

Rapport

Projectnummer: 51006154-04

Referentienummer: NL21-

Datum: 05-05-2022

Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodem onderzoek

Koudenhoek Noord Lent, deellocatie Watergang en park

Concept

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodem onderzoek
Subtitel	Koudenhoek Noord Lent, deellocatie Watergang en park
Projectnummer	51006154-04
Referentienummer	NL21
Revisie	C0
Datum	05-05-2022
Auteur(s)	Denys van den Berg
E-mailadres	denys.vandenberg@sweco.nl
Gecontroleerd door	Judith Beks
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Informatiebronnen.....	6
2.3	Onderzoekslocatie	6
2.4	Terreinsituatie	7
2.5	Asbestverdenking	9
2.6	Resultaten locatiebezoek	9
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.8	Bekende bodemkwaliteitgegevens	9
2.9	Bodemkwaliteitskaart.....	11
2.10	PFAS	11
2.11	Conclusies vooronderzoek	12
2.12	Onderzoekshypothese en -strategie	12
3	Veldonderzoek	14
3.1	Onderzoeksstrategie	14
3.2	Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek.....	15
3.3	Visuele beoordeling grond.....	15
3.4	Grondwateronderzoek	15
4	Laboratoriumonderzoek	17
4.1	Monstersselectie, analysepakketten en afwijkingen	17
4.2	Toetsingskaders	18
4.3	Hergebruik van grond	19
4.3.1	Overige parameters	19
5	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	27
5.1	Verontreinigingssituatie	27
5.1.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	27
5.1.2	Voormalige boomgaard.....	27
5.1.3	Overig deel.....	28
6	Conclusie en advies	29
6.1	Conclusie	29
6.2	Advies	29

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met gaten, boringen en peilbuis
Bijlage 3	Veldonderzoek
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied bekend als Koudenhoek Noord. Dit gebied is gelegen tussen de Margaretha van Mechelenweg, Grifdijk Noord en Dijkstraat te Lent (Nijmegen). Binnen dit gebied beslaat deze rapportage het deel bekend als Park en Watergang.

Het verkennend bodemonderzoek is afgeleid van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5707+C2:2017 nl – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande (her)ontwikkeling met woningbouw waarvoor de Gemeente Nijmegen de actuele bodemkwaliteit in kaart wil hebben gebracht.

In verband hiermee is geactualiseerd inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek inclusief resultaten(hoofdstuk 4);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusie en advies (hoofdstuk 6).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

Verhardingen	Onverhard
--------------	-----------

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Overzicht onderzoekslocatie (Blauw: locatiecontour, oranje: deel binnen voormalige boomgaard, paarse lijn: sloot/greppel)

2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is onverhard en ligt grotendeels braak. De locatie is gelegen tussen de Griftdijk Noord, Dijkstraat en Margaretha van Mechelenweg. Nabij lag het voormalige gebouw van het Citadel College. Ten noorden grenst de locatie aan de Oosterhoutse Plas en ten oosten ligt de Prins Mauritssingel. Zie ook figuur 2.1.

Tot circa 1950 was de volledige locatie in gebruik als weiland. Rond 1950 tot circa 1975 is het zuidwestelijke deel in gebruik geweest als boomgaard. Het noordelijke deel was toen in gebruik voor akkerland, met sloten die circa 2010 bij allemaal zijn gedempt. Dit kaartmateriaal is echter niet opgenomen in figuur 2.2. Rond 1975 tot circa 1990 heeft ten zuiden en westen van de locatie De Lentse Potgrond gestaan, inclusief kassen. Bekend is dat hiervoor op grote schaal organochloorbestrijdingsmiddelen zijn toegepast. Verder heeft De Lentse Potgrond hier zeker tot en met 2004 potgrond gefabriceerd, en daartoe zijn er (natuurlijke) grondstoffen en eindproducten opgeslagen in depots op het terrein, onder anderen klei, zand, veen, boomschors en rijstenkaf. In 2004 is dit terrein door de gemeente Nijmegen onderzocht om het aan te kopen i.v.m. de toekomstige nieuwbouw op locatie. De afgelopen jaren is het terrein door de gemeente Nijmegen gebruikt voor de tijdelijke opslag van vrijkomende grond uit bouw- en woonrijp gebieden.

Sinds 2012 vindt er zandontginning plaats, waardoor ten noorden van de locatie nu de Oosterhoutseplas ligt. Op de locatie is (her)ontwikkeling gepland met in de omgeving woningbouw. De onderzoekslocatie zelf zal ingericht worden tot een park, waarvoor de zuidelijke helft een waterpartij zal worden. Voor de aanleg van de waterpartij zal tot circa 2,5 m-mv de bodem worden ontgraven. De geplande inrichting is opgenomen in bijlage 2.



1990
Figuur 2.2 Historische kaarten

2.5 Asbestverdenking

Er zijn binnen of direct grenzend aan de locatie geen gebouwen te zien op het geraadpleegde historische kaartmateriaal. De locatie is daarom op basis van voormalige of huidige bebouwing niet asbestverdacht, want er is niet gebouwd of verbouwd in de asbestverdachte periode.

Na 2009 heeft ook nog opslag van grond uit de omgeving van Nijmegen plaatsgevonden, waarvan de samenstelling ten tijde van schrijven niet bekend is. Op de opgeslagen grond zijn partijkeuringen uitgevoerd. Hiervoor zal deze gescheiden zijn gehouden van het nog aanwezige maaiveld.

2.6 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door de heer E. Veldman van Sweco Nederland B.V. op 8 maart 2022. Het locatiebezoek is uitgevoerd vlak voor de uitvoering van het veldwerk. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. Hierbij zijn er geen bijzonderheden of afwijkingen waargenomen van de bekende informatie.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte binnen de onderzoekslocatie komt globaal overeen met NAP +9,30 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0-2,10	Klei	Slecht doorlatende laag	Formatie van Echteld
2,10-19,10	Zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
19,10-40,00	Zand	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Waalre

Op basis van (de provinciale wateratlas/TNO/DGV gegevens) wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 7,3 m +NAP of 2,2 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Gelderland).

2.8 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Uit het bodemloket en de milieuatlas van de gemeente Nijmegen blijkt dat op de locatie eerder onderzoek bekend is. In de omgeving van de locatie is ook onderzoek uitgevoerd, al deze onderzoeken zijn doorgenomen:

- Inventariserend onderzoek aan de Dijkstraat 7 te Lent, CBB, 1092402, 28 mei 1997.
 - In de jaren '90 is er verbouwd aan De Lentse Potgrond. De grond die daarbij is vrijgekomen is verwerkt in een aarden wal met een gronddoek eroverheen op het noordelijk deel van het terrein dat in dit onderzoek van CBB is onderzocht. Er is onderzocht op extraheerbare organochloorverbindingen. Deze zijn in de vaste bodem niet aangetroffen. Lokaal zijn licht verhoogde gehalten PAK, cadmium, zink, nikkel in de bodem gemeten. Verder zijn er in het grondwater lokaal licht verhoogde concentraties trichloormethaan, 1,1 dichloorethaan, cadmium, chroom en lood aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis 1, gesitueerd ongeveer 40 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie, is een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. Dit onderzoek valt deels samen met het zuidelijke deel van de huidige onderzoekslocatie.

- Verkennend bodemonderzoek Griftdijk Noord 26 te Lent, BMA, NEN.20040035, 25-2004.
 - Deze locatie bevindt zich ten westen van de huidige onderzoekslocatie. De (zuid)westelijke strook van de huidige onderzoekslocatie valt er ook onder. Er is lokaal een matig verhoogd gehalte minerale olie in de bodem aangetroffen ter plaatse van een voormalig depot van de Lentse Potgrond 50 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de bovengrondse olietank en OBAS van De Lentse Potgrond is lokaal een matig verhoogde concentratie olie in het grondwater en een sterk verhoogd gehalte olie in de bodem aangetroffen. Dit gaat om een volume grond van ongeveer 120 m³. Deze verontreiniging bevindt zich ongeveer 160 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Sloodempingen en slib in sloten zijn onderzocht. Hierbij is er geen slib aangetroffen, maar zijn in de sloten licht verhoogde gehalten aan koper, zink, EOX, minerale olie en OCB's aangetoond. In de sloodempingen is alleen in een enkel puinhoudend monster een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond, verder zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de sloodempingen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Verspreid over de locatie van dit onderzoek zijn lokaal licht verhoogde gehalten koper, chroom, arseen, zink, PAK, EOX, PCB, OCB's, en minerale olie aangetroffen.
- Monitoringsrapportage Griftdijk Noord 26, BMA Milieu, 20070338, 07-01-2008
 - In dit onderzoek is een peilbuis die in het bovenstaande onderzoek uit 2004 is geplaatst, herbemonsterd: de peilbuis bij een voormalige afgiftepomp en ondergrondse olietanks. Deze bevindt zich ongeveer 50 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Er zijn in dit onderzoek geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen in die peilbuis aangetoond. In 2004, toen de peilbuis werd geplaatst, is er in deze peilbuis alleen een licht verhoogde concentratie aan chroom aangetoond.
- Verkennend bodemonderzoek en aanvullend asbestonderzoek Griftdijk Noord (percelen Opgenoort) te Lent, Grontmij, 268336, 03-06-2009
 - Dit is een verkennend onderzoek naar aanleiding van verkoop van grond. Dit onderzoeksgebied overlapt met het noordelijke gedeelte van het huidige onderzoeksgebied. De sloten zijn onderzocht en daar zijn er geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen in aangetoond, waaronder OCB's. Hierbij is geen onderscheid gemaakt in de bovenste 0,25 m en de onderste 0,25 m van de bovengrond, zoals tegenwoordig wel gebruikelijk is. In een gedempte sloot is een zwakke bijmenging aan puin aangetroffen. Hier is geen asbest aangetoond. Op de zuidgrens van deze onderzoekslocatie is een puinlaag aangetroffen, in het (zuid)westelijke gedeelte van de huidige onderzoekslocatie. Deze bestaat volledig uit puin en betreft daarom geen bodem. In deze puinlaag is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetoond. Verder zijn er geen verhoogde gehalten of asbest aangetoond in de bodem. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen aangetoond
 - Er is lokaal veel asbest op het maaiveld aangetroffen, ongeveer 25 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Aanvullend asbestonderzoek heeft aangetoond dat dit een geval van ernstige verontreiniging met asbest is in de zin van de wet Bodembescherming. De asbestverontreiniging is destijds afgeperkt en valt niet binnen de huidige onderzoekslocatie. De verontreiniging is verticaal afgeperkt tot maximaal 0,5 m diepte. Bij de gemeente Nijmegen en de provincie Gelderland is geen verslag van sanering van deze asbestverontreiniging bekend. Er zijn geen andere verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen in de bodem gemeten in, of grenzende aan, het huidige onderzoeksgebied.

VOCL-pluim voormalig Philips-terrein

- Saneringsonderzoek Pastoor van Laakstraat 92 (voormalig Philips-terrein) te Lent, Tauw, 443827711-10-2006
- Gefaseerd deelsaneringsplan Pastoor van Laatstraat te Lent, Tauw, 4566402, 21-04-2008
 - Dit is een onderzoek naar een groter gebied waar onder andere de huidige onderzoekslocatie inligt. Ongeveer 250 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie heeft in het verleden een fabriek van Thermion/Philips gelegen. Daar zijn in het verleden CKW's geloosd. De pluim aan CKW's is echter wel onder bijna de gehele huidige onderzoekslocatie aanwezig, omdat de grondwaterstroming hier hoofdzakelijk naar het westen is gericht.
 - Er is een sterke grondwaterverontreiniging met CKW aangetroffen tot 60 m -mv. CKW wordt aangetroffen in het gehele eerste watervoerende pakket en in de pluim treed nauwelijks natuurlijke afbraak op.
 - In waterbodems en oevers van sloten in de directe omgeving van de voormalige fabriek zijn sterke verontreinigingen met CKW en cadmium aangetroffen, en lichte verontreinigingen met minerale olie, koper en nikkel. Dit is 250 meter verderop, dus deze invloed zal ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied niet merkbaar zijn.
- Saneringsplan Pastoor van Laakstraat 90-92, Sweco, 282456, 12-04-2017
 - Dit is het saneringsplan van het fabrieksterrein van Thermion/Philips en betreft dezelfde CKW-pluim als het deelsaneringsplan uit 2008. In het grondwater is op 4-5 m-mv cis ruim boven de interventiewaarde en vc ruim boven de tussenwaarde maar net onder de interventiewaarde aangetoond. Het is onwaarschijnlijk dat deze verhoogde concentraties aan CKW's ook aanwezig zijn in het freatisch grondwater. Voorgaande onderzoeken hebben deze niet aangetoond.

2.9 Bodemkwaliteitskaart

In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Nijmegen ligt de onderzoekslocatie binnen de zone Waalsprong. Dit komt overeen met de historische kaarten (figuur 2.2) voor het bredere gebied.

Van de zone Waalsprong is bekend dat er verhoogde gehalten aan OCB's aanwezig zijn vanwege de historische aanwezigheid van boomgaarden.

Door de gemeente Nijmegen zijn voor zware metalen, PAK, PCB en OCB's Lokale Maximale Waarden (LMW's) vastgesteld vanwege het historische gebruik. OCB's zijn voor de gehele omgeving van Nijmegen opgenomen, ook voor locaties waar deze niet gebruikt zijn.

2.10 PFAS

De locatie is voor zover bekend nooit onderzocht op PFAS. De door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer is daarom geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Hierin is er geen puntbron voor PFAS gevonden.

Er worden daarom hooguit verhoogde gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten daarom voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS van 2 juli 2020.

Vanuit de gemeente is voor heel Nijmegen indicatief bodemonderzoek voor PFAS uitgevoerd (Rapport Vaststelling kentallen PFAS, S. Broekman, geen kenmerk, 15 juli 2020). Hierbij is voor de hele gemeente Nijmegen PFAS onderzoek uitgevoerd om kentallen vast te stellen. Voor alle zones, waaronder ook Waalsprong, zijn geen gehalten aangetoond boven de landelijke achtergrondwaarden en voor veel stoffen ook niet boven de detectielimiet.

Er worden hooguit verhoogde gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten waarschijnlijk voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS van 2 juli 2020. Indien toch verhoogde gehalten aan PFAS aanwezig zijn voldoen ze waarschijnlijk nog wel aan de waarden voor Wonen/Industrie.

2.11 Conclusies vooronderzoek

Uit de verzamelde informatie zijn de onderstaande conclusies getrokken over de te verwachten bodemkwaliteit.

Door de gemeente Nijmegen zijn Lokale Maximale Waarden vastgesteld voor zware metalen, PAK, PCB en OCB's.

Bij het historisch onderzoek zijn ten aanzien van PFAS geen potentiële risico-activiteiten geconstateerd. De locatie is voor zover bekend nooit onderzocht op PFAS maar bij het gemeente-brede onderzoek zijn geen gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden aangetoond.

Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS.

Het zuidelijke deel van de locatie is in grote mate verdacht voor OCB's omdat daar in de jaren '50/'60 een boomgaard aanwezig was. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn binnen de locatie en de bredere omgeving licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's aangetoond, maar geen OCB's. Zeer lokaal zijn ook verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Hoewel een deel van de locatie eerder is onderzocht is dit deel als geheel alsnog verdacht. Het eerdere onderzoek is inmiddels sterk verouderd en destijds werd de bovengrond niet per 0,25 m onderzocht. Voor OCB's is het deel binnen de voormalige boomgaard zeer verdacht en is er voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens voorgaand onderzoek is er ten zuiden van de onderzoekslocatie een asbestverontreiniging aangetoond, maar deze valt buiten de grenzen van de onderzoekslocatie. Binnen de onderzoekslocatie zijn destijds ook analyses op asbest uitgevoerd maar is er geen asbest aangetoond. Sindsdien hebben er geen asbestverdachte activiteiten plaatsgevonden. Voor de geplande herontwikkeling wordt het asbestonderzoek wel geactualiseerd.

De aanwezige sloten, zowel gedempt als niet gedempt, zijn in 2009 onderzocht. Destijds zijn er geen verhoogde gehalten aangetroffen van onderzochte stoffen, maar dit onderzoek is ouder dan vijf jaar en is daarom niet meer actueel. De nog aanwezige sloten worden in een apart onderzoek onderzocht en gerapporteerd. De gedempte sloten weken in 2009 niet af van de rest van het terrein en worden daarom samen met de rest van de locatie onderzocht.

In het diepe grondwater op de locatie is een sterke verontreiniging met cis tri en vc bekend vanuit de voormalige Philips/Thermionfabriek. Deze zou niet aanwezig moeten zijn in het freatische grondwater. Er is in 2009 alleen een licht verhoogde concentratie aan barium en naftaleen aangetoond in het grondwater.

2.12 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 2.11, en in overleg met de opdrachtgever zijn in tabel 2.4 de hypothesen gedefinieerd.

Tabel 2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
NEN-5740 (milieukundig bodemonderzoek)				

Voormalige boomgaard	3.200	0,0 – 0,5 0,0 - 3,0 t.p.v. geplande waterpartij	Verdacht diffuse bodembelasting met hoofdzakelijk OCB's	VED-HE
Overig deel	14.050	0,0 – 0,5 0,0 - 3,0 t.p.v. geplande waterpartij	Verdacht op diffuse bodembelasting met zware metalen, PAK, PCB's en OCB's op basis van historie. Wordt onderzocht voor actualisatie	VED-HE
NEN-5707 (asbest bodemonderzoek)				
Voormalige boomgaard	3.200	0,0 – 0,5	Verdacht wegens omgeving en omdat gedeelte niet eerder is onderzocht op asbest	VED-HE
Gehele locatie	14.050	0,0 – 0,5	Onverdacht op basis van voorgaand onderzoek en historie maar wordt meegenomen met actualisatie	ONV

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk is tot nu toe uitgevoerd, zoals in tabel 3.1 beschreven:

Tabel 3.1 Uitgevoerd veldwerk

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal peilbuizen
<u>NEN-5740</u>				
Voormalige boomgaard	3.200	-	11, 3 nog niet uitgevoerd	-, 1 nog niet uitgevoerd
Overig deel	14.050	17	10	3
		Asbestinspectiegaten 0,5 m-mv	Aantal doorgeboord tot 1,0 m-mv	
<u>NEN-5707</u>				
Voormalige boomgaard	3.200	11, 3 nog niet uitgevoerd	6, 1 nog niet uitgevoerd	
Overig deel	14.050	17	7	

Een deel van het veldwerk moet nog worden verricht.

Het veldwerk tot nu toe is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/4)Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/4)Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/4)Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/4) op 8, 15, 16 en 17 maart 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018 (zie bijlage 7). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3.

De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is uitgevoerd door de heer E. Veldman op 22 maart 2022.

De locaties van de boringen, peilbuizen en gaten zijn weergegeven in bijlage 2. De locaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek, het terreingebruik en de maaiveldinspectie.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden.zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden.zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden.zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden.zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 en NEN 5707 opgetreden. Wel is een afwijking van de onderzoeksstrategie bepaald in paragraaf 2.12 opgetreden.

De boringen zonder peilbuizen zijn uitgevoerd tot 2,0 m-mv in plaats van tot 3,0 m-mv, omdat pas in de loop van het project de maximale werkdiepte (van 2,5 m -mv) bekend werd, hiermee zijn niet alle boringen uitgevoerd tot de onderzijde van de te ontgraven laag. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen bleek de bodem dieper dan 1,5 m-mv ongeroerd te zijn en bij de overige boringen is hetzelfde waargenomen. In alle boringen is ook dezelfde bodemopbouw aangetroffen, met na een kleilaag in de ondergrond een zandlaag die doorloopt tot de maximale boordiepte en geplande werkdiepte. Omdat op basis van de historie de ondergrond niet verdacht is en voldoende in beeld is gebracht door middel van de peilbuizen zijn de boringen binnen de aan te leggen waterpartij maar tot 2,0 m-mv uitgevoerd en zijn geen aanvullende diepere boringen verricht.

3.2 Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek

Uitvoering

Het maaiveld is geïnspecteerd door de deellocaties in stroken van 1,5 m haaks op elkaar te belopen. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen..

De maaiveldinspectie heeft geen aanleiding gegeven tot herindeling deellocaties.

Bemonstering

Omdat geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen materiaalmonsters genomen.

3.3 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van gaten is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. Voor het asbest-bodemonderzoek is de grond gezeefd over een zeef met maaswijdte van 2 cm en is de uitgezeefde grove fractie geïnspecteerd op asbestverdachte. Hierbij zijn de asbestverdachte stukken verzameld, geteld en gewogen per type materiaal. De boringen en gaten zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen

De resultaten van de visuele inspectie cq de zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Resultaten visuele inspectie en zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
04-06	2,00	0,25 - 0,50	Zand	sporen baksteen
04-24	2,00	0,50 - 0,75	Klei	zwak baksteenhoudend
04-32	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
04-33	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
04-34	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Voor het bodemonderzoek naar asbest is de opgegraven grond bemonsterd door het samenstellen van mengmonsters per deellocatie, na verwijdering van de grove fractie >2 cm.

3.4 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m – mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Bijzonderheden
Overig deel	04-01	2,00 - 3,00	1,88	6,8	1630	24,9	-
Overig deel	04-02	2,00 - 3,00	1,79	6,6	2160	10,5	-
Overig deel	04-03	2,00 - 3,00	1,98	6,7	1820	3,37	-

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuizen 04-01 en 04-02. De in tabel 3.3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Monstersselectie, analysepakketten en afwijkingen

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. Ten aanzien van asbest is hierbij de volgende strategie aangehouden: Om het gemiddelde asbestgehalte te verkrijgen in de homogene deellocaties zijn mengmonsters samengesteld in het veld. De monstersselectie voor asbest is opgenomen in tabel 4.2.

