Nijmegen



bestemmingsplan

Koudenhoek Noord 1

Bijlagen bij toelichting

Versie: ontwerp

Colofon

bestemmingsplan

Koudenhoek Noord 1

IDN: NL.IMRO.0268.BP26201-ON01

Gemeente Nijmegen

Bureau Ruimtelijke Planvorming
Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

www.nijmegen.nl

Foto voorzijde: Max Kneefel

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	**Berekening externe veiligheid**
Bijlage 2	**Trillingsonderzoek**
Bijlage 3	**Sportomgeving externe veiligheid spoor**
Bijlage 4	**Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek**
Bijlage 5	**Nader onderzoek Dijkstraat 1**
Bijlage 6	**Verkennend bodemonderzoek**
Bijlage 7	**Quickscan Wet natuurbescherming Koudenhoek te Nijmegen**
Bijlage 8	**Quickscan Wet natuurbescherming Citadel college te Nijmegen**
Bijlage 9	**Toetsing bestemmingsplan Koudenhoek**
Bijlage 10	**Stikstofrapport Koudenhoek Noord 1**

Rapportage

Koudenhoek spoor

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 4-7-2022, tijd: 14:48:36

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Koudenhoek spoor	
Omschrijving	Koudenhoek spoor	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	3748	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	1
10-8	25

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	6588
10-8	186874

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	4-7-2022

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	185750	430000

Rechtsboven	189250	433500

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Koudenhoek spoor
Omschrijving	Risico's spoor
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Mark Geurts
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	mark.geurts@odrn.nl
Bedrijf	ODRN
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Nijmegen
In opdracht van	
Naam	Gemeente Nijmegen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

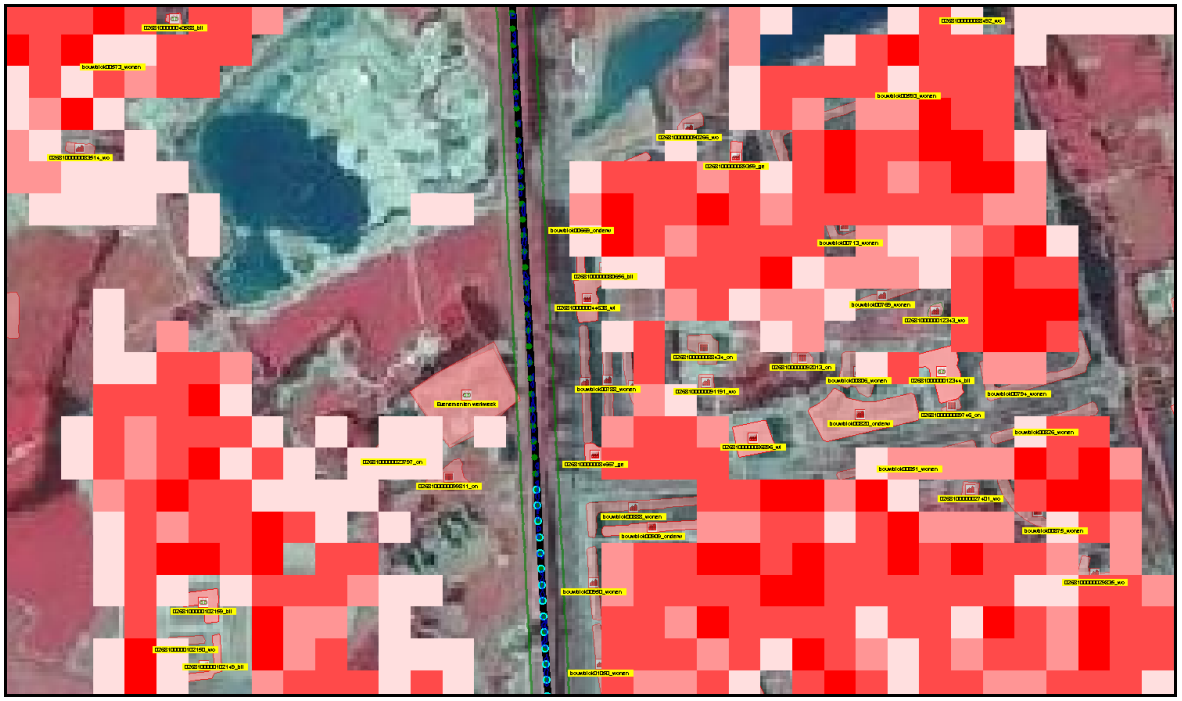
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,100	1,400	1,900	0,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	3,000	1,100	2,000	2,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,500	0,900	1,500	1,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,800	0,800	1,200	0,800	0,000	0,000
2:3	o/o	1,500	1,000	1,400	0,900	0,000	0,000
3:3	o/o	1,600	1,600	2,600	1,900	0,000	0,000
3:4	o/o	2,100	2,200	4,300	4,800	0,000	0,000
4:4	o/o	2,500	2,400	5,900	6,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	2,100	4,200	4,000	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,500	2,700	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,300	1,200	1,900	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

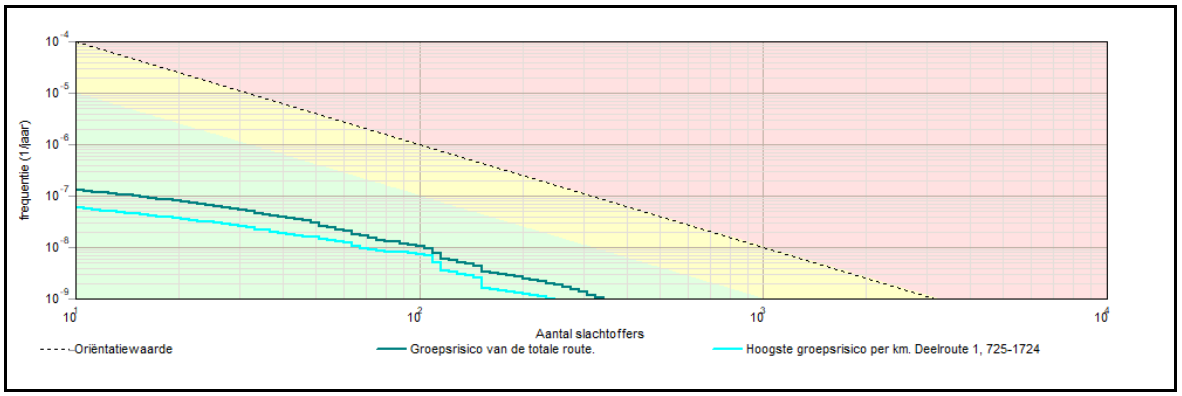
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00013 (291 : 1,5E-009)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 725-1724
Normwaarde (N:F)	0,00008 (109 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor Nijmegen Noord

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Koudenhoek	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	12	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	700	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,95
C3 (zeer brandbare	1050	SKW vloeistof	33	71,4	NVT

vloeistoffen)					
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee	
Lengte	3748	m

Rapportage

Koudenhoek spoor

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 4-7-2022, tijd: 14:48:36

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Koudenhoek spoor	
Omschrijving	Koudenhoek spoor	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	3748	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	1
10-8	25

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	6588
10-8	186874

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	4-7-2022

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	185750	430000

Rechtsboven	189250	433500

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Koudenhoek spoor
Omschrijving	Risico's spoor
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Mark Geurts
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	mark.geurts@odrn.nl
Bedrijf	ODRN
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Nijmegen
In opdracht van	
Naam	Gemeente Nijmegen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

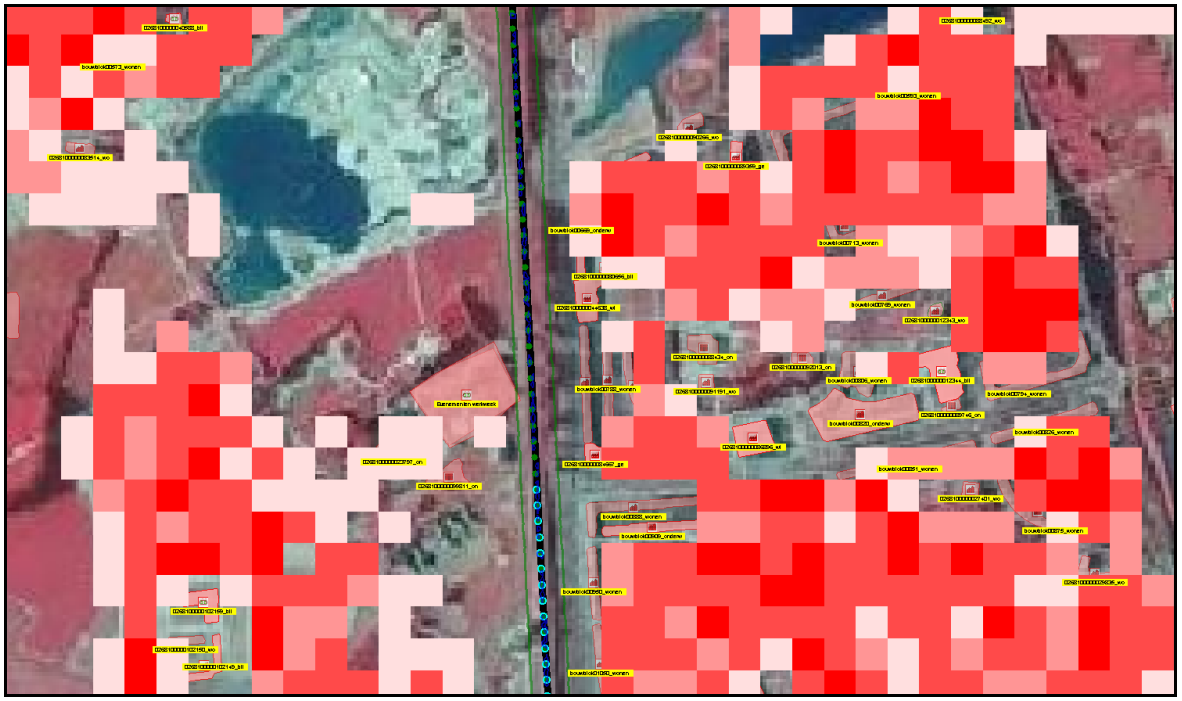
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,100	1,400	1,900	0,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	3,000	1,100	2,000	2,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,500	0,900	1,500	1,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,800	0,800	1,200	0,800	0,000	0,000
2:3	o/o	1,500	1,000	1,400	0,900	0,000	0,000
3:3	o/o	1,600	1,600	2,600	1,900	0,000	0,000
3:4	o/o	2,100	2,200	4,300	4,800	0,000	0,000
4:4	o/o	2,500	2,400	5,900	6,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	2,100	4,200	4,000	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,500	2,700	1,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,300	1,200	1,900	1,100	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

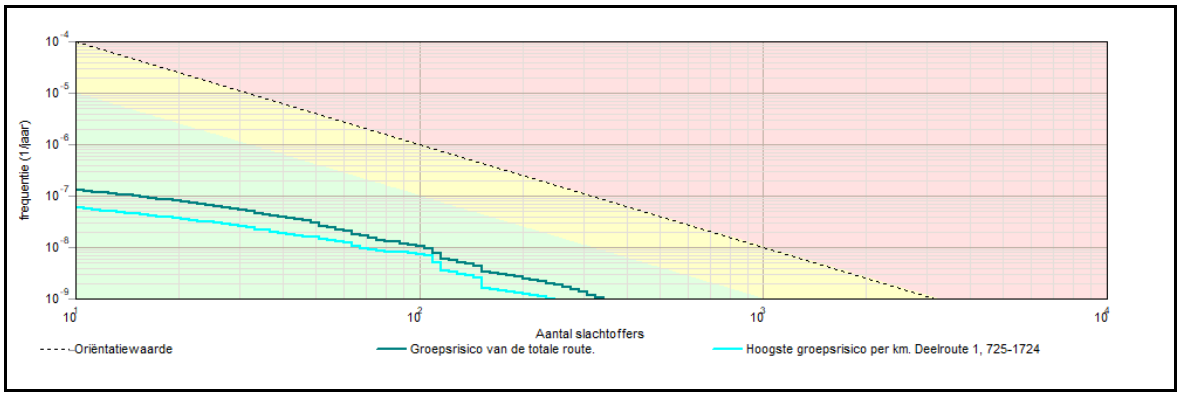
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00013 (291 : 1,5E-009)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 725-1724
Normwaarde (N:F)	0,00008 (109 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor Nijmegen Noord

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Koudenhoek	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	12	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	700	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,95
C3 (zeer brandbare	1050	SKW vloeistof	33	71,4	NVT

vloeistoffen)					
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee	
Lengte	3748	m



Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Dijkstraat 1 te Lent

8 december 2021

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Dijkstraat 1 te Lent
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Laura Korte
Tweede lezer	Arno Velthorst, kwaliteitsbeoordelaar BRL 2000, protocol 2003
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jan (J.M.A.) Bouwmeester, Mark (M.) Doornbos en Fjordor (F.) de Wit (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1282265
Aantal pagina's	27
Datum	8 december 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Vooronderzoek 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 6
2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie 7
2.4 Overzicht verdachte deellocaties 8
2.5 Asbestverdachtheid van de bodem 9
2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem 10
2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 10
2.8 Waterbodem 12
2.9 Terreinverkenning 13
2.10 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen 13
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 15
3.1 Onderzoeksstrategie 15
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 15
3.3 Veiligheid en kwaliteit 16
4 Resultaten 17
4.1 Maaiveldinspectie 17
4.2 Mengmonster samenstelling ten behoeve van asbestonderzoek 17
4.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 18
4.4 Veldmetingen 18
4.5 Resultaten landbodem grond en grondwater 18
4.6 Resultaten asbest 22
4.7 Resultaten waterbodem 22
4.8 Interpretatie onderzoeksvragen 23
5 Conclusies en aanbevelingen 26
5.1 Conclusies 26
5.2 Aanbevelingen 27

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Vooronderzoek waterbodem
Bijlage 9	Veldwerkformulieren
Bijlage 10	Foto’s
Bijlage 11	Berekend asbestgehalte

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1], een onderzoek naar asbest in grond volgens NEN 5707[2] en een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720[3] uitgevoerd aan de Dijkstraat 1 in Lent.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig:

- Landbodemonderzoek: Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater
- Asbestonderzoek: Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet verdacht is op het voorkomen van asbest in grond
- Waterbodemonderzoek: Het vaststellen van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de waterbodem in de watergang

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Voor het landbodem onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725[4]. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Daarnaast is specifiek gekeken naar asbest volgens bijlage A van de NEN 5725[4].

Het vooronderzoek voor de waterbodem is uitgevoerd op basis van bijlage A uit de NEN 5717[5].

In de volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven.

