476/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

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 2021033476/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

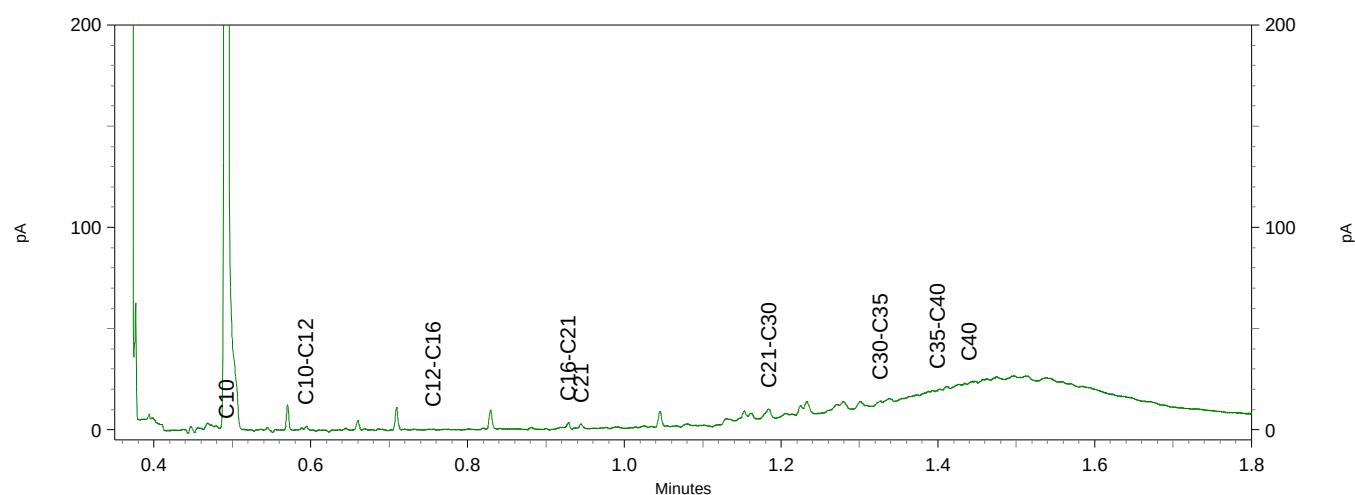
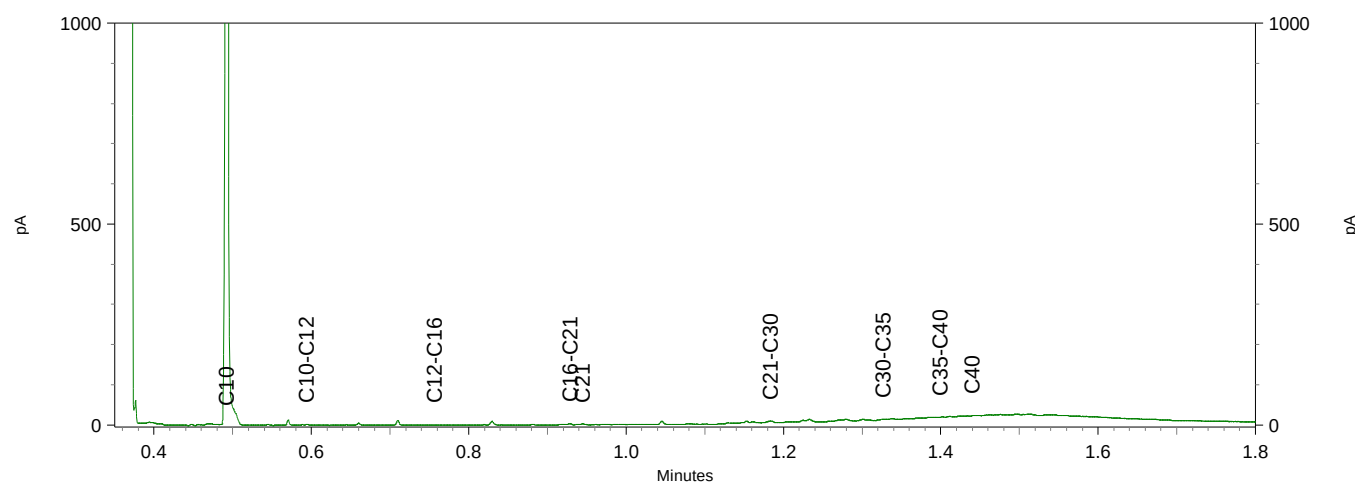
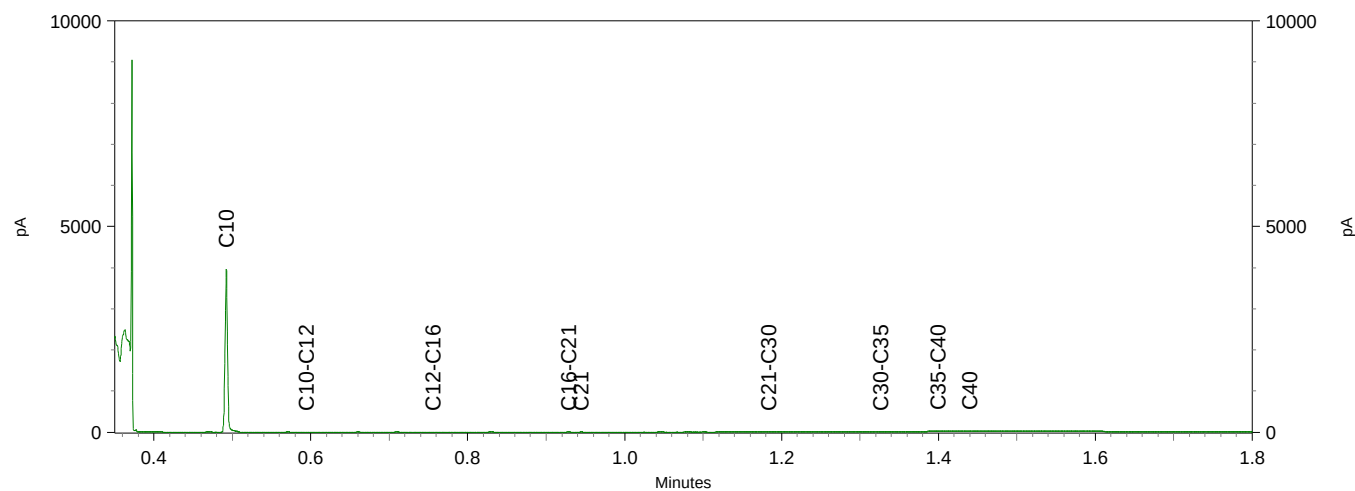
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 11898997

Certificate no.: 2021033476

Sample description.: 207-2 (10-60)

V



Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021034464/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021034464/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	03-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.2	83.4	83.8	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	2.0	4.3 ¹⁾	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	95	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		26.0		24.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds		280		150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.64		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		19		12
S Koper (Cu)	mg/kg ds		20		17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.059		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		45		37
S Lood (Pb)	mg/kg ds		26		17
S Zink (Zn)	mg/kg ds		79		67
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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm-BG-02 (0-50)	Grond (AS3000)	11902322
2	mm-BG-03 (0-60)	Grond (AS3000)	11902323
3	mm-BG-04 (0-30)	Grond (AS3000)	11902324
4	mm-OG-01 (60-115)	Grond (AS3000)	11902325

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0464950.100
 Uw projectnaam Verkabeling tracé Oosterhout
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Vincent Bronder

Certificaatnummer/Versie 2021034464/1
 Startdatum analyse 03-Mar-2021
 Datum einde analyse 09-Mar-2021
 Rapportagedatum 09-Mar-2021/15:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0029	0.0023	0.011	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0036	0.0030	0.012	0.0014 ²⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0017	0.0014 ²⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0064	0.0058	0.015	0.0042 ²⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.016	0.025	0.015 ²⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.018	0.027	0.016 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	mm-BG-02 (0-50)
2	mm-BG-03 (0-60)
3	mm-BG-04 (0-30)
4	mm-OG-01 (60-115)

Opgegeven monsternatrix

Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	11902322
Grond (AS3000)	11902323
Grond (AS3000)	11902324
Grond (AS3000)	11902325

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 en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021034464/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	03-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾		0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 ²⁾		0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	mm-BG-02 (0-50)	Grond (AS3000)	11902322
2	mm-BG-03 (0-60)	Grond (AS3000)	11902323
3	mm-BG-04 (0-30)	Grond (AS3000)	11902324
4	mm-OG-01 (60-115)	Grond (AS3000)	11902325

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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 L010

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021034464/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11902322	mm-BG-02 (0-50)				
0538577892	111	0	20	02-Mar-2021	1
0538698349	111	0	20	02-Mar-2021	1
0538577888	201	0	30	02-Mar-2021	1
0538577885	201	0	30	02-Mar-2021	1
0538577887	202	0	40	02-Mar-2021	1
0538698361	202	0	40	02-Mar-2021	1
0538698079	205	0	50	02-Mar-2021	1
11902323	mm-BG-03 (0-60)				
0538577878	201	30	60	02-Mar-2021	2
0538698048	112	0	40	02-Mar-2021	1
0538577853	112	0	40	02-Mar-2021	1
11902324	mm-BG-04 (0-30)				
0538577841	102	0	20	03-Mar-2021	1
0538578150	102	0	20	03-Mar-2021	1
0538697939	101	0	30	03-Mar-2021	1
11902325	mm-OG-01 (60-115)				
0538577339	112	70	110	02-Mar-2021	3
0538577886	201	60	100	02-Mar-2021	3
0538698360	202	70	115	02-Mar-2021	3
0538577882	206	80	100	02-Mar-2021	3