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing. De monsters van de bovengrond zijn ook geanalyseerd op OCB's.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn enkele afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld, te weten:

- De conserveringstermijn voor de analyse op minerale olie was in alle monsters geanalyseerd op minerale olie overschreden. De consequentie is dat deze analyseresultaten in principe als indicatief beschouwd moeten worden. Voor de meeste monsters is er geen minerale olie aangetoond en zijn er ook geen zintuiglijke waarnemingen in het veld geweest van olie. Voor die monsters wordt dit daarom niet als een kritieke afwijking beschouwd. In de analysemonsters 04-24-3, MM_4-14, MM_4-05, MM_4-06 en MM_4-07 is wel minerale olie aangetoond en wordt bij de bespreking van de resultaten rekening gehouden met deze afwijking;
- De conserveringstermijn voor de extractie van PAK/PCB was voor MM_4-01, MM_4-02, MM_4-03 en MM_4-04 overschreden. De consequentie is dat deze analyseresultaten in principe als indicatief beschouwd moeten worden. De overschrijding van de conserveringstermijn was echter minimaal en in de meeste andere analysemonsters is er geen PAK of PCB aangetoond. Om deze redenen worden de analyseresultaten alsnog als representatief beschouwd;
- Voor MM_4-05, MM_4-06 en MM_4-07 is voor PCB 138 en PCB 153 aangegeven dat deze positief beïnvloed kunnen zijn door respectievelijk PCB 163 en PCB 132. Het aangetoonde gehalte aan PCB's kan hierdoor hoger zijn dan daadwerkelijk aanwezig is in de bodem. Voor deze analysemonsters zijn PCB's niet de maatgevende of niet de enige maatgevende parameter en wordt dit daarom niet als een kritieke afwijking beschouwd.

Opgemerkt wordt dat de fractie respirabele vezels op basis van de volgende overwegingen niet is bepaald:

- De gehalten niet-hechtgebonden en hechtgebonden overschrijden de risicowaarden niet (100 respectievelijk 1000 mg/kg ds gg) en
- De locatie is niet verdacht van respirabele vezels, en
- Er is geen asbest aangetroffen in de fracties <0,5 mm, 0,5-1 mm en 1-2 mm.

4.2 Toetsingskaders

Wbb en Bbk

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan **de tussenwaarde (dikgedrukt geschreven)**, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS van 2 juli 2020.

De volledige toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de navolgende tabel 4.1. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden (weergegeven als een indexwaarde: $\text{Index} = ((\text{Gehalte} - \text{Achtergrondwaarde}) / (\text{Interventiewaarde} - \text{Achtergrondwaarde}))$). De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:

	achtergrondwaarde		tussenwaarde		interventiewaarde
grond					
	e				
		Niet verhoogd (-)	Licht verhoogd (0,01-0,50)	Matig verhoogd (0,51-1,0)	Sterk verhoogd (1+)
grondwater	streefwaarde		tussenwaarde		interventiewaarde

Asbest

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, is de interventiewaarde asbest vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De met dit verkennend onderzoek verkregen asbestgehalten, moeten volgens de NEN 5707 beschouwd worden als indicatieve gehalten. Deze indicatieve gehalten asbest zijn getoetst aan de helft van de interventiewaarde, zijnde 50 mg/kg ds gg. Directe toetsing aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds gg) is niet mogelijk door de lagere onderzoeksintensiteit in het verkennend onderzoek. Desalniettemin toetst Sweco de indicatieve gehalten aan asbest wel aan de interventiewaarde om inzicht te krijgen in de ernst van de verontreiniging. De toetsingsmogelijkheden voor asbestgehalten verkregen met een verkennend bodemonderzoek asbest zijn als volgt:

	0 mg/kg ds gg	50 mg/kg ds gg	100 mg/kg ds gg	1000 mg/kg ds gg	hechtgebonden
Asbest in grond en puin	Niet verhoogd	Verhoogd	Criterium voor nader onderzoek	Sterk verhoogd	Sterk verhoogd
				100 mg/kg ds gg hechtgebonden	

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

De berekeningen van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 6. De berekende asbestgehalten en de toetsing is per bodemlaag opgenomen in de navolgende tabel 4.2

4.3 Hergebruik van grond

4.3.1 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 4.4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:

	achtergrondwaarde	(lokale) maximale waarde wonen	(lokale) maximale waarde industrie	interventiewaarde
Standaard-parameters	Altijd toepasbaar	klasse Wonen	klasse industrie	Niet toepasbaar
				Nooit toepasbaar
	In grootschalige bodemtoepassing			
			Maximale emissiewaarde	

De gehalten voor de Bbk zijn ook getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor de klasse Waalsprong. Op basis van het huidige beleid van de gemeente Nijmegen is de LMW voor minerale olie gelijk aan de Achtergrondwaarde/ waarde Wonen en is daar niet apart aan getoetst.

Tabel 4.1 **Monstersselectie en toetsing analyseresultaten Wbb**

Monster	Monster- traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
Voormalige boomgaard								
MM_4-01 (top)	0,00 - 0,25	04-38 (0,00 - 0,25) 04-40 (0,00 - 0,25) 04-43 (0,00 - 0,25) 04-45 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone kleiige bovengrond	Kobalt (-)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-02 (onder)	0,25 - 0,50	04-38 (0,25 - 0,50) 04-40 (0,25 - 0,50) 04-43 (0,25 - 0,50) 04-45 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone kleiige bovengrond	Drins (-)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-03 (OG klei)	0,50 - 1,00	04-38 (0,50 - 1,00) 04-40 (0,50 - 1,00) 04-43 (0,50 - 1,00) 04-45 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone ondergrond klei	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-04 (OG zand)	1,20 - 2,00	04-38 (1,50 - 2,00) 04-40 (1,20 - 1,50) 04-43 (1,30 - 1,80) 04-45 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone ondergrond zand	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-05 (top puin)	0,00 - 0,25	04-32 (0,00 - 0,25) 04-33 (0,00 - 0,25) 04-34 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Matig puinhoudende zandige toplaag	PCB (0,01) Minerale olie (0,06) Kobalt (0,01) Nikkel (0,05) Koper (0,24) Zink (0,02) Lood (0,02) PAK (0,1)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_4-06 (onder puin)	0,25 - 0,50	04-32 (0,25 - 0,50) 04-33 (0,25 - 0,50) 04-34 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Matig ouinhoudende zandige onderlaag	PCB (0,01) Minerale olie (0,12) Kobalt (0,01) Nikkel (0,03) Zink (0,08) PAK (0,13)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde

Monster	Monster-traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
MM_4-07 (OG puin)	0,50 - 1,00	04-32 (0,50 - 1,00) 04-33 (0,50 - 1,00) 04-34 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Zwak puinhoudende zandige ondergrond onder matig puinhoudende bovengrond	PCB (0,02) Minerale olie (-) Kobalt (0,01) Zink (-) PAK (0,08)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_4-08 (OG diep puin)	1,00 - 1,50	04-32 (1,00 - 1,50) 04-33 (1,00 - 1,50) 04-34 (1,00 - 1,50)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone diepe zandige ondergrond onder puinhoudende laag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Overig deel								
04-06-2	0,25 - 0,50	04-06 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Baksteenhoudende zandige onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
04-24-3	0,50 - 0,75	04-24 (0,50 - 0,75)	NEN-pakket incl OCB	Baksteenhoudende kleiige ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-09 (top)	0,00 - 0,25	04-01 (0,00 - 0,25) 04-07 (0,00 - 0,25) 04-10 (0,00 - 0,25) 04-16 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-10 (onder)	0,25 - 0,50	04-01 (0,25 - 0,50) 04-07 (0,25 - 0,50) 04-10 (0,25 - 0,50) 04-16 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-11 (top)	0,00 - 0,25	04-19 (0,00 - 0,25) 04-26 (0,00 - 0,25) 04-29 (0,00 - 0,10) 04-30 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-12 (onder)	0,10 - 0,50	04-19 (0,25 - 0,50) 04-26 (0,25 - 0,50) 04-29 (0,10 - 0,30) 04-30 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster	Monster-traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
MM_4-13 (top)	0,00 - 0,25	04-02 (0,00 - 0,25) 04-11 (0,00 - 0,25) 04-21 (0,00 - 0,25) 04-22 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-14 (onder)	0,25 - 0,50	04-02 (0,25 - 0,50) 04-11 (0,25 - 0,50) 04-22 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	Minerale olie (0,01)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_4-15 (OG)	0,75 - 1,25	04-01 (0,75 - 1,00) 04-06 (0,75 - 1,25) 04-11 (0,75 - 1,00) 04-21 (0,75 - 1,25)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-16 (OG diep)	1,25 - 2,00	04-01 (1,25 - 1,50) 04-06 (1,25 - 1,50) 04-11 (1,40 - 1,60) 04-21 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone diepe zandige ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-17 (OG)	0,50 - 1,25	04-03 (0,50 - 1,00) 04-24 (0,75 - 1,00) 04-29 (0,90 - 1,10) 04-30 (0,75 - 1,25)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-18 (OG diep)	1,50 - 2,00	04-03 (1,50 - 2,00) 04-24 (1,50 - 2,00) 04-29 (1,50 - 2,00) 04-30 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige diepe ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_4-19 (OG)	0,50 - 1,00	04-14 (0,50 - 0,80) 04-16 (0,50 - 0,75) 04-19 (0,75 - 1,00) 04-26 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Plantenhoudende kleiige laag in ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Tabel 4.2 *Monsterselectie en toetsing analyseresultaten asbest*

Monster	Monster-traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	Gewogen gehalte (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Oordeel asbest
AMM_4-01 (zuidhoek)	0,00-0,50	04-38 (0,00 - 0,50), 04-39 (0,00 - 0,50), 04-40 (0,00 - 0,50), 04-41 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Zuidhoek met voormalige boerderij	-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB_4-02 (puin)	0,00-0,50	04-32 (0,00 - 0,50), 04-33 (0,00 - 0,50), 04-34 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Puinhoudende zandige laag	8,0	9,6	Asbest aangetoond beneden criterium voor nader onderzoek
MM_ASB_4-03	0,00-0,50	04-12 (0,00 - 0,50), 04-17 (0,00 - 0,50), 04-18 (0,00 - 0,50), 04-22 (0,00 - 0,50), 04-25 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB_4-04	0,00-0,50	04-13 (0,00 - 0,50), 04-15 (0,00 - 0,50), 04-20 (0,00 - 0,50), 04-23 (0,00 - 0,50), 04-27 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	Geen asbest aangetoond

Tabel 4.3 *Indicatieve toetsing (her)gebruiksklasse op basis van chemische parameters inclusief toetsing aan LMW's*

Monster	Monster- traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>Achtergrond waarde	>Wonen	>Industrie	Oordeel Bbk	Oordeel LMW
Voormalige boomgaard									
MM_4-01 (top)	0,00 - 0,25	04-38 (0,00 - 0,25) 04-40 (0,00 - 0,25) 04-43 (0,00 - 0,25) 04-45 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone kleiige bovengrond	Kobalt	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-02 (onder)	0,25 - 0,50	04-38 (0,25 - 0,50) 04-40 (0,25 - 0,50) 04-43 (0,25 - 0,50) 04-45 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone kleiige bovengrond	Drins	-	-	Altijd Toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-03 (OG klei)	0,50 - 1,00	04-38 (0,50 - 1,00) 04-40 (0,50 - 1,00) 04-43 (0,50 - 1,00) 04-45 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone ondergrond klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-04 (OG zand)	1,20 - 2,00	04-38 (1,50 - 2,00) 04-40 (1,20 - 1,50) 04-43 (1,30 - 1,80) 04-45 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone ondergrond zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-05 (top puin)	0,00 - 0,25	04-32 (0,00 - 0,25) 04-33 (0,00 - 0,25) 04-34 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Matig puinhoudende zandige toplaag	PCB, Kobalt, Nikkel, Zink, Lood, PAK	Minerale olie, Koper	-	Industrie	Voldoet niet aan LMW obv van koper en PAK
MM_4-06 (onder puin)	0,25 - 0,50	04-32 (0,25 - 0,50) 04-33 (0,25 - 0,50) 04-34 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Matig ouinhoudende zandige onderlaag	PCB, Kobalt, Nikkel, Zink, PAK	-	Minerale olie	Niet Toepasbaar > industrie obv. Minerale olie	Voldoet niet aan LMW obv barium en PAK
MM_4-07 (OG puin)	0,50 - 1,00	04-32 (0,50 - 1,00) 04-33 (0,50 - 1,00) 04-34 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Zwak puinhoudende zandige ondergrond onder matig puinhoudende bovengrond	PCB, Kobalt, Zink, PAK,	Minerale olie	-	Industrie	Voldoet niet aan LMW obv PAK

MM_4-08 (OG diep puin)	1,00 - 1,50	04-32 (1,00 - 1,50) 04-33 (1,00 - 1,50) 04-34 (1,00 - 1,50)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone diepe zandige ondergrond onder puinhoudende laag	-	-	-	Altijd Toepasbaar	Voldoet aan LMW
Overig deel									
04-06-2	0,25 - 0,50	04-06 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Baksteenhoudende zandige onderlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
04-24-3	0,50 - 0,75	04-24 (0,50 - 0,75)	NEN-pakket incl OCB	Baksteenhoudende kleiige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-09 (top)	0,00 - 0,25	04-01 (0,00 - 0,25) 04-07 (0,00 - 0,25) 04-10 (0,00 - 0,25) 04-16 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-10 (onder)	0,25 - 0,50	04-01 (0,25 - 0,50) 04-07 (0,25 - 0,50) 04-10 (0,25 - 0,50) 04-16 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-11 (top)	0,00 - 0,25	04-19 (0,00 - 0,25) 04-26 (0,00 - 0,25) 04-29 (0,00 - 0,10) 04-30 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-12 (onder)	0,10 - 0,50	04-19 (0,25 - 0,50) 04-26 (0,25 - 0,50) 04-29 (0,10 - 0,30) 04-30 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-13 (top)	0,00 - 0,25	04-02 (0,00 - 0,25) 04-11 (0,00 - 0,25) 04-21 (0,00 - 0,25) 04-22 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Toplaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-14 (onder)	0,25 - 0,50	04-02 (0,25 - 0,50) 04-11 (0,25 - 0,50) 04-22 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl OCB	Onderlaag zintuiglijk schone zandige bovengrond	-	Minerale olie	-	Klasse industrie	Voldoet aan LMW zonder toetsing minerale olie
MM_4-15 (OG)	0,75 - 1,25	04-01 (0,75 - 1,00) 04-06 (0,75 - 1,25)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW

		04-11 (0,75 - 1,00) 04-21 (0,75 - 1,25)							
MM_4-16 (OG diep)	1,25 - 2,00	04-01 (1,25 - 1,50) 04-06 (1,25 - 1,50) 04-11 (1,40 - 1,60) 04-21 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone diepe zandige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-17 (OG)	0,50 - 1,25	04-03 (0,50 - 1,00) 04-24 (0,75 - 1,00) 04-29 (0,90 - 1,10) 04-30 (0,75 - 1,25)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-18 (OG diep)	1,50 - 2,00	04-03 (1,50 - 2,00) 04-24 (1,50 - 2,00) 04-29 (1,50 - 2,00) 04-30 (1,50 - 2,00)	NEN-pakket	Zintuiglijk schone kleiige diepe ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_4-19 (OG)	0,50 - 1,00	04-14 (0,50 - 0,80) 04-16 (0,50 - 0,75) 04-19 (0,75 - 1,00) 04-26 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Plantenhoudende kleiige laag in ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW

Tabel 4.5 *Monstersselectie en toetsing analyseresultaten grondwater Wbb*

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Peilbuis	Analysepakket	>S	>T	>I	Oordeel Wbb
04-01-1-1	2,00-3,00	04-01	NEN-grondwater	Ba	-	-	Overschrijding streefwaarde
04-02-1-1	2,00-3,00	04-02	NEN-grondwater	Ba, Co, Ni	-	-	Overschrijding streefwaarde
04-03-1-1	2,00-3,00	04-03	NEN-grondwater	Ba, 1,2 dichloorethenen (som)	-	-	Overschrijding streefwaarde

5 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.1 Verontreinigingssituatie

5.1.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat hoofdzakelijk uit een combinatie van zintuiglijk schoon kleiig zand en zandige klei.

In het noordelijke deel, tot aan de voormalige boomgaard, bestaat de bovenste 0,5-0,7 m uit grindig kleiig zand, met daaronder 0,5 tot 2,0 m aan zandige klei. Onder deze kleilaag is zand aanwezig tot de maximale boordiepte. Zeer lokaal zijn bijmengingen met baksteen waargenomen.

Binnen de voormalige boomgaard verschilt de bodemopbouw tussen het noordelijke en het zuidelijk gedeelte. Binnen het zuidelijke gedeelte is van maaiveld tot maximaal 1,5 m-mv klei aanwezig, met daaronder zand. In het noordelijke gedeelte, op de grens met de rest van de locatie is vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv zand aangetroffen. In de bovenste 1,0 m is in dit zand puin waargenomen, met het meeste puin in de bovenste 0,5 m.

5.1.2 Voormalige boomgaard

In de zintuiglijk schone klei in het zuiden van de voormalige boomgaard zijn zeer licht verhoogde gehalten aan kobalt of drins aangetoond in de toplaag en onderlaag. Verder zijn in de klei of het onderliggende zand geen verhoogde gehalten aangetoond. De indicatieve hergebruiksklasse van de geanalyseerde monsters van het zuiden van de voormalige boomgaard is Altijd toepasbaar en de aangetoonde gehalten voldoen aan de LMW's. Er is geen asbest aangetoond in het geanalyseerde monster van de bovengrond.

Ter plaatse van het matig tot zwak puinhoudende zand in het noorden van de voormalige boomgaard zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kobalt, nikkel, koper, zink en/of lood), minerale olie, PCB en/of PAK aangetoond. Deze verhoogde gehalten zijn aangetoond vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv. In het onderliggende zintuiglijk schone zand zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In deze bovengrond zijn OCB's aangetoond, maar deze gehalten voldoen nog aan de achtergrondwaarden. Dit wijkt af van de verwachting op basis van het voormalige gebruik als boomgaard.

De puinhoudende grond heeft de indicatieve hergebruiksklasse Industrie of is Niet Toepasbaar (op basis van minerale olie) en voldoet niet aan de LMW's op basis van barium, koper en PAK. Hoewel de zandige textuur overeenkomt met de aangrenzende boringen van het "Overige deel" wijken de kwaliteit en bijmengingen af. Door de overschrijding van de conserveringstermijn voor de analyse voor minerale olie zijn de gehalten aan minerale olie mogelijk onderschat. Gezien voor de onderlaag het nu gemeten gehalte aan minerale olie resulteert in een hergebruiksklasse van Niet Toepasbaar is het mogelijk dat de rest van het puinhoudende zand dezelfde hergebruiksklasse heeft.

Waarschijnlijk is het puinhoudende zand aangebracht, mogelijk als onderdeel van een dam over de watergang.

In de puinhoudende grond is asbest aangetoond, maar het aangetoonde gehalte (8,0 mg/kg ds of 24,0 mg/kgds indien afkomstig uit maar één gat) is geen aanleiding voor nader onderzoek.

Deel van de locatie is nog niet onderzocht door aanwezigheid depots. Grondwater is daarom nog niet onderzocht.

5.1.3 Overig deel

In het Overige deel is in een enkel mengmonster van de zintuiglijk schone zandige onderlaag uit het westelijke gedeelte een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de rest van de geanalyseerde (meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In alle geanalyseerde monsters uit het Overige deel zijn geen OCB's aangetoond.

De indicatieve hergebruiksklasse van het mengmonster met het zeer licht verhoogde gehalte aan minerale olie is Industrie, maar voldoet buiten de minerale olie aan de LMW's. Vanwege het maar zeer licht verhoogde gehalte aan minerale olie wordt verwacht dat de invloed van de overschrijding van de conserveringstermijn voor de analyse beperkt is in die zin dat geen andere kwaliteitsklasse zou zijn aangetoond. In tegenstelling tot de puinhoudende grond uit de voormalige boomgaard zou voor dit mengmonster een iets hoger gehalte aan minerale olie niet direct leiden tot een andere hergebruiksklasse. De rest van de locatie heeft de indicatieve hergebruiksklasse Altijd Toepasbaar en voldoet daarmee aan de LMW's.

In de mengmonsters geanalyseerd op asbest is geen asbest aangetoond.

In het grondwater uit de peilbuizen van het Overige deel zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, nikkel en/of 1,2-dichloorethenen aangetoond. Er is geen aantoonbare relatie tussen de verhoogde NTU en de aangetoonde licht verhoogde concentraties. In peilbuis 04-01, met de hoogste NTU, is alleen barium verhoogd aangetoond. In peilbuis 04-03, met de laagste NTU, is de verhoogde concentratie aan 1,2-dichloorethenen aangetoond.

De verhoogde concentraties aan barium en nikkel betreffen waarschijnlijk van nature verhoogde concentraties, deze worden vaker verhoogd aangetoond. Voor de verhoogde concentraties aan kobalt of 1,2-dichloorethenen is geen oorzaak aan te wijzen binnen of nabij de onderzoekslocatie.

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

NEN-5740 (milieukundig onderzoek)

De hypothese van een verdachte locatie is gezien de aangetoonde lokaal licht verhoogde gehalten strikt genomen bevestigd voor beide deellocaties. Gezien het maximaal licht verhoogde gehalten betreft kan aanvullend onderzoek achterwege worden gelaten.

De bodemkwaliteit is voldoende in beeld voor de geplande werkzaamheden (voor die delen die in dit conceptrapport al zijn onderzocht).

NEN-5707 (asbest bodemonderzoek)

Voor de deellocatie Voormalige Boomgaard is de hypothese van een verdachte locatie gezien het aangetoonde asbest in het puinhoudende zand strikt genomen bevestigd. Gezien het gehalten beneden het criterium voor aanvullend onderzoek betreft kan aanvullend onderzoek achterwege worden gelaten.

De hypothese van een onverdachte locatie is voor de deellocatie Overig Terrein bevestigd. Er is geen asbest aangetoond.