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017
[3] NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, 2017
[4] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017
[5] NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gegevens	
Adres	Dijkstraat 1, 6663AD Lent
Kadastrale gegevens	Gemeente: Nijmegen, sectie: F, nummers: 257 en 10
RD-coördinaten (X/Y)	X: 187.398, Y: 431.421
Oppervlakte (m^2)	9.722
Verhardingssituatie (m^2)	Beton, klinkers en onverhard
Bebouwing (m^2)	Circa 3.440
Voormalig gebruik	Akker- en weideland, vanaf jaren '30 boomgaard
Huidig gebruik	Kassen
Toekomstig gebruik	Onbekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Deelgebied	Waalsprong en Waalsprong-kassen
Bodemfunctieklasse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Achtergrondwaarde Ondergrond: Industrie en klasse wonen
Explosieven**	Verdacht op geschutmunitie en afwerpmunitie

*Bron: Gemeente Nijmegen Nota bodembeheer, d.d. september 2012

**Bron: Milieuatlas gemeente Nijmegen, kaartlaag NGE

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5	Bodemkaart van Nederland, WUR[1]
Maaiveld hoogte	9,26 m +NAP	AHN[2]
Stijghoogte freatische grondwater	7,66 m +NAP	NAGROM[3]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Zuid West	NAGROM[3]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View[4]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl[5]

[1] https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm

[2] Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

[3] NAGROM, Nationaal GROndwater Model

[4] INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

[5] Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie

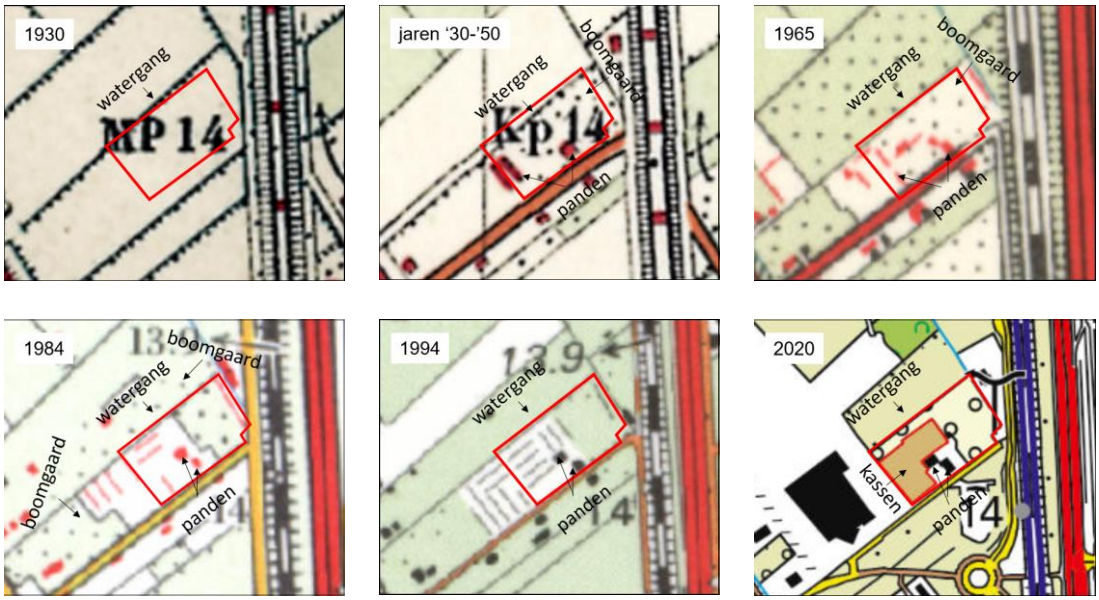
Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- BAG-gegevens
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2008-2020)
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2021)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1900-2020
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Milieuatlas gemeente Nijmegen
- Fysieke terreinverkenning voorafgaand aan het veldwerk

Historie

De onderzoekslocatie bevindt zich in deelgebied 'Waalsprong' van gemeente Nijmegen. Tot de jaren '30 van het vorige eeuw was de locatie in gebruik als akker- en weideland. Aan de noordzijde van de locatie was destijds al een watergang aanwezig. Aan de oostzijde bevindt zich de spoorlijn tussen Nijmegen en Arnhem.
Vanaf de jaren '30 werden op de locatie en in de omgeving ervan boomgaarden aangelegd. In de loop der tijd is de ligging van de boomgaarden veranderd en naar noord-, west- en zuid uitgebreid. Ook zijn in deze periode panden op de locatie gebouwd. Op basis van de BAG-viewer is het nog steeds aanwezige pand op het zuidelijk gedeelte van de locatie in de jaren '50 gebouwd.
De kassen op het westelijk gedeelte zijn in 1990 gebouwd.

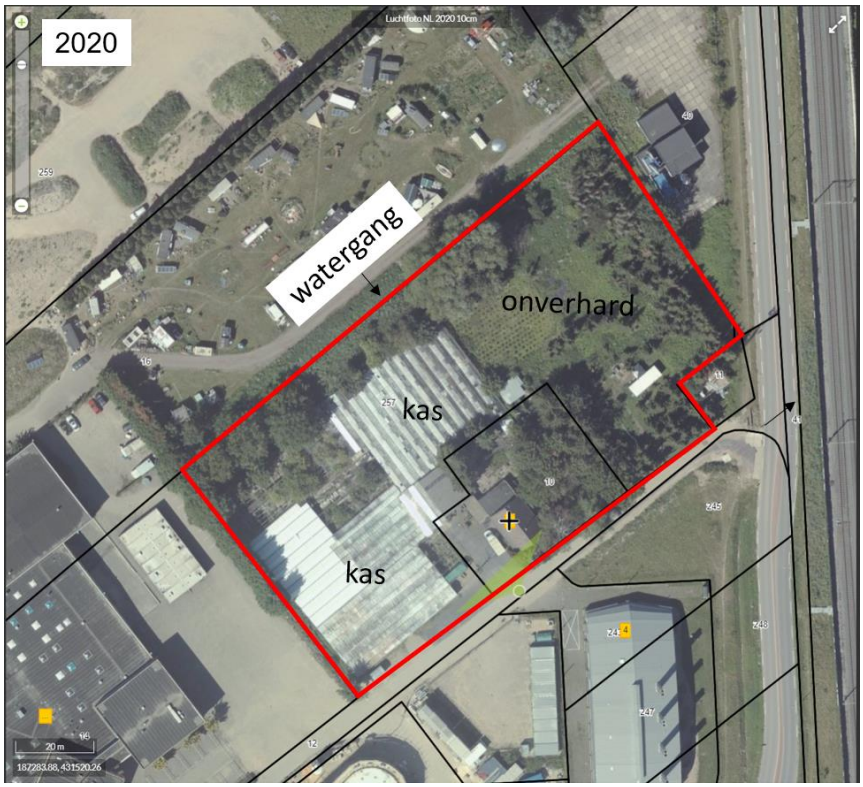
Tegenwoordig is de locatie in gebruik als tuincentrum. In figuur 2.1 is historische kaartmateriaal opgenomen.



Figuur 2.1 Historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl). Onderzoekslocatie rood omkaderd.

2.4 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.3 opgegeven informatiebronnen blijkt dat op de locatie een (voormalige) huisbrandolietank aanwezig was. Echter is de ligging van de tank niet bekend. Tijdens de terreinverkenning is de tank niet aangetroffen (zie paragraaf 2.9). Op de locatie is een kas aanwezig waarvan niet zeker is of bij de teelt bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt. Uitpandig is de locatie onverhard en sterk begroeid. In figuur 2.2 zijn recente lucht- en straatbeelden opgenomen van de locatie.







Figuur 2.2 Recente lucht- en straatbeelden (Cyclomedia Streetsmart)

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

De locatie is vanaf de jaren ’30 plaatselijk bebouwd. Op basis van historisch kaartmateriaal zijn in de loop der tijd panden bijgekomen en ook weer verwijderd. De ontwikkelingen hebben plaatsgevonden tijdens de asbestverdachte periode (1945-1993). De kassen aan de westzijde van de locatie zijn in de jaren ’90 ontstaan. Op basis van luchtfoto’s zijn de kassen in de afgelopen 13 jaar in meer of minder goede staat geweest. Door de bewerking en/of sloop van asbesthoudend materiaal kan de grond met asbest verontreinigd raken. Met betrekking tot de daken blijkt op basis van de asbestdakenkaart Gelderland dat een klein gedeelte van de daken verdacht is mogelijk asbest te bevatten (zie afbeelding 2.3.).



Figuur 2.3 Asbestdakenkaart Gelderland. Onderzoekslocatie rood omkaderd.

Op het oostelijk aangrenzend perceel van de onderzoekslocatie is in het verleden asbestverdacht materiaal in de grond waargenomen en analytisch gemeten[6]. Ter plaatse van ruimtelijke eenheid 2 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. aan asbest overschreden wordt. De verontreiniging is horizontaal en verticaal voldoende in zicht gebracht. De asbestverontreiniging bevindt zich niet ter plaatse de huidige onderzoekslocatie. In het onderzoek is aanbevolen de met asbest verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren. Het is niet bekend of de locatie daadwerkelijk gesaneerd is.

[6] Aanvullend asbestonderzoek, Dijkstraat 1a te Lent, Grontmij, 99037877, d.d. 13 februari 2008

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen als gevolg van puntbronnen[7 en 8]. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt beperkt geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS[9] als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op de onderzoekslocatie zijn zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op het oostelijk aangrenzend perceel aan de Dijkstraat 1a zijn in het verleden wel bodemonderzoeken uitgevoerd. In tabel 2.4 zijn deze eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau
Verkennend milieukundig bodemonderzoek en oriënterend asbestonderzoek Dijkstraat 1a in Lent	De aanleiding van het bodemonderzoek is de aankoop van de locatie door de gemeente Nijmegen. Het doel is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en waterbodems. Daarnaast is bepaald of de locatie wel of niet verdacht is op het voorkomen asbest. Op de locatie bevinden zich meerdere verdachte deellocaties. Over het algemeen blijkt dat de bovengrond zwak puin-, glas- en kolen houdend is. Er zijn diverse verontreinigingen aangetroffen. De verontreinigingen betreffen met name lichte heterogene verontreinigingen aan zware metalen en OCB's in de bovengrond. Incidenteel overschrijdt het gehalte aan zink de tussenwaarde. In de ondergrond en het grondwater is geen verontreiniging gemeten. Met betrekking tot asbest zijn op de gehele locatie diffuus verspreid asbesthoudend materialen aangetroffen. Ter plaatse de deellocatie van 'opslag materiaal langs weg' is een sterke verontreiniging met PAK gemeten.	Arcadis, 110301/OF3/1Y8/ 001005/403/HB, d.d. 10 juni 2003

[7] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018
[8] En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)
[9] Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau
	De verontreiniging maakt deel uit van een groter geval van bodemverontreiniging die op termijn gesaneerd zal worden. Het is onbekend of de locatie daadwerkelijk is gesaneerd. Echter grenst de deellocatie niet aan de huidige onderzoekslocatie. De watergang staat droog. De waterbodem wordt ingedeeld in klasse 1 op basis van zink.	
Indicatief en aanvullend bodemonderzoek	Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd ter plaatse de gedempte sloot in het oosten van de huidige onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat er maximaal een matige verontreiniging met zink en PAK is aangetroffen.	Grontmij, 172648, 3 januari 2005
Aanvullend asbestonderzoek Dijkstraat 1a te Lent	Op de locatie aan de Dijkstraat 1a is naar aanleiding van de resultaten uit het Arcadis bodemonderzoek uit 2003 aanvullend onderzoek gedaan naar asbest in grond. Ter plaatse van ruimtelijke eenheid 2 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De sterke verontreiniging is afgeperkt en bevindt zich niet ter plaatse van huidige onderzoekslocatie. Het is niet bekend of de verontreiniging gesaneerd is.	Grontmij, 99037877, d.d. 13 februari 2008
Saneringsplan grondwaterbeheersing Thermion	Op de oude locatie van Phillips (Thermion) ten noordoosten van de onderzoekslocatie is in het verleden een bodemverontreiniging ontstaan. Dit heeft ertoe geleid dat het grondwater over een groot gebied en tot grote diepte verontreinigd is met gechloreerde koolwaterstoffen. De verontreinigingspluim loopt van de locatie aan de Pastoor van Laakstraat 92 tot aan de wijk Oosterhout op circa 40 m - mv. De omgang van de nog diepere verontreiniging is niet bekend.	Sweco, 282456, d.d. 12 april 2017

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken volgt dat de bovengrond in de omgeving van de onderzoekslocatie zwak puin-, glas en kolenhoudend is. Daarnaast blijkt de bovengrond heterogeen verontreinigd aan met name zware metalen en OCB's. De ondergrond en het grondwater blijkt niet verontreinigd, ook is ten noorden van de locatie een grondwaterverontreiniging met VOCl bekend.

Nota bodembeheer
De onderzoekslocatie valt binnen deelgebied 5: "Waalsprong" van de Nota bodembeheer. In de Nota bodembeheer van de gemeente Nijmegen staat het volgende over deze deellocatie aangegeven:

Kader: Deelgebied 5: Waalsprong

"De 'sprong over de Waal' wordt momenteel gemaakt, waarmee de ruimtenood voor woningen en bedrijven wordt opgelost. Het huidige agrarische gebied wordt ontwikkeld tot een duurzaam woon- en natuurgebied. De diffuse verontreinigingen zijn ook in dit deelgebied ontstaan ten gevolge van zowel menselijk handelen als natuurlijke processen. Bij menselijk handelen moet worden gedacht aan het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, het uitspreiden van slib uit de sloot op de kant en het aanbrengen van kleine halfverhardingswegen. De natuurlijke processen zijn, net zoals in deelgebied 4, kwel- en sedimentatieprocessen. Een belangrijke bron van bodemverontreiniging in dit gebied is het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de (voormalige) boomgaarden.

De bovenste meter van de bodem bestaat uit (zandige) klei. Hieronder bevindt zich fijn tot grof zand. Het gebied lig in het rivierkleigebied.'

(bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen)

De resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie, met name de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen, komen overeen met de beschrijvingen van deelgebied 'Waalsprong', zoals hierboven beschreven.

2.8 Waterbodem

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergang. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich al sinds de jaren 1900 een sloot/watergang. Op basis van de legger van het waterschap Rivierenland is de watergang echter niet opgenomen. Voor zover bekend is ter plaatse van de watergang in het verleden geen waterbodemonderzoek uitgevoerd. De watergang in het noordoosten van de locatie is tijdens het Arcadis verkennend bodemonderzoek in 2003 onderzocht[10]. Op basis van de resultaten betreft de watergang een droogstaande grenssloot. De watergang wordt ingedeeld in klasse 1 op basis van zink. Klasse 1-slib mag in het water, of op het land worden verspreid, indien de waterbodem of de landbodem in het betreffende gebied niet verslechterd.

In figuur 2.4 is de ligging van de watergang weergegeven. In bijlage 8 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst van de NEN 5717.

[10] Verkennend milieukundig bodemonderzoek en oriënterend asbestonderzoek Dijkstraat 1a in Lent, Arcadis, 110301/OF3/1Y8/001005/403/HB, d.d. 10 juni 2003



Figuur 2.4 Uitsnede legger waterschap Rivierenland. De watergang aan de noordkant van de onderzoekslocatie is niet in de legger opgenomen. Onderzoekslocatie is rood omkaderd.

2.9 Terreinverkenning

Op 3 september 2021 is door de veldmedewerker een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is aandacht besteed in het opzoeken van de voormalige tank. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de voormalige ligging. Bij de contactpersoon van de locatie is de ligging van de tank onbekend. Op basis hiervan is de onderzoeksstrategie aangepast.
De geplande peilbuis ter plaatse de voormalige tank komt te vervallen.

In de kassen is veel beton aanwezig, met name in het oostelijk gedeelte van de kas. Daardoor is het niet mogelijk ter plaatse het oostelijk gedeelte te boren. Verder is het zuidelijk gedeelte in gebruik als kringloopopslag. Op basis van de bevindingen is het boorplan op de actuele situatie in het veld aangepast.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek formeel afgerond.

2.10 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Landbodem
De locatie is sinds de jaren ’30 in gebruik als boomgaard. Tegenwoordig bevindt zich op de locatie een tuincentrum.

In de omgeving van de locatie zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met puin-, glas- en kolenresten waargenomen. Analytisch is de bovengrond heterogeen verontreinigd met zware metalen en bestrijdingsmiddelen (OCB's). De verontreinigingssituatie komt overeen met het deelgebied 'Waalsprong' van de gemeente Nijmegen.

De ondergrond en het grondwater blijken op basis van het vooronderzoek niet verontreinigd. Wel is in het noorden van de locatie aan de Pastoor van Laakstraat 92 een grondwaterverontreiniging tot grote diepte met VOCl bekend.

Op de locatie is sprake van een (voormalige) huisbrandolietank. De ligging van de tank is echter niet te achterhalen.

Asbest
Met betrekking tot asbest volgt uit het vooronderzoek dat de locatie tijdens een asbestverdachte periode is ontwikkeld. Op de locatie bevindt zich een pand uit de jaren '50 en kassen uit de jaren '90. De kassen waren in de afgelopen 13 jaar in meer of minder goede staat. Plaatselijk zijn de daken mogelijk verdacht op het voorkomen van asbest.

Op het naastliggend perceel van de locatie is asbest in grond gemeten in gehalten groter dan de interventiewaarde. De asbestverontreiniging is voldoende afgeperkt en betreft een geval van ernstige verontreiniging. De verontreiniging bevindt zich niet ter plaatse de huidige onderzoekslocatie.

Waterbodem
De watergang in het noorden van de locatie is zover bekend niet eerder onderzocht. Er is geen informatie over de kwaliteit van de watergang bekend. De watergang in het noordoosten van de locatie is ingedeeld als klasse 1 op basis van zink.