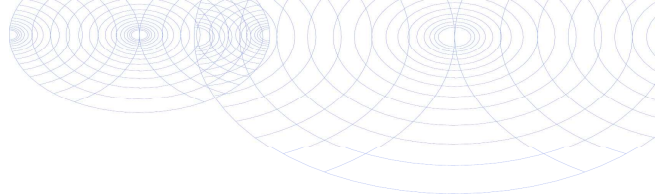
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2021034464/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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: 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 2021034464/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021034553/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021034553/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	04-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Rapportagedatum	09-Mar-2021/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.0	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.1	21.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	350
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.47
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.065
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	37
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	69
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	5.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	104-3 (80-130)	Grond (AS3000)	11902704
2	mm-BG-05 (0-50)	Grond (AS3000)	11902705

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021034553/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	04-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Rapportagedatum	09-Mar-2021/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0035
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0042
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0070
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.017
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.019

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	104-3 (80-130)	Grond (AS3000)	11902704
2	mm-BG-05 (0-50)	Grond (AS3000)	11902705

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021034553/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	04-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Rapportagedatum	09-Mar-2021/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.5
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.61
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.58
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.51
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.40
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	6.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	104-3 (80-130)	Grond (AS3000)	11902704
2	mm-BG-05 (0-50)	Grond (AS3000)	11902705

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

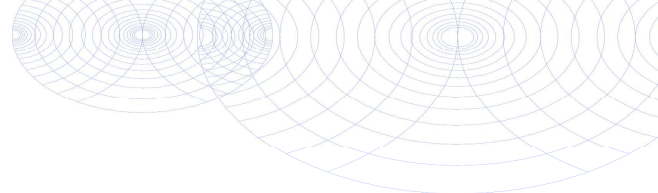


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021034553/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11902704	104-3 (80-130)				
0538698082	104	80	130	03-Mar-2021	3
11902705	mm-BG-05 (0-50)				
0538698356	107	0	50	03-Mar-2021	1
0538698353	104	0	50	03-Mar-2021	1



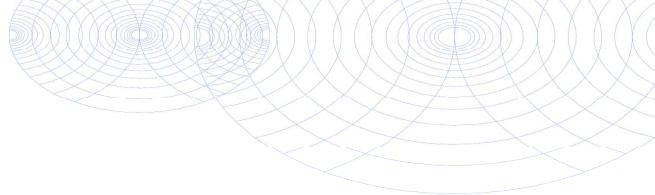
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021034553/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 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 2021034553/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 18-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021041251/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021041251/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	12-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	18-Mar-2021/15:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	140	77
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.2	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.1	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	48	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	107-1-1 (300-400)	Water (AS3000)	11925259
2	201-1-1 (180-280)	Water (AS3000)	11925260

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021041251/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	12-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	18-Mar-2021/15:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	107-1-1 (300-400)	Water (AS3000)	11925259
2	201-1-1 (180-280)	Water (AS3000)	11925260

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021041251/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11925259	107-1-1 (300-400)				
0800948260	107	300	400	12-Mar-2021	1
0670355963	107	300	400	12-Mar-2021	2
0680520390	107	300	400	12-Mar-2021	3
11925260	201-1-1 (180-280)				
0800948103	201	180	280	12-Mar-2021	1
0670355940	201	180	280	12-Mar-2021	2
0680520391	201	180	280	12-Mar-2021	3

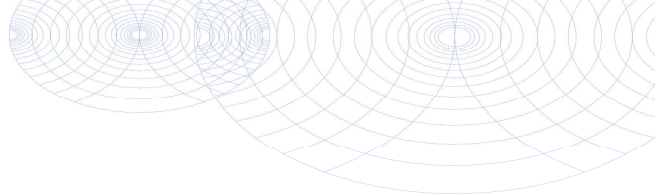
Eurofins Analytico B.V.

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 2021041251/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 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 2021041251/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEttheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 09-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021032689/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021032689/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	01-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	41.2	59.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	6.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91	93
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	27.2	18.6
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	12	7.8
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.36
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	46	27
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.15
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	57
S Barium (Ba)	mg/kg ds	260	150
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	<1.5
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.3	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	8.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	44
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	68	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180 ¹⁾	82
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	WB-mm-slib (40-90)	Waterbodem (AS3000)	11896178
2	WB-mm-vwb (90-140)	Waterbodem (AS3000)	11896179

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021032689/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	01-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0063
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091	1.5
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0079
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069	0.13
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0030	0.20
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.012	0.94
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ²⁾	0.0028 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	1.1
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.14
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	1.5
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.094	2.7
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	2.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	WB-mm-slib (40-90)	Waterbodem (AS3000)	11896178
2	WB-mm-vwb (90-140)	Waterbodem (AS3000)	11896179

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021032689/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	01-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Mar-2021/15:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	2.8
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Fenolen			
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.093
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.084
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.083
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.076
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	0.55

Nr. Uw monsteromschrijving

- WB-mm-slib (40-90)
- WB-mm-vwb (90-140)

Opgegeven monstermatrix

- Waterbodem (AS3000)
Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

- 11896178
11896179

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

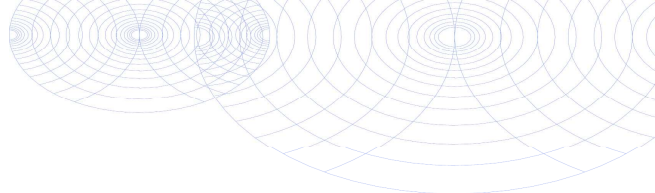


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021032689/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11896178	WB-mm-slib (40-90)			01-Mar-2021	1
0538577847	mms	40	90		
11896179	WB-mm-vwb (90-140)			01-Mar-2021	1
0538577846	mmw	90	140		



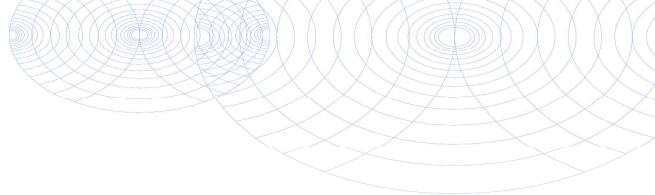
Eurofins Analytico B.V.

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 2021032689/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 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 2021032689/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Metalen (8) (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0262	GC-MS	pb 3210-7 en NEN 6980
Fenolen			
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	pb 3260-1 & NEN-EN 14154
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

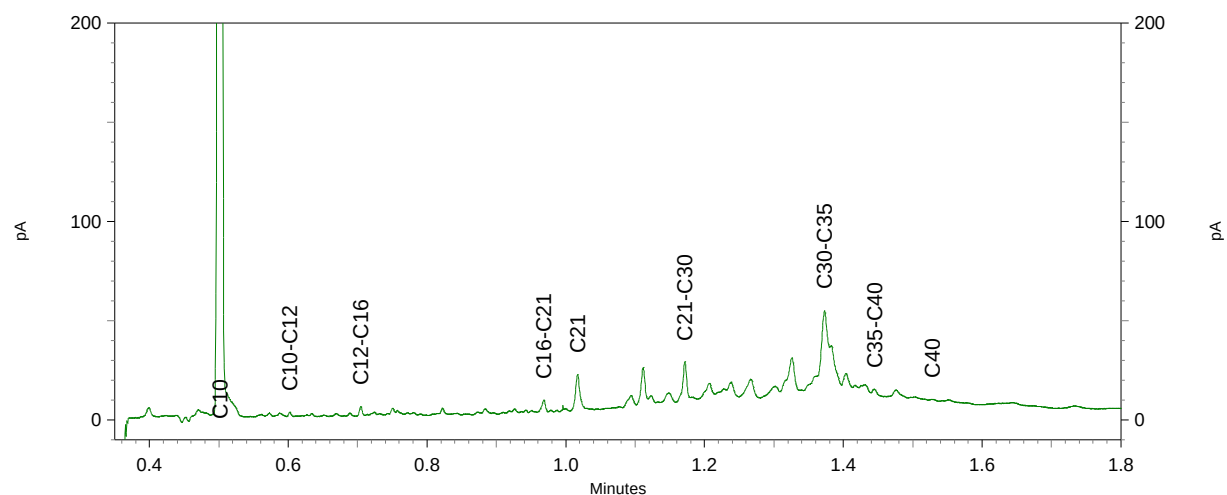
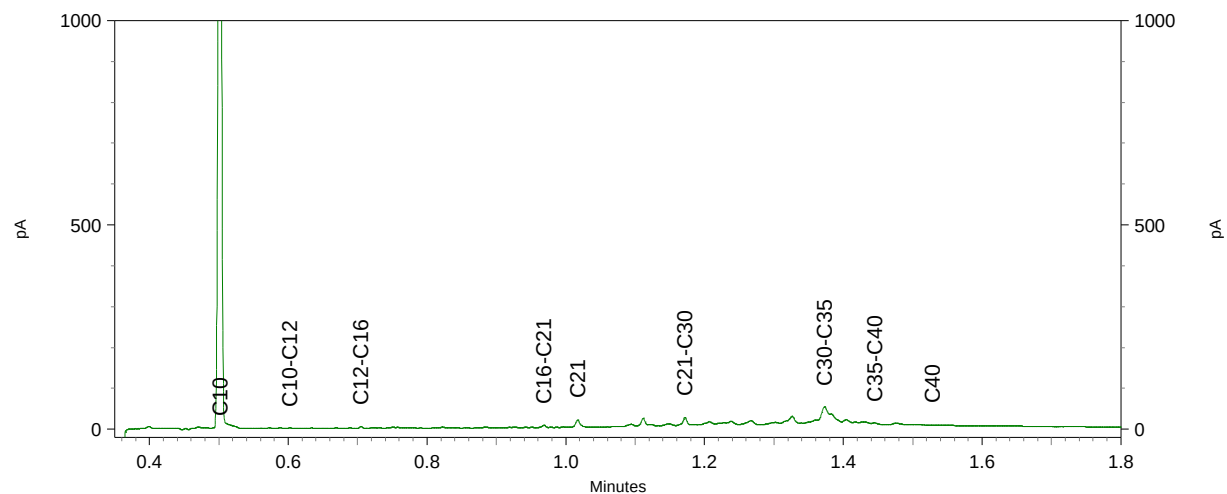
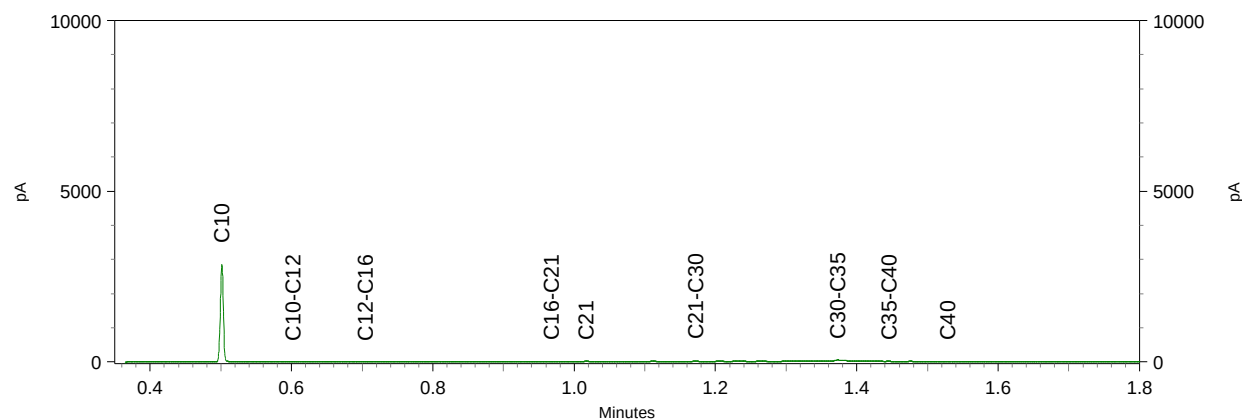
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11896178 v1 Zoek