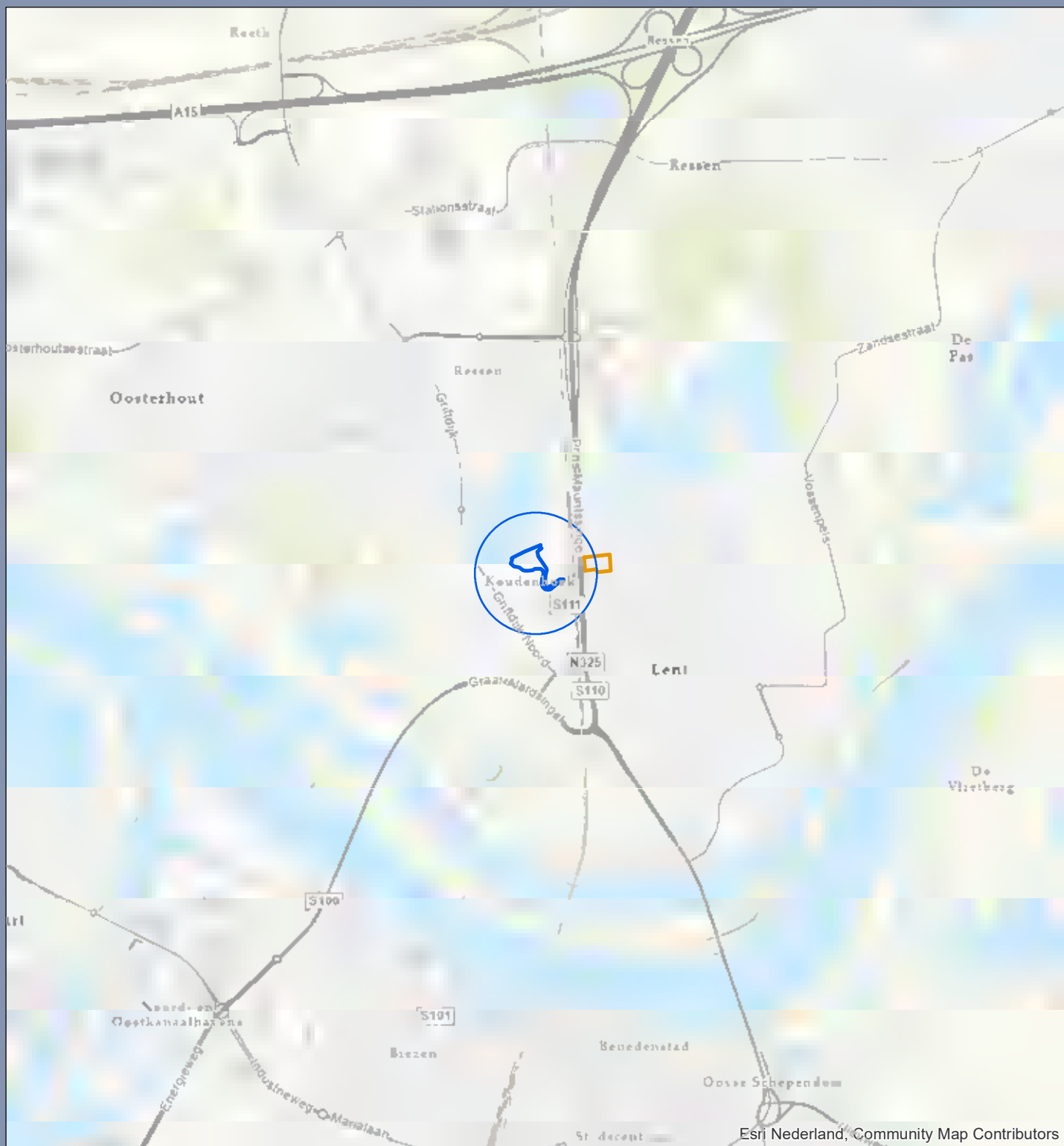
6.2 Advies

Aanbevolen wordt om de grond waar puin is aangetroffen af te voeren omdat de herbruiksklasse (Industrie of Niet toepasbaar) niet overeenkomt met het geplande gebruik (Wonen) en omdat deze niet voldoet aan de Lokale Maximale Waarden. Hetzelfde wordt aanbevolen voor de onderlaag waarin minerale olie is aangetoond. Een partijkeuring zal nodig zijn als deze grond vrijkomt.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie zijn er naar verwachting geen belemmeringen voor de geplande herinrichting.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

- Watergang en park
- Terrein voormalige Thermionfabriek

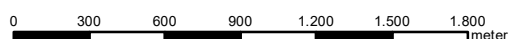
Regionale ligging onderzoekslocatie Koudenhoe Noord watergang en park

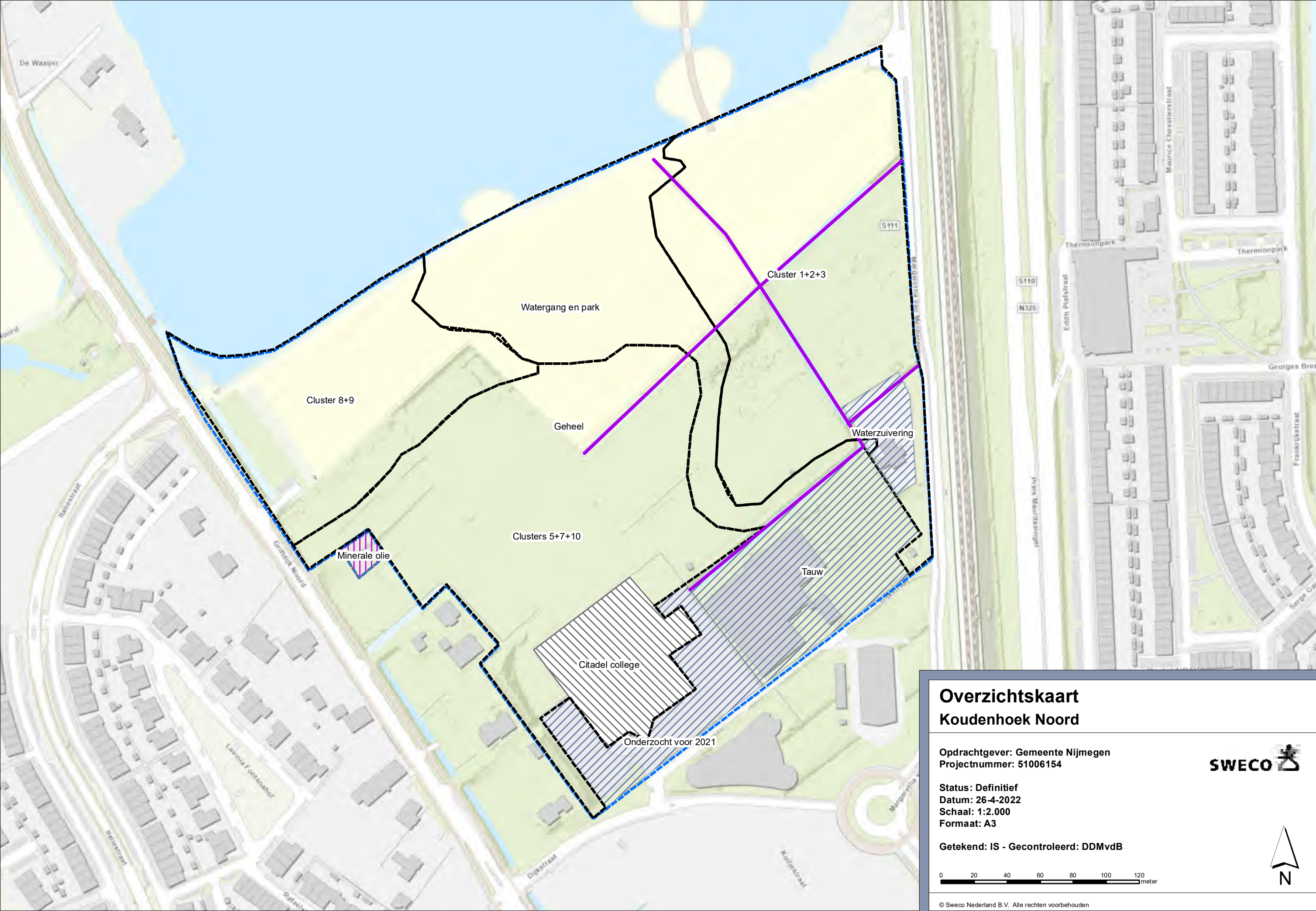
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154-04



Status: Definitief
Datum: 31-1-2022
Schaal: 1:30.000
Formaat: A4

Getekend: IS - Gecontroleerd: XX



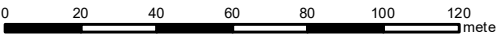


Overzichtskaart Koudenhoek Noord

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154

Status: Definitief
Datum: 26-4-2022
Schaal: 1:2.000
Formaat: A3

Getekend: IS - Gecontroleerd: DDMvdB



Bijlage 2 Situatie met gaten, boringen en peilbuis

Cluster 7	21 stuks	4.720 m ²	21 stuks	1.950 m ²	256 m ²	728 m ²	562 m ²	1.224 m ²	4.720 m ²
Cluster 8	24 stuks	4.930 m ²	24 stuks	2.363 m ²	307 m ²	528 m ²	393 m ²	1.339 m ²	4.930 m ²
Cluster 9a	30 stuks	2.119 m ²							2.119 m ²
Cluster 9b	10 stuks	1.388 m ²	10 stuks	1.388 m ²					1.388 m ²
Cluster 10a	4 stuks	634 m ²	4 stuks	634 m ²					634 m ²
Cluster 10b	7 stuks	1.121 m ²	7 stuks	1.121 m ²					1.121 m ²
Cluster 10c	8 stuks	1.806 m ²	8 stuks	1.806 m ²					1.806 m ²
Totaal Clusters	420 stuks	47.348 m ²	187 stuks	18.182 m ²	233 stuks	10.101 m ²	2.480 m ²	3.952 m ²	2.833 m ²

binnen blauwe lijn	
92 m ²	Verharding weg
m ²	Verharding parkeerplaatsen
549 m ²	Voetpaden
10 m ²	Groen duur
3.556 m ²	Groen goedkoop
228 m ²	Water
734 m ²	uitgeefbaar
5.169 m ²	totaal



Totaal clusters incl. verharding en groen	47.348 m ²
Buiten beschouwing	409 m ²
Overige gebouwen	693 m ²
Woonstraat cluster	2.481 m ²
Overige verharding cluster	3.952 m ²
Groen duur cluster	2.833 m ²
Groen goedkoop cluster	9.799 m ²
Openbaar	
Verharding weg	10.705 m ²
Verharding parkeerplaatsen	2.819 m ²
Voetpaden	3.846 m ²
Groen duur	11.194 m ²
Groen goedkoop	27.181 m ²
Water	7.289 m ²
Speelvelden	5.412 m ²
	111.727 m ²
	5.169 m ²
Totaal plangebied	116.896 m ²





Legenda

-  Peilbuis
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv met asbestgat
-  Boring tot 0,5 m-mv met asbestgat
-  Boring tot 2,0 m-mv met asbestgat niet uitgevoerd
-  Peilbuis niet uitgevoerd
-  OCB watergang en park
-  Puin Industrie / Niet Toepasbaar
-  Onderlaag Industrie
-  Watergang en park

Situatie met boringen, gaten en peilbuizen

Deellocatie Watergang en Park

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154

Status: Concept
Datum: 29-4-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A1

Getekend: IS - Gecontroleerd: DDMvdB

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



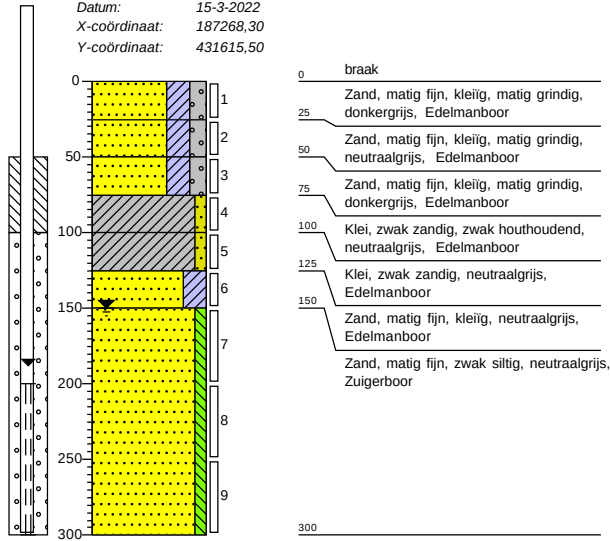
Bijlage 3 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda
- Foto's
- Veldwerkverslagen

Projectnummer: 51006154_W_P

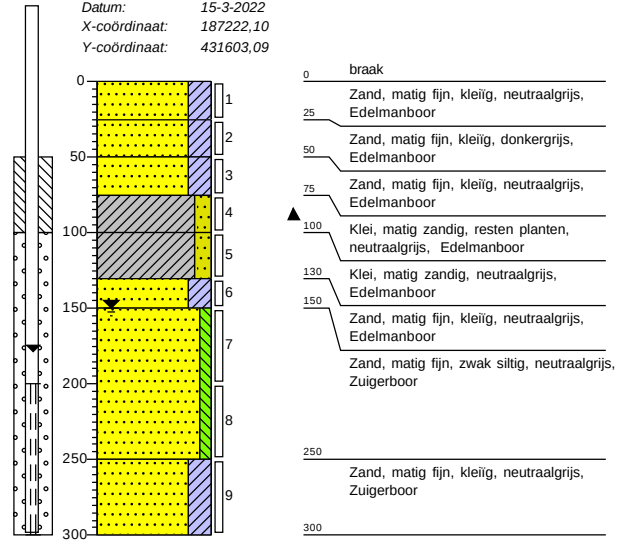
Boring: 04-01

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187268,30
Y-coördinaat: 431615,50



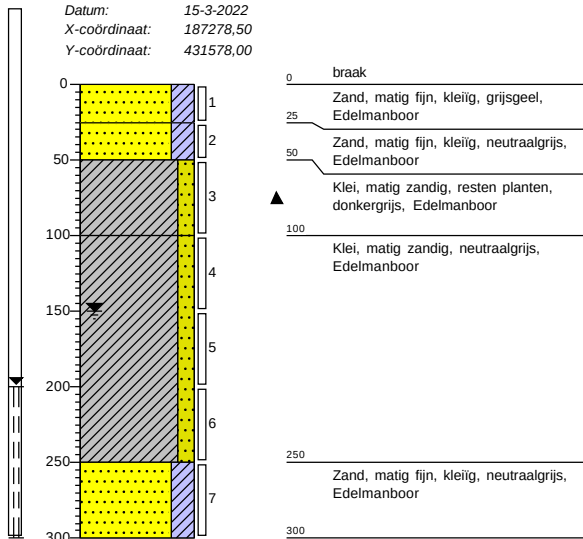
Boring: 04-02

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187222,10
Y-coördinaat: 431603,09



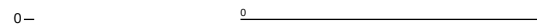
Boring: 04-03

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187278,50
Y-coördinaat: 431578,00



Boring: 04-04

Datum: 22-3-2022
X-coördinaat: 187334,00
Y-coördinaat: 431480,30



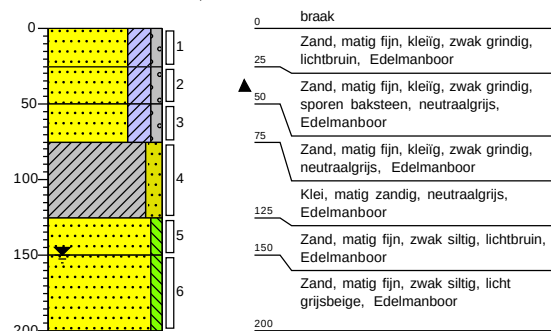
Boring: 04-05

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187180,90
Y-coördinaat: 431603,30



Boring: 04-06

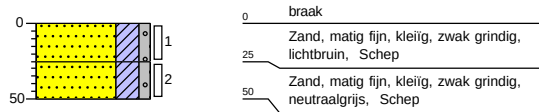
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187201,40
Y-coördinaat: 431614,90



Projectnummer: 51006154_W_P

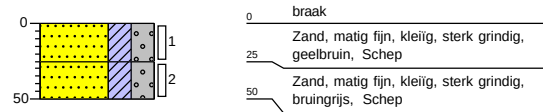
Boring: 04-07

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187225,90
Y-coördinaat: 431626,49



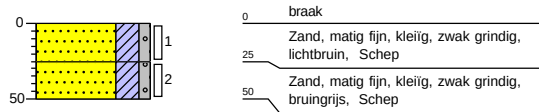
Boring: 04-08

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187257,30
Y-coördinaat: 431647,30



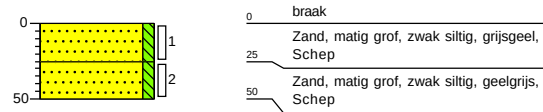
Boring: 04-09

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187283,10
Y-coördinaat: 431650,41



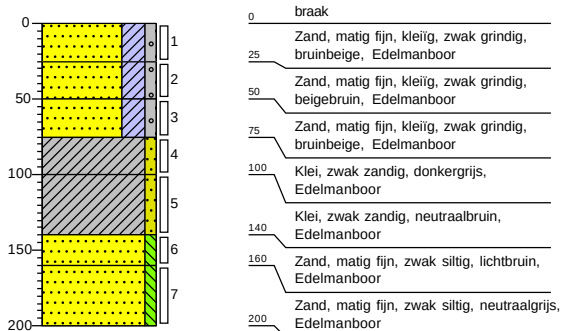
Boring: 04-10

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187303,70
Y-coördinaat: 431664,30



Boring: 04-11

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187171,60
Y-coördinaat: 431581,50



Boring: 04-12

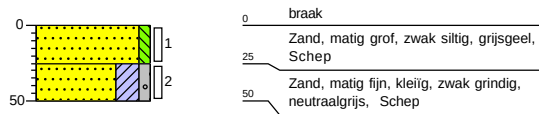
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187204,10
Y-coördinaat: 431591,40



Projectnummer: 51006154_W_P

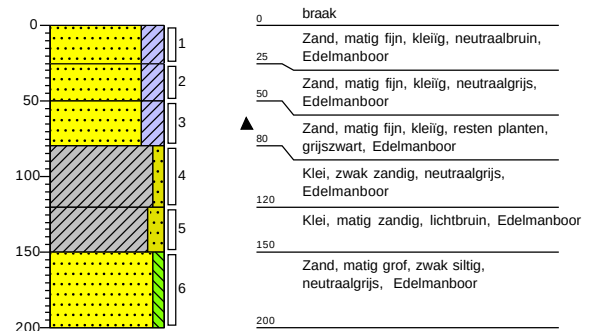
Boring: 04-13

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187241,10
Y-coördinaat: 431606,60



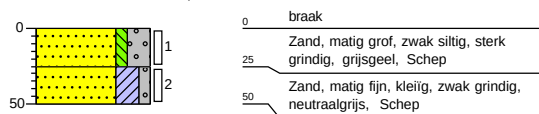
Boring: 04-14

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187251,30
Y-coördinaat: 431625,40



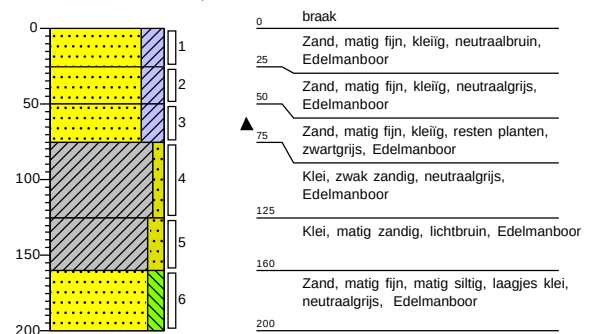
Boring: 04-15

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187275,50
Y-coördinaat: 431634,70



Boring: 04-16

Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187294,00
Y-coördinaat: 431634,80



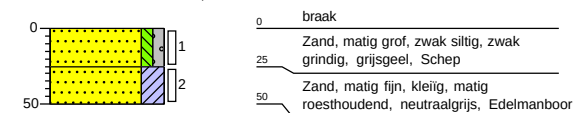
Boring: 04-17

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 15-3-2022
X-coördinaat: 187197,80
Y-coördinaat: 431572,90



Boring: 04-18

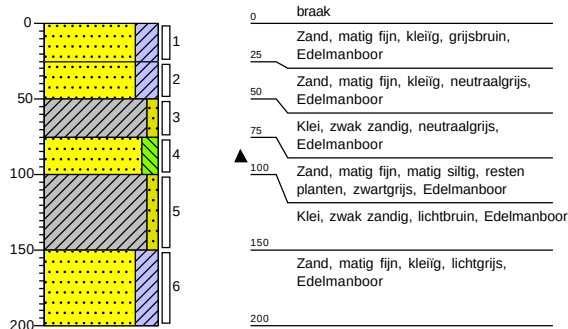
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187224,60
Y-coördinaat: 431583,70



Projectnummer: 51006154_W_P

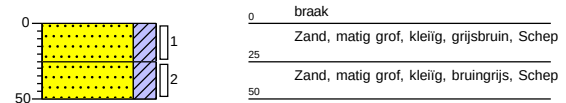
Boring: 04-19

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187259,40
Y-coördinaat: 431598,09



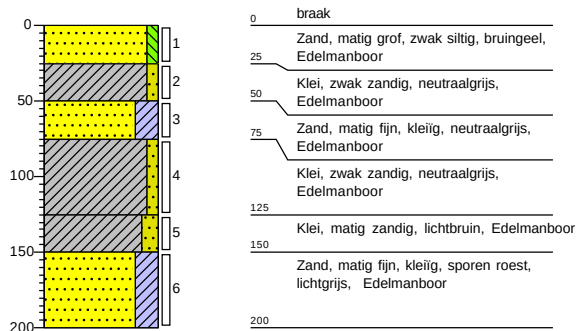
Boring: 04-20

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187289,10
Y-coördinaat: 431613,30



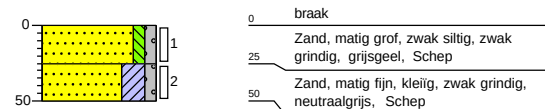
Boring: 04-21

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187225,90
Y-coördinaat: 431565,50



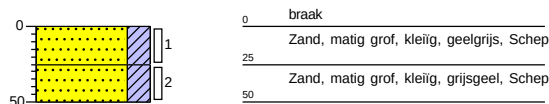
Boring: 04-22

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187243,40
Y-coördinaat: 431581,20