Samengevat
Samenvattend wordt geconcludeerd dat onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van lichte verontreinigingen aan zware metalen en OCB's in de bovengrond. Daarnaast is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in grond. Op basis van de historie van de onderzoekslocatie is de watergang verdacht op het voorkomen van OCB's. Verder is de watergang verdacht op het voorkomen van zware metalen, met name zink.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de aanleiding en doelstelling van het bodemonderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?
- Is de locatie wel of niet verdacht op het voorkomen van asbest in grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd:

Landbodemonderzoek

- Voor het verkennend landbodemonderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen veelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 gehanteerd
- Vanwege het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op OCB's. De analyse wordt uitgevoerd in de bodemlaag van 0,0-0,25 m -mv en van 0,25-0,5 m -mv
- Mengmonsters met tenminste een tussenwaarde overschrijding zijn uitgesplitst op de betreffende parameter(s). Op basis van de analyseresultaten is één mengmonster van de bovengrond uitgesplitst op OCB's

Asbestonderzoek

- Voor het verkennend asbestonderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld uit de NEN 5707 gehanteerd
- Het asbestonderzoek wordt met het landbodemonderzoek gecombineerd uitgevoerd

Waterbodemonderzoek

- Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) uit de NEN 5720
- De lengte van de watergang bedraag circa 70 meter. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden waterbodem

Locatie/vak	Lengte(m)	Strategie	Aantal boringen	Analysewerk
1	70	LN	10 (25 t/m 34)	Regionaal pakket + OCB

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 3 september en 22 oktober 2021 door Jan (J.M.A.) Bouwmeester, Mark (M.) Doornbos en Fjodor (F.) de Wit. Het grondwater is bemonsterd op 22 oktober 2021 door Mark (M.) Doornbos. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden. De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Monsterpuntnummers
Landbodemonderzoek		
Boring tot 0,5 m -mv	18	2, 3, 6, 7, 9, t/m, 12, 14 t/m 20, 22 t/m 24
Boring tot 2,0 m -mv	4	4, 8, 13, 21
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	2	1, 5
Asbestonderzoek		
Gat (0,3x0,3) tot 0,5 m -mv	18	2, 3, 6, 7, 9, t/m, 12, 14 t/m 20, 22 t/m 24
Gat (0,3x0,3) en boring tot 2,0 m -mv	4	4, 8, 13, 21
Waterbodemonderzoek		
Waterbodemsteek tot 0,5 m -vaste bodem	10	25 t/m 34
Analyses	**Aantal**	
Standaard stoffenpakket grond[1]	8	BG 1 t/m 4, BG 6 t/m 8, BG 10, 12, 13, 21, BG 9, 11, 14,16, BG 18, 20, 22, 24, BG 19, OG 1, 4, 5 en 8, OG 13 en 21
Standaard stoffenpakket grondwater[2]	2	Pb1, Pb5
OCB in grond	13	BG 1, BG 6 en 7, BG 8, BG 10, 12, 13, 21, BG 9, 11, 14, 16, BG 18, 20, 22, 24, BG 19, BG 1 t/m 4, BG 5 t/m 7 BG 10, 12, 13, 21, BG 9, 11, 14, 16, BG 18, 20, 22, 24 BG 19
Uitsplitsing OCB	4	18-2, 20-2, 22-2, 24-2
Asbest in grond	6	MM3, MM4, MM5, MM6, M5A, M8A
Asbest in puin	1	M1A
Asbestverzamelmonster	1	AVM8
SEM-analyse	2	MM5, MM6
Waterbodem regionaal pakket[3] + OCB	2	WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25), WABO 24 t/m 34 (0,25-0,5)

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

2) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3) Standaard regionaal waterbodempakket: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.3 Veiligheid en kwaliteit

In deze paragraaf zijn de relevante veiligheids- en kwaliteitsaspecten beschreven. De volgende afwijking is geconstateerd in het onderzoek:

- Maaiveldinspectie (protocol 2018): Ter plaatse van RE2 en RE3 is de maaiveldbedekking >75 % (vegetatie en betonplaten) waardoor het niet mogelijk was ter plaatse een maaiveldinspectie conform protocol 2018 uit te voeren. Daardoor kan asbest op het maaiveld gemist zijn. In de grond ter plaatse van RE3 is asbest in de grond gemeten in gehalten beneden 0,5 maal de interventiewaarde als norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

Ter plaatse van RE2 is op de betonplaten een spot met asbestverdacht materiaal waargenomen (zie foto 1000). Echter is in de grond van RE2 geen asbest gemeten. Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek wordt het risico van de afwijking als laag beoordeeld

- Beluchte grondwatermonstername (protocol 2002): In afwijking op protocol 2002 is het grondwater van peilbuis 5 belucht bemonsterd. De bovenkant van het filter stond niet beneden het grondwaterniveau. Daardoor is het grondwater belucht. Echter is het grondwater zonder luchtbellen in de flessen opgeslagen waardoor wordt aangenomen dat deze afwijking niet van invloed is op de eindconclusie van het onderzoek

Ondanks dat is afgeweken van de protocollen kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat de eindconclusies betrouwbaar zijn. Voor een gedetailleerd uitleg van de afwijking wordt verwezen naar bijlage 3.

4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

Voor de start van de werkzaamheden heeft conform protocol 2018 een maaiveldinspectie plaatsgevonden. De onderzoekslocatie is ingedeeld in vier ruimtelijke eenheden (RE1, RE2, RE3 en RE5). De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. Ter plaatse van RE5 is de inspectie-efficiëntie ingeschat op 70-90 %. Op het maaiveld van RE 5 is asbestverdacht materiaal waargenomen. Het materiaal wordt beschreven als spijkerplaat materiaal. Ter plaatse van RE1 is de inspectie-efficiëntie ingeschat op 75-90 %. Op het maaiveld van RE1 is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In RE2 en RE3 is de bedekking van het maaiveld met vegetatie of betonplaten >75 % waardoor in deze RE's geen maaiveldinspectie conform 2018 uitgevoerd kon worden.

Het veldwerkformulier van de maaiveldinspectie is toegevoegd in bijlage 9.

4.2 Mengmonster samenstelling ten behoeve van asbestonderzoek

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn mengmonsters van de grond in het veld samengesteld. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters. In bijlage 9 is het veldwerkformulier opgenomen. Foto's van het veldwerk zijn weergegeven in bijlage 10.

Tabel 4.1 Samenstelling mengmonsters asbestonderzoek

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bijzonderheden
M1A	2, 3, 4	0,0-0,25	Puinlaag
M5A	5, 6, 7	0,01-0,5	Betonpuin, baksteen, glas
M8A	8	0,01-0,5	Asbest, baksteen, glas
MM3	18, 20	0,04-0,5	Betonpuin, glas, kunstmestkor, metaal
MM4	19, 22, 23, 24	0,0-0,5	Baksteen, betonpuin, kunstmestkor
MM5	14, 15, 16, 17	0,0-0,5	Baksteen, metaal
MM6	9, 10, 11, 12, 13	0,0-0,5	Baksteen, glas, piepschuim

4.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit klei en zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zeer lichte tot matige bijmengingen aan baksteen, betonpuin, glas, metaal, piepschuim en kunstmestkorrels waargenomen. Plaatselijk zijn de bijmengingen met baksteen tot een diepte van circa 1,0 m -mv waargenomen. Ter plaatse van boring 2, 3 en 4 is in de bovengrond een puinlaag waargenomen. Daarnaast is tijdens de werkzaamheden in boring 8 asbestverdacht materiaal waargenomen.

De watergang staat droog. De vaste waterbodem bestaat uit klei. In de vaste waterbodem zijn plaatselijk zeer lichte bijmengingen met baksteen waargenomen in de toplaag van 0,0-0,25 m -mv.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.4 Veldmetingen

De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
1	2,30	3,30	22.10.2021	1,28	6,22	653	9
5	2,00	3,00	22.10.2021	2,03	6,80	325	19

De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. In het grondwater van peilbuis 5 is een verhoogde troebelheid gemeten (>10 ntu). Een verhoogde troebelheid kan tot een overschatting van de organische parameters leiden.

Tijdens de grondwatermonstername is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. In peilbuis 5 bevond zich de bovenkant van het filter niet onder de grondwaterstand waardoor het monster is belucht.

4.5 Resultaten landbodem grond en grondwater

In de tabellen 4.3, 4.4 en 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden[1]	> AW	> T	> I	BBK[2]	LMW[3]
Bovengrond								
BG 1 t/m 4	1-2, 1-2, 2-2, 2-2, 3-2, 3-2, 4-2, 4-2	0,25-0,6	klei	Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	WO	-
BG 6 t/m 8	6-1, 6-1, 7-1, 7-1, 8-1, 8-1, 8-2, 8-2	0,01-0,5	klei, glas 3, glas 2, asbest, baksteen 1, baksteen 3, betonpuin 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	IND	-
BG 10, 12, 13, 21	10-1, 12-2, 13-1, 21-2	0,0-0,5	klei	Pb, Zn	-	-	AT	-
BG 9, 11, 14,16	9-1, 11-2, 14-1, 16-2	0,0-0,5	klei, metaal 1, baksteen 2, baksteen 1	Pb, PAK	-	-	AT	-
BG 18, 20, 22, 24	18-1, 20-2, 22-1, 24-2	0,0-0,5	matig grof zand, glas 3, baksteen 1, betonpuin 1, kunstmestkorrels 2	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	IND	-
BG 19	19-1, 19-2	0,1-0,5	klei, baksteen 2, betonpuin 1	Cd, Co, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB	-	-	IND	PCB
Ondergrond								
OG 1, 4, 5 en 8	1-3, 1-4, 4-3, 4-4, 5-3, 5-4, 8-3, 8-4	0,5-1,5	klei, baksteen 1	-	-	-	AT	-
OG 13 en 21	13-4, 13-5, 21-6	1,0-2,0	matig grof zand	-	-	-	AT	-

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: geen overschrijding van de geanalyseerde parameters

[1] De mate van bijmengingen is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

[2] Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij AT = Altijd Toepasbaar, WO = Klasse Wonen, IND = Klasse Industrie

[3] Overschrijding Lokale maximale waarde (LMW), uitleg over LMW is opgenomen in bijlage 5.3

Tabel 4.4 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond met betrekking tot bestrijdingsmiddelen

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden[1]	> AW	> T	> I	BBK[2]	LMW[3]
Toplaag 0,0-0,25 m -mv								
BG 1	1-1	0,1-0,25	matig grof zand	-	-	-	AT	-
BG 6 en 7	6-1, 7-1	0,01-0,25	klei, glas 3, baksteen 1, betonpuin 1	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin)	-	-	IND	Drins
BG 8	8-1	0,01-0,25	klei, glas 2, asbest, baksteen 3	DDE, Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin), gamma-HCH (lindaan)[#],	-	-	NT	Drins
BG 10, 12, 13, 21	10-1, 12-1, 13-1, 21-1	0,0-0,25	klei	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	-	-	AT	-
BG 9, 11, 14, 16	9-1, 11-1, 14-1, 16-1	0,0-0,25	klei, metaal 1, glas 2, piepschuim 1, baksteen 2, baksteen 1	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	-	-	AT	Drins
BG 18, 20, 22, 24	18-1, 20-1, 22-1, 24-1	0,0-0,25	matig grof zand, metaal 1, glas 3, baksteen 1, betonpuin 1, kunstmestkorrels 2	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin), alfa-endosulfan[#], alfa-HCH[#], beta-HCH[#], gamma-HCH (lindaan) [#], heptachloor[#], heptachloorepoxide (som)	-	-	NT	Drins
BG 19	19-1	0,1-0,25	klei, baksteen 2, betonpuin 1	DDE, DDD	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin)	-	NT	DDE, Drins
Laag 0,25-0,5 m -mv								
BG 1 t/m 4	1-2, 2-2, 3-2, 4-2	0,25-0,6	klei	DDD, Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin)	-	-	IND	Drins
BG 5 t/m 7	5-2, 6-2, 7-2	0,25-0,5	klei	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin), gamma-HCH (lindaan) [#]	-	-	IND	Drins

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden[1]	> AW	> T	> I	BBK[2]	LMW[3]
BG 10, 12, 13, 21	10-2, 12-2, 13-2, 21-2	0,25-0,5	klei	-	-	-	AT	-
BG 9, 11, 14, 16	9-2, 11-2, 14-2, 16-2	0,25-0,5	klei, metaal 1, baksteen 1	-	-	-	AT	-
BG 18, 20, 22, 24*	18-2, 20-2, 22-2, 24-2	0,25-0,5	matig grof zand, baksteen 1, betonpuin 1, kunstmestkorrels 2	hexachloorbenzeen (HCB), DDE, DDD, alfa-endosulfan[#], alfa-HCH[#], beta-HCH[#], gamma-HCH (lindaan)[#], heptachloor[#], heptachloorepoxide (som)	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin)	-	NT	Drins
BG 19	19-2	0,25-0,5	klei, baksteen 2, betonpuin 1	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin), alfa-HCH[#]	-	-	NT	-
**Uitsplitsing BG 18, 20, 22, 24*								
18	18-2	0,25-0,5	matig grof zand, betonpuin 1, kunstmestkorrels 2	DDE, alfa-endosulfan, alfa-HCH, heptachloor,	-	Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin)	NT	Drins
20	20-2	0,25-0,5	matig grof zand, betonpuin 1	hexachloorbenzeen (HCB), DDE, DDD, Drins (Aldrin+Dieldrin +Endrin), alfa-endosulfan, alfa-HCH, heptachloor,	-	-	NT	Drins, DDE
22	22-2	0,25-0,5	matig grof zand, baksteen 1, kunstmestkorrels 2	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin), alfa-HCH,	-	-	NT	Drins
24	24-2	0,25-0,5	matig grof zand, baksteen 1	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	-	-	NT	Drins

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: geen overschrijding van de geanalyseerde parameters, [#]verhoogde rapportagegrens

[1] De mate van bijmengingen is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

[2] Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij AT = Altijd Toepasbaar, IND = Klasse Industrie, NT = Niet toepasbaar

[3] Overschrijding Lokale maximale waarde (LMW), uitleg over LMW is opgenomen in bijlage 5.3

Tabel 4.5 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
Pb 1	2,3-3,3	Ba	-	-
Pb 5	2,0-3,0	-	-	-

S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

In het grondwater van peilbuis 5 is geen van de organische parameters verhoogd gemeten. Op basis hiervan wordt ervan uitgegaan dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de onderzoeksresultaten.

4.6 Resultaten asbest

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.6 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De totaal gewogen indicatieve gehaltes asbest zijn berekend in bijlage 11.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.6 Samenvatting analyseresultaten asbest

Monster	Deelmonsters	Traject (m –mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm	Totaal gewogen gehalte asbest fractie <0,5 mm (mg/kg d.s.)	Toetsing risiconorm
M1A	2, 3, 4	0,0-0,25	<2,0	-	n.v.t	-
M5A	5, 6, 7	0,01-0,5	4,0	-	n.v.t	-
M8A+AWM	8	0,01-0,5	440	+	n.g.	-
MM3	18, 20	0,04-0,5	<2,0	-	n.v.t	-
MM4	19, 22, 23, 24	0,0-0,5	<2,0	-	n.v.t	-
MM5	14, 15, 16, 17	0,0-0,5	6	-	-	-
MM6	9, 10, 11, 12, 13	0,0-0,5	14	-	-	-

- 0,5 * interventiewaarde wordt niet overschreden, + 0,5 * interventiewaarde wordt overschreden
n.g. = niet geanalyseerd, n.v.t. = niet van toepassing, met de lichtmikroskoop geen aanwijzingen op respirabele vezels gevonden.