Certificate no.: 2021032689

Sample description.: WB-mm-slib (40-90)

V



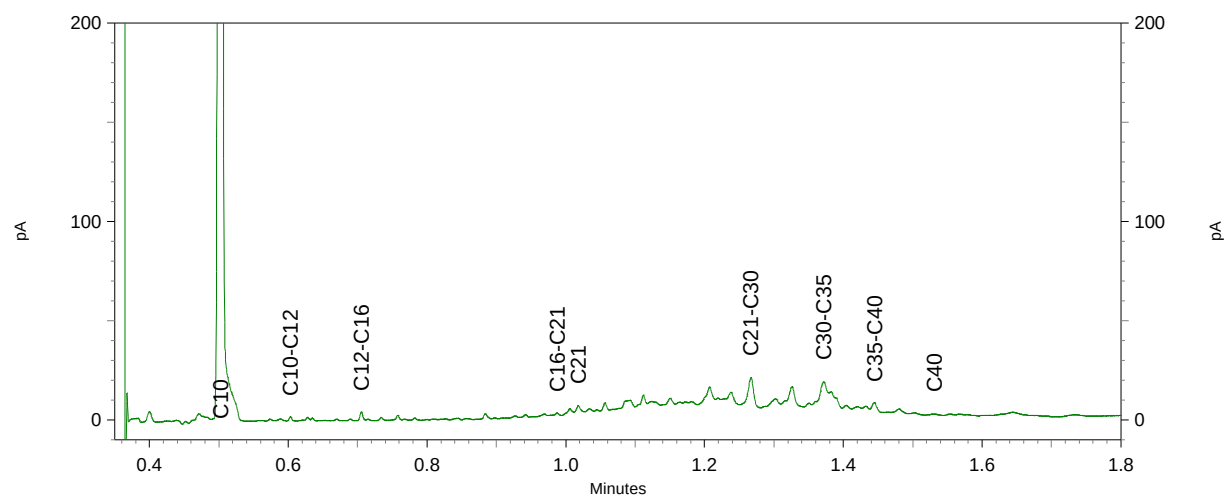
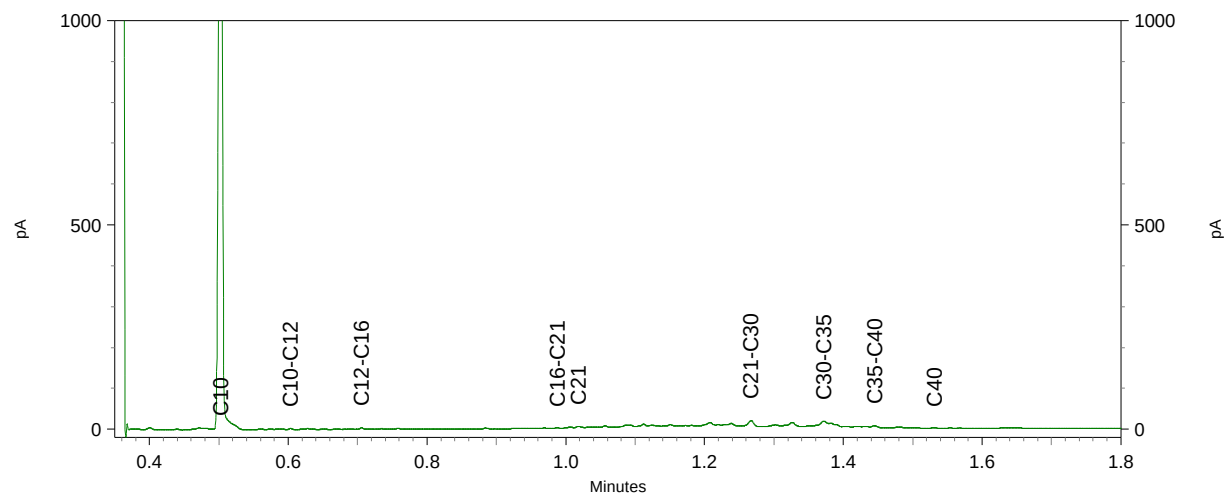
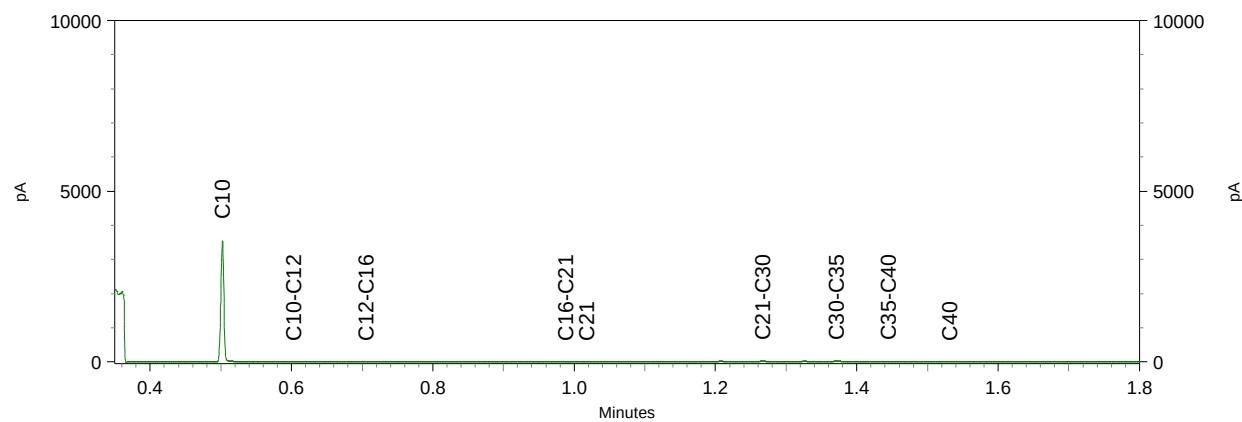
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11896179

Certificate no.: 2021032689

Sample description.: WB-mm-vwb (90-140)

V



Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 05-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021031649/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Feb-2021

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 analyserecertificaat 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 0464950.100
 Uw projectnaam Verkabeling tracé Oosterhout
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021031649/1
 Startdatum analyse 26-Feb-2021
 Datum einde analyse 05-Mar-2021
 Rapportagedatum 05-Mar-2021/19:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.9 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	29.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<9.3 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 mmAB1 (15-63)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

11892940

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

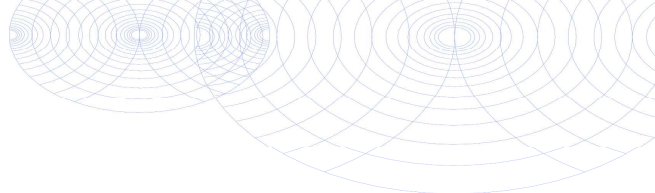
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021031649/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11892940	mmAB1 (15-63)				
1654213MG	mmAB1	15	63	25-Feb-2021	1
1654212MG	mmAB1	15	63	25-Feb-2021	2



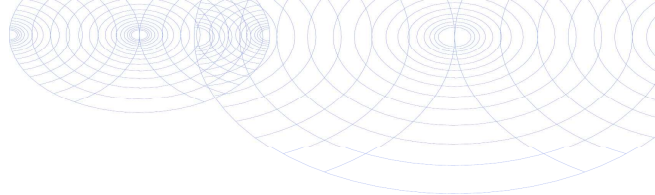
Eurofins Analytico B.V.