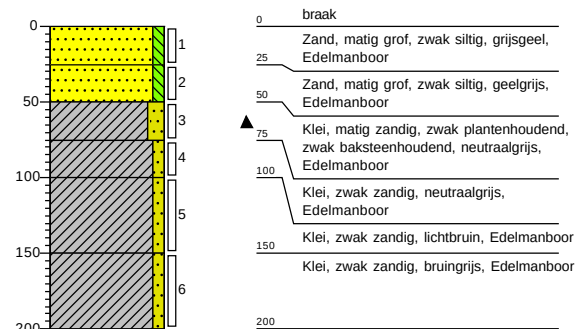
Boring: 04-23

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187282,80
Y-coördinaat: 431593,11



Boring: 04-24

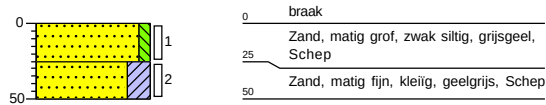
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187305,30
Y-coördinaat: 431607,60



Projectnummer: 51006154_W_P

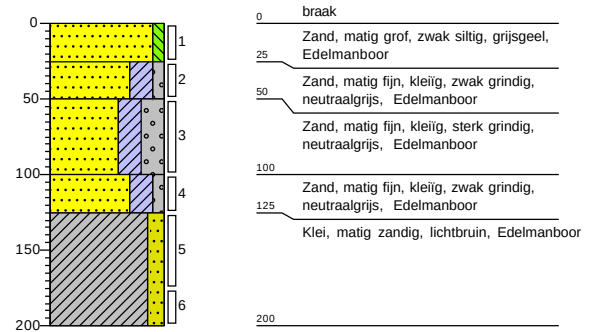
Boring: 04-25

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187241,10
Y-coördinaat: 431554,10



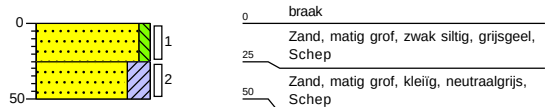
Boring: 04-26

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187258,30
Y-coördinaat: 431571,90



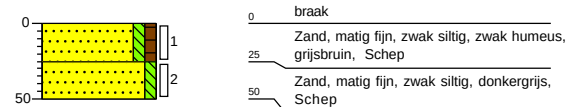
Boring: 04-27

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187300,60
Y-coördinaat: 431588,10



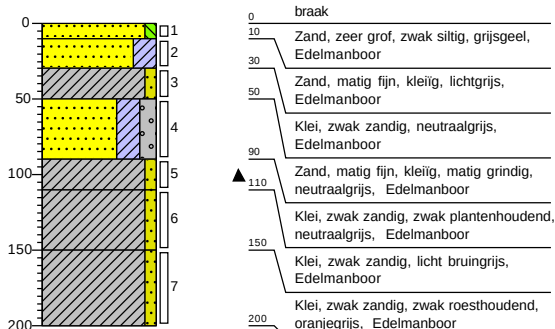
Boring: 04-28

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187262,60
Y-coördinaat: 431552,40



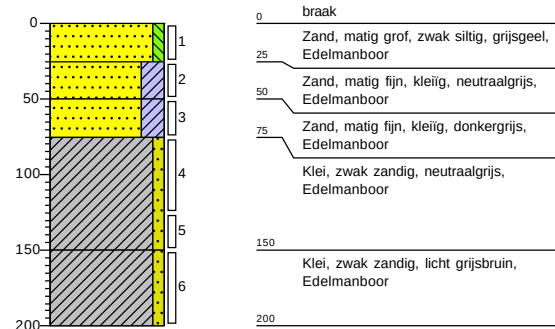
Boring: 04-29

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 16-3-2022
X-coördinaat: 187287,40
Y-coördinaat: 431564,60



Boring: 04-30

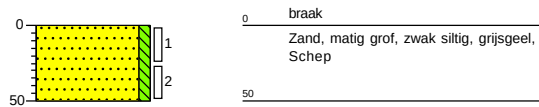
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187322,50
Y-coördinaat: 431585,10



Projectnummer: 51006154_W_P

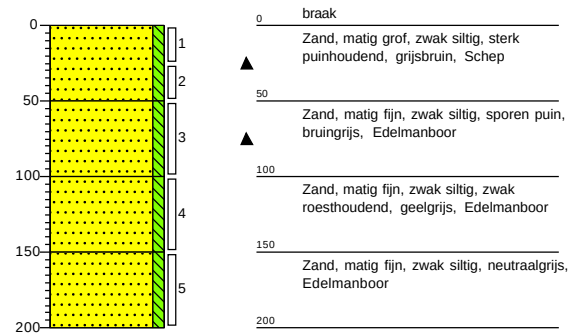
Boring: 04-31

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187313,50
Y-coördinaat: 431564,60



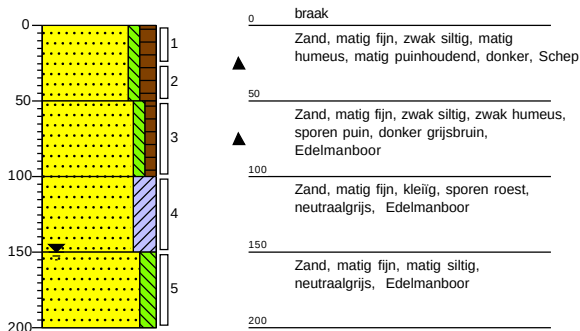
Boring: 04-32

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187332,50
Y-coördinaat: 431550,10



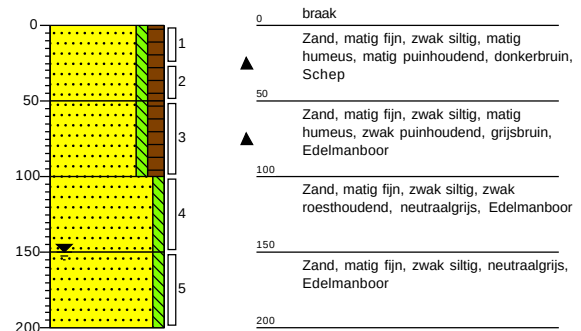
Boring: 04-33

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187345,70
Y-coördinaat: 431548,80



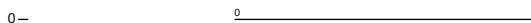
Boring: 04-34

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 17-3-2022
X-coördinaat: 187339,50
Y-coördinaat: 431537,80



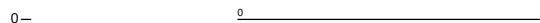
Boring: 04-35

X-coördinaat: 187338,10
Y-coördinaat: 431523,80



Boring: 04-36

X-coördinaat: 187335,90
Y-coördinaat: 431509,20



Projectnummer: 51006154_W_P

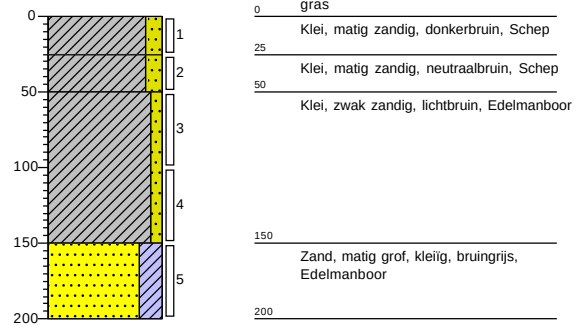
Boring: 04-37

X-coördinaat: 187334,70
Y-coördinaat: 431495,10

0 — 0

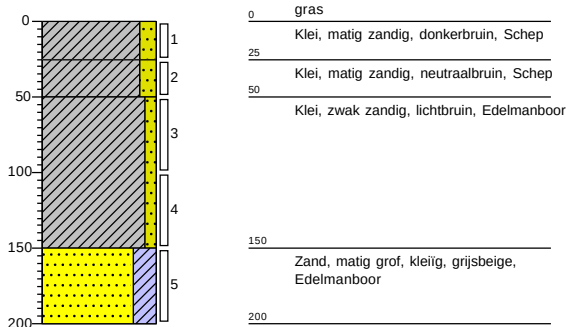
Boring: 04-38

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187338,80
Y-coördinaat: 431466,80



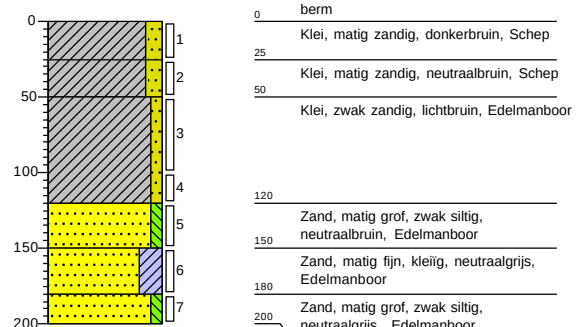
Boring: 04-39

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187346,20
Y-coördinaat: 431455,00



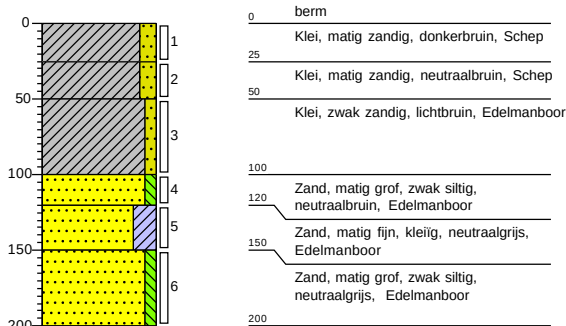
Boring: 04-40

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187364,00
Y-coördinaat: 431451,90



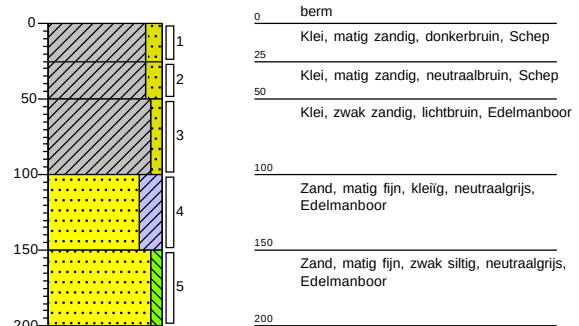
Boring: 04-41

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187379,50
Y-coördinaat: 431459,70



Boring: 04-42

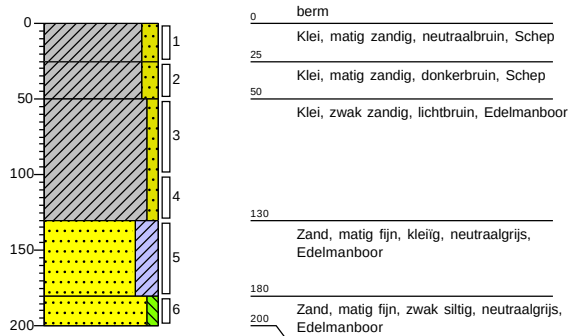
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187393,10
Y-coördinaat: 431472,00



Projectnummer: 51006154_W_P

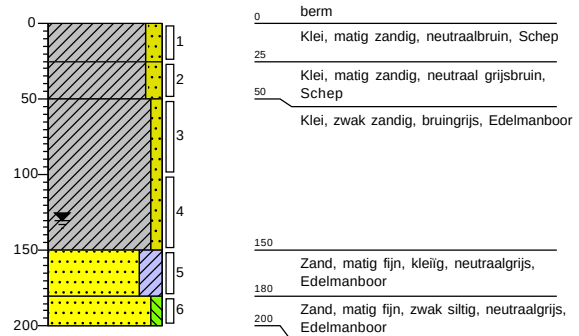
Boring: 04-43

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187405,80
Y-coördinaat: 431482,80



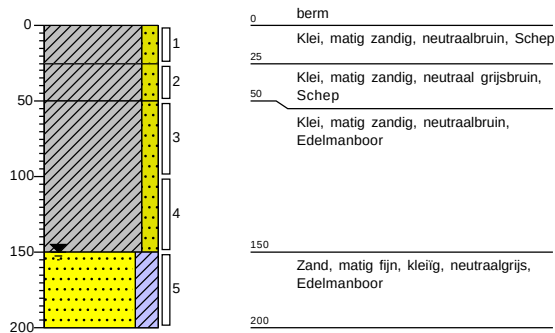
Boring: 04-44

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187418,60
Y-coördinaat: 431492,30



Boring: 04-45

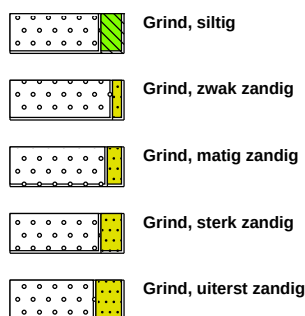
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 8-3-2022
X-coördinaat: 187434,50
Y-coördinaat: 431491,60



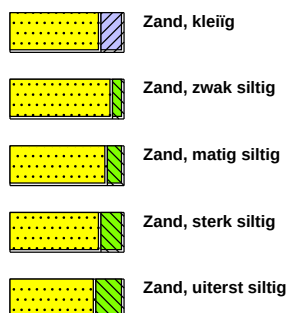
Legenda (conform NEN 5104)

Projectnummer: 51006154_W_P

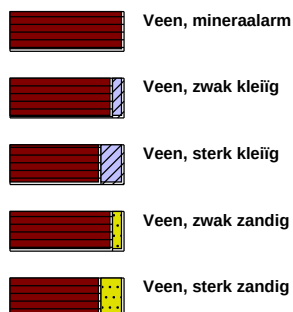
grind



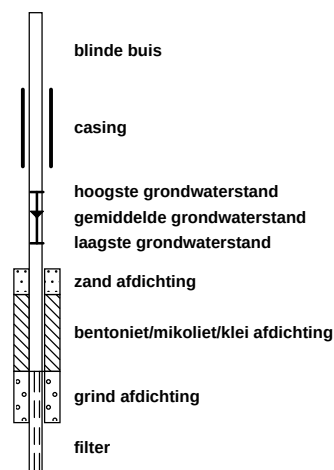
zand



veen



peilbuis



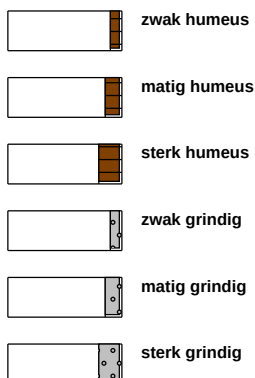
klei



leem



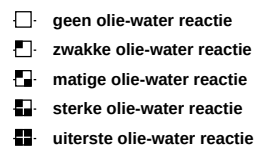
overige toevoegingen



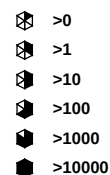
geur



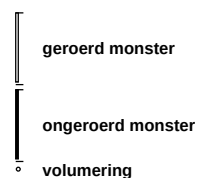
olie



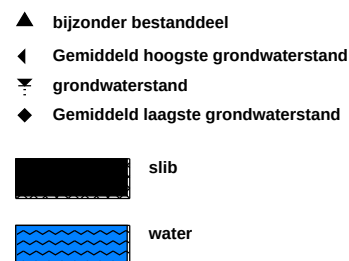
p.i.d.-waarde



monsters



overig





04-05_20220315_134430



04-07_20220315_121923



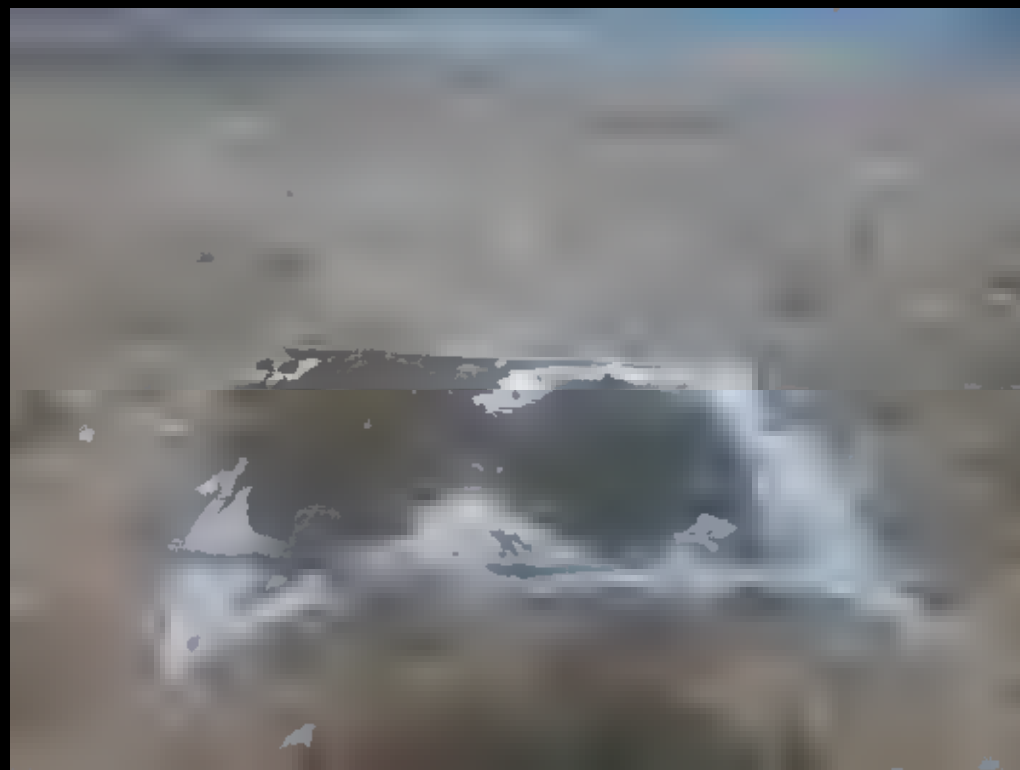
04-08_20220315_120625



04-09_20220315_114236



04-10_20220315_112748



04-12_20220315_143850



04-13_20220316_110838



04-15_20220316_115911



04-17_20220315_142345



04-20_20220316_125407



04-22_20220316_104224



04-25_20220316_093900



04-27_20220316_132937



04-39_20220308_114617



04-40_20220308_113030



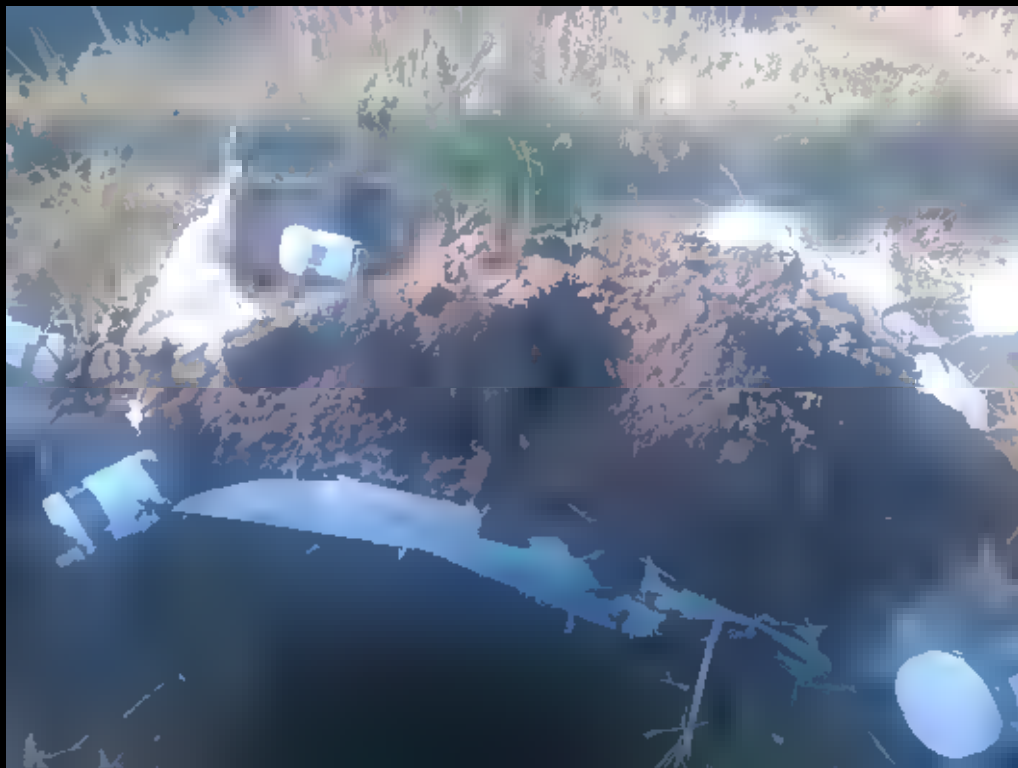
04-41_20220308_112317



04-42_20220308_110325



04-43_20220308_105429



04-44_20220308_104404



04-45_20220308_103544

OPDRACHTBEVESTIGING EN VELDVERSLAG

PROJECTGEGEVENS SWECO NEDERLAND B.V.	
Opdrachtgever intern:	Sweco Nederland B.V.
Opdrachtgever extern:	Gemeente Nijmegen
Projectnummer:	51006154 Klusnummer EVS: 2022-0021
Projectnaam:	Koudenhoek Noord Deellocatie Cluster 1+2+3
Adres onderzoekslocatie:	Dijkstraat 1 Lent
Verantwoordelijk projectleider Sweco:	Denys van de Berg
Datum opdrachtverstrekking:	15-2-2022

OPDRACHTBEVESTIGING			
Bij het in behandeling nemen van deze opdracht bevestigt de 'veldwerkpartij' de opdracht. De aangeleverde gegevens zijn voldoende duidelijk en compleet om het werk, conform het in de veldopdracht gevraagde, uit te kunnen voeren.			
Ondertekening veldwerkcoördinator en veldwerker Sweco			
(alleen bij veldwerk onder certificaat Sweco)			
Opdracht goedgekeurd door: (naam/paraaf coördinator)	Peter Warnaar		Datum ondertekening: 23-2-2022
Acceptatie opdracht door: (naam/paraaf veldwerker)	Erwin Veldman		Datum ondertekening: 28-2-2022

PROJECTGEGEVENS VELDWERKPARTIJ	
Veldwerkpartij:	Sweco Nederland B.V.
Project-/opdrachtnummer veldwerkpartij:	

MONDELINGE AFSPRAKEN TIJDENS UITVOERING VELDWERK
Veldwerker legt in onderstaand tekstveld vast welke eventuele relevante afspraken er tijdens, en over, de uitvoering van de opdracht nog zijn gemaakt tussen de uitvoerende partij en de opdrachtgever:
Bij afwijkende situaties in het veld wordt altijd direct contact opgenomen met de projectleider Sweco!!