4.7 Resultaten waterbodem

Het opgeboorde materiaal is tijdens het veldwerk visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Teven is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In de onderzochte watergang is geen slib aanwezig, de watergang staat droog. De vaste waterbodem bestaat uit klei. In het opgeboorde materiaal is in boring 27 en 28 een zeer lichte bijmenging met baksteen waargenomen in de toplaag van 0,0-0,25 m -mv. In de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

In tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten opgenomen. In bijlage 6 is de toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.7 Samenvatting resultaten waterbodem

Omschrijving	Resultaat 0,0-0,25 m -mv	Resultaat 0,25-0,5 m -mv
Structuur	Vaste waterbodem (klei)	Vaste waterbodem (klei)
Zintuiglijke waarnemingen	baksteen	-
Samenstelling mengmonster	25-1 t/m 34-1	25-2 t/m 34-2
Toepassen op landbodem	Klasse Industrie *(zink)*	Klasse Industrie *(cadmium, koper, zink, pentachloorbenzenen, PCB, minerale olie, Drins, (Aldrin+Dieldrin+Endrin)*
Toepassen in oppervlaktewater	Klasse B *(endrin, Drins Aldrin+Dieldrin+Endrin))*	Klasse B (koper, lood, *pentachloorbenzenen, dieldrin, endrin, Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)*
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar (*meerdere soorten PAF metalen (msPAFmet*))

4.8 Interpretatie onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?

Grond
In de bovengrond zijn zeer lichte tot matige bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. De bijmengingen betreffen baksteen, betonpuin, glas en metaal en zijn grotendeels inpandig in de kassen aangetroffen en op het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie achter de kassen in de richting van de watergang. Met betrekking tot de standaardparameters zijn in de bovengrond de gehalten aan zware metalen, PAK en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. In boring 19 overschrijdt het gehalte aan PCB de Lokale Maximale Waarde (LMW). In de overige boringen zijn geen overschrijdingen van de LMW gemeten.

In de ondergrond is op één boring na geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Analytisch is in de ondergrond geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en / of rapportagegrens gemeten.

Met betrekking tot de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen zijn in de grond over het algemeen achtergrondwaarde overschrijdingen aan OCB's gemeten. De licht verhoogde gehalten zijn zowel in de toplaag (0,0-0,25) als in de laag daaronder (0,25-0,5) gemeten. De gehalten aan drins en DDE overschrijden plaatselijke de LMW.

Inpandig is in monster BG 19 en in mengmonster BG 18, 20, 22, 24 het gehalte aan drins boven de tussenwaarde gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster is in het deelmonster van boring 18 een interventiewaarde overschrijding aan drins gemeten. In de overige deelmonsters zijn de gehalten aan OCB's boven de achtergrondwaarde gemeten. De inpandige matig tot sterke verontreiniging aan bestrijdingsmiddelen is waarschijnlijk te verklaren doordat inpandig meer bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt dan op het buitenterrein.
De gemeten gehalten aan drins overschrijden in alle deelmonsters de LMW. Het gehalte aan DDE overschrijdt de LMW ter plaatse van boring 20.

Samenvattend vormt het verontreinigingsbeeld een diffuse verontreiniging aan zware metalen, PAK, PCB en OCB's in de bovengrond. Dit komt overeen met het vooronderzoek en de historie van de locatie. De verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en OCB's zijn waarschijnlijk ontstaan ten gevolge van menselijk handelen. Inpandig zijn de gehalten aan OCB's plaatselijk matig tot sterk verhoogd gemeten, een belangrijke bron van de verhoogde gehalten aan OCB's is het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de (voormalige) kwekerij.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar, klasse wonen of klasse industrie. Inpandig is de bovengrond op basis van de aanwezigheid van OCB's grotendeels indicatief beoordeeld als niet toepasbaar.

Grondwater
In het grondwater overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. Een lichte verontreiniging aan barium komt in de Nederlandse bodem vaker voor en is waarschijnlijk van nature aanwezig. De gemeten concentraties komen overeen met het vooronderzoek.

Uit het vooronderzoek blijkt ook dat VOCl in het diepere grondwater (> 40 m -mv) aanwezig is.
In het freatische grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan VOCl gemeten. De resultaten van het freatische grondwater bevestigen het beeld dat VOCl niet in het ondiepe grondwater aanwezig is op locatie.

Is de locatie wel of niet verdacht op het voorkomen van asbest in grond?
Op de onderzoekslocatie is tijdens de maaiveldinspectie asbestverdacht materiaal waargenomen. Het asbestverdacht materiaal is waargenomen in de kassen en achter de kassen op het noordwestelijk gedeelte van de onderzoekslocatie. Daarnaast is tijdens het boorwerk in boring 8 asbestverdacht materiaal in de grond waargenomen. Uit de asbestanalyse blijkt dat het asbestverdachte materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is. Het plaatmateriaal bestaat uit hechtgebonden chyrsotiel (10-15 %) en crocidoliet (2-5 %) asbest, type golfplaat.

Door het plaatmateriaal overschrijdt het totaal gemeten asbestgehalte in asbestmonster M8A de interventiewaarde voor nader onderzoek. In totaal is er een asbestgehalte van 440 mg/kg d.s. gemeten. In de grond is het asbest gemeten in de fracties van 1 tot 20 mm en betreft hechtgebonden chrysotiel asbestcement en niet hechtgebonden chrysotiel board asbest. Tevens is met de lichtmicroscoop een indicatie voor de aanwezigheid van respirabele asbestvezels in dit monster waargenomen. Echter is de aanwezigheid van asbestvezels niet nader onderzocht.
De omvang van de asbestverontreiniging is met het huidig onderzoek niet voldoende in beeld gebracht.

In het zuidwesten is in mengmonster M5A is een asbest gehalte van 4 mg/kg d.s. gemeten.
Het asbest is gemeten in de 4-8 mm fractie en betreft hechtgebonden chrysotiel asbestcement. In het noordoosten van de asbestverontreiniging is in mengmonster MM5 is een asbestgehalte van 6 mg/kg d.s. gemeten. In dit monster is het asbest gemeten in de 4-8 mm fractie en betreft niet hechtgebonden chrysotiel board asbest.

Verder bevat mengmonster MM6 een asbestgehalte van 14 mg/kg d.s.. In mengmonster MM6 is het asbest gemeten in de fractie 0,5-2 mm en betreft niet hechtgebonden losse chrysotiel vezels.

Tevens is in mengmonster MM5 en MM6 een indicatie op het voorkomen van respirabele asbestvezels aanwezig. Daarom zijn beide monsters aanvullend onderzocht op respirabele vezels in de kleinste fractie <0,5 mm middels een SEM-analyse. Uit de SEM-resultaten blijkt dat er geen respirabele vezels zijn gemeten. Op basis van dit resultaat wordt ervan uitgegaan dat in M8A ook geen respirabele vezels aanwezig zijn.

In de overige asbestmengmonsters, inclusief de puinlaag, is geen asbest gemeten.
De gerapporteerde gehalten liggen beneden de rapportagegrens.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem?
In de watergang is geen slib aangetroffen. De watergang staat droog en de vaste waterbodem bestaat uit klei. De waterbodem is onderzocht in twee lagen, de toplaag (0,0-0,25 m -mv) en de laag daaronder (0,25-0,5 m -mv). Uit de resultaten blijkt dat de kwaliteit van de twee lagen zich onderscheidt bij het verspreiden van de vaste waterbodem op het aangrenzend perceel.
De toplaag mag op het aangrenzende perceel verspreid worden, terwijl de laag daaronder op basis van meerdere PAF metalen niet verspreid mag worden op het aangrenzende perceel.

Voor de toepassing op landbodem zijn beide lagen geclassificeerd als Klasse Industrie en voor het toepassen in oppervlaktewater zijn beide lagen geclassificeerd als Klasse B.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met het onderhavige bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie aan Dijkstraat 1 in Nijmegen vastgesteld. Daarnaast is bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is en is de kwaliteit van de watergang in het noorden van de locatie vastgesteld.

5.1 Conclusies

Landbodemonderzoek
In de kassen overschrijdt het gehalte aan drins plaatselijk de tussen- of interventiewaarde.
De matig tot sterke verontreiniging is heterogeen verdeeld in de grond aanwezig. De gehalten aan drins en DDE overschrijden de LMW. Verder zijn in de grond over het algemeen achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen, PAK, PCB en OCB's gemeten in de bovengrond. Het gehalte aan PCB overschrijdt de LMW. De lichte verontreinigingen zijn diffuus aanwezig en te relateren aan het historisch en tegenwoordige gebruik van de locatie.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gemeten en het grondwater is slechts licht verontreinigd aan barium.

Asbest
Op de onderzoekslocatie is asbest in grond gemeten. Ter plaatse van boring 8 is een gehalte van 440 mg/kg d.s. gemeten waarmee de 0,5 x interventiewaarde als norm voor nader onderzoek wordt overschreden. Ter plaatse is de omvang van de verontreiniging niet volledig in beeld gebracht. Tevens is onbekend wat het asbestgehalte in de watergang is.

In het zuidwesten en noordoosten van de asbestverontreiniging is asbest gemeten in gehalten beneden de 0,5 x interventiewaarde als norm voor nader onderzoek. Op het overig terrein is geen asbest in grond gemeten.

Waterbodem
De watergang is droog en de vaste waterbodem bestaat uit klei. De vaste waterbodem is geclassificeerd als klasse B. Klasse Industrie wat betreft het toepassen op landbodem. Indicatief zijn tevens te toepassingsmogelijkheden vastgesteld:

- Voor het toepassen op landbodem geclassificeerd als Klasse Industrie
- Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel moet rekening worden gehouden dat alleen de toplaag (0,0-0,25 m -mv) verspreid mag worden op het aangrenzend perceel. De laag onder de toplaag (0,25-0,5 m -mv) mag op basis van metalen niet verspreid worden op het aangrenzend perceel

Opgemerkt wordt dat gezien de gemeten asbestgehalten op de aangrenzende landbodem, de watergang verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Onderzoek naar asbest en PFAS is noodzakelijk om de definitieve toepassingsmogelijkheden te kunnen vaststellen.

5.2 Aanbevelingen

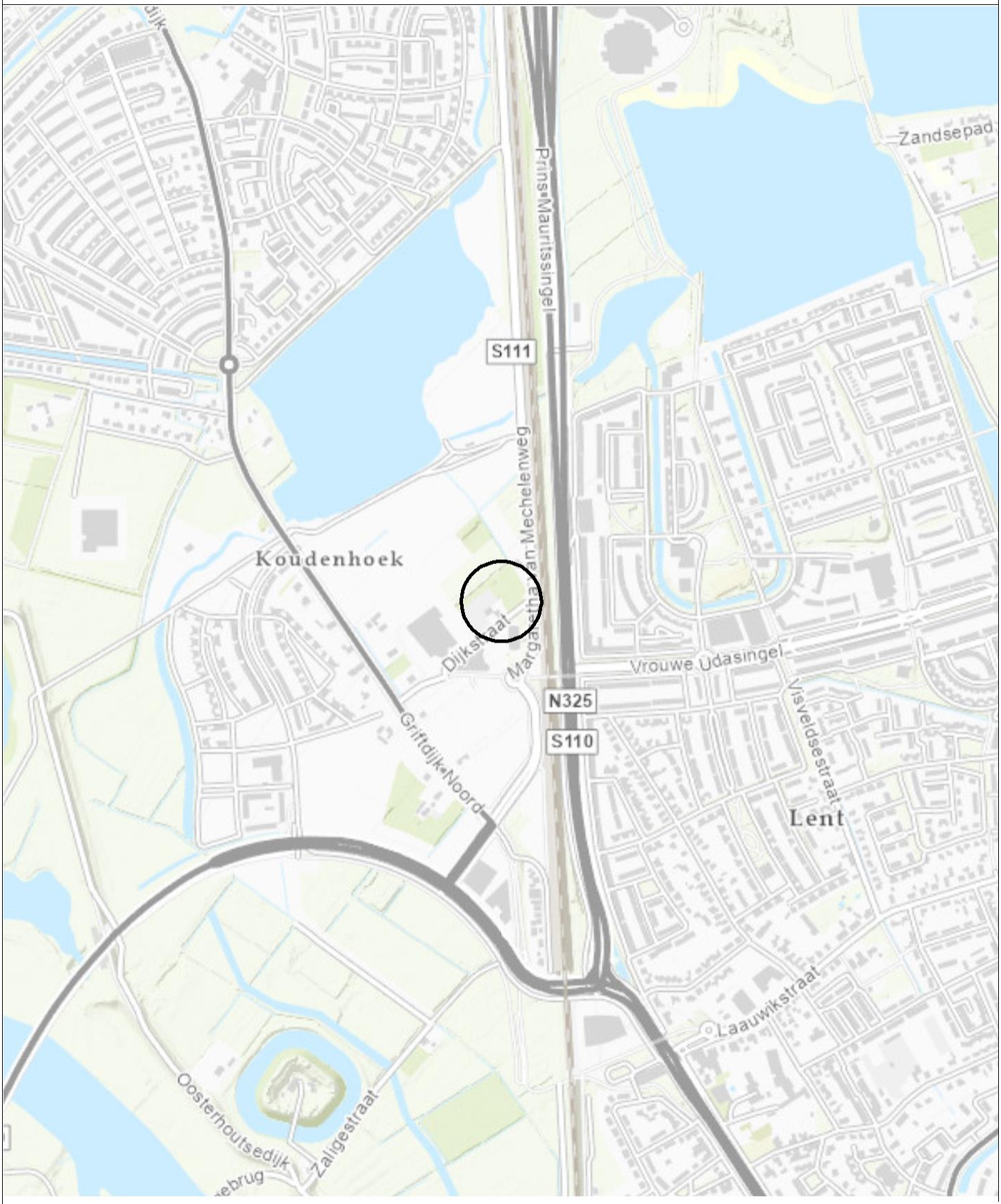
Ter plaatse van boring 8 overschrijdt het asbestgehalte de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Conform de NEN 5707 wordt aanbevolen de verontreiniging ter plaatse met proefsleuven middels een mobiele kraan nader te onderzoeken. Daarnaast wordt aanbevolen om het asbestgehalte in de waterbodem (en dan ook het gehalte PFAS) van de watergang eveneens vast te stellen.

Opmerking
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren. PFAS dient als kritische parameter meegenomen worden in dit onderzoek.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

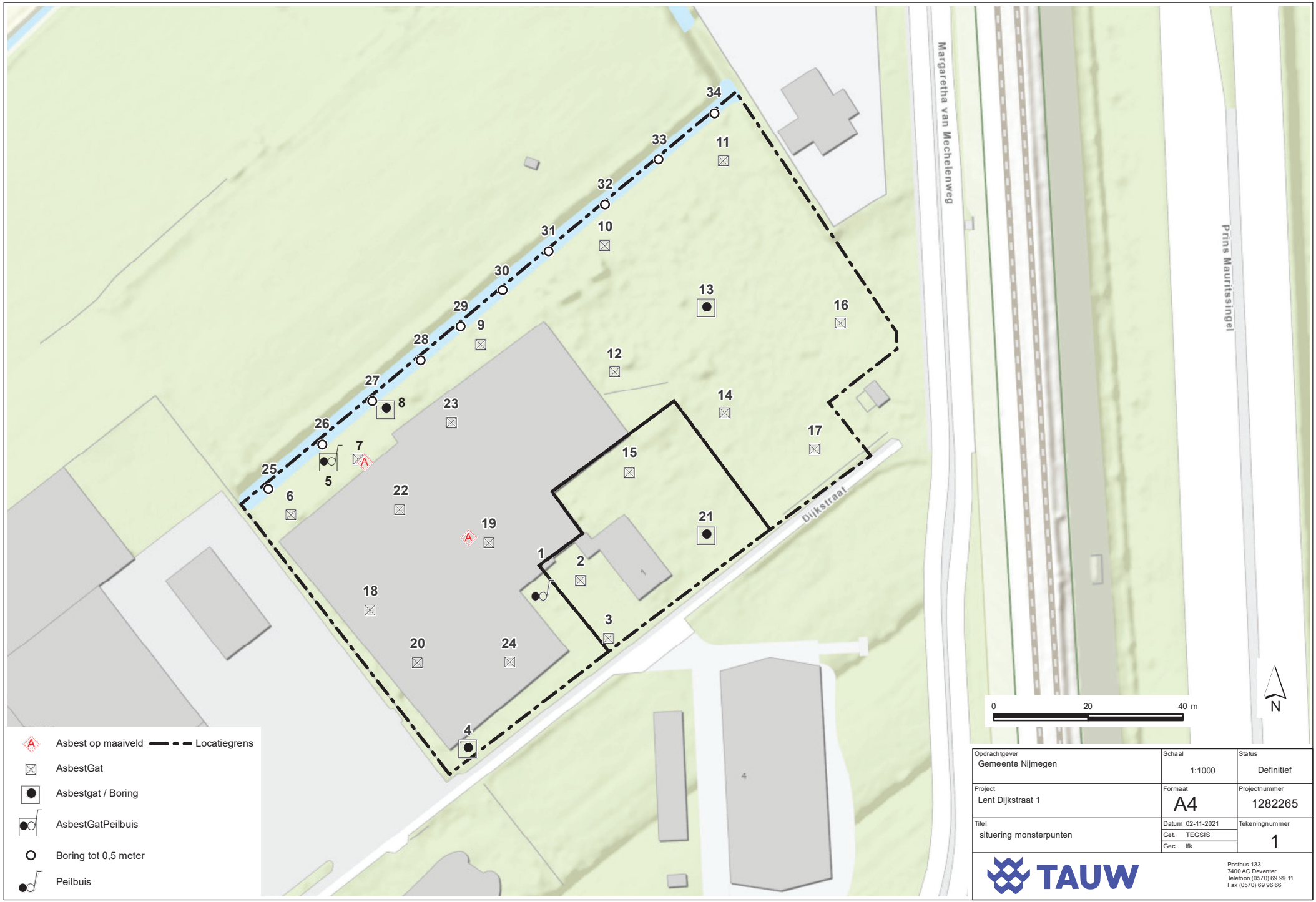
0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	Schaal: 1:10000	Status: Definitief
Project: Lent Dijkstraat 1	Formaat: A4	Projectnummer: 1282265
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 2-11-2021 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