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 2021031649/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

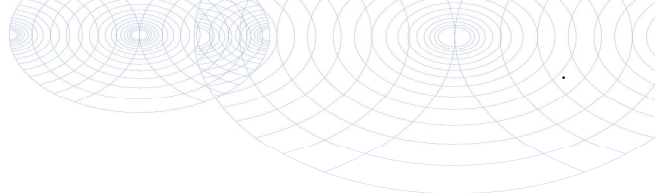
Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**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: 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 2021031649/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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

Projectcode : 1155739
 Uw project omschrijving : 2021031649-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6644293
 Uw referentie : mmAB1 (15-63)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 05-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26982 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	17506,0	65,6	12,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	707,6	2,7	188,6	26,65	0	0,0
1-2 mm	1425,8	5,3	485,0	34,02	0	0,0
2-4 mm	1468,4	5,5	987,4	67,24	0	0,0
4-8 mm	2489,8	9,3	2489,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	3090,2	11,6	3090,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26687,8	100,0	7253,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155739
Uw project omschrijving : 2021031649-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155739
Uw project omschrijving : 2021031649-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6644293	mmAB1 (15-63)	mmAB1	.15-.63	1654213MG
		mmAB1	.15-.63	1654212MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155739
Uw project omschrijving : 2021031649-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 16-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021036830/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Mar-2021

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 analyserecertificaat 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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021036830/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	09-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	16-Mar-2021/16:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.3 ²⁾	93.3 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	1.3 ³⁾	29.3 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	<8.2 ³⁾	<15.4 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<9.1 ³⁾	<0.6 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<9.1 ³⁾	<0.6 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<9.1 ³⁾	<0.6 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- Am215 (30-55)
- Amm1 (5-50)

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 11910365 |
| Asbestverdachte grond | 11910366 |

Eurofins Analytico B.V.

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

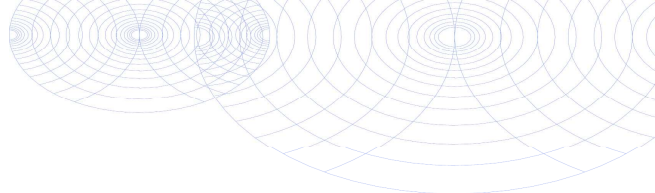
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

NV



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021036830/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11910365	Am215 (30-55)				
K1365882	215	30	55	03-Mar-2021	am215
11910366	Amm1 (5-50)				
1657462MG	amm1	5	50	03-Mar-2021	1
1657463MG	amm1	5	50	03-Mar-2021	1



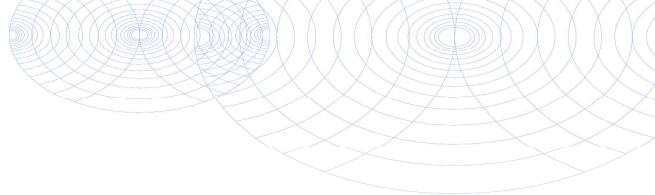
Eurofins Analytico B.V.

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 2021036830/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

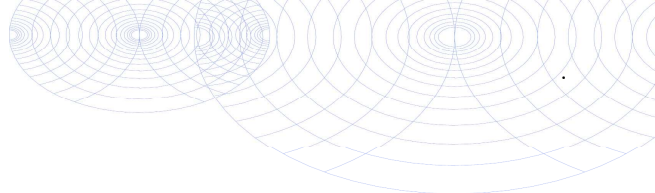
Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**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: 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 2021036830/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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

Projectcode : 1159183
 Uw project omschrijving : 2021036830-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654660
 Uw referentie : Am215 (30-55)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 1310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1196 g
 Percentage droogrest : 91,3 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	311,4	34,5	19,3	6,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,5	2,3	4,5	21,95	0	0,0
1-2 mm	34,5	3,8	13,0	37,68	0	0,0
2-4 mm	45,5	5,0	32,5	71,43	0	0,0
4-8 mm	88,5	9,8	88,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	181,5	20,1	181,5	100,00	0	0,0
>20 mm	222,0	24,6	222,0	100,00	0	0,0
Totaal	903,9	100,0	561,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	3,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5
1-2 mm	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4
2-4 mm	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	4,1
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	<9,1	0,0	18	<9,1	0,0	9,1	0,0	0,0	9,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<9,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159183
 Uw project omschrijving : 2021036830-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654661
 Uw referentie : Amm1 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27365 g
 Percentage droogrest : 93,3 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	14243,0	52,5	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1273,4	4,7	191,2	15,01	0	0,0
1-2 mm	2013,6	7,4	486,2	24,15	0	0,0
2-4 mm	1694,6	6,2	951,8	56,17	0	0,0
4-8 mm	3415,4	12,6	3415,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	4491,6	16,6	4491,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27131,6	100,0	9548,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1159183
Uw project omschrijving	:	2021036830-0464950.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

Uw referentie	:	Am215 (30-55)
Monstercode	:	6654660

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159183
Uw project omschrijving : 2021036830-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6654660	Am215 (30-55)	215	.3-.55	K1365882
6654661	Amm1 (5-50)	amm1	.05-.5	1657462MG
		amm1	.05-.5	1657463MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159183
Uw project omschrijving : 2021036830-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 15-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021036831/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021036831/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	08-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	15-Mar-2021/12:33
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.6 ¹⁾	85.2 ¹⁾	85.7 ¹⁾	84.7 ¹⁾	93.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 ²⁾	13.8 ²⁾	13.8 ²⁾	13.0 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	4.2 ²⁾	0.0 ²⁾	7.5 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	17 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	42 ²⁾	66 ²⁾	56 ²⁾	180 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	42 ²⁾	88 ²⁾	56 ²⁾	190 ²⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds	3.4 ²⁾	7.6 ²⁾	4.9 ²⁾	52 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	3.4 ²⁾	7.6 ²⁾	4.9 ²⁾	18 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	3.4 ²⁾	7.6 ²⁾	4.9 ²⁾	14 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	3.9 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	3.4 ²⁾	7.6 ²⁾	4.9 ²⁾	18 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Aantal stuks						4 ²⁾
Gewicht	g					19.9 ²⁾
Amfibool	mg					0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg					2500 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Am207 (10-60)	Asbestverdachte grond	11910367
2	Am213 (0-50)	Asbestverdachte grond	11910368
3	Am214 (0-50)	Asbestverdachte grond	11910369
4	Amm2 (0-30)	Asbestverdachte grond	11910370
5	Avplaat01-214 (10-40)	Asbestverdachte grond	11910371

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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).

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021036831/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	08-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	15-Mar-2021/12:33
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.0 ¹⁾
Aantal stuks		2 ²⁾
Gewicht	g	37.4 ²⁾
Amfibool	mg	1300.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4700 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
6 Avplaat02-213 (10-40)

Opgegeven monstermatrix
Asbestverdachte grond

Monster nr.
11910372

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021036831/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11910367	Am207 (10-60)				
1647869MG	207	10	60	01-Mar-2021	am207
11910368	Am213 (0-50)				
1657480MG	213	0	50	04-Mar-2021	am213
11910369	Am214 (0-50)				
1571302MG	214	0	50	04-Mar-2021	am214
11910370	Amm2 (0-30)				
1571303MG	amm2	0	30	04-Mar-2021	1
11910371	Avplaat01-214 (10-40)				
P5110575	214	10	40	04-Mar-2021	avplaat01
11910372	Avplaat02-213 (10-40)				
0167306AK	213	10	40	04-Mar-2021	avplaat02

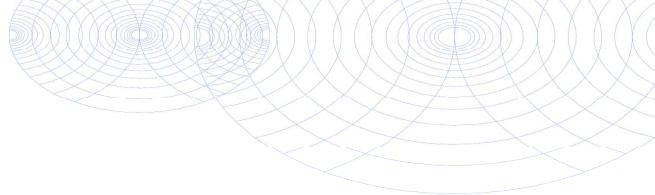
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2021036831/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (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: 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 2021036831/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654662
 Uw referentie : Am207 (10-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 12-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12454 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	11237,9	91,7	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	16,1	0,1	4,5	27,95	0	0,0
1-2 mm	23,4	0,2	8,7	37,18	0	0,0
2-4 mm	59,7	0,5	59,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	259,1	2,1	259,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	660,7	5,4	660,7	100,00	1	335,7
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	12257,3	100,0	1005,9		1	335,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	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	3,4	2,7	4,1	3,4	2,7	4,1	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	3,4	2,7	4,1	3,4	2,7	4,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3,4	0,0	3,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654662
Uw referentie : Am207 (10-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654663
 Uw referentie : Am213 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11724 g
 Percentage droogrest : 85,2 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	10833,8	94,1	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	10,6	0,1	1,2	11,32	0	0,0
1-2 mm	14,6	0,1	6,4	43,84	0	0,0
2-4 mm	27,6	0,2	27,6	100,00	1	33,4
4-8 mm	104,6	0,9	104,6	100,00	1	137,9
8-20 mm	527,8	4,6	527,8	100,00	1	531,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11519,0	100,0	680,9		3	702,6