AFWIJKINGEN BIJ UITVOERING VELDWERK	
Afwijkingen:	☐ geen afwijkingen ☐ afwijkende situatie in het veld ☐ afwijking van opdracht/mandaat ☐ afwijking op protocol: 2001 2002 2003 2018 2101
Toelichting op: - Aard, reden afwijkingen - Inschatting gevolgen (indien mogelijk) - Eventuele aanpassingen op veldopdracht	
Afwijking bekend gemaakt aan opdrachtgever(s)?	☐ ja ☐ nee Toelichting:

VERSLAG UITVOERING VELDWERK					
Protocol 2001:					
INDIEN NODIG:		LICHT 2001-WERKZAAMHEDEN TOE OP WERKBLAD '2001'			
Monsters overgedragen aan laboratorium vermeld in veldopdracht? ☐ nee ☐ ja, op datum:					
Verklaring functiescheiding	Naam veldwerker:	Status veldwerker:	Uitvoeringsdata:		Tijdsbesteding:
Met mijn naam/paraaf verklaar ik dat ik het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever(s) heb uitgevoerd (als bedoeld in par. 3.2.7 en bijlage 4 van de BRL SIKB 2000).	Erwin Veldman	☐ gecertificeerd	vanaf:	28-2	72
		☐ in opleiding	tot:	22-3	
		☐ gecertificeerd	vanaf:		..Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ assistent	tot:		
Protocol 2002 ^(+NEN5744) :					
INDIEN NODIG:		LICHT 2002-WERKZAAMHEDEN TOE OP WERKBLAD '2002'			
Monsters overgedragen aan laboratorium vermeld in veldopdracht? ☐ nee ☐ ja, op datum:					
Verklaring functiescheiding	Naam veldwerker:	Status veldwerker:	Uitvoeringsdata:		Tijdsbesteding:
Met mijn naam/paraaf verklaar ik dat ik het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever(s) heb uitgevoerd (als bedoeld in par. 3.2.7 en bijlage 4 van de BRL SIKB 2000).	Erwin Veldman	☐ gecertificeerd	vanaf:	16-3	16
		☐ in opleiding	tot:	22-3	
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ assistent	tot:		
Protocol 2003:					
INDIEN NODIG:		LICHT 2003-WERKZAAMHEDEN TOE OP WERKBLAD '2003'			
Monsters overgedragen aan laboratorium vermeld in veldopdracht? ☐ nee ☐ ja, op datum:					
Verklaring functiescheiding	Naam veldwerker:	Status veldwerker:	Uitvoeringsdata:		Tijdsbesteding:
Met mijn naam/paraaf verklaar ik dat ik het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever(s) heb uitgevoerd (als bedoeld in par. 3.2.7 en bijlage 4 van de BRL SIKB 2000).		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ assistent	tot:		
Protocol 2018:					
VERPLICHT:		LICHT 2018-WERKZAAMHEDEN TOE OP 'MONSTERNEMINGSVERSLAG 2018'			
Monsters overgedragen aan laboratorium vermeld in veldopdracht? ☐ nee ☐ ja, op datum:					
Verklaring functiescheiding	Naam veldwerker:	Status veldwerker:	Uitvoeringsdata:		Tijdsbesteding:
Met mijn naam/paraaf verklaar ik dat ik het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever(s) heb uitgevoerd (als bedoeld in par. 3.2.7 en bijlage 4 van de BRL SIKB 2000).		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ in opleiding	tot:		
		☐ gecertificeerd	vanaf:		.. Uur
		☐ assistent	tot:		
Goedgekeurd door: (naam projectl.-2018)			Datum ondertekening pl-2018:		
Ondertekening veldwerkcoördinator Sweco					
(alleen bij veldwerk onder certificaat Sweco)					
Verslag goedgekeurd door: (naam/paraaf coördinator)			Datum ondertekening:		

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtgever intern:	Sweco Nederland B.V.
Opdrachtgever extern:	Gemeente Nijmegen
Projectnummer:	51006154 Klusnummer EVS: 2022-0021
Projectnaam:	Koudenhoek Noord Deellocatie Cluster 1+2+3
Adres onderzoekslocatie:	Dijkstraat 1 Lent
Verantwoordelijk projectleider Sweco:	Denys van de Berg
Veldwerkpartij:	Sweco Nederland B.V.
Datum opdrachtverstrekking:	15-2-2022

NADERE TOELICHTING MONSTERNEMINGSPLAN DOOR PROJECTLEIDER

Enkele boringen binnen de locatie liggen binnen ooo-verdacht gebied: To-01, To-02, 01-39, 01-58. Die moeten onder ooo-begeleiding vanuit de gemeente worden uitgevoerd. De meeste ooo-verdachte boringen liggen in of dichtbij deellocatie cluster 5+7+10 en Citadel, dus daar wordt de ooo-begeleiding aan gekoppeld. Op het boorplan zijn de gebieden die zijn vrijgegeven en waar daarom geen begeleiding nodig is, gearceerd. Boringen Po-01, Po-02, Po-03, To-01, To-02, en To-03 zijn verdacht op olie. In Po-02 hoeft alleen een peilbuis geplaatst te worden als er nog tekenen van olie zijn. as-01, As-02 en As-03 zijn alleen asbestgaten zonder monsterneming voor andere stoffen.

TOELICHTING UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN DOOR VELDWERKER

Werkzaamheden voor zover mogelijk uitgevoerd volgens projectplan. Wijzigingen op locatie 1,2,3: Er is een brandplek (doorsnede >1m, hoogte 0,3 m) aanwezig nabij boring 01-50. in overleg met PL/opdrachtgever 3 extra boringen geplaatst. Er loopt een klinkerweg vanaf ongeveer boring 01-09 naar boring 01-24. Van deze weg met onderliggend puin is de herkomst bekend. Een deel van het terrein (01-39) is verhard met asfalt. Een deel van het terrein (01-28 en 01-29) is verhoogd, in deze verhoging is matig veel puin aanwezig. Extra asbestmonster genomen. Cluster 5,7,10 citadel: Het niet vrijgegeven terreindeel is grotendeels verhard met asfalt en op het asfalt liggen diverse grond- en baksteendepots. Dit deel van het onderzoek wordt later uitgevoerd. Ter plaatse van C-09 en C-14 staat een ketenpark van gemeente Nijmegen. Deze boringen zijn verplaatst binnen de Citadel contour. Cluster 8, 9 Een deel van terrein is verhard met asfalt, wordt evenals terrein 5,7,10 later onderzocht. Terreindeel W_P een deel van dit terrein is verhard met asfalt. Dit wordt op een later moment bemonsterd. Een deel van dit terrein ligt verhoogd en bevat matig veel puin. Er is een extra asbestmonster genomen. Een deel van de watergang loopt door/direct naast een puinpad (04-41 t/m 04-44) In overleg met de PL is dit puinpad niet bemonsterd.

2002

WATERMONSTERPLAN en -VERSLAG

PROJECTGEGEVENS			
Opdrachtgever intern:	Sweco Nederland B.V.		
Opdrachtgever extern:	Gemeente Nijmegen		
Projectnummer:	51006154	Klusnummer EVS:	2022-0021
Projectnaam:	Koudenhoek Noord Deellocatie Cluster 1+2+3		
Adres onderzoekslocatie:	Dijkstraat 1 Lent		
Verantwoordelijk projectleider Sweco:	Denys van de Berg		
Veldwerkpartij:	Sweco Nederland B.V.		
Datum opdrachtverstrekking:	15-2-2022		

Doel monsternamen:	☐ monitoring grondwaterkwaliteit provinciaal of landelijk meetnet ☐ monitoring ondergrondse tank ihkv omgevingsvergunning of activiteitenbesluit ☐ geen van bovenstaande doelen
--------------------	--

Toelichting monsternemingsplan door <u>projectleider</u>	

[illegible]

Bijlage 4 Analysecertificaten

Sweco (Arnhem) Projecten
T.a.v. iris smouter
Velperweg 26
6824 BJ ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 31-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022048067/1
Uw project/verslagnummer	51006154_W_P
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 W_P asbest 2
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Mar-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022048067/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	24-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 W_P asbest 2	Datum einde analyse	31-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	31-Mar-2022/16:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.8 ¹⁾	93.6 ¹⁾	91.3 ¹⁾	91.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	25.7 ²⁾	15.3 ²⁾	12.4 ²⁾	14.1 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	21511 ¹⁾	14340 ¹⁾	11330 ¹⁾	12804 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
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⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	1400 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	1400 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	6.4 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	9.6 ¹⁾	0.7 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.3 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	6.4 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	9.6 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	8.0 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	8.0 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	8.0 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	8.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM07 (0-50) MM07 (0-50)	Grond (AS3000)	12653837
2	MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12653838
3	MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12653839
4	MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12653840

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.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022048067/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12653837	MM07 (0-50)		MM07 (0-50)		
0540177925	MM07	0	50	17-Mar-2022	1
0540177923	MM07	0	50	17-Mar-2022	2
12653838	MM03 (0-50)				
1755534MG	MM03	0	50	17-Mar-2022	1
12653839	MM04 (0-50)				
0540177924	MM04	0	50	17-Mar-2022	1
12653840	MM06 (0-50)				
0540177926	MM06	0	50	17-Mar-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022048067/1

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022048067/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
 Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7114794
 Uw referentie : MM07 (0-50) MM07 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Analysedatum : 31-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 21511 g
 Percentage droogrest : 83,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12408,3	58,3	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1610,4	7,6	188,5	11,71	0	0,0
1-2 mm	1253,4	5,9	497,7	39,71	0	0,0
2-4 mm	1114,3	5,2	1114,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1990,7	9,4	1990,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	2864,7	13,5	2864,7	100,00	1	1355,1
>20 mm	26,6	0,1	26,6	100,00	0	0,0
Totaal	21268,4	100,0	6695,0		1	1355,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	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	8,0	6,4	9,6	8,0	6,4	9,6	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	8,0	6,4	9,6	8,0	6,4	9,6	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8,0	0,0	8,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7114794
Uw referentie : MM07 (0-50) MM07 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
 Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7114795
 Uw referentie : MM03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 31-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14340 g
 Percentage droogrest : 93,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9885,8	70,3	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	681,6	4,8	192,4	28,23	0	0,0
1-2 mm	548,3	3,9	174,7	31,86	0	0,0
2-4 mm	378,6	2,7	378,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	594,2	4,2	594,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1383,0	9,8	1383,0	100,00	0	0,0
>20 mm	596,6	4,2	596,6	100,00	0	0,0
Totaal	14068,1	100,0	3332,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
 Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7114796
 Uw referentie : MM04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Analysedatum : 30-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11330 g
 Percentage droogrest : 91,3 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	7881,7	71,4	13,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	499,4	4,5	86,8	17,38	0	0,0
1-2 mm	470,1	4,3	154,6	32,89	0	0,0
2-4 mm	263,4	2,4	263,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	338,0	3,1	338,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	296,3	2,7	296,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1289,3	11,7	1289,3	100,00	0	0,0
Totaal	11038,2	100,0	2441,4		0	0,0

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

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
 Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7114797
 Uw referentie : MM06 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 31-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12804 g
 Percentage droogrest : 91,0 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	9201,0	73,6	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1988,2	15,9	190,9	9,60	0	0,0
1-2 mm	426,9	3,4	119,0	27,88	0	0,0
2-4 mm	236,9	1,9	236,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	273,7	2,2	273,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	367,6	2,9	367,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12494,3	100,0	1201,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
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 : 1330265
Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7114794	MM07 (0-50) MM07 (0-50)	MM07	0-.5	0540177923
		MM07	0-.5	0540177925
7114795	MM03 (0-50)	MM03	0-.5	1755534MG
7114796	MM04 (0-50)	MM04	0-.5	0540177924
7114797	MM06 (0-50)	MM06	0-.5	0540177926

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330265
Uw project omschrijving : 2022048067-51006154_W_P
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden 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

Sweco (Arnhem) Projecten
T.a.v. iris smouter
Velperweg 26
6824 BJ ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 24-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022041789/1
Uw project/verslagnummer	51006154_W_P
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	Koudenhoek WP asbest
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Mar-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022041789/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	17-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP asbest	Datum einde analyse	24-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	24-Mar-2022/11:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	80.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	10376 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
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	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovangrens)	mg/kg ds	2.1 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovangrens	mg/kg ds	1.0 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovangrens	mg/kg ds	1.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Amfibool concentratie	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	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	AMM_4-01 (zuidhoek) MM02 (0-50)	Grond (AS3000)	12633013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022041789/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum	monstername	
12633013	AMM_4-01 (zuidhoek) MM02 (0-50)					1
1755521MG	MM02	0	50	09-Mar-2022		

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022041789/1

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022041789/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1325438
 Uw project omschrijving : 2022041789-51006154_W_P
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7101952
 Uw referentie : AMM_4-01 (zuidhoek) MM02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 24-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10376 g
 Percentage droogrest : 80,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8953,6	87,8	13,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	412,1	4,0	31,2	7,57	0	0,0
1-2 mm	198,3	1,9	47,7	24,05	0	0,0
2-4 mm	92,0	0,9	92,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	179,1	1,8	179,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	356,9	3,5	356,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10192,0	100,0	720,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
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	<1,1	0,0	2,1	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1325438
Uw project omschrijving : 2022041789-51006154_W_P
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 : 1325438
Uw project omschrijving : 2022041789-51006154_W_P
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7101952	AMM_4-01 (zuidhoek) MM02 (0-50)	MM02	0-.5	1755521MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1325438
Uw project omschrijving : 2022041789-51006154_W_P
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

Sweco (Arnhem) Projecten
T.a.v. iris smouter
Velperweg 26
6824 BJ ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 04-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw project/verslagnummer	51006154_W_P
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Mar-2022

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 analysescertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/11

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.5	80.6	84.6	91.5	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	2.9	3.8	0.9	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	96	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.8	20.2	3.8	5.0	7.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	57	85	95	29	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	7.6	5.7	5.1	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	13	41	<5.0	5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	15	15	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	18	42	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	53	72	22	21
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	10	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	62	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	17	82	<5.0	5.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	26	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44	190	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	04-06 (25-50)	Grond (AS3000)	12646246
2	04-24 (50-75)	Grond (AS3000)	12646247
3	04-32 (0-25) 04-33 (0-25) 04-34 (0-25)	Grond (AS3000)	12646248
4	04-01 (0-25) 04-07 (0-25) 04-10 (0-25) 04-16 (0-25)	Grond (AS3000)	12646249
5	04-01 (25-50) 04-07 (25-50) 04-10 (25-50) 04-16 (25-50)	Grond (AS3000)	12646250

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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 51006154 W P
Uw projectnaam Koudenhoek Noord
Uw ordernummer Koudenhoek WP NEN+OCB
Uw monsternemer Erwin Veldman

Certificaatnummer/Versie 2022045684/1
Startdatum analyse 21-Mar-2022
Datum einde analyse 04-Apr-2022
Rapportagedatum 04-Apr-2022/10:10
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/11

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0026	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0022	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0050	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.016	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	04-06 (25-50)	Grond (AS3000)	12646246
2	04-24 (50-75)	Grond (AS3000)	12646247
3	04-32 (0-25) 04-33 (0-25) 04-34 (0-25)	Grond (AS3000)	12646248
4	04-01 (0-25) 04-07 (0-25) 04-10 (0-25) 04-16 (0-25)	Grond (AS3000)	12646249
5	04-01 (25-50) 04-07 (25-50) 04-10 (25-50) 04-16 (25-50)	Grond (AS3000)	12646250

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/11

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	0.017	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0026 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.011	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.51	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.070	1.2	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.63	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.053	0.66	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.33	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.73	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.47	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.52	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.40	5.2	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	04-06 (25-50)	Grond (AS3000)	12646246
2	04-24 (50-75)	Grond (AS3000)	12646247
3	04-32 (0-25) 04-33 (0-25) 04-34 (0-25)	Grond (AS3000)	12646248
4	04-01 (0-25) 04-07 (0-25) 04-10 (0-25) 04-16 (0-25)	Grond (AS3000)	12646249
5	04-01 (25-50) 04-07 (25-50) 04-10 (25-50) 04-16 (25-50)	Grond (AS3000)	12646250

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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.2	82.2	89.8	87.8	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	1.4	<0.7	1.5	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	99	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	22.2	6.0	8.1	22.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	140	31	42	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	<0.20	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	9.6	4.3	4.7	9.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13	5.6	6.3	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	12	13	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	17	<10	13	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	50	22	29	57
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	44	<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 monsternatrix	Monster nr.
6	04-19 (0-25) 04-26 (0-25) 04-29 (0-10) 04-30 (0-25)	Grond (AS3000)	12646251
7	04-19 (25-50) 04-26 (25-50) 04-29 (10-30) 04-30 (25-50)	Grond (AS3000)	12646252
8	04-02 (0-25) 04-11 (0-25) 04-21 (0-25) 04-22 (0-25)	Grond (AS3000)	12646253
9	04-02 (25-50) 04-11 (25-50) 04-22 (25-50)	Grond (AS3000)	12646254
10	04-01 (75-100) 04-06 (75-125) 04-11 (75-100) 04-21 (75-125)	Grond (AS3000)	12646255

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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	5/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	04-19 (0-25) 04-26 (0-25) 04-29 (0-10) 04-30 (0-25)	Grond (AS3000)	12646251
7	04-19 (25-50) 04-26 (25-50) 04-29 (10-30) 04-30 (25-50)	Grond (AS3000)	12646252
8	04-02 (0-25) 04-11 (0-25) 04-21 (0-25) 04-22 (0-25)	Grond (AS3000)	12646253
9	04-02 (25-50) 04-11 (25-50) 04-22 (25-50)	Grond (AS3000)	12646254
10	04-01 (75-100) 04-06 (75-125) 04-11 (75-100) 04-21 (75-125)	Grond (AS3000)	12646255



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.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	6/11

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	04-19 (0-25) 04-26 (0-25) 04-29 (0-10) 04-30 (0-25)	Grond (AS3000)	12646251
7	04-19 (25-50) 04-26 (25-50) 04-29 (10-30) 04-30 (25-50)	Grond (AS3000)	12646252
8	04-02 (0-25) 04-11 (0-25) 04-21 (0-25) 04-22 (0-25)	Grond (AS3000)	12646253
9	04-02 (25-50) 04-11 (25-50) 04-22 (25-50)	Grond (AS3000)	12646254
10	04-01 (75-100) 04-06 (75-125) 04-11 (75-100) 04-21 (75-125)	Grond (AS3000)	12646255

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.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	7/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.9	81.6	78.0	83.9	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	3.5	<0.7	1.6	4.1
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	97	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	23.3	42.4	9.5	4.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58	130	180	37	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.33	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	9.7	12	5.0	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	17	16	6.1	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27	36	14	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	28	19	<10	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	73	72	25	93
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.2	140
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	52
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	320
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds					<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
11	04-01 (125-150) 04-06 (125-150) 04-11 (140-160) 04-21 (150-200)	Grond (AS3000)	12646256
12	04-03 (50-100) 04-24 (75-100) 04-29 (90-110) 04-30 (75-125)	Grond (AS3000)	12646257
13	04-03 (150-200) 04-24 (150-200) 04-29 (150-200) 04-30 (150-200)	Grond (AS3000)	12646258
14	04-14 (50-80) 04-16 (50-75) 04-19 (75-100) 04-26 (50-100)	Grond (AS3000)	12646259
15	04-32 (25-50) 04-33 (25-50) 04-34 (25-50)	Grond (AS3000)	12646260

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.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	8/11

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S gamma-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds					<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Endrin	mg/kg ds					<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds					<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds					<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds					<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds					0.0057
S o,p'-DDE	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds					0.0027
S o,p'-DDD	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds					0.0013
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0020
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0034
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0064
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.012
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
11	04-01 (125-150) 04-06 (125-150) 04-11 (140-160) 04-21 (150-200)	Grond (AS3000)	12646256
12	04-03 (50-100) 04-24 (75-100) 04-29 (90-110) 04-30 (75-125)	Grond (AS3000)	12646257
13	04-03 (150-200) 04-24 (150-200) 04-29 (150-200) 04-30 (150-200)	Grond (AS3000)	12646258
14	04-14 (50-80) 04-16 (50-75) 04-19 (75-100) 04-26 (50-100)	Grond (AS3000)	12646259
15	04-32 (25-50) 04-33 (25-50) 04-34 (25-50)	Grond (AS3000)	12646260

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	9/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.022
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.024
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0030 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0030 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.013
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.69
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.066	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.79
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.41
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.88
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.55
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.63
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.38	6.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
11	04-01 (125-150) 04-06 (125-150) 04-11 (140-160) 04-21 (150-200)	Grond (AS3000)	12646256
12	04-03 (50-100) 04-24 (75-100) 04-29 (90-110) 04-30 (75-125)	Grond (AS3000)	12646257
13	04-03 (150-200) 04-24 (150-200) 04-29 (150-200) 04-30 (150-200)	Grond (AS3000)	12646258
14	04-14 (50-80) 04-16 (50-75) 04-19 (75-100) 04-26 (50-100)	Grond (AS3000)	12646259
15	04-32 (25-50) 04-33 (25-50) 04-34 (25-50)	Grond (AS3000)	12646260

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	10/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	16	17
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	76.3	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	5.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	21
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	45	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0013	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0028	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	04-32 (50-100) 04-33 (50-100) 04-34 (50-100)	Grond (AS3000)	12646261
17	04-32 (100-150) 04-33 (100-150) 04-34 (100-150)	Grond (AS3000)	12646262

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022045684/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek WP NEN+OCB	Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	11/11
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	16	17
S PCB 118	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0044 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0048 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0045	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.39	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.60	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.63	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.6	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	04-32 (50-100) 04-33 (50-100) 04-34 (50-100)	Grond (AS3000)	12646261
17	04-32 (100-150) 04-33 (100-150) 04-34 (100-150)	Grond (AS3000)	12646262