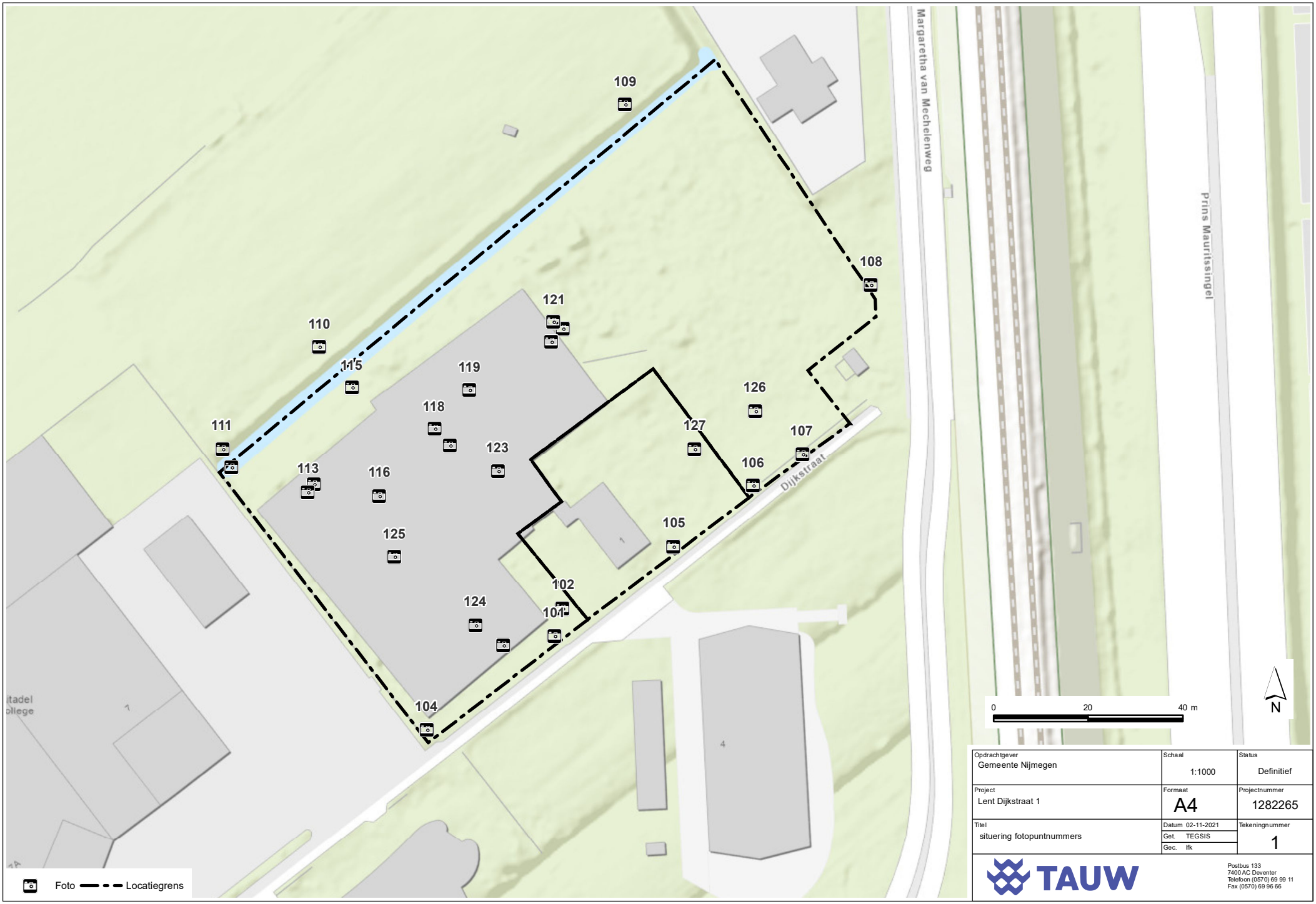
Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten



Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	Schaal: 1:1000	Status: Definitief
Project: Lent Dijkstraat 1	Formaat: A4	Projectnummer: 1282265
Titel: situering monsterpunten	Datum 02-11-2021 Get. TEGSIS Gec. Ifk	Tekeningnummer: 1

TAUW

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



Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	Schaal: 1:1000	Status: Definitief
Project: Lent Dijkstraat 1	Formaat: A4	Projectnummer: 1282265
Titel: situering fotopuntnummers	Datum 02-11-2021 Get. TEGSIS Gec. lfk	Tekeningnummer: 1

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

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

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Beeldmerk niet van toepassing op protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Beeldmerk niet van toepassing op protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Consequenties afwijking van protocol 2018 (maaiveldinspectie):

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:*
  Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van RE2 en RE3.
- *De aard van de afwijkingen:*
  Door bedekking van het maaiveld was de inspectie-efficiëntie zeer laag.
- *De motivatie voor deze afwijkingen:*
  Door de bedekking van het maaiveld (vegetatie en betonplaten) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren.
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:*
  Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest op het maaiveld gemist zijn.
- *De inschatting van de risico’s die dit met zich meebrengt:*
  Er is een risico aanwezig dat door deze afwijking asbest gemist is. De gemeten asbestgehalten in RE2 en RE3 liggen echter ruim beneden de 0,5 x interventiewaard als norm voor nader onderzoek.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Consequenties afwijking van protocol 2002 (peilbuis 5 belucht):

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:*
  Peilbuis 5 is belucht bemonsterd, de grondwaterstand stond lager dan de bovenkant van het filter. Dit is een afwijking op protocol 2002/
- *De aard van de afwijkingen:*
  De grondwaterstand stond tijdens de monstername lager dan de bovenkant van het filter.
- *De motivatie voor deze afwijkingen:*
  De grondwaterstand is tussen plaatsing van het filter en monstername verlaagd
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:*
  Beluchting van het grondwater kan een onderschatting opleveren van de vluchtige parameters.
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:*
  Op basis van het vooronderzoek is de locatie niet verdacht op het voorkomen van een grondwaterverontreinigingen met vluchtige paramaters. Wel is ter plaatse van de Pastoor van Laakstraat 92 een grondwaterverontreiniging met VOCl tot grote diepte bekend. Echter is deze verontreiniging niet in de directe omgeving van de onderzoekslocatie gemeten. Verwacht wordt dat als er grondwaterverontreiniging aanwezig is, dat deze (hoewel onderschat), wel vastgesteld zouden zijn met de huidige analyses. Tijdens het onderhavige onderzoek is in de peilbuis geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of rapportagegrens gemeten. Derhalve wordt gesteld dat de afwijking geen consequentie heeft voor het onderhavige onderzoek.

Het beeldmerk is op boven genoemde protocollen niet van toepassing.

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

De monsterneming van asbest in grond met meer dan 50 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is uitgevoerd conform NEN 5897. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Protocol 2018 is voor dit onderdeel niet van toepassing.

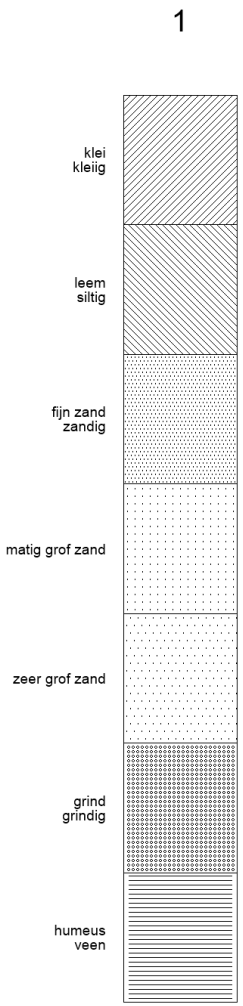
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

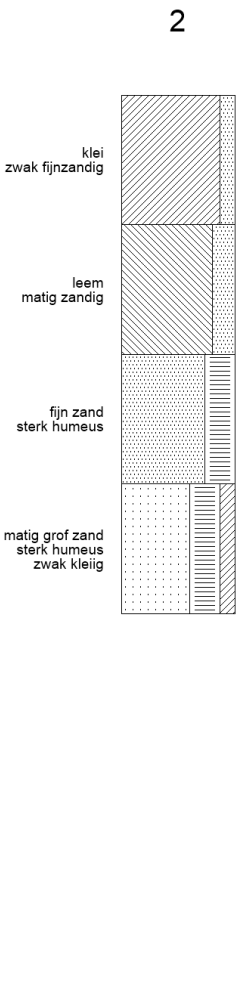
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

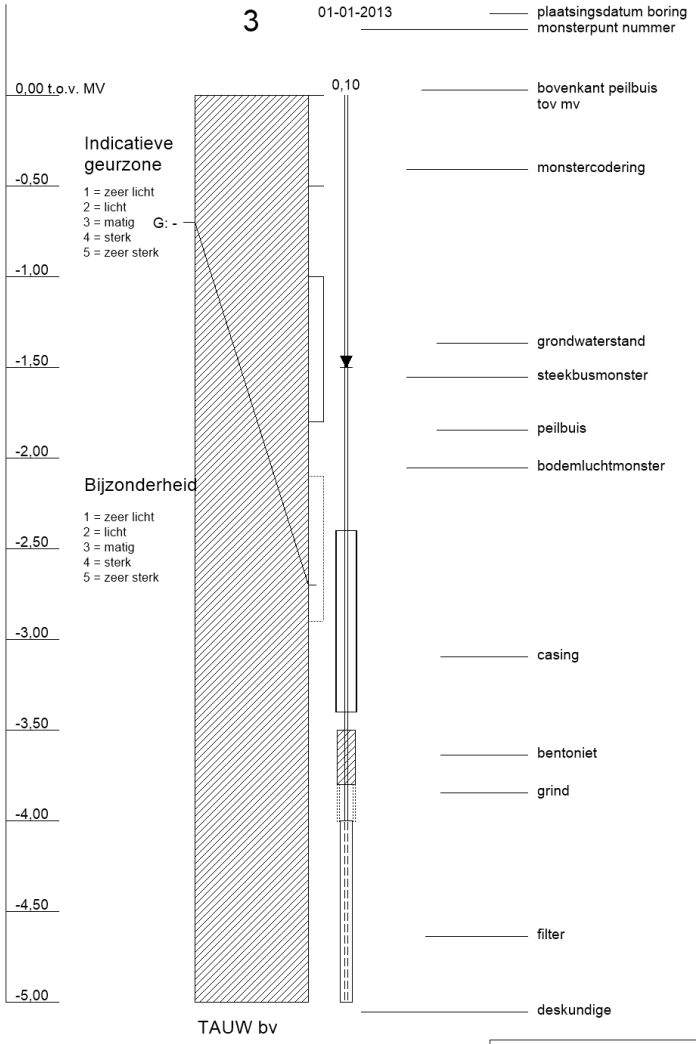
Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 4 Boorprofielen