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7,6	0,0	7,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **7,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654663
Uw referentie : Am213 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654664
 Uw referentie : Am214 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 12-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11792 g
 Percentage droogrest : 85,7 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	10163,2	87,7	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	39,4	0,3	11,6	29,44	0	0,0
1-2 mm	52,6	0,5	14,4	27,38	0	0,0
2-4 mm	97,8	0,8	97,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	316,2	2,7	316,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	917,4	7,9	917,4	100,00	1	449,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11586,6	100,0	1369,9		1	449,7

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,9	0,0	4,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654664
Uw referentie : Am214 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654665
 Uw referentie : Amm2 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 15-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12950 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10969 g
 Percentage droogrest : 84,7 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	9512,3	88,4	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	130,4	1,2	28,4	21,78	0	0,0
1-2 mm	277,4	2,6	119,2	42,97	0	0,0
2-4 mm	151,6	1,4	151,6	100,00	2	47,1
4-8 mm	250,4	2,3	250,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	434,8	4,0	434,8	100,00	3	1140,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10756,9	100,0	997,0		5	1187,5

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	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	0,7	0,5	0,9	0,5	0,4	0,7	0,2	0,1	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	17	13	21	13	11	16	3,7	2,1	5,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	18	13	22	14	11	17	3,9	2,2	5,5

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14	3,9	18
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14	3,9	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **52 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654665
Uw referentie : Amm2 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654666
 Uw referentie : Avplaat01-214 (10-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 08-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 21,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 19,9 g
 Percentage droogrest : 92,99 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	19,9	hecht	chrysotiel 10-15		4	2487,5	0,0
Totaal	19,9				4	2487,5	0,0
						Ondergrens	1990
						Bovengrens	2985

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2500	0,0	2500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2500	0,0	

Totaal massa asbest: **2500 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6654667
Uw referentie : Avplaat02-213 (10-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 08-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 39,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 37,4 g
 Percentage droogrest : 93,97 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	37,4	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	4675,0	1309,0
Totaal	37,4				2	4675,0	1309,0
						Ondergrens	748
						Bovengrens	1870

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4700	1300	6000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4700	1300	

Totaal massa asbest: 6000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
 Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6654662	Am207 (10-60)	207	.1-.6	1647869MG
6654663	Am213 (0-50)	213	0-.5	1657480MG
6654664	Am214 (0-50)	214	0-.5	1571302MG
6654665	Amm2 (0-30)	amm2	0-.3	1571303MG
6654666	Avplaat01-214 (10-40)	214	.1-.4	P51105756
6654667	Avplaat02-213 (10-40)	213	.1-.4	0167306AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159184
Uw project omschrijving : 2021036831-0464950.100
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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Lisa de Ruiter
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 25-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021045039/1
Uw project/verslagnummer	0464950.100
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2021

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	0464950.100	Certificaatnummer/Versie	2021045039/1
Uw projectnaam	Verkabeling tracé Oosterhout	Startdatum analyse	18-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Vincent Bronder	Rapportagedatum	25-Mar-2021/16:33
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.7 ¹⁾	81.8 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 ²⁾	13.2 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	<5.2 ²⁾	<5.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 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. Uw monsteromschrijving

- Am208 (0-50)
- Am211 (0-20)

Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte grond
Asbestverdachte grond

Monster nr.

- 11937231
11937232

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

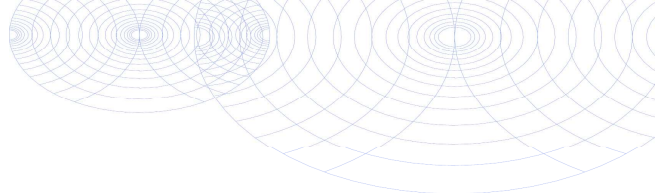
VA

Eurofins Analytico B.V.

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).

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021045039/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11937231	Am208 (0-50)			01-Mar-2021	am208
1647870MG	208	0	50		
11937232	Am211 (0-20)			04-Mar-2021	am211
1571301MG	211	0	20		



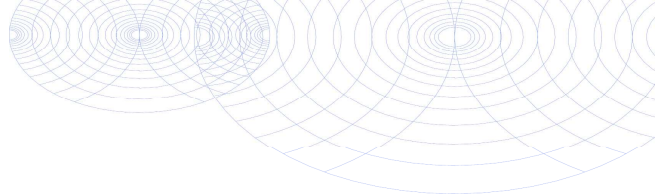
Eurofins Analytico B.V.

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 2021045039/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

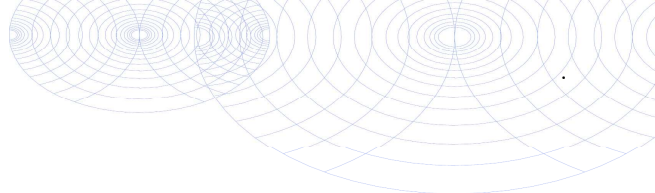
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 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 2021045039/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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

Projectcode : 1164745
 Uw project omschrijving : 2021045039-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6670104
 Uw referentie : Am208 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 23-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12515 g
 Percentage droogrest : 87,7 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	10910,3	88,8	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	45,5	0,4	11,0	24,18	0	0,0
1-2 mm	126,0	1,0	40,5	32,14	0	0,0
2-4 mm	186,5	1,5	186,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	331,5	2,7	331,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	687,0	5,6	687,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12286,8	100,0	1269,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164745
 Uw project omschrijving : 2021045039-0464950.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6670105
 Uw referentie : Am211 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 25-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10765 g
 Percentage droogrest : 81,8 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	9780,7	92,7	12,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	95,5	0,9	17,5	18,32	0	0,0
1-2 mm	288,5	2,7	97,5	33,80	0	0,0
2-4 mm	92,5	0,9	92,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	125,5	1,2	125,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	169,5	1,6	169,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10552,2	100,0	515,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164745
Uw project omschrijving : 2021045039-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164745
Uw project omschrijving : 2021045039-0464950.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6670104	Am208 (0-50)	208	0-.5	1647870MG
6670105	Am211 (0-20)	211	0-.2	1571301MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1164745
Uw project omschrijving : 2021045039-0464950.100
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

Bijlage 12 Toetsing CROW-publicatie 400

Toetsing CROW-publicatie 400

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : nee
Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	asbest	-	-	zwart	-
Graaflocatie (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

* : Niet getoetste stoffen:

2,4'-DDD, 2,4'-DDE, 2,4'-DDT, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, beta-endosulfan, cis-chloordaan, cis-heptachloorepoxide, DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor), HCH (som, 0.7 factor), heptachloor, OCB (0,7 som, waterbodem), som (2) heptachloorepoxide, som (21) OCB, som (3) drins, trans-chloordaan en trans-heptachloorepoxide

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
mm-BG-01 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm-BG-02 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm-BG-03 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm-BG-04 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm-BG-05 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
mm-OG-01 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
104-3 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
207-2 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
208-1 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
302-5 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
WB-mm-slib (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
WB-mm-vwb (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Am207	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
Am208	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
Am211	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
Am213	asbest grond	-	-	zwart	-
Am214	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
Am215	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
Amm2 (209, 210)	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
Amm1 (103, 105, 106)	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
mmAB1 (A01, A02, A03)	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
107-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
201-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Zie de bovenstaande tabel 'Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau' voor details.

**Bijlage 13 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Colofon

Verantwoording

Project: Verkabeling Tracé Oosterhout (Nijmegen)

Projectnummer: 0464950.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	01 t/m 04-03-2021	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2003	01-03-2021	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	01 en 04-03-2021	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	12-03-2021	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording

Project: Verkabeling Tracé Oosterhout (Nijmegen)

Projectnummer: 0464950.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen door projectleider/projectmedewerker*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	25-02-2021	D.K.J. van de Giessen	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

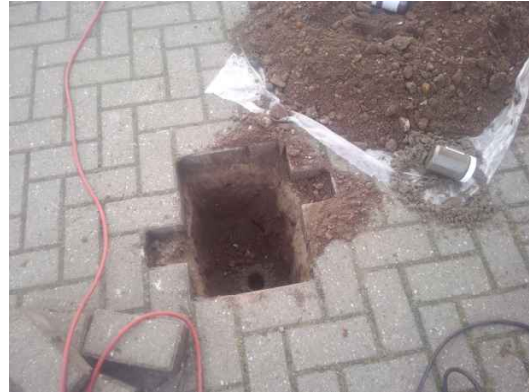
Bijlage 14 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk

Fotonummer: 1



Omschrijving: Boorpunt 102

Fotonummer: 2



Omschrijving: Boorpunt 103

Fotonummer: 3



Omschrijving: Boorpunt 103

Fotonummer: 4



Omschrijving: Boorpunt 103 (8-15 cm)

Fotonummer: 5



Omschrijving: Boorpunt 103 (15-45 cm)

Fotonummer: 6



Omschrijving: Boorpunt 103 (15-45 cm)

Fotonummer: 7



Omschrijving: Boorpunt 105

Fotonummer: 8



Omschrijving: Boorpunt 105

Fotonummer: 9



Omschrijving: Boorpunt 105 (8-15 cm)