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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. 2022045684/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12646246	04-06 (25-50)				
0539376607	04-06	25	50	15-Mar-2022	2
12646247	04-24 (50-75)				
0539384764	04-24	50	75	16-Mar-2022	3
12646248	04-32 (0-25) 04-33 (0-25) 04-34 (0-25)				
0539376848	04-32	0	25	17-Mar-2022	1
0539363396	04-33	0	25	17-Mar-2022	1
0539376898	04-34	0	25	17-Mar-2022	1
12646249	04-01 (0-25) 04-07 (0-25) 04-10 (0-25) 04-16 (0-25)				
0539376648	04-01	0	25	15-Mar-2022	1
0539376883	04-16	0	25	16-Mar-2022	1
0539377005	04-07	0	25	15-Mar-2022	1
0539376888	04-10	0	25	15-Mar-2022	1
12646250	04-01 (25-50) 04-07 (25-50) 04-10 (25-50) 04-16 (25-50)				
0539376690	04-01	25	50	15-Mar-2022	2
0539377173	04-16	25	50	16-Mar-2022	2
0539376995	04-07	25	50	15-Mar-2022	2
0539377001	04-10	25	50	15-Mar-2022	2
12646251	04-19 (0-25) 04-26 (0-25) 04-29 (0-10) 04-30 (0-25)				
0539376765	04-19	0	25	16-Mar-2022	1
0539377171	04-26	0	25	16-Mar-2022	1
0539363409	04-30	0	25	17-Mar-2022	1
0539363402	04-29	0	10	16-Mar-2022	1
12646252	04-19 (25-50) 04-26 (25-50) 04-29 (10-30) 04-30 (25-50)				
0539376839	04-19	25	50	16-Mar-2022	2
0539377164	04-26	25	50	16-Mar-2022	2
0539363408	04-29	10	30	16-Mar-2022	2
0539363403	04-30	25	50	17-Mar-2022	2
12646253	04-02 (0-25) 04-11 (0-25) 04-21 (0-25) 04-22 (0-25)				
0539376680	04-02	0	25	15-Mar-2022	1
0539362390	04-11	0	25	15-Mar-2022	1
0539377157	04-21	0	25	16-Mar-2022	1
0539376845	04-22	0	25	16-Mar-2022	1
12646254	04-02 (25-50) 04-11 (25-50) 04-22 (25-50)				
0539376684	04-02	25	50	15-Mar-2022	2
0539362246	04-11	25	50	15-Mar-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022045684/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539376842	04-22	25	50	16-Mar-2022	2
12646255	04-01 (75-100) 04-06 (75-125) 04-11 (75-100) 04-21 (75-125)				
0539376635	04-01	75	100	15-Mar-2022	4
0539363753	04-11	75	100	15-Mar-2022	4
0539377150	04-21	75	125	16-Mar-2022	4
0539376608	04-06	75	125	15-Mar-2022	4
12646256	04-01 (125-150) 04-06 (125-150) 04-11 (140-160) 04-21 (150-200)				
0539376681	04-01	125	150	15-Mar-2022	6
0539362584	04-11	140	160	15-Mar-2022	6
0539377148	04-21	150	200	16-Mar-2022	6
0539376612	04-06	125	150	15-Mar-2022	5
12646257	04-03 (50-100) 04-24 (75-100) 04-29 (90-110) 04-30 (75-125)				
0539376774	04-03	50	100	15-Mar-2022	3
0539384778	04-24	75	100	16-Mar-2022	4
0539363738	04-29	90	110	16-Mar-2022	5
0539363406	04-30	75	125	17-Mar-2022	4
12646258	04-03 (150-200) 04-24 (150-200) 04-29 (150-200) 04-30 (150-200)				
0539376766	04-03	150	200	15-Mar-2022	5
0539363393	04-24	150	200	16-Mar-2022	6
0539363404	04-29	150	200	16-Mar-2022	7
0539376770	04-30	150	200	17-Mar-2022	6
12646259	04-14 (50-80) 04-16 (50-75) 04-19 (75-100) 04-26 (50-100)				
0539376837	04-14	50	80	16-Mar-2022	3
0539376894	04-16	50	75	16-Mar-2022	3
0539376771	04-19	75	100	16-Mar-2022	4
0539377172	04-26	50	100	16-Mar-2022	3
12646260	04-32 (25-50) 04-33 (25-50) 04-34 (25-50)				
0539376841	04-32	25	50	17-Mar-2022	2
0539376899	04-33	25	50	17-Mar-2022	2
0539376843	04-34	25	50	17-Mar-2022	2
12646261	04-32 (50-100) 04-33 (50-100) 04-34 (50-100)				
0539376895	04-32	50	100	17-Mar-2022	3
0539376900	04-33	50	100	17-Mar-2022	3
0539376847	04-34	50	100	17-Mar-2022	3
12646262	04-32 (100-150) 04-33 (100-150) 04-34 (100-150)				
0539376896	04-32	100	150	17-Mar-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022045684/1

Pagina 3/3

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
0539376891	04-33	100	150	17-Mar-2022	4	
0539376889	04-34	100	150	17-Mar-2022	4	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022045684/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022045684/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
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 (10) (VROM)	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.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022045684/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12646246
12646247
12646248
12646249
12646250
12646251
12646252
12646253
12646254
12646255
12646256
12646257
12646258
12646259
12646260
12646261
12646262

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

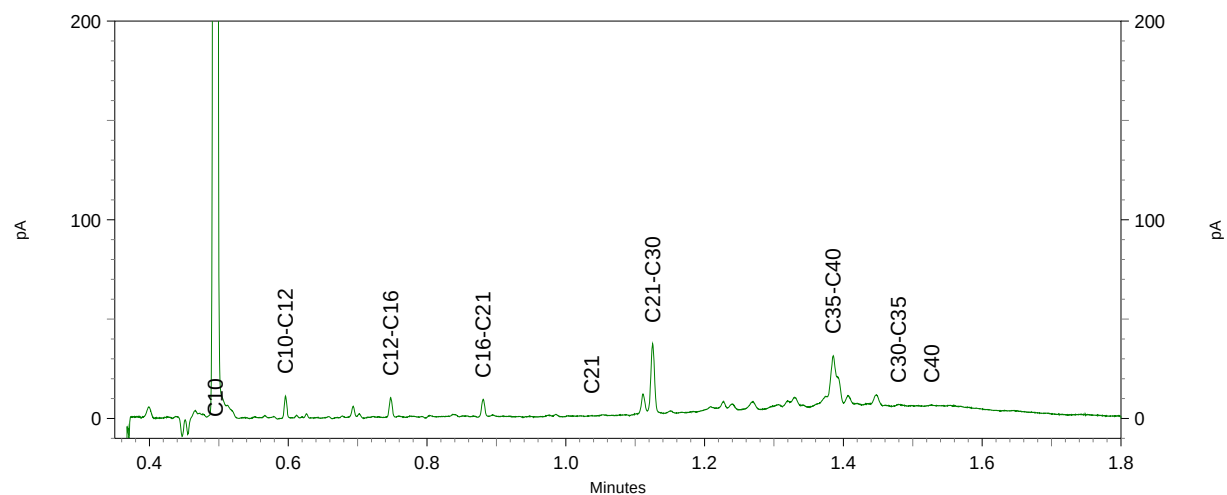
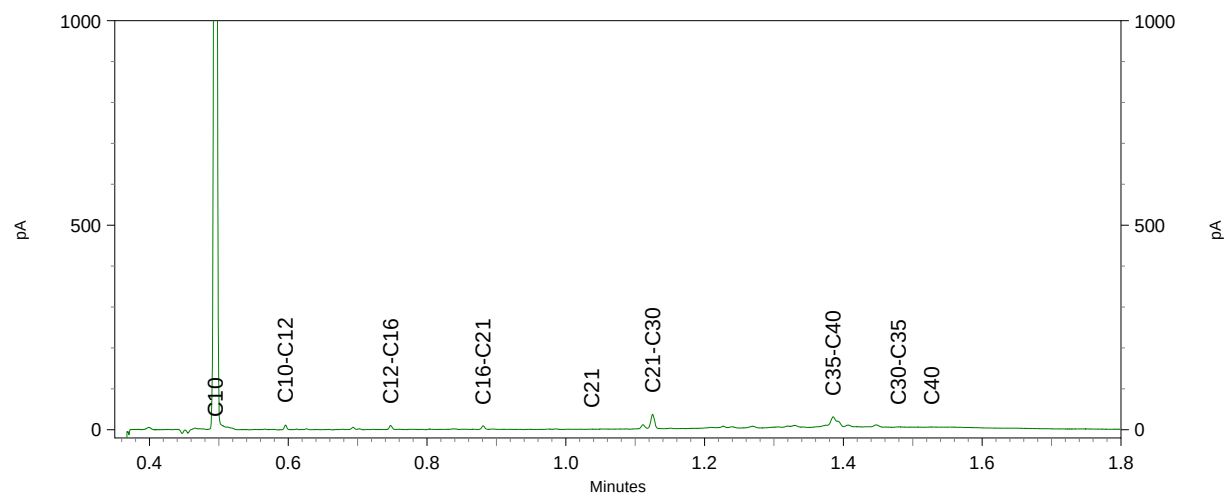
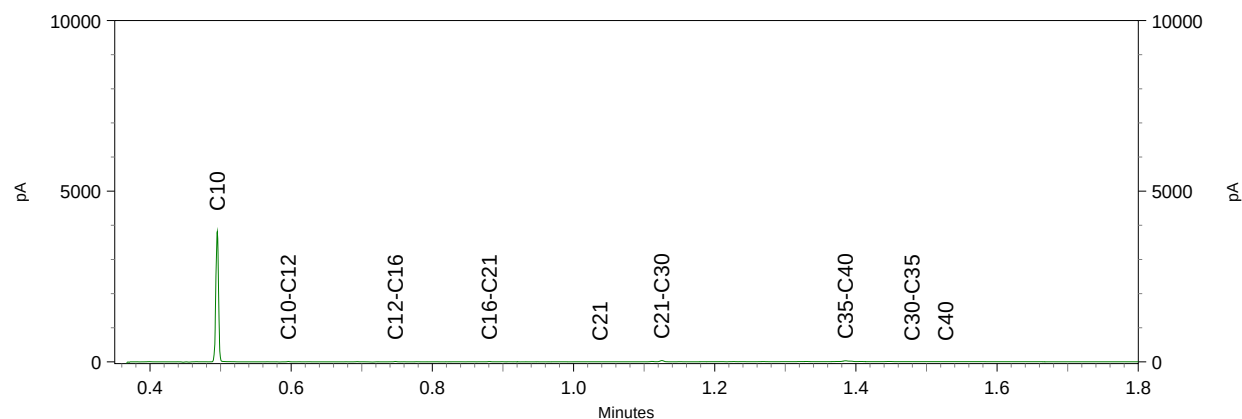
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12646247

Certificate no.: 2022045684

Sample description.: 04-24 (50-75)

V



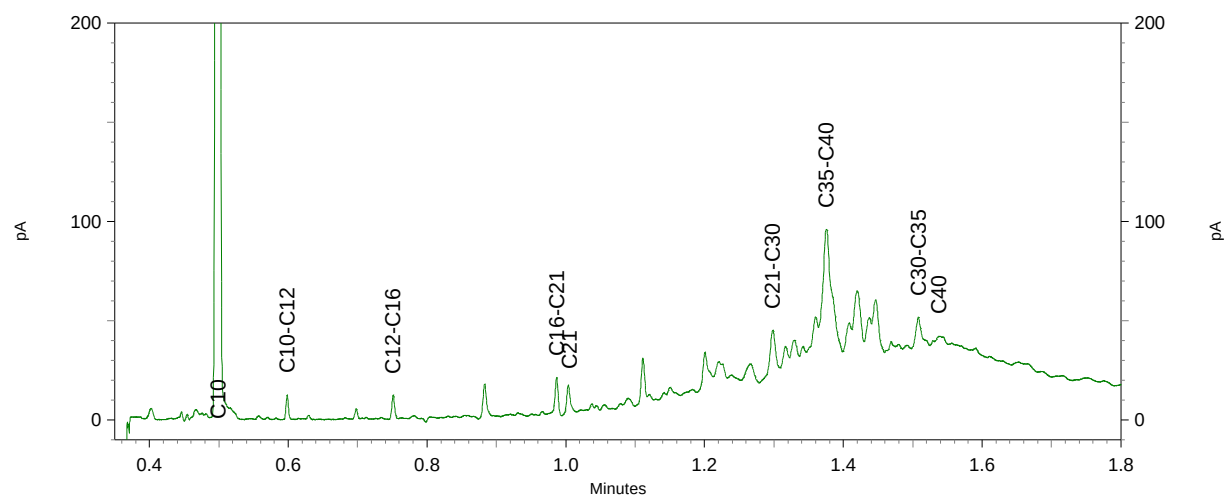
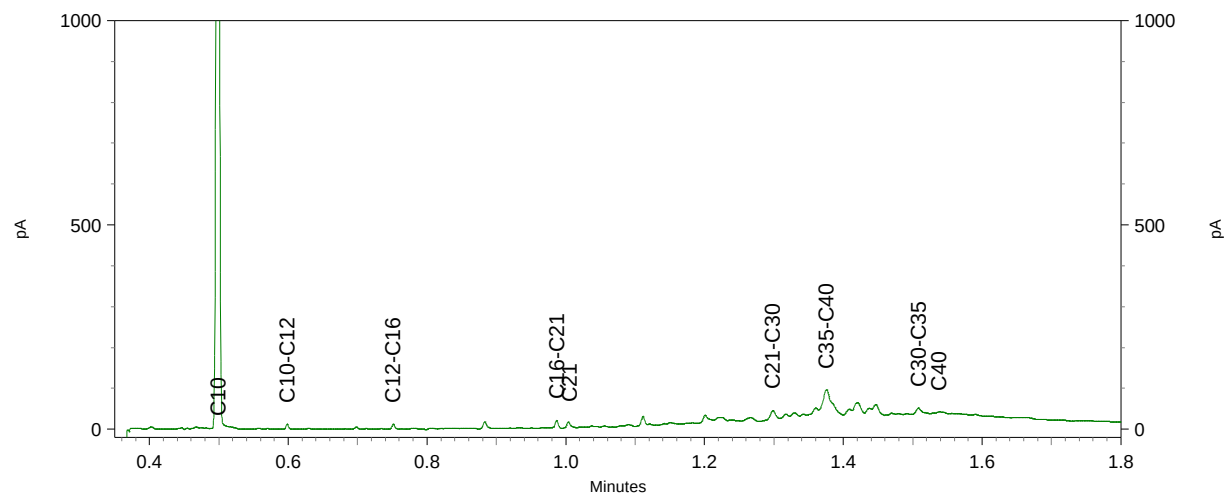
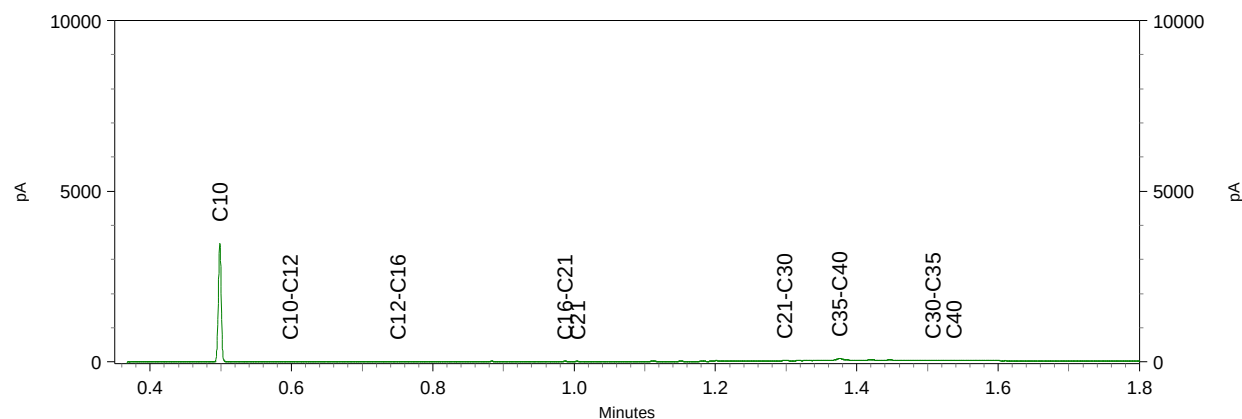
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12646248

Certificate no.: 2022045684

Sample description.: 04-32 (0-25) 04-33 (0-25) 04-34 (0-25)

V

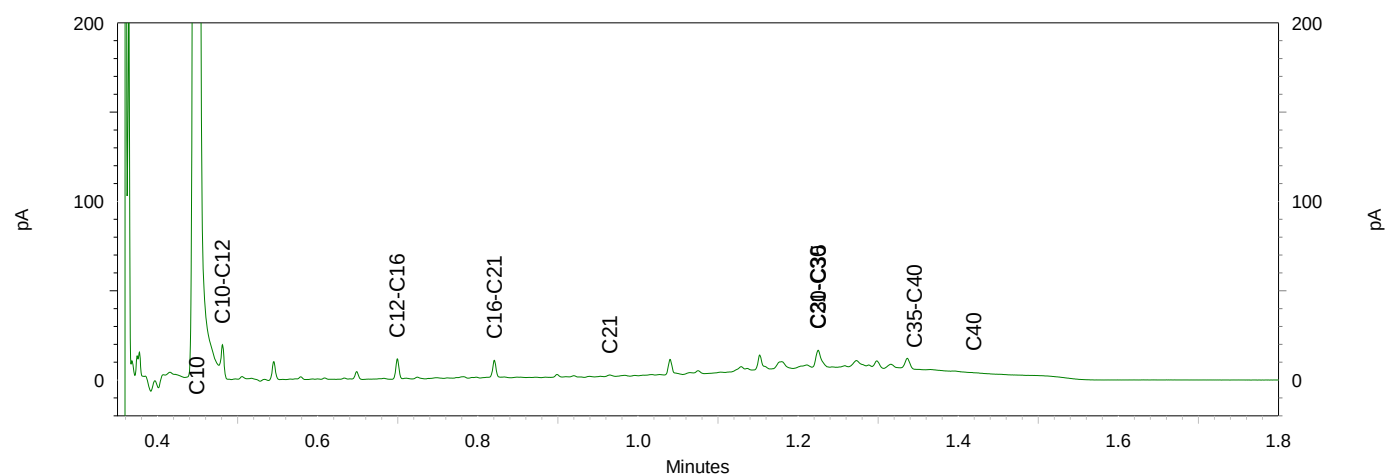
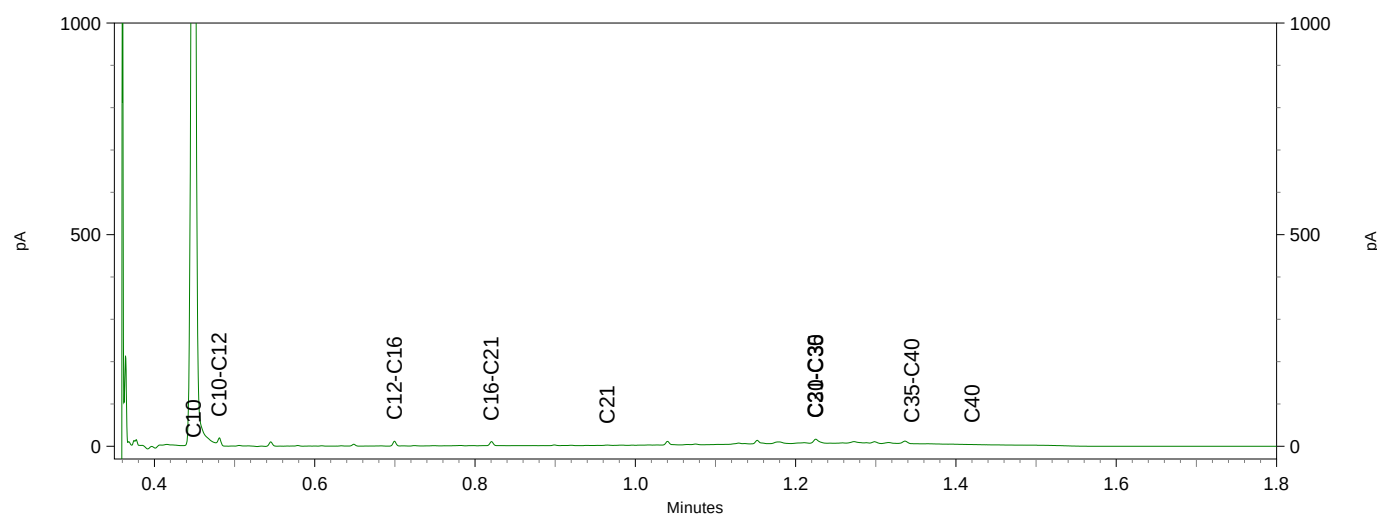
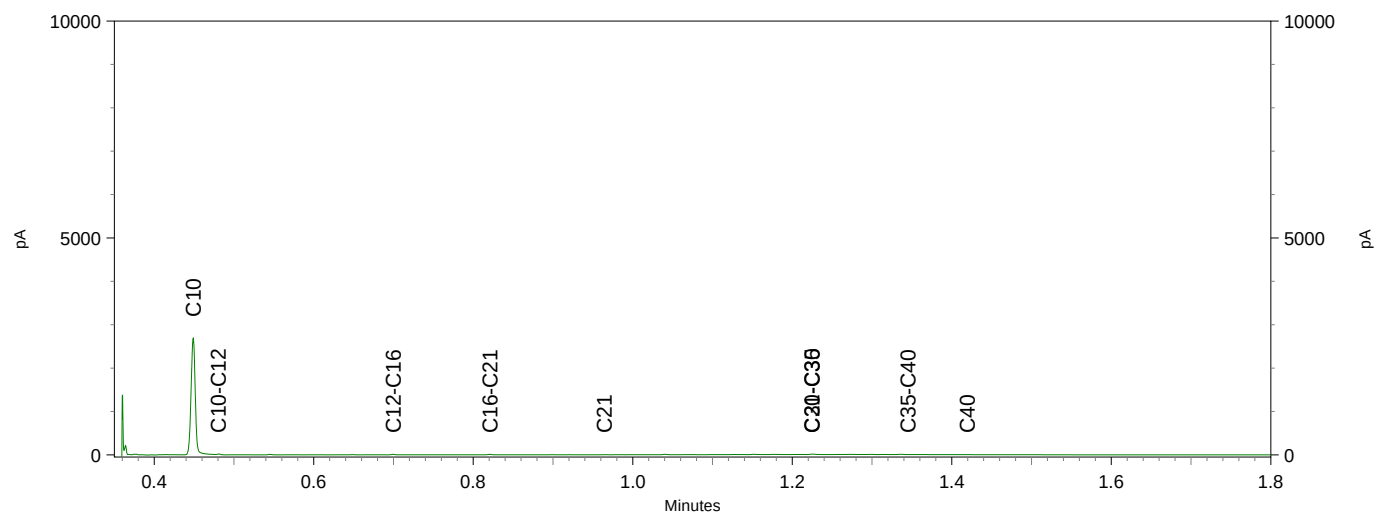