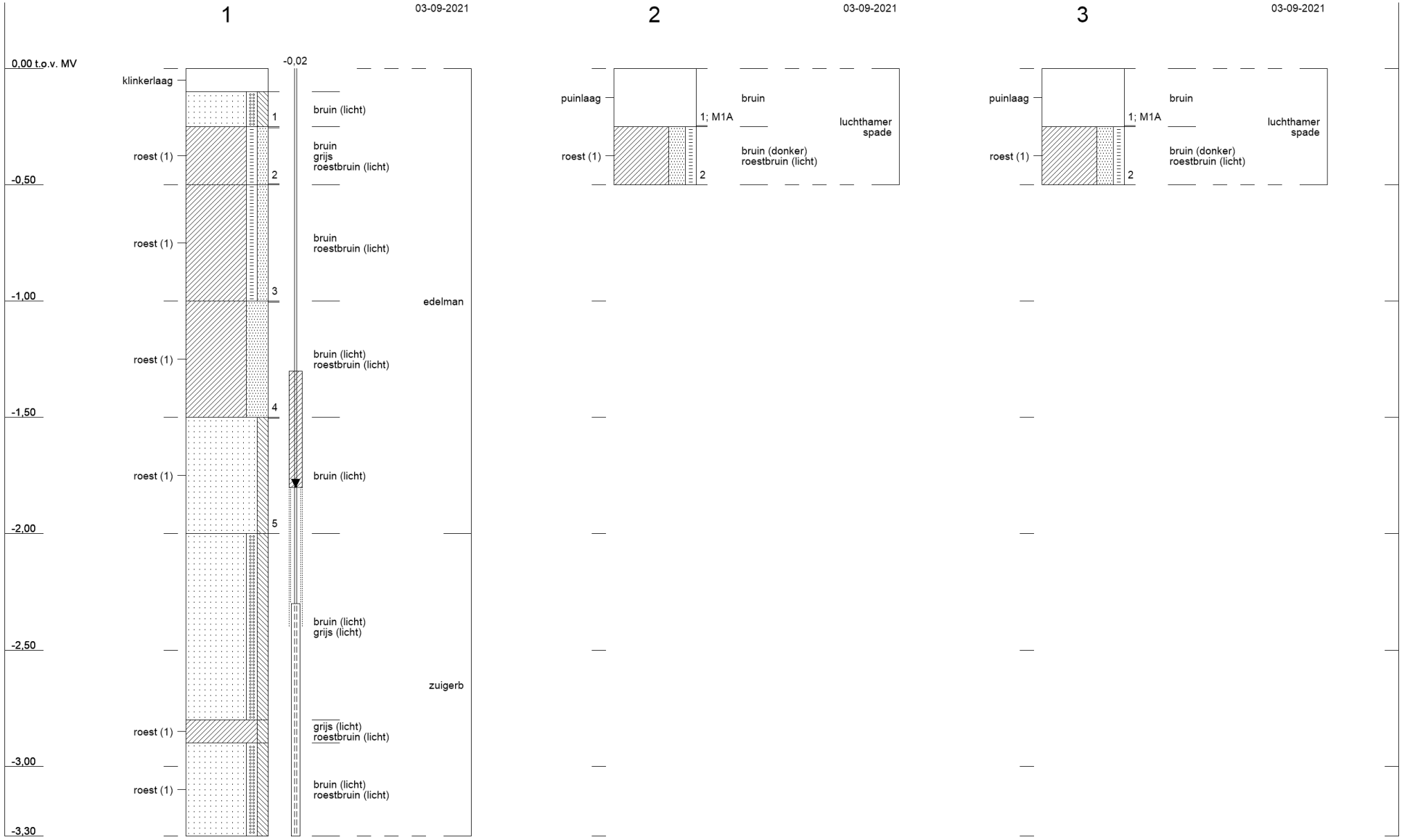
Legenda boorprofielen



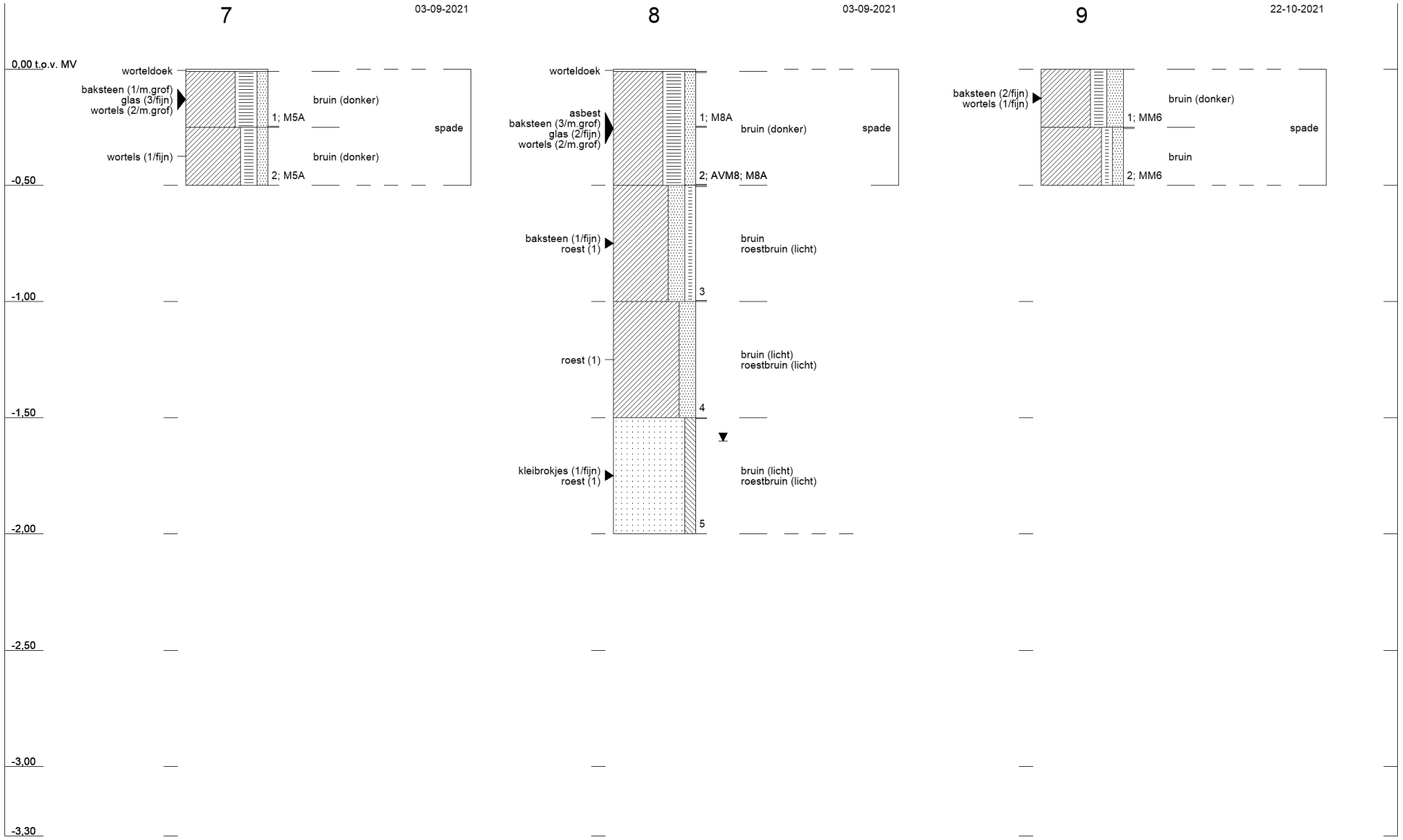


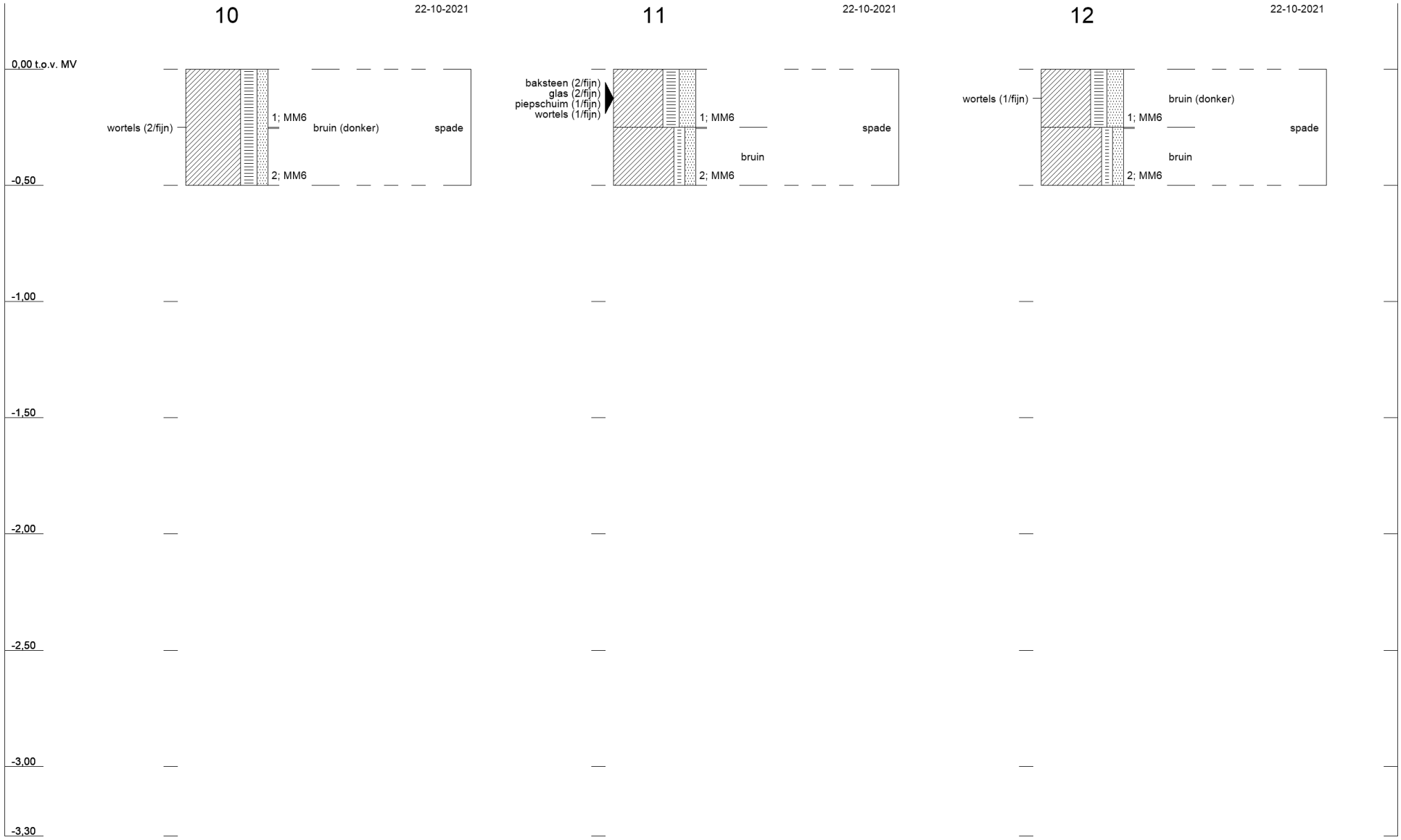


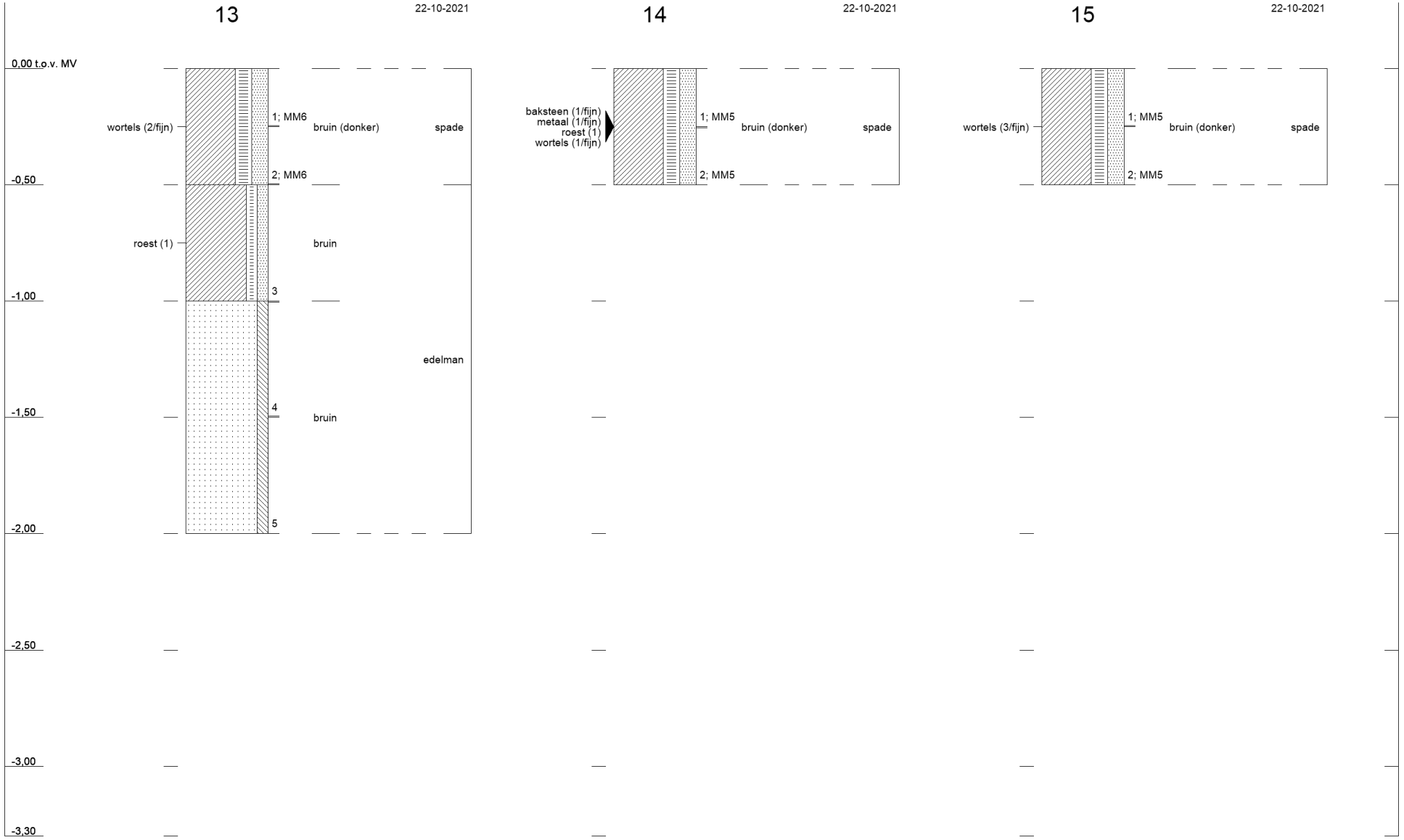
arcering conform NEN 5104

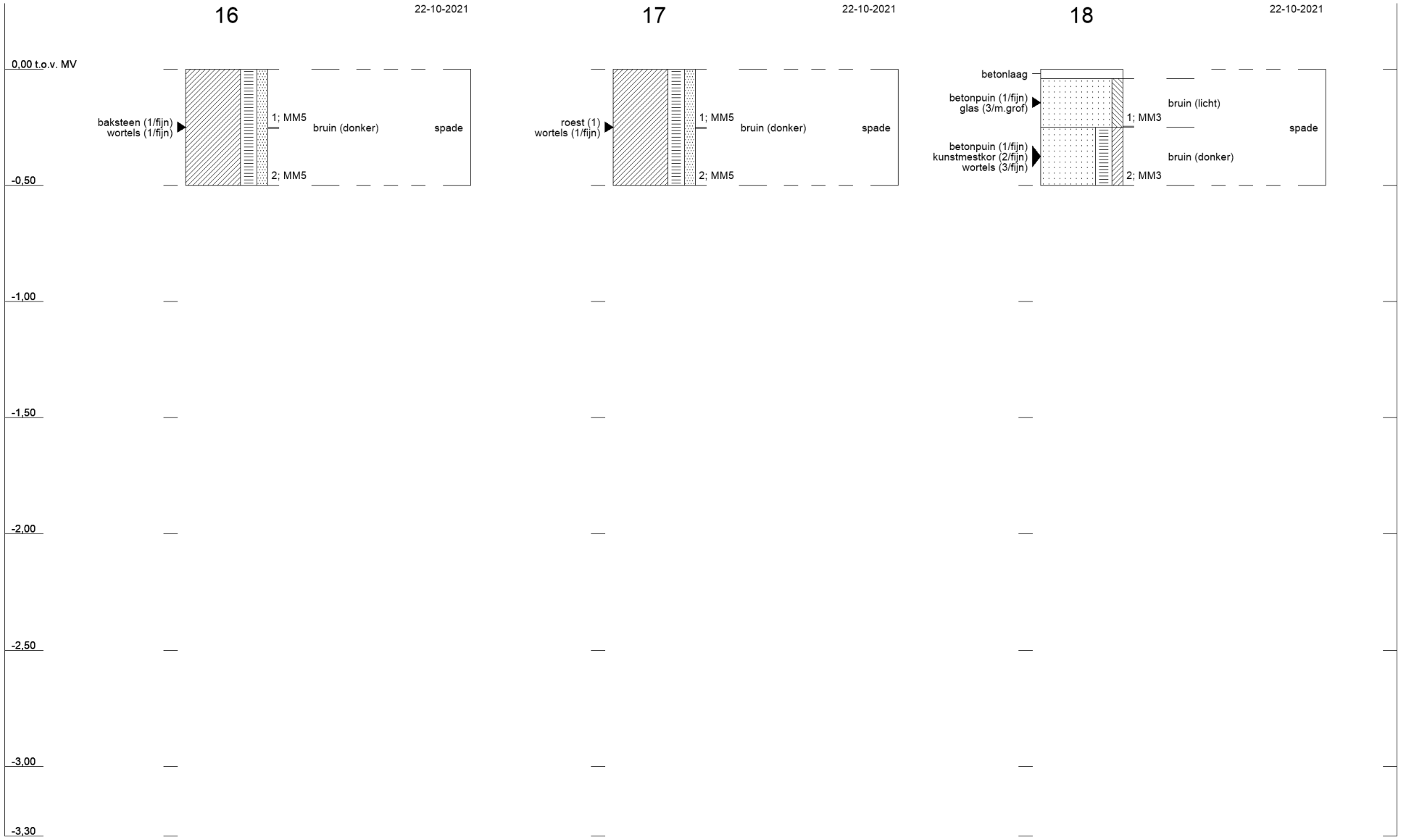

1
03-09-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,02
klinkerlaag
1
bruin (licht)
roest (1)
bruin
grijs
roestbruin (licht)
2
-0,50
roest (1)
bruin
roestbruin (licht)
3
-1,00
edelman
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
4
-1,50
roest (1)
bruin (licht)
5
-2,00
bruin (licht)
grijs (licht)
-2,50
zuigerb
roest (1)
grijs (licht)
roestbruin (licht)
-3,00
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
-3,30
2
03-09-2021
puinlaag
1; M1A
bruin
luchthamer
spade
roest (1)
2
bruin (donker)
roestbruin (licht)
3
03-09-2021
puinlaag
1; M1A
bruin
luchthamer
spade
roest (1)
2
bruin (donker)
roestbruin (licht)