Fotonummer: 10



Omschrijving: Boorpunt 105 (15-50 cm)

Fotonummer: 11



Omschrijving: Boorpunt 105 (15-50 cm)

Fotonummer: 12



Omschrijving: Boorpunt 106

Fotonummer: 13



Omschrijving: Boorpunt 106 (0-5 cm)

Fotonummer: 14



Omschrijving: Boorpunt 106 (5-30 cm)

Fotonummer: 15



Omschrijving: Boorpunt 106 (5-30 cm)

Fotonummer: 16



Omschrijving: Boorpunt 108

Fotonummer: 17



Omschrijving: Boorpunt 108

Fotonummer: 18



Omschrijving: Boorpunt 111

Fotonummer: 19



Omschrijving: Boorpunt 202

Fotonummer: 20



Omschrijving: Boorpunt 202

Fotonummer: 21



Omschrijving: Boorpunt 204

Fotonummer: 22



Omschrijving: Boorpunt 204

Fotonummer: 23



Omschrijving: Boorpunt 207

Fotonummer: 24



Omschrijving: Boorpunt 207

Fotonummer: 25



Omschrijving: Boorpunt 207 (10-60 cm)

Fotonummer: 26



Omschrijving: Boorpunt 207 (185-260 cm)

Fotonummer: 27



Omschrijving: Boorpunt 208

Fotonummer: 28



Omschrijving: Boorpunt 208

Fotonummer: 29



Omschrijving: Boorpunt 208

Fotonummer: 30



Omschrijving: Boorpunt 208 (0-50 cm)

Fotonummer: 31



Omschrijving: Boorpunt 208 (100-130 cm)

Fotonummer: 32



Omschrijving: Boorpunt 208 (130-200 cm)

Fotonummer: 33



Omschrijving: Boorpunt 209

Fotonummer: 34



Omschrijving: Boorpunt 209 (0-30 cm)

Fotonummer: 35



Omschrijving: Boorpunt 209 (30-50 cm)

Fotonummer: 36



Omschrijving: Boorpunt 210

Fotonummer: 37



Omschrijving: Boorpunt 210 (0-30 cm)

Fotonummer: 38



Omschrijving: Boorpunt 211

Fotonummer: 39



Omschrijving: Boorpunt 211 (0-20 cm)

Fotonummer: 40



Omschrijving: Boorpunt 212

Fotonummer: 41



Omschrijving: Boorpunt 212

Fotonummer: 42



Omschrijving: Boorpunt 212 (0-50 cm)

Fotonummer: 43



Omschrijving: Boorpunt 212 (0-50 cm)

Fotonummer: 44



Omschrijving: Boorpunt 212 (0-50 cm)

Fotonummer: 45



Omschrijving: Boorpunt 213

Fotonummer: 46



Omschrijving: Boorpunt 213 (0-50 cm)

Fotonummer: 47



Omschrijving: Boorpunt 213 (0-50 cm)

Fotonummer: 48



Omschrijving: Boorpunt 214

Fotonummer: 49



Omschrijving: Boorpunt 214 (0-50 cm)

Fotonummer: 50



Omschrijving: Boorpunt 214 (0-50 cm)

Fotonummer: 51



Omschrijving: Boorpunt 215

Fotonummer: 52



Omschrijving: Boorpunt 215

Fotonummer: 53



Omschrijving: Boorpunt 215 (30-55 cm)

Fotonummer: 54



Omschrijving: Boorpunt 305

Fotonummer: 55



Omschrijving: Boorpunt w06

Fotonummer: 56



Omschrijving: Boorpunt w07

Fotonummer: 57



Omschrijving: Boorpunt A01

Fotonummer: 58



Omschrijving: Boorpunt A02

TEKENINGEN
INITIËLE SITUATIE

Legenda

-  150kV Ondergrondse kabeltracé
-  Gestuurde boring
-  Zakelijk rechtstroom
-  Nieuw TenneT station



Milieukundig onderzoek

-  Boring tot 0,5m-mv
-  Boring tot 0,7m-mv
-  Boring tot 1,2m-mv
-  Boring tot 2,0m-mv
-  Boring tot 2,5m-mv
-  Boring tot 4,0m-mv
-  Peilbuis (NEN)
-  Peilbuis (geohydrologie)
-  Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
-  Slibmonster steek tot 0,5m-vaste waterbodem
-  Asbestgat

0 10 20 30 40m

CO	21-04-2021	CONCEPT	P.V.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Qirion B.V.