Sample ID.: 12646254

Certificate no.: 2022045684

Sample description.: 04-02 (25-50) 04-11 (25-50) 04-22 (25-50)

V



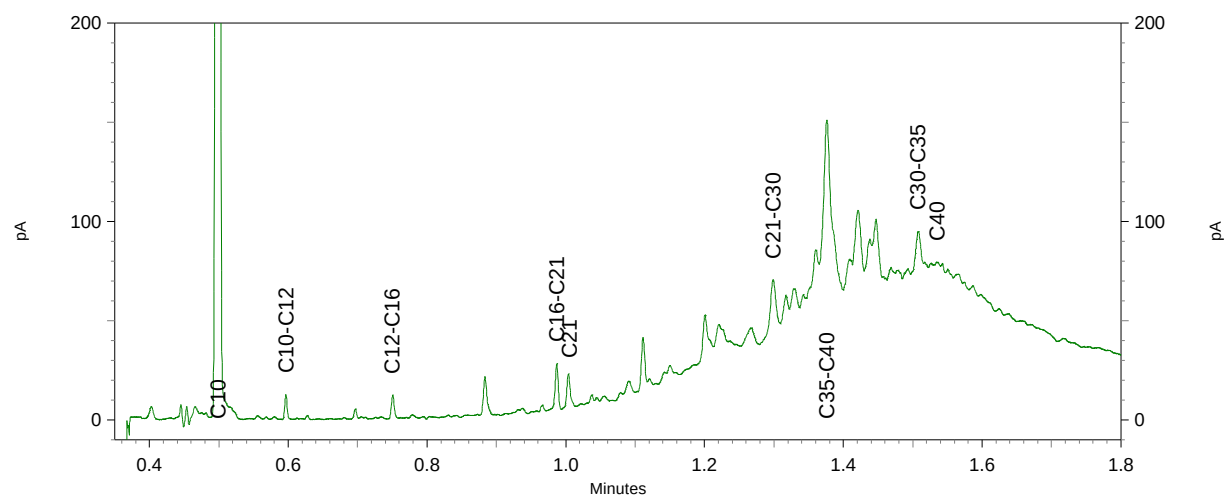
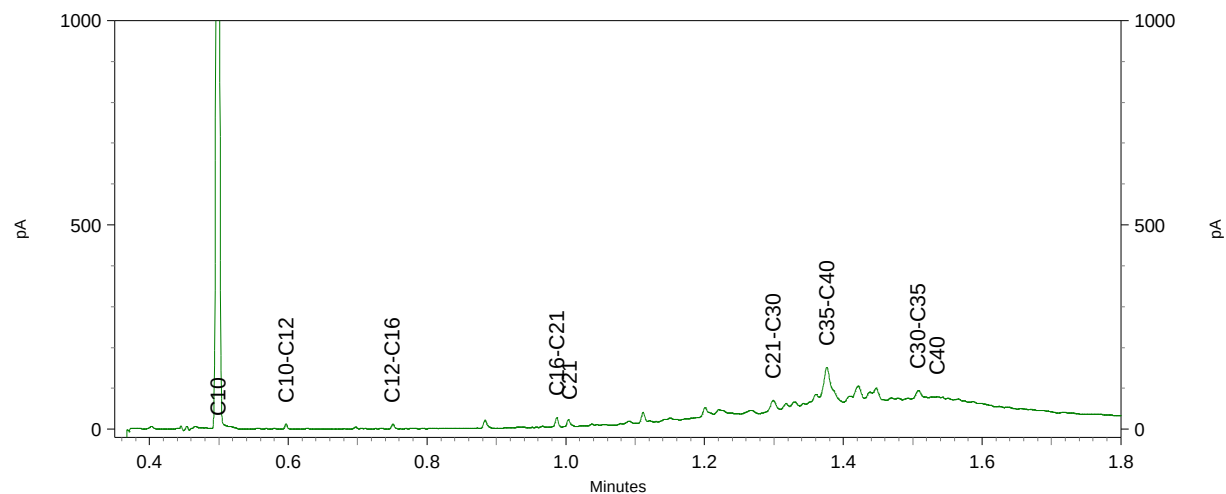
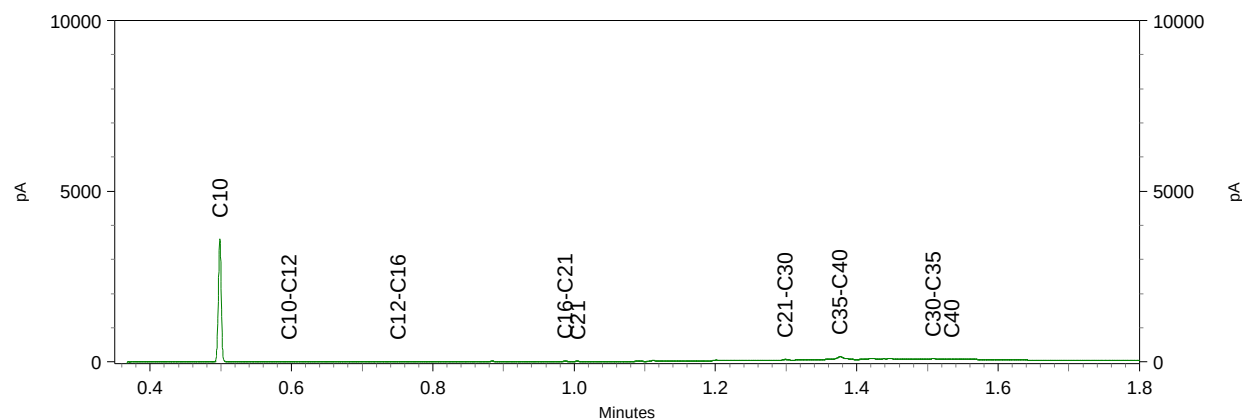
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12646260

Certificate no.: 2022045684

Sample description.: 04-32 (25-50) 04-33 (25-50) 04-34 (25-50)

V



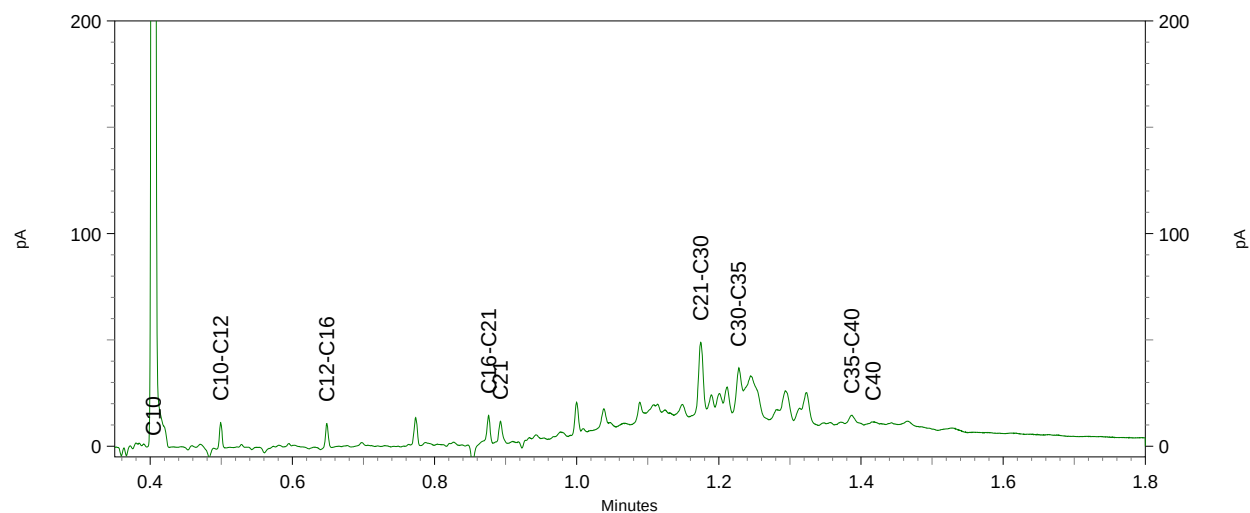
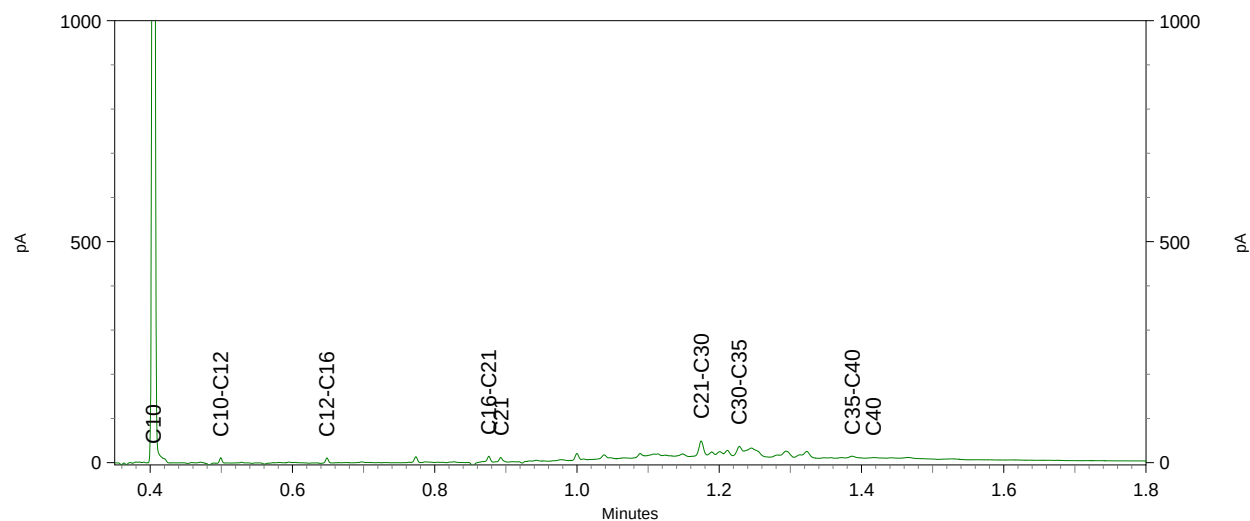
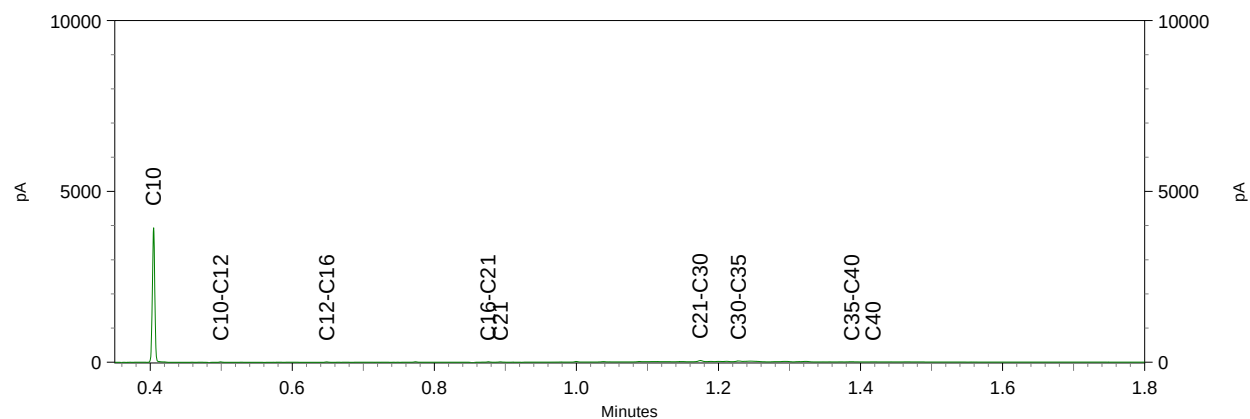
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12646261

Certificate no.: 2022045684

Sample description.: 04-32 (50-100) 04-33 (50-100) 04-34 (50-100)

V



Sweco (Arnhem) Projecten
T.a.v. iris smouter
Velperweg 26
6824 BJ ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022039163/1
Uw project/verslagnummer	51006154_W_P
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	Koudenhoek W+P deel 1
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Mar-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022039163/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	10-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek W+P deel 1	Datum einde analyse	30-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	30-Mar-2022/18:14
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	78.9	82.5	83.0	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	3.1	1.6	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94	96	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.0	14.5	24.0	8.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	89	100	150	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.43	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8.9	12	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	17	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.060	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24	32	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	27	23	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	75	82	33
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	9.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<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	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)	Grond (AS3000)	12623456
2	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43 (25-50) 04-45 (25-50)	Grond (AS3000)	12623457
3	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-100)	Grond (AS3000)	12623458
4	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150) 04-43 (130-180) 04-45 (130-180)	Grond (AS3000)	12623459



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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022039163/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	10-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek W+P deel 1	Datum einde analyse	30-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	30-Mar-2022/18:14
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	0.0020	0.0059		
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	0.0018	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0020	0.0011		
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	0.0034	0.0073		
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	0.0027	0.0018		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0025	0.0014 ¹⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0066	0.0046		
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	0.018	0.020		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.022		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)	Grond (AS3000)	12623456
2	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43 (25-50) 04-45 (25-50)	Grond (AS3000)	12623457
3	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-100)	Grond (AS3000)	12623458
4	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150) 04-43 (130-180) 04-45 (130-180)	Grond (AS3000)	12623459



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022039163/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	10-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek W+P deel 1	Datum einde analyse	30-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	30-Mar-2022/18:14
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.078	0.062	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.22	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.11	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.090	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.074	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.090	0.096	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.088	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.076	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.91	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)	Grond (AS3000)	12623456
2	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43 (25-50) 04-45 (25-50)	Grond (AS3000)	12623457
3	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-100)	Grond (AS3000)	12623458
4	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150) 04-43 (130-180) 04-45 (150-200)	Grond (AS3000)	12623459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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. 2022039163/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12623456	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)				
0539362578	04-38	0	25	08-Mar-2022	1
0539362636	04-40	0	25	08-Mar-2022	1
0539362714	04-43	0	25	08-Mar-2022	1
0539363484	04-45	0	25	08-Mar-2022	1
12623457	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43 (25-50) 04-45 (25-50)				
0539362690	04-38	25	50	08-Mar-2022	2
0539362691	04-40	25	50	08-Mar-2022	2
0539362677	04-43	25	50	08-Mar-2022	2
0539363474	04-45	25	50	08-Mar-2022	2
12623458	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-100)				
0539362580	04-40	50	100	08-Mar-2022	3
0539362678	04-43	50	100	08-Mar-2022	3
0539363479	04-45	50	100	08-Mar-2022	3
0539362679	04-38	50	100	08-Mar-2022	3
12623459	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150) 04-43 (130-180) 04-45 (150-200)				
0539362592	04-38	150	200	08-Mar-2022	5
0539362681	04-40	120	150	08-Mar-2022	5
0539362668	04-43	130	180	08-Mar-2022	5
0539362730	04-45	150	200	08-Mar-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA228A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022039163/1

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022039163/1

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.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022039163/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12623456

12623457

12623458

12623459

Extractie PCB/PAK

12623456

12623457

12623458

12623459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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).

Sweco (Arnhem) Projecten
T.a.v. iris smouter
Velperweg 26
6824 BJ ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022048027/1
Uw project/verslagnummer	51006154_W_P
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 W_P water
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Mar-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022048027/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	24-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 W_P water	Datum einde analyse	30-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	30-Mar-2022/13:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	110	230	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	27	13
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15	31	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	1.7
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	04-01 (200-300)	Opgegeven monsternatrix		Monster nr.
2	04-02 (200-300)	Water (AS3000)		12653732
3	04-03 (200-300)	Water (AS3000)		12653733
		Water (AS3000)		12653734

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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	51006154 W P	Certificaatnummer/Versie	2022048027/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	24-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 W_P water	Datum einde analyse	30-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	30-Mar-2022/13:17
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	1.7
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	1.8
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	04-01 (200-300)	Water (AS3000)	12653732
2	04-02 (200-300)	Water (AS3000)	12653733
3	04-03 (200-300)	Water (AS3000)	12653734

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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. 2022048027/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12653732	04-01 (200-300)				
0680356882	04-01	200	300	22-Mar-2022	1
0680356875	04-01	200	300	22-Mar-2022	2
0800712402	04-01	200	300	22-Mar-2022	3
12653733	04-02 (200-300)				
0680356871	04-02	200	300	22-Mar-2022	1
0680356874	04-02	200	300	22-Mar-2022	2
0800712354	04-02	200	300	22-Mar-2022	3
12653734	04-03 (200-300)				
0680356879	04-03	200	300	22-Mar-2022	1
0680356880	04-03	200	300	22-Mar-2022	2
0800712383	04-03	200	300	22-Mar-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022048027/1

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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022048027/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 5 Toetsingstabellen

Projectnaam Koudenhoek Noord
Uw projectnummer 51006154_W_P

Tabel: Analysresultaten grond (gehalten in mg/kg ds tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD
Voorbehandeling								
Cryogeen malen	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses								
Droge stof	78.9	78.90	82.5	82.5	83.0	83	82.8	82.80
Organische stof	4.8	4.800	3.1	3.100	1.6	1.600	1.0	1
Gloeirest	94		96		97		98	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	14.0	14	14.5	14.5	24.0	24	8.2	8.200
Metalen								
Barium (Ba)	89	137.9	100	151.2	150	155	47	102.6
Cadmium (Cd)	0.36	0.4719	0.43	0.5957	0.25	0.3217	<0.20	0.2201
Kobalt (Co)	10	15.20	8.9	13.22	12	12.39	5.5	11.52
Koper (Cu)	21	28.77	18	25.35	17	20	6.2	10.57
Kwik (Hg)	0.062	0.07321	0.060	0.07118	<0.050	0.03709	<0.050	0.04570
Molybdeen (Mo)	1.5	1.5	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	22	32.08	24	34.29	32	32.94	15	28.85
Lood (Pb)	30	37.06	27	33.95	23	25.72	<10	9.884
Zink (Zn)	83	117.1	75	107.0	82	91.84	33	59.54
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	4.375	<3.0	6.774	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	7.292	<5.0	11.29	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	7.292	<5.0	11.29	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	12	25	<11	24.84	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	13	27.08	9.3	30	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	8.75	<6.0	13.55	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	51.04	<35	79.03	<35	122.5	<35	122.5
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
beta-HCH	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
gamma-HCH	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
delta-HCH	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Hexachloorbenzeen	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Heptachloor	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Heptachloorepoxide(cis- of A)	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Hexachloorbutadien	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Aldrin	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Dieldrin	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Endrin	0.0020	0.004167	0.0059	0.01903				
Isodrin	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Telodrin	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
alfa-Endosulfan	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
beta-Endosulfan	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
Endosulfansulfaat	<0.0020	0.002917	<0.0020	0.004516				
alfa-Chloordaan	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
gamma-Chloordaan	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
o,p'-DDT	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
p,p'-DDT	0.0018	0.003750	<0.0010	0.002258				
o,p'-DDE	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
p,p'-DDE	0.0020	0.004167	0.0011	0.003548				
o,p'-DDD	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
p,p'-DDD	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258				
HCH (som) (factor 0,7)	0.0021		0.0021					
Drins (som) (factor 0,7)	0.0034	0.007083	0.0073	0.02355				
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0.0014	0.002917	0.0014	0.004516				
DDD (som) (factor 0,7)	0.0014	0.002917	0.0014	0.004516				
DDE (som) (factor 0,7)	0.0027	0.005625	0.0018	0.005806				
DDT (som) (factor 0,7)	0.0025	0.005208	0.0014	0.004516				
DDX (som) (factor 0,7)	0.0066		0.0046					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.0014	0.002917	0.0014	0.004516				
OCB (som) LB (factor 0,7)	0.018	0.03833	0.020	0.06548				
OCB (som) WB (factor 0,7)	0.020		0.022					
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 52	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 101	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 118	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 138	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 153	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB 180	<0.0010	0.001458	<0.0010	0.002258	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.01021	0.0049	0.01581	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenanthreen	0.078	0.07800	0.062	0.06200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	0.17	0.1700	0.22	0.2200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	0.093	0.09300	0.11	0.1100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	0.090	0.09000	0.12	0.1200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	0.051	0.05100	0.074	0.07400	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	0.090	0.09000	0.096	0.09600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	0.062	0.06200	0.088	0.08800	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	0.072	0.07200	0.076	0.07600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.77	0.7760	0.91	0.9160	0.35	0.3500	0.35	0.3500

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12623456	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12623457	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43(25-50) 04-45 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12623458	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12623459	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150)04-43 (130-180) 04-45	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte kleuren:

	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
blauw	groter dan Achtergrondwaarde
oranje	groter dan Tussenwaarde
rood	groter dan Interventiewaarde