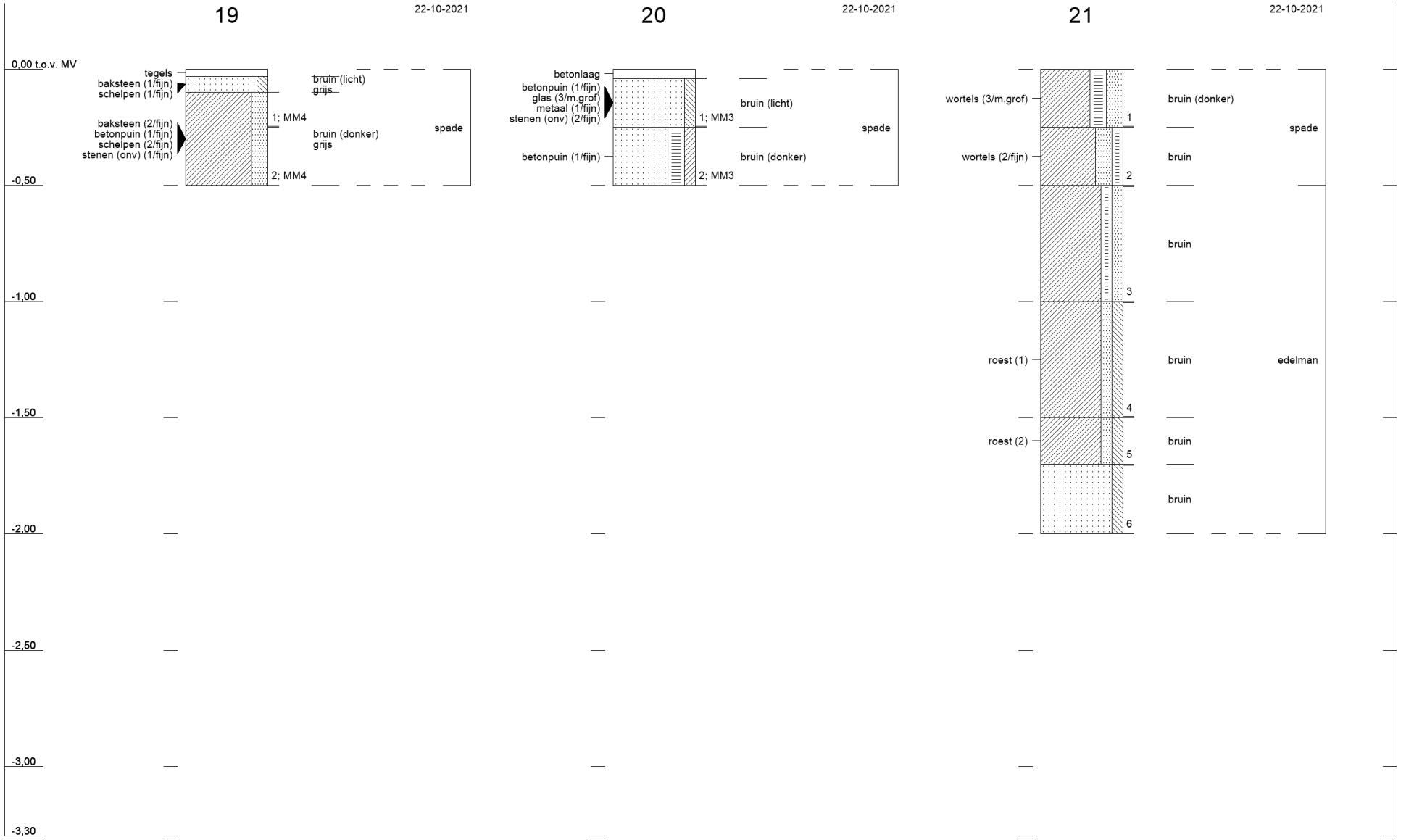

4
03-09-2021
0,00 t.o.v. MV
puinlaag
bruin
1; M1A
luchthamer
spade
roest (1)
bruin (donker)
roestbruin (licht)
-0,50
2
roest (1)
3
bruin (donker)
roestbruin (licht)
-1,00
4
edelman
-1,50
roest (1)
bruin (licht)
5
6
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
5
03-09-2021
-0,02
worteldoek
wortels (3/m.grof)
bruin (donker)
1; M5A
spade
roest (2)
bruin
roestbruin
2; M5A
roest (2)
bruin
roestbruin
3
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
4
edelman
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
5
kleibrokjes (1/fijn)
roest (1)
bruin (licht)
grijs (licht)
roestbruin (licht)
6
bruin (licht)
grijs (licht)
zuigerb
6
03-09-2021
worteldoek
betonpuin (1/fijn)
wortels (2/m.grof)
bruin (donker)
1; M5A
spade
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
2; M5A


7
03-09-2021
0,00 t.o.v. MV
worteldoek
baksteen (1/m.grof)
glas (3/fijn)
wortels (2/m.grof)
1; M5A
bruin (donker)
spade
wortels (1/fijn)
2; M5A
bruin (donker)
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
8
03-09-2021
worteldoek
asbest
baksteen (3/m.grof)
glas (2/fijn)
wortels (2/m.grof)
1; M8A
bruin (donker)
spade
2; AVM8; M8A
baksteen (1/fijn)
roest (1)
bruin
roestbruin (licht)
3
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
4
kleibrokjes (1/fijn)
roest (1)
bruin (licht)
roestbruin (licht)
5
9
22-10-2021
baksteen (2/fijn)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
1; MM6
spade
bruin
2; MM6

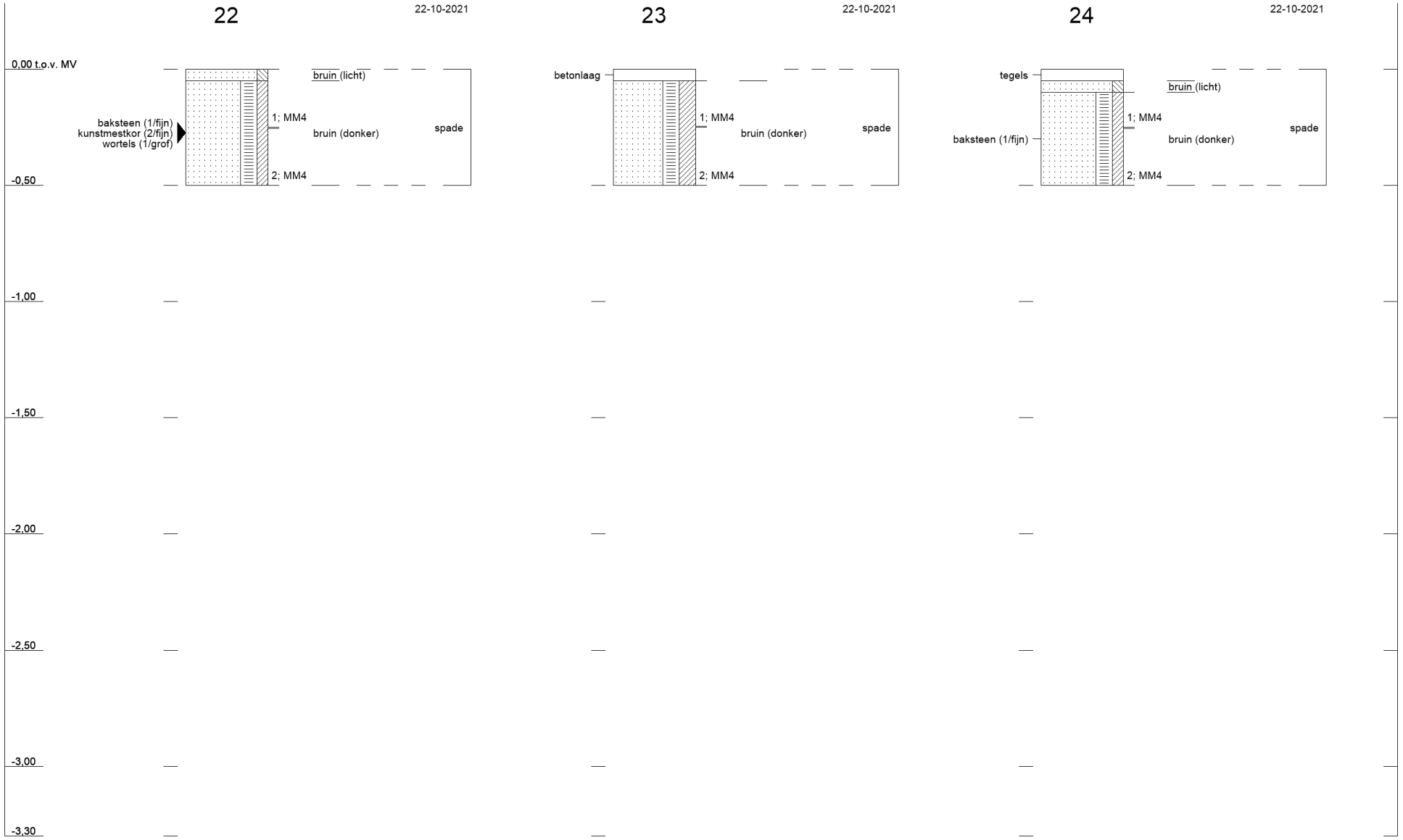

10
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
wortels (2/fijn)
1; MM6
bruin (donker)
spade
2; MM6
-0,50
11
22-10-2021
baksteen (2/fijn)
glas (2/fijn)
piepschuim (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; MM6
spade
bruin
2; MM6
12
22-10-2021
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
1; MM6
spade
bruin
2; MM6
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30


13
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
wortels (2/fijn)
1; MM6
2; MM6
bruin (donker)
spade
roest (1)
bruin
3
edelman
4
bruin
5
14
22-10-2021
baksteen (1/fijn)
metaal (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
1; MM5
2; MM5
bruin (donker)
spade
15
22-10-2021
wortels (3/fijn)
1; MM5
2; MM5
bruin (donker)
spade

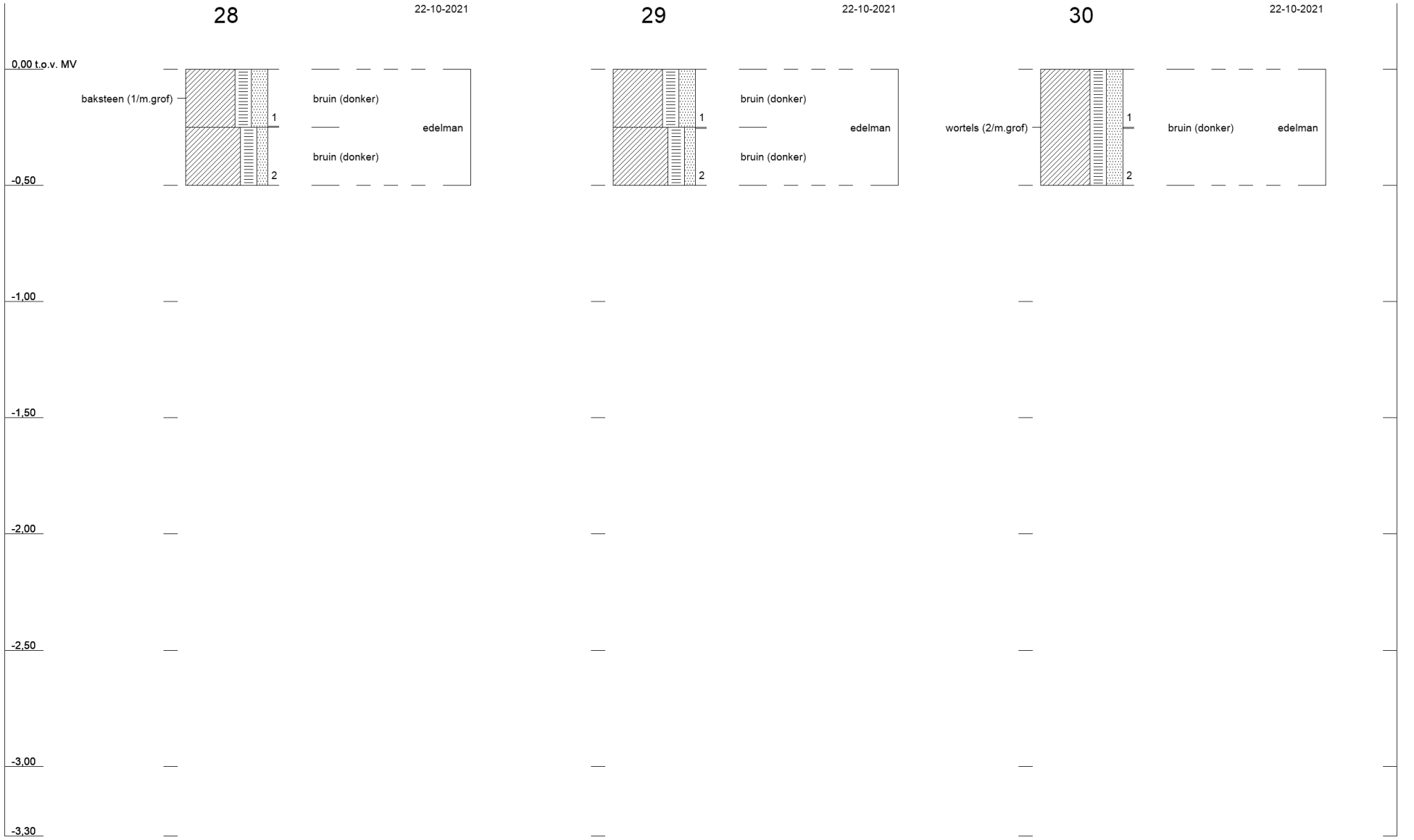

16
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
baksteen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
1; MM5
2; MM5
bruin (donker)
spade
-0,50
17
22-10-2021
roest (1)
wortels (1/fijn)
1; MM5
2; MM5
bruin (donker)
spade
18
22-10-2021
betonlaag
betonpuin (1/fijn)
glas (3/m.grof)
betonpuin (1/fijn)
kunstmestkor (2/fijn)
wortels (3/fijn)
1; MM3
2; MM3
bruin (licht)
bruin (donker)
spade
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30

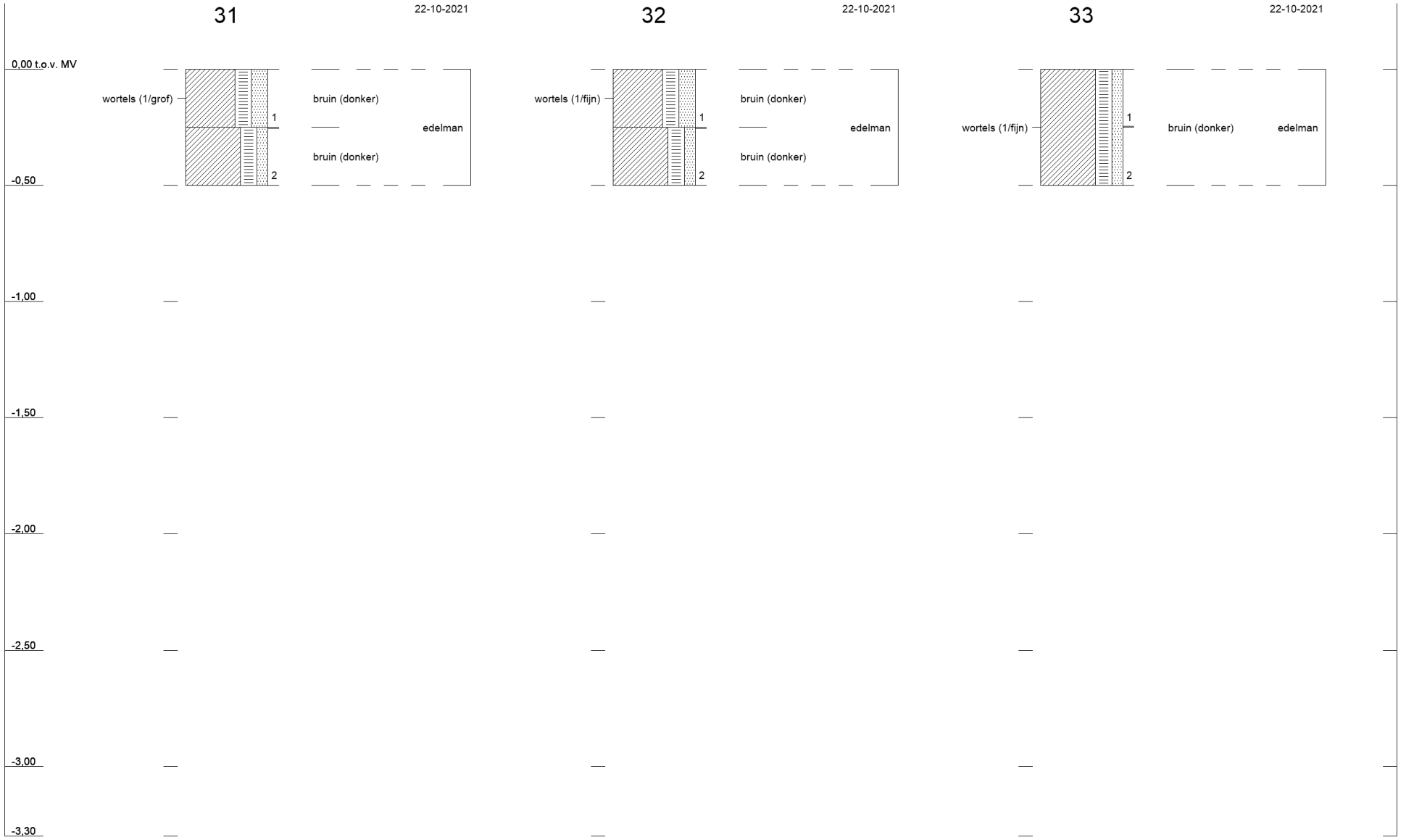

19
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
tegels
baksteen (1/fijn)
schelpen (1/fijn)
baksteen (2/fijn)
betonpuin (1/fijn)
schelpen (2/fijn)
stenen (onv) (1/fijn)
bruin (licht)
grijs
1; MM4
bruin (donker)
grijs
2; MM4
spade
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
20
22-10-2021
betonlaag
betonpuin (1/fijn)
glas (3/m.grof)
metaal (1/fijn)
stenen (onv) (2/fijn)
bruin (licht)
1; MM3
betonpuin (1/fijn)
bruin (donker)
2; MM3
spade
21
22-10-2021
wortels (3/m.grof)
wortels (2/fijn)
roest (1)
roest (2)
1
2
3
4
5
6
bruin (donker)
bruin
bruin
bruin
bruin
bruin
spade
edelman