Tekenaar
P.L. Veenstra
Projectleider
J.G. van Seters

Schaal
1:2500
Formaat
A3

Verkabeling tracé Nijmegen - Oosterhout

1 IN 1

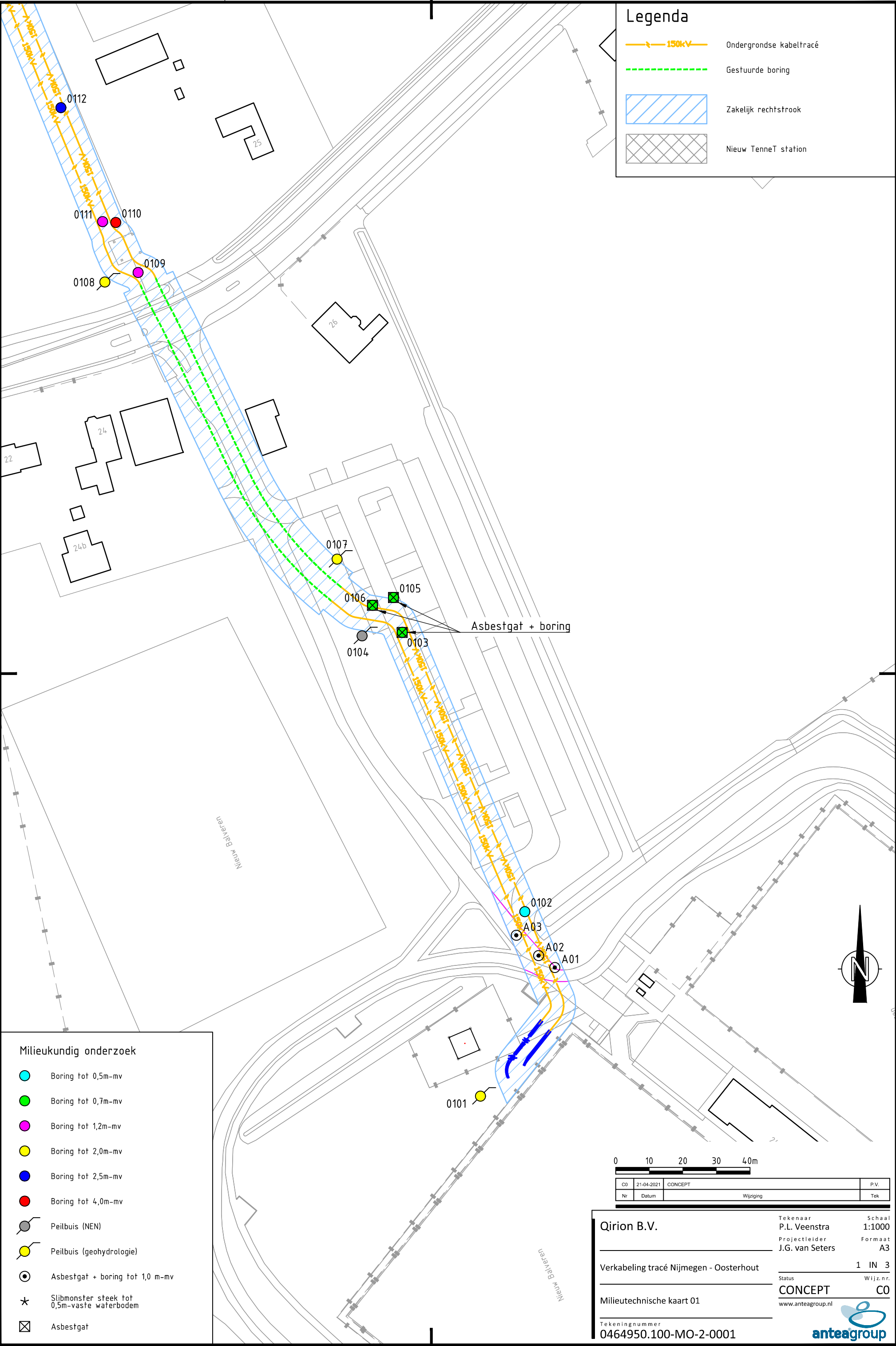
Overzichtstekening

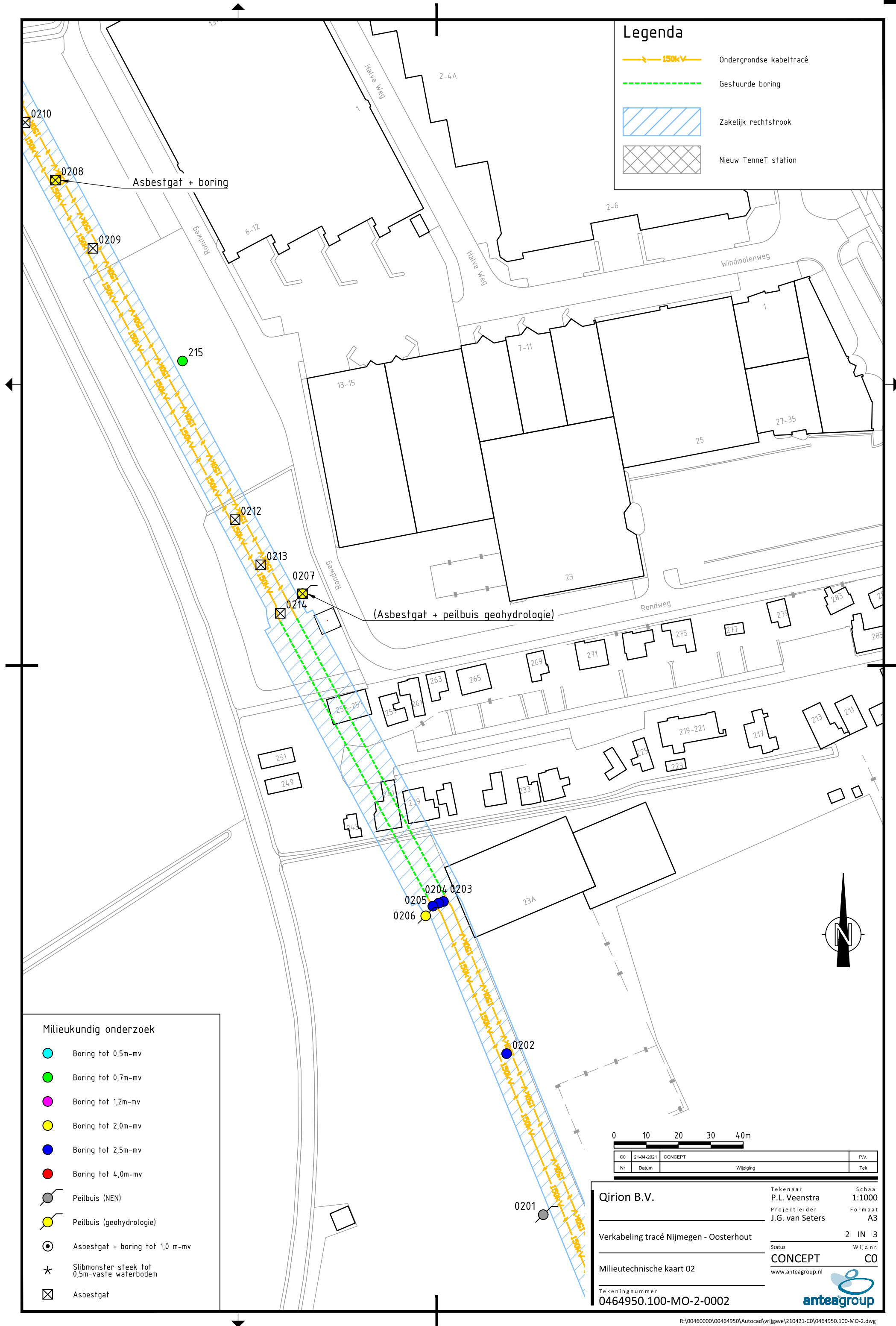
Status
CONCEPT
Wijz.n.r.
CO

Tekeningnummer
0464950.100-OV-2-0001

www.anteagroup.nl







Legenda

-  150kV
- Ondergrondse kabeltracé
- 
- Gestuurde boring
- 
- Zakelijk rechtstroom
- 
- Nieuw TenneT station



Rietgraaf

Stationsstraat

Milieukundig onderzoek

-  Boring tot 0,5m-mv
-  Boring tot 0,7m-mv
-  Boring tot 1,2m-mv
-  Boring tot 2,0m-mv
-  Boring tot 2,5m-mv
-  Boring tot 4,0m-mv
-  Peilbuis (NEN)
-  Peilbuis (geohydrologie)
-  Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
-  Slibmonster steek tot 0,5m-vaste waterbodem
-  Asbestgat

0304
0303
0302
0305

0301

W08 W06 W04 W02

W10 W09 W07 W05 W03 W01

0211

0210

0208

0 10 20 30 40m

CO	21-04-2021	CONCEPT	P.V.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Qirion B.V.

Tekenaar
P.L. Veenstra
Projectleider
J.G. van Seters

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Verkabeling tracé Nijmegen - Oosterhout

3 IN 3

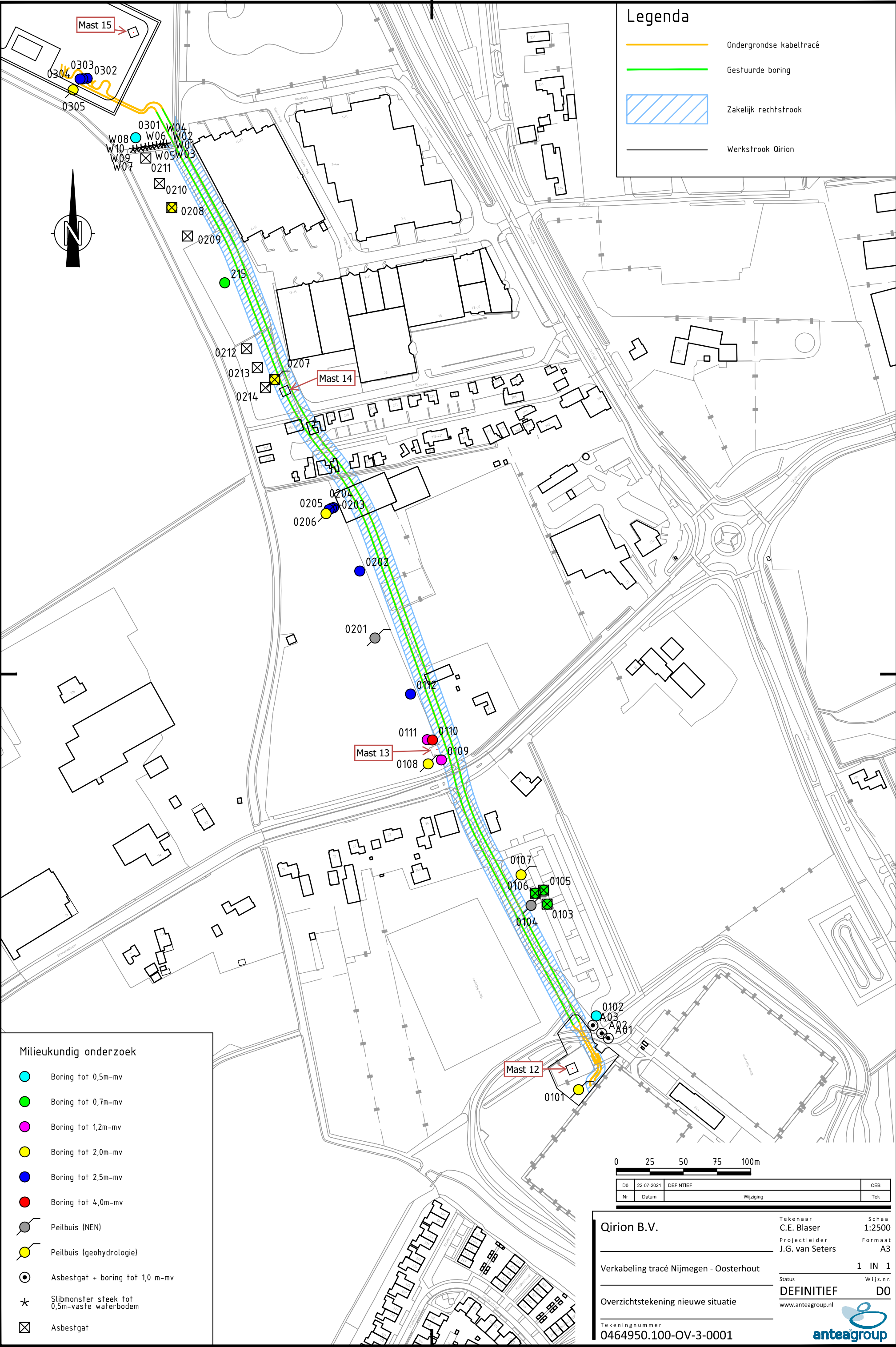
Milieutechnische kaart 03

Status
CONCEPT
Wijz.n.r.
CO

Tekeningnummer
0464950.100-MO-2-0003

www.anteagroup.nl


TEKENINGEN
NIEUWE ONTWERP



Legenda

- Ondergrondse kabeltracé
- Gestuurde boring
- Zakelijk rechtstrook
- Werkstrook Qirion

Milieukundig onderzoek

- Boring tot 0,5m-mv
- Boring tot 0,7m-mv
- Boring tot 1,2m-mv
- Boring tot 2,0m-mv
- Boring tot 2,5m-mv
- Boring tot 4,0m-mv
- Peilbuis (NEN)
- Peilbuis (geohydrologie)
- Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
- Slibmonster steek tot 0,5m-vaste waterbodem
- Asbestgat

0 25 50 75 100m

D0	22-07-2021	DEFINITIEF	CEB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Qirion B.V.