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetswaarde	AW	T	I
Metalen			
Barium (Ba)	190	555	920
Cadmium (Cd)	0.600	6.80	13
Kobalt (Co)	15	103	190
Koper (Cu)	40	115	190
Kwik (Hg)	0.150	18.1	36
Molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	35	67.5	100
Lood (Pb)	50	290	530
Zink (Zn)	140	430	720
Minerale olie			
Minerale olie totaal (C10-C40)	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
alfa-HCH	0.00100	8.50	17
beta-HCH	0.00200	0.801	1.60
gamma-HCH	0.00300	0.602	1.20
Hexachloorbenzeen	0.00850	1.00	2
Heptachloor	0.000700	2	4
Hexachloorbutadieen	0.00300		
Aldrin			0.320
alfa-Endosulfan	0.000900	2	4
Drins (som) (factor 0,7)	0.0150	2.01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0.00200	2.00	4
DDD (som) (factor 0,7)	0.0200	17.0	34
DDE (som) (factor 0,7)	0.100	1.20	2.30
DDT (som) (factor 0,7)	0.200	0.950	1.70
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.00200	2.00	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	0.400		
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0200	0.510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.5	20.8	40

Projectnaam Koudenhoek Noord
Uw projectnummer 51006154_W_P

Tabel: Analyseresultaten grond (gehaltes in mg/kg ds tenzij anders aangegeven)

Monsters	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD	GSSD
Voorbehandeling																	
Cryogen malen	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Verloren kasdruker																	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	87.5	87.5	80.6	84.6	91.5	86.7	86.70	92.2	82.20	89.8	89.80	87.8	87.80	82.6	82.60	81.9	81.90
Organische stof	1.7	1.700	2.1	2.900	3.9	3.8	0.8000	3.9	0.8000	1.8	1.800	1.8	0.8000	3.5	3.5	4.1	1.600
Gierrest	98		96		99	99		99		98		97		98		96	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	10.8	10.80	20.2	20.20	3.8	3.800	5.0	5	7.1	7.100	3.9	3.900	22.2	22.20	6.0	6	8.1
Metalen																	
Barium (Ba)	57	105.2	85	100.6	95	300.5	29	81.73	35	82.82	34	75.15	140	153.9	58	103.9	130
Cadmium (Cd)	<0.20	0.2123	0.23	0.2998	<0.20	0.2170	<0.20	0.2304	<0.20	0.2235	<0.20	0.2342	0.22	0.2891	<0.20	0.2271	<0.20
Cobalt (Co)	7.2	12.90	7.6	8.934	5.7	16.74	*	5.1	13.5	4.6	10.38	3.1	9.023	9.6	10.52	4.7	9.911
Koper (Cu)	8.5	13.49	13	16.22	<0.010	0.0384	*	<0.010	0.0350	5.0	8.798	13	15.85	5.6	10.18	8.3	15.92
Kwik (Hg)	<0.050	0.04602	<0.050	0.03963	<0.050	0.04018	*	<0.050	0.04796	<0.050	0.04643	<0.050	0.04723	<0.050	0.04379	<0.050	0.04771
Molybdeen (Mo)	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	*	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	19	31.97	21	24.34	15	38.04	*	15	35	14	28.65	10	25.18	26	28.26	13	25.14
Lood (Pb)	10	13.54	18	20.93	42	61.98	*	<10	10.44	<10	10.67	<10	10.67	17	19.47	<10	18.39
Zink (Zn)	34	55.74	53	64.55	72	158.2	*	22	45.29	21	39.57	<20	30.29	59	58.53	29	52.52
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	7.241	<3.0	5.525		<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C13-C16)	<5.0	17.5	<5.0	12.07	<5.0	9.211		<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	12.07	10	26.32		<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	17	58.62	62	163.2		<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	17	85	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	8.7	43.5	17	58.62	62	215.8		<5.0	17.5	5.5	27.5	<5.0	17.5	17	85	<11	38.5
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	14.48	<6.0	14.48		<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	44	151.7	190	500	*	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	44	220	*	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.														
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																	
alfa-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
beta-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
gamma-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
delta-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Hexachloorbenzeen	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Hepachloor	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Hepachlooropoxide(cis- of A)	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Hepachlooropoxide(trans- of B)	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Hexachloorbutadieen	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Aldrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Dieldrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Endrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Isodrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Teledrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
alfa-Endosulfan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
beta-Endosulfan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
Endosulfansulfaat	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.004828	<0.0020	0.003984		<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.003415
alfa-Chloordaan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
gamma-Chloordaan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
o,p'-DDT	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
p,p'-DDT	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
p,p'-DDE	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
p,p'-DDD	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
p,p'-DDD	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
HCH (som) factor 0.7)	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021		0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
Drris (som) factor 0.7)	0.0021	0.01050	0.0021	0.007241	0.0026	0.006842		0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.005122
Hepachlooropoxide (som) factor 0.7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.004828	0.0014	0.003984		0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003415
DDO (som) factor 0.7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.004828	0.0014	0.003984		0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.004878
DDE (som) factor 0.7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.004828	0.0022	0.005789		0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.00293
DDT (som) factor 0.7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.004828	0.0014	0.003984		0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.001561
DDX (som) factor 0.7)	0.0042		0.0042		0.0042			0.0042		0.0042		0.0042		0.0042		0.012	
Chloordaan (som) factor 0.7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.004828	0.0014	0.003984		0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003415
OCB (som) LB factor 0.7)	0.015	0.07350	0.015	0.05069	0.016	0.04211		0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.022	0.05439
OCB (som) WB factor 0.7)	0.016		0.016		0.016			0.016		0.016		0.016		0.016		0.024	
Polychloorbifenyleen, PCB																	
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	<0.0010	0.001842		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001707
PCB 52	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414	0.0011	0.002895		<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	0.0016	0.003902

Tabel: Toetsingswaarden voor grond

Toetswaarde	AW	T	I
Metalen			
Barium (Ba)	190	555	920
Cadmium (Cd)	0.600	6.80	13
Kobalt (Co)	15	103	190
Koper (Cu)	40	115	190
Kwik (Hg)	0.150	18.1	36
Molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	35	67.5	100
Lood (Pb)	50	290	530
Zink (Zn)	140	430	720
Minerale olie			
Minerale olie totaal (C10-C40)	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
alfa-HCH	0.00100	8.50	17
beta-HCH	0.00200	0.801	1.60
gamma-HCH	0.00300	0.602	1.20
Hexachloorbenzeen	0.00850	1.00	2
Heptachloor	0.000700	2	4
Hexachloorbutadieen	0.00300		
Aldrin			0.320
alfa-Endosulfan	0.000900	2	4
Drins (som) (factor 0,7)	0.0150	2.01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0.00200	2.00	4
DDD (som) (factor 0,7)	0.0200	17.0	34
DDE (som) (factor 0,7)	0.100	1.20	2.30
DDT (som) (factor 0,7)	0.200	0.950	1.70
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.00200	2.00	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	0.400		
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0200	0.510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.5	20.8	40

Uw projectnummer	51006154_W_P
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	Koudenhoek W+P deel 1
Datum monstername	08-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022039163
Startdatum	10-03-2022
Rapportagedatum	30-03-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,8		3,1		1,6		1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14		14,5		24		8,2	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,9		82,5		83		82,8	
Organische stof	% (m/m) ds	4,8		3,1		1,6		1	
Gloeirest	% (m/m) ds	94		96		97		98	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14		14,5		24		8,2	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	89		100		150		47	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	<= AW	0,43	<= AW	0,25	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	Wonen	8,9	<= AW	12	<= AW	5,5	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	<= AW	18	<= AW	17	<= AW	6,2	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	<= AW	0,06	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<= AW	24	<= AW	32	<= AW	15	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	<= AW	27	<= AW	23	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	<= AW	75	<= AW	82	<= AW	33	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13		9,3		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
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					
Hexachloorbutadieen	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	0,002		0,0059					
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		<0,0010					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0018		<0,0010					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,002		0,0011					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0034	<= AW	0,0073	Wonen				
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW				
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW				
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0027	<= AW	0,0018	<= AW				
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0025	<= AW	0,0014	<= AW				
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0066		0,0046					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW				
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	<= AW	0,02	<= AW				
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02		0,022					
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	0,078		0,062		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17		0,22		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093		0,11		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,09		0,12		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051		0,074		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09		0,096		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062		0,088		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072		0,076		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,77	<= AW	0,91	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda				
Nr.	Analytico-nr	Monster		Oordeel
1	12623456	MM_4-01 (top) 04-38 (0-25) 04-40 (0-25) 04-43 (0-25) 04-45 (0-25)		Altijd toepasbaar
2	12623457	MM_4-02 (onder) 04-38 (25-50) 04-40 (25-50) 04-43(25-50) 04-45 (25-50)		Altijd toepasbaar
3	12623458	MM_4-03 (OG klei) 04-38 (50-100) 04-40 (50-100) 04-43 (50-100) 04-45 (50-100)		Altijd toepasbaar
4	12623459	MM_4-04 (OG zand) 04-38 (150-200) 04-40 (120-150)04-43 (130-180) 04-45 (150-200)		Altijd toepasbaar

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/>

Monsters	1		GSSD	2		GSSD	3		GSSD	15		GSSD	16		GSSD
Voorbehandeling															
Cryogeen malen AS3000	0			0			0			0			0		
Bodemkundige analyses															
Droge stof	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Organische stof	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Gloeirest	0			0			0			0			0		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Metalen															
Barium (Ba)	89	137,9	LMW	100	151,2	LMW	95	300,5	LMW	140	421,4	>LMW	110	307,2	LMW
Cadmium (Cd)	0,36	0,4719	LMW	0,43	0,5957	LMW	<0,20	0,217	LMW	<0,20	0,2129	LMW	<0,20	0,1994	LMW
Kobalt (Co)	10	15,2	LMW	8,9	13,22	LMW	5,7	16,74	LMW	6	16,85	LMW	6,1	16,02	LMW
Koper (Cu)	21	28,77	LMW	18	25,35	LMW	41	75,46	>LMW	18	32,34	LMW	16	26,97	LMW
Kwik (Hg)	0,062	0,07321	LMW	0,06	0,07118	LMW	<0,050	0,04818	LMW	<0,050	0,0477	LMW	<0,050	0,04663	LMW
Molybdeen (Mo)	1,5	1,5	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW
Nikkel (Ni)	22	32,08	LMW	24	34,29	LMW	15	38,04	LMW	15	36,71	LMW	15	34,77	LMW
Lood (Pb)	30	37,06	LMW	27	33,95	LMW	42	61,98	LMW	33	48,03	LMW	29	40,68	LMW
Zink (Zn)	83	117,1	LMW	75	107	LMW	72	150,2	LMW	93	188,6	LMW	74	140,9	LMW
Minerale olie															
Minerale olie (C10-C12)	<3,0	4,375		<3,0	6,774		<3,0	5,526		<3,0	5,122		<3,0	3,818	
Minerale olie (C12-C16)	<5,0	7,292		<5,0	11,29		<5,0	9,211		<5,0	8,537		<5,0	6,364	
Minerale olie (C16-C21)	<5,0	7,292		<5,0	11,29		10	26,32		15	36,59		<5,0	6,364	
Minerale olie (C21-C30)	12	25		<11	24,84		62	163,2		110	268,3		45	81,82	
Minerale olie (C30-C35)	13	27,08		9,3	30		82	215,8		140	341,5		42	76,36	
Minerale olie (C35-C40)	<6,0	8,75		<6,0	13,55		26	68,42		52	126,8		11	20	
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	51,04	-	<35	79,03	-	190	500	-	320	780,5	-	110	200	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB															
alfa-HCH	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
beta-HCH	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
gamma-HCH	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
delta-HCH	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Hexachloorbenzeen	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Heptachloor	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Hexachloorbutadieen	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Aldrin	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Dieldrin	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	0,0012	0,003158	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Endrin	0,002	0,004167	-	0,0059	0,01903	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Isodrin	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Telodrin	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
alfa-Endosulfan	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
beta-Endosulfan	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
Endosulfansulfaat	<0,0020	0,002917	-	<0,0020	0,004516	-	<0,0020	0,003684	-	<0,0020	0,003415	-	0	0	-
alfa-Chloordaan	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
gamma-Chloordaan	<0,0010	0,001458	-	<0,0010	0,002258	-	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,001707	-	0	0	-
o,p'-DDT	<0,0010	0,001458		<0,0010	0,002258		<0,0010	0,001842		<0,0010	0,001707		0	0	
p,p'-DDT	0,0018	0,00375		<0,0010	0,002258		<0,0010	0,001842		0,0057	0,0139		0	0	
o,p'-DDE	<0,0010	0,001458		<0,0010	0,002258		<0,0010	0,001842		<0,0010	0,001707		0	0	
p,p'-DDE	0,002	0,004167		0,0011	0,003548		0,0015	0,003947		0,0027	0,006585		0	0	
o,p'-DDD	<0,0010	0,001458		<0,0010	0,002258		<0,0010	0,001842		<0,0010	0,001707		0	0	
p,p'-DDD	<0,0010	0,001458		<0,0010	0,002258		<0,0010	0,001842		0,0013	0,003171		0	0	
HCH (som) (factor 0,7)	0,0021	0	-	0,0021	0	-	0,0021	0	-	0,0021	0	-	0	0	-
Drins (som) (factor 0,7)	0,0034	0,007083	LMW	0,0073	0,02355	LMW	0,0026	0,006842	LMW	0,0021	0,005122	LMW	0	0	LMW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0,0014	0,002917	-	0,0014	0,004516	-	0,0014	0,003684	-	0,0014	0,003415	-	0	0	-
DDD (som) (factor 0,7)	0,0014	0,002917	LMW	0,0014	0,004516	LMW	0,0014	0,003684	LMW	0,002	0,004878	LMW	0	0	LMW
DDE (som) (factor 0,7)	0,0027	0,005625	LMW	0,0018	0,005806	LMW	0,0022	0,005789	LMW	0,0034	0,008293	LMW	0	0	LMW
DDT (som) (factor 0,7)	0,0025	0,005208	LMW	0,0014	0,004516	LMW	0,0014	0,003684	LMW	0,0064	0,01561	LMW	0	0	LMW
DDX (som) (factor 0,7)	0,0066	0	-	0,0046	0	-	0,005	0	-	0,012	0	-	0	0	-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0,0014	0,002917	-	0,0014	0,004516	-	0,0014	0,003684	-	0,0014	0,003415	-	0	0	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	0,018	0,03833	-	0,02	0,06548	-	0,016	0,04211	-	0,022	0,05439	-	0	0	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	0,02	0	-	0,022	0	-	0,017	0	-	0,024	0	-	0	0	-
Polychloorbifenylen, PCB															

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	51006154_W_P
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 W_P water
Datum monstername	22-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022048027
Startdatum	24-03-2022
Rapportagedatum	30-03-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	110	*	230	*	100	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	27	*	13	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	15	-	31	*	12	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-	11	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	1,7	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-	1,7	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	1,8	*
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-	0,77	-	0,77	-

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12653732	04-01 (200-300)	Overschrijding Streefwaarde
2	12653733	04-02 (200-300)	Overschrijding Streefwaarde
3	12653734	04-03 (200-300)	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

<i>Type</i>	<i>Auteur</i>	<i>Nummer</i>	<i>Datum</i>
Saneringsplan	Sweco	6234/SWNL0204455	12-04-2017
Saneringsplan	Sweco	5797/SWNL0193045	05-10-2016
Saneringsplan	Grontmij	5628/GM-0162986	03-06-2015
Saneringsevaluatie	Grontmij	5968/GM-0146492	04-11-2014
Verkennd onderzoek	Grontmij	4490/268336	03-06-2009
Saneringsplan	Tauw	4197/4566402	21-04-2008
Verkennd onderzoek	BMA Milieu	4388/BRF.20070338.01	07-01-2008
Saneringsplan	Tauw	R001-447283WKI-ges-V01	15-03-2007
Saneringsonderzoek	Tauw	3742/R001-4438277ECL-nva-	11-10-2006
Nader onderzoek	Tauw	Tauw R001-4356510RGL-nva-V01-NL	18-01-2005
Nader onderzoek	Tauw	R001-4289579VSM-D01-D	18-01-2005
Verkennd onderzoek	BMA milieu	3137/NEN.20040035	25-01-2004
Verkennd onderzoek	Arcadis	110301/OA0/1E5/000576HB	20-12-2002
Verkennd onderzoek	Grontmij	2534/GLD9780	24-07-2002
Aanvullend rapport	Tauw	B002-3922995CJL-D01-D	16-10-2001
Verkennd onderzoek	Arcadis	110301/OA1/3M4/000648/410dh	07-09-2001
Verkennd onderzoek	DHV	ONA991537	04-06-1999
Verkennd onderzoek	DHV	ONA983600	12-02-1999
Verkennd onderzoek	DHV	ONA983598	31-12-1998
Verkennd onderzoek	Arcadis	634/OA97/5795/19180/el	01-09-1997
Verkennd onderzoek	Centraal bodemkundig bureau	1984/1092402	28-05-1997
Aanvullend rapport	Tauw	60017.21/R0-01	01-12-1989
Oriënterend bodemonderzoek	Tauw	51491.45/R0-01	01-03-1987

Bijlage 6 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodempkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

[illegible]

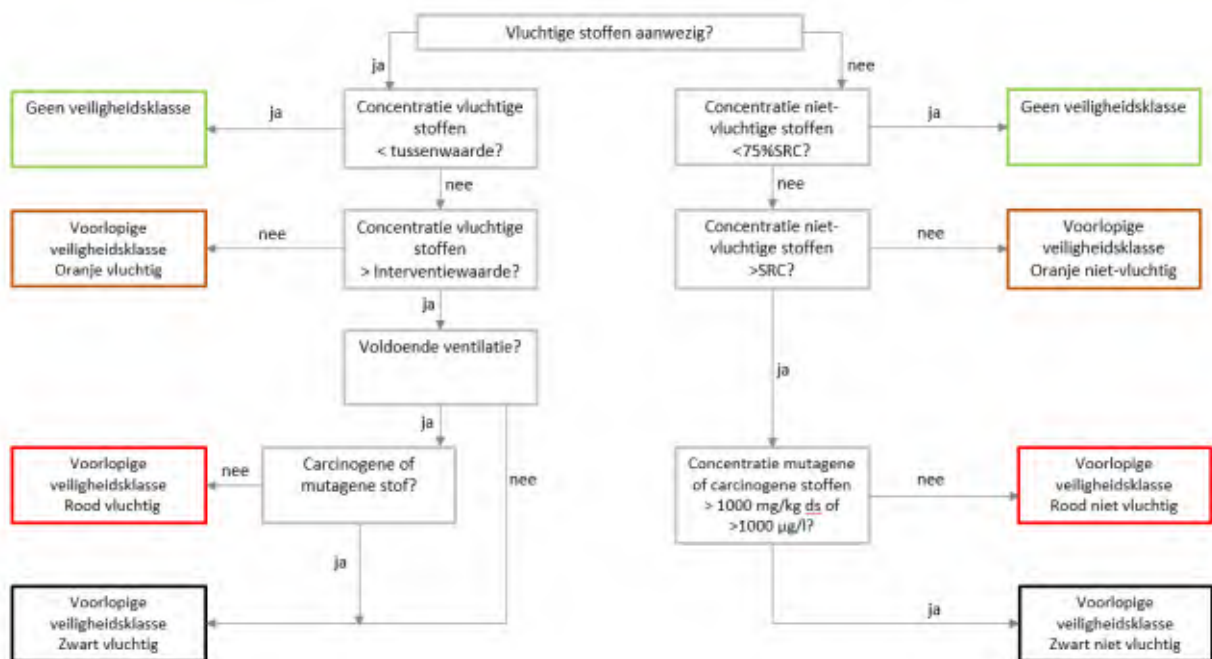
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- Omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt.
- Sommen van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond.
- Berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

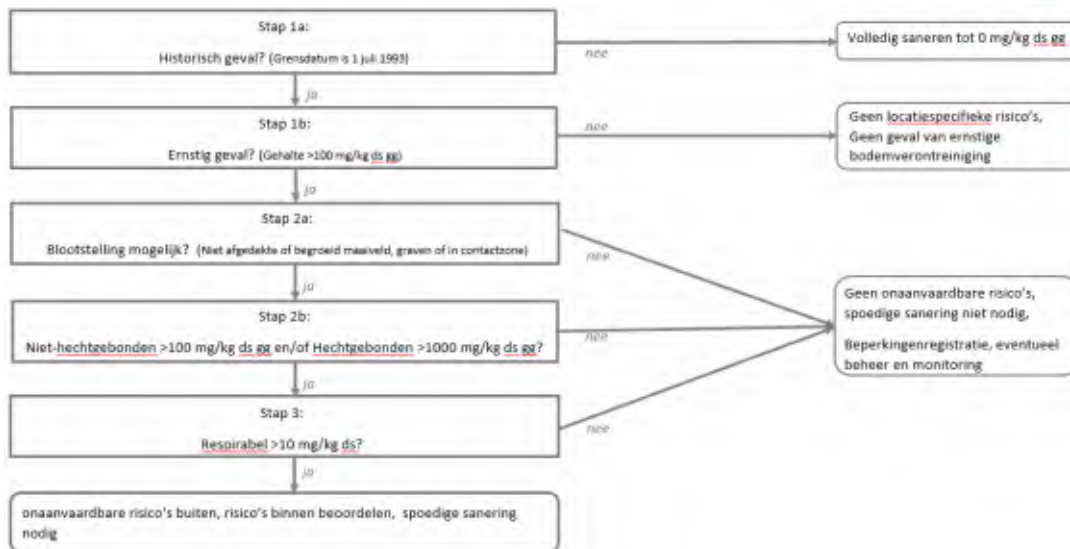
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

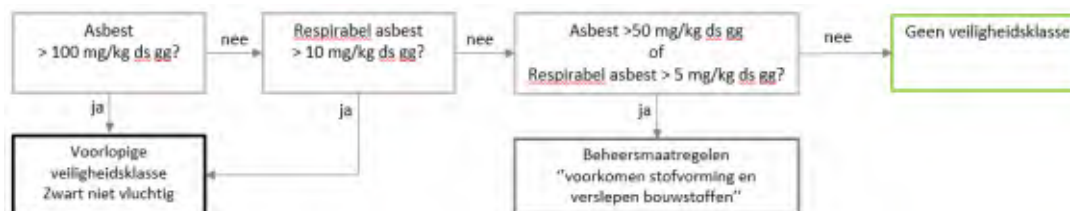


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	“voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen”
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheimse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn

van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.