Tekenaar
C.E. Blaser
Projectleider
J.G. van Seters

Schaal
1:2500
Formaat
A3

Verkabeling tracé Nijmegen - Oosterhout

1 IN 1

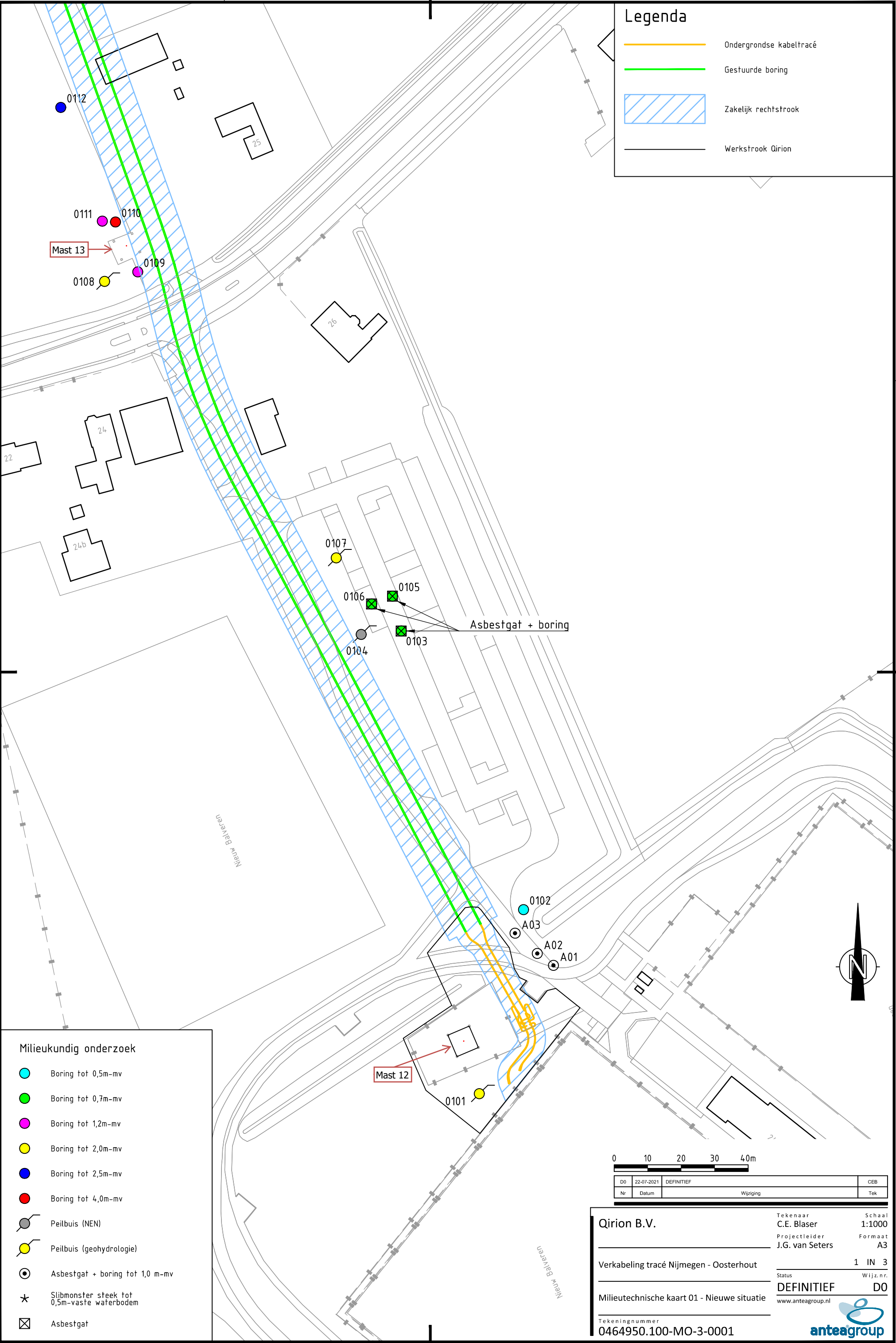
Overzichtstekening nieuwe situatie

Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
0464950.100-OV-3-0001





Legenda

- Ondergrondse kabeltracé
- Gestuurde boring
- Zakelijk rechtstrook
- Werkstrook Qirion

Milieukundig onderzoek

- Boring tot 0,5m-mv
- Boring tot 0,7m-mv
- Boring tot 1,2m-mv
- Boring tot 2,0m-mv
- Boring tot 2,5m-mv
- Boring tot 4,0m-mv
- Peilbuis (NEN)
- Peilbuis (geohydrologie)
- Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
- Slibmonster steek tot 0,5m-vaste waterbodem
- Asbestgat

0 10 20 30 40m

Dt	22-07-2021	DEFINITIEF	CEB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Qirion B.V.

Tekenaar
C.E. Blaser
Projectleider
J.G. van Seters

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Verkabeling tracé Nijmegen - Oosterhout

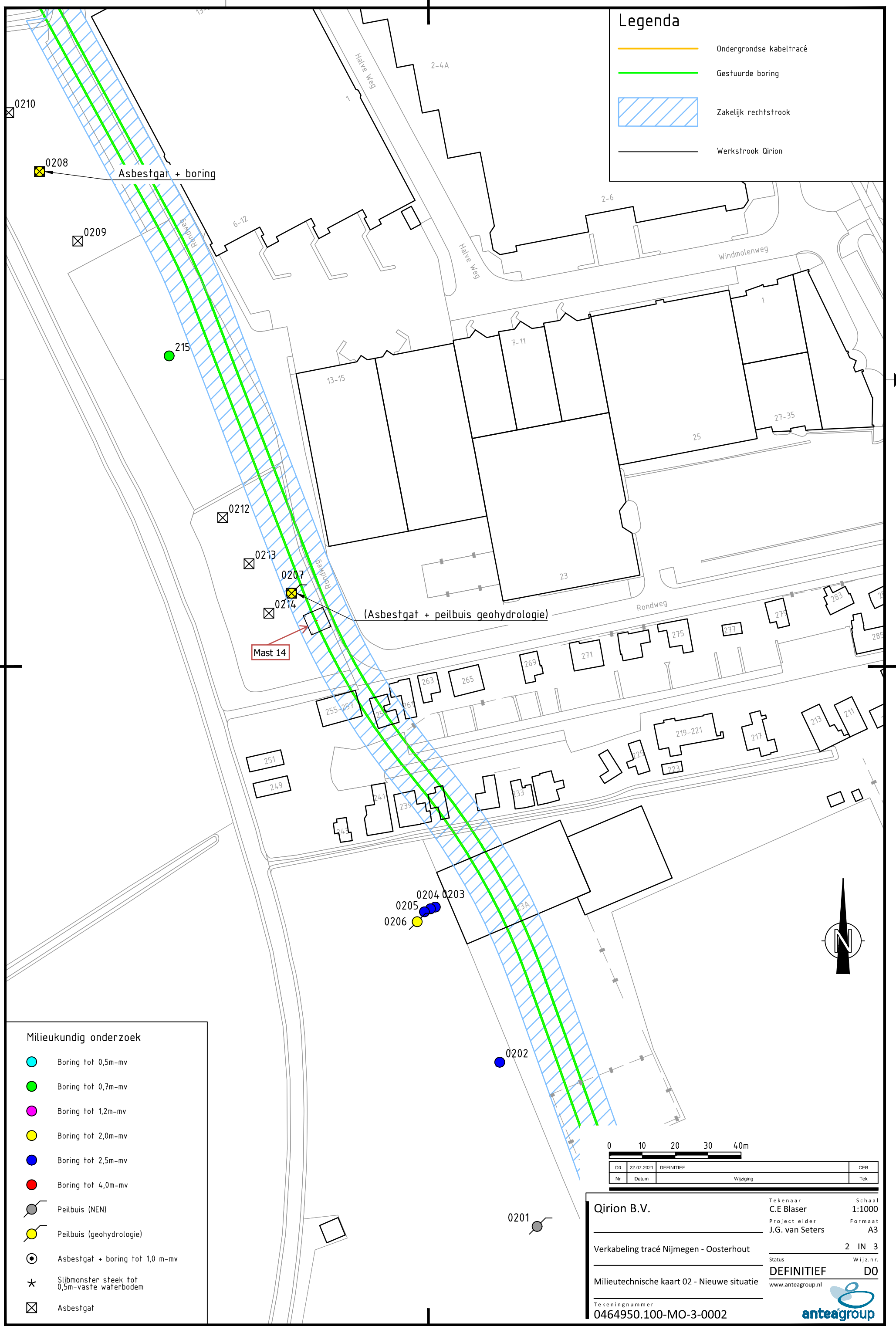
1 IN 3

Milieutechnische kaart 01 - Nieuwe situatie

Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
DO

Tekeningnummer
0464950.100-MO-3-0001

www.anteagroup.nl
anteagroup



Legenda

- Ondergrondse kabeltracé
- Gestuurde boring
- Zakelijk rechtstroom
- Werkstrook Qirion



Mast 15

Rietgraaf

Stationsstraat

0304 0303 0302
0305

0301
W08 W06 W04 W02

W10 W09 W07 W05 W03 W01
0211
0210
0208

Milieukundig onderzoek

- Boring tot 0,5m-mv
- Boring tot 0,7m-mv
- Boring tot 1,2m-mv
- Boring tot 2,0m-mv
- Boring tot 2,5m-mv
- Boring tot 4,0m-mv
- Peilbuis (NEN)
- Peilbuis (geohydrologie)
- Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
- *

Slibmonster steek tot 0,5m-vaste waterbodem
- Asbestgat

0 10 20 30 40m

D0	22-07-2021	DEFINITIEF	CEB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Qirion B.V.

Tekenaar
C.E. Blaser
Projectleider
J.G. van Seters

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Verkabeling tracé Nijmegen - Oosterhout

3 IN 3

Milieutechnische kaart 03 - Nieuwe situatie

Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
D0

Tekeningnummer
0464950.100-MO-3-0003

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. leonie.vantwisk@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.