TAUW


22
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
bruin (licht)
baksteen (1/fijn)
kunstmestkor (2/fijn)
wortels (1/grof)
1; MM4
bruin (donker)
spade
2; MM4
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
23
22-10-2021
betonlaag
1; MM4
bruin (donker)
spade
2; MM4
24
22-10-2021
tegels
bruin (licht)
baksteen (1/fijn)
1; MM4
bruin (donker)
spade
2; MM4

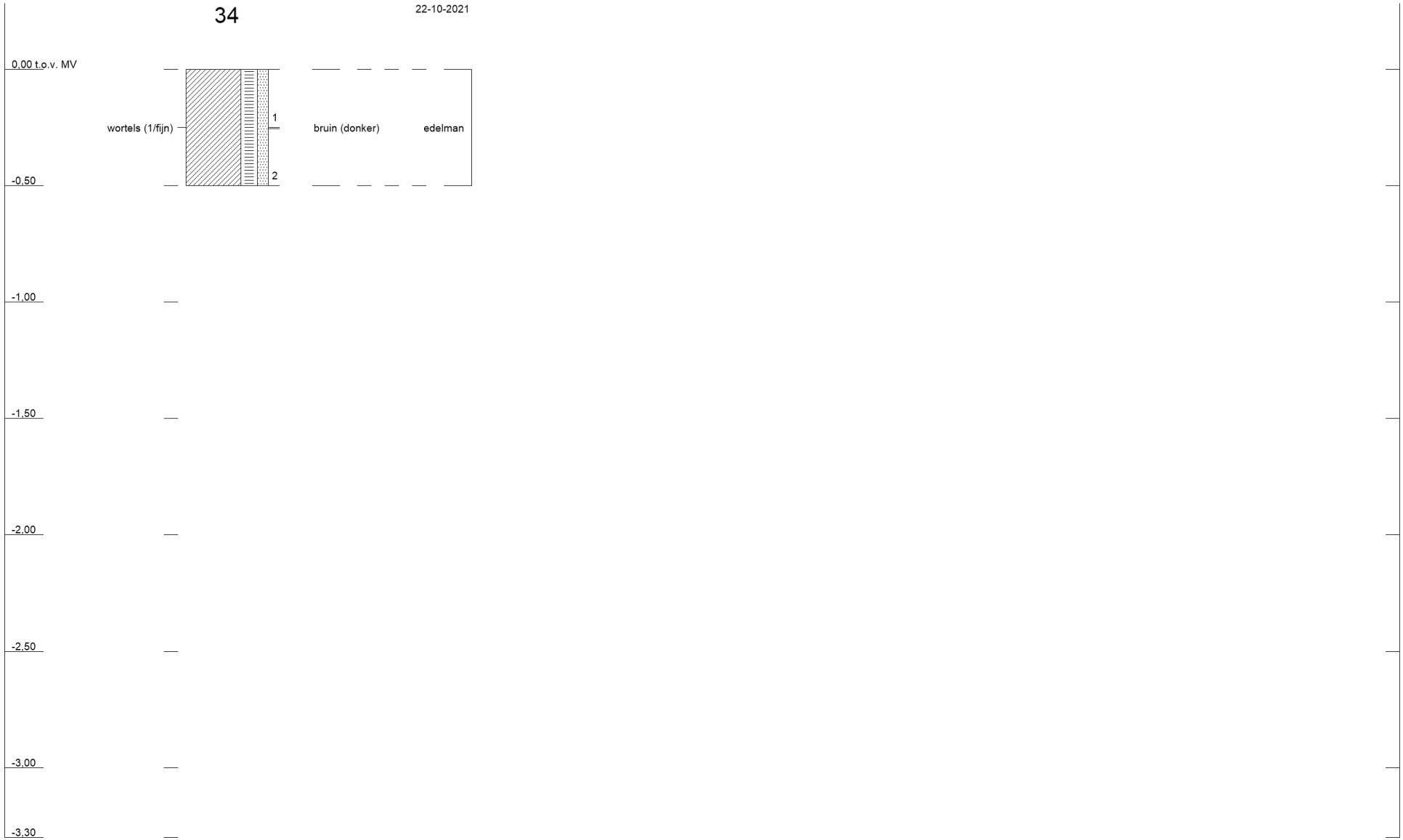

25
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
26
22-10-2021
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
27
22-10-2021
baksteen (1/fijn)
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)


28
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
baksteen (1/m.grof)
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
29
22-10-2021
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
30
22-10-2021
wortels (2/m.grof)
1
2
bruin (donker)
edelman


31
22-10-2021
0,00 t.o.v. MV
wortels (1/grof)
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30
32
22-10-2021
wortels (1/fijn)
1
2
bruin (donker)
edelman
bruin (donker)
33
22-10-2021
wortels (1/fijn)
1
2
bruin (donker)
edelman

34

22-10-2021


0,00 t.o.v. MV
wortels (1/fijn)
1
bruin (donker)
edelman
-0,50
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,30

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[11]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[12]

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

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

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[13] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[14]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum 25% Organisch stof 10%	AW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,08	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	1,0043	2
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
chloordaan (som)	0,002	2,001	4
DDT (som)	0,2	1	1,7
DDE (som)	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	0,02	17,01	34
aldrin	-	0,16	0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	2,007	4
alfa-endosulfan	0,0009	2,0005	4
alfa-HCH	0,001	8,501	17
beta-HCH	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,601	1,2
heptachloor	0,0007	2,0004	4
heptachloorepoxide (som)	0,002	2,001	4
hexachloorbutadieen	0,003	0,002	-
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432,5	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35,01	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,01	130

	So	To	Io
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,01	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden grondwater [µg/l]

B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

B5.4 Toetsingskader Lokale Maximale Waarden (LMW)

Naast de toetsing aan de STI-waarden is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer[15] zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied “Waalsprong” en “Waalsprong-kassen”. In onderstaande tabellen zijn de lokale maximale waarden voor deze deelgebieden weergegeven.

Tabel 5.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied “Waalsprong” in mg/kg ds voor standaard bodem [1)]

Traject (m -mv)	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB	DDT	DDE	DDD	drins
0 - 1,0	1,2	54	0,3	110	70	274	380	30	3	16	0,04	1,7	2,3	0,84	0,03
> 1,0	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	0,03

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

[1)] Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

[15] Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

Tabel 5.3 Lokale maximale waarden binnen deelgebied "Waalsprong-kassen" in mg/kg ds voor standaard bodem [1)]

Traject (m -mv)	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB	DDT	DDE	DDD	drins
0 - 1,0	1,2	61	0,3	142	70	285	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	2,0
> 1,0	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	2,0

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

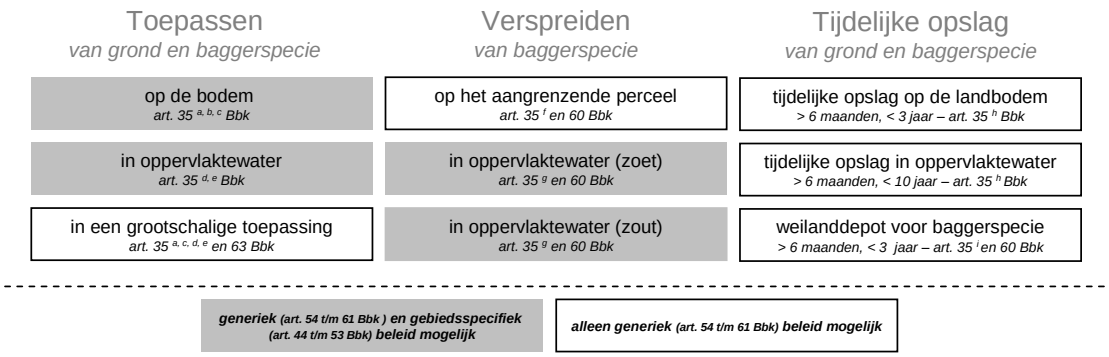
[1)] Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

B5.5 Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de productklassen uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Het toetsingkader NW4 is alleen nog van toepassing als acceptatiecriterium voor enkele depots met een juridische context anders dan het Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B5.1.



Figuur B5.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

B5.6 Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[16]-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

B5.7 BKK Toetsing waterbodem op landbodem standaard bodem

Lutum	**25%**			
Organisch stof	**10%**	**AW**	**gWo**	**gIn**
METALEN				
barium (Ba)		-	550	920
cadmium (Cd)		0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)		15	35	190
koper (Cu)		40	54	190
kwik (Hg)		0,15	0,83	4,8
lood (Pb)		50	210	530
molybdeen (Mo)		1,5	88	190
nikkel (Ni)		35	39	100
zink (Zn)		140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)		1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4
PCB (som 7)		0,02	0,04	0,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan (som)		0,002	0,002	0,1
DDT (som)		0,2	0,2	1
DDE (som)		0,1	0,13	1,3
DDD (som)		0,02	0,84	34
alfa-endosulfan		0,0009	0,0009	0,1
alfa-HCH		0,001	0,001	0,5
beta-HCH		0,002	0,002	0,5
gamma-HCH (lindaan)		0,003	0,04	0,5
heptachloor		0,0007	0,0007	0,1
heptachloorepoxide (som)		0,002	0,002	0,1
hexachloorbutadieen		0,003	-	-

[16] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Lutum 25% Organisch stof 10%	AW	gWo	gIn
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)	0,4	-	-
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	0,04	0,14

AW	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
gWo	Klasse wonen [mg/kg ds]
gIn	Klasse industrie [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247
Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	BG 1 t/m 4		BG 6 t/m 8		BG 10, 12, 13, 21		BG 9, 11, 14,16 0-0,5	
Diepte (m -mv)	0,25-0,6		0,01-0,5		0-0,5		25	
Lutum (%)	25		25		25		10	
Organisch stof (%)	10		10		10		mg/kg Ds	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds			
Diepte (m -mv)	0,25-0,6		0,01-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	174		217		162		115	
cadmium (Cd)	0,56	-	0,77	+	0,54	-	0,58	-
kobalt (Co)	12	-	14	-	12	-	8,8	-
koper (Cu)	40	-	49	+	35	-	28	-
kwik (Hg)	0,16	+	0,17	+	0,10	-	0,089	-
lood (Pb)	63	+	85	+	54	+	59	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	34	-	34	-	32	-	26	-
zink (Zn)	164	+	229	+	144	+	139	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	2,4	+	1,6	+	1,4	-	2,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,024	+	0,024	+	0,015	-	0,016	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<91	-	<61	-	<64	-	<82	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	BG 18, 20, 22, 24		BG 19		OG 1, 4, 5 en 8		OG 13 en 21	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,1-0,5		0,5-1,5		1-2	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	226		375		131		98	
cadmium (Cd)	0,70	+	1,1	+	<0,19	-	<0,24	-
kobalt (Co)	13	-	18	+	11	-	<7,2	-
koper (Cu)	51	+	38	-	18	-	<7,2	-
kwik (Hg)	0,28	+	0,23	+	<0,039	-	<0,050	-
lood (Pb)	102	+	85	+	19	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	29	-	43	+	33	-	28	-
zink (Zn)	260	+	224	+	66	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	4,3	+	11	+	0,35	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,09	+	0,045	+	0,025	-	0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<102	-	145	-	<123	-	<123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	BG 1		BG 1 t/m 4		BG 6 en 7		BG 5 t/m 7	
Diepte (m -mv)	0,1-0,25		0,25-0,6		0,01-0,25		0,25-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0035	-	<0,0018	-	0,0021	-	<0,002	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,007	-	0,0036	-	0,0027	-	0,004	-
DDT (som)	0,007	-	0,015	-	0,017	-	0,053	-
DDE (som)	0,007	-	0,074	-	0,030	-	0,045	-
DDD (som)	0,007	-	0,033	+	0,0042	-	0,004	-
aldrin	<0,0035		<0,0018		<0,0013		<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	-	0,049	+	0,055	+	0,041	+
alfa-endosulfan	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,002	-
alfa-HCH	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,002	-
beta-HCH	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,002	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,004	+(41)
heptachloor	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,002	-
heptachloorepoxide (som)	0,007	-	0,0036	-	0,0027	-	0,004	-
hexachloorbutadieen	<0,0035	-	<0,0018	-	<0,0013	-	<0,002	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Industrie**		**Industrie**	

41 Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	BG 8		BG 10, 12, 13, 21		BG 10, 12, 13, 21		BG 9, 11, 14, 16	
Diepte (m -mv)	0,01-0,25		0-0,25		0,25-0,5		0-0,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0033	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0031	-	0,0023	-	0,0045	-	0,0027	-
DDT (som)	0,19	-	0,021	-	0,050	-	0,021	-
DDE (som)	0,32	+	0,050	-	0,099	-	0,023	-
DDD (som)	0,0078	-	0,0052	-	0,0077	-	0,0027	-
aldrin	<0,0016		<0,0011		<0,0023		<0,0013	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,99	+	0,016	+	0,0068	-	0,021	+
alfa-endosulfan	<0,0016	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
alfa-HCH	<0,0016	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
beta-HCH	<0,0016	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0093	+(41)	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
heptachloor	<0,0016	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
heptachloorepoxide (som)	0,0031	-	0,0023	-	0,0045	-	0,0027	-
hexachloorbutadieen	<0,0016	-	<0,0011	-	<0,0023	-	<0,0013	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

41 Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	BG 9, 11, 14, 16		BG 18, 20, 22, 24 0-0,25		BG 18, 20, 22, 24 0,25-0,5		BG 19	
Diepte (m -mv)	0,25-0,5		25		25		0,1-0,25	
Lutum (%)	25		10		10		25	
Organisch stof (%)	10		mg/kg Ds		mg/kg Ds		10	
Eenheid	mg/kg Ds						mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0013	-	0,004	-	0,0085	+	0,0052	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0025	-	0,0035	-	0,0030	-	0,0042	-
DDT (som)	0,014	-	0,074	-	0,13	-	0,072	-
DDE (som)	0,030	-	0,097	-	0,18	+	0,26	+
DDD (som)	0,0059	-	0,0058	-	0,034	+	0,040	+
aldrin	<0,0013		<0,0018		<0,0015		<0,0021	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,0038	-	1,6	+	2,2	++	3,1	++
alfa-endosulfan	<0,0013	-	<0,018	+(41)	<0,015	+(41)	<0,0021	-
alfa-HCH	<0,0013	-	<0,018	+(41)	<0,015	+(41)	<0,0021	-
beta-HCH	<0,0013	-	<0,018	+(41)	<0,015	+(41)	<0,0021	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0013	-	<0,018	+(41)	<0,015	+(41)	<0,0021	-
heptachloor	<0,0013	-	<0,018	+(41)	<0,015	+(41)	<0,0021	-
heptachloorepoxide (som)	0,0025	-	0,019	+	0,016	+	0,0042	-
hexachloorbutadieen	<0,0013	-	<0,0018	-	<0,0015	-	<0,0021	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

41 Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	BG 19	
Diepte (m -mv)	0,25-0,5	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0047	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
chloordaan (som)	0,0033	-
DDT (som)	0,017	-
DDE (som)	0,085	-
DDD (som)	0,0074	-
aldrin	<0,0016	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,59	+
alfa-endosulfan	<0,0016	-
alfa-HCH	<0,0065	+(41)
beta-HCH	<0,0016	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0016	-
heptachloor	<0,0016	-
heptachloorepoxide (som)	0,0033	-
hexachloorbutadieen	<0,0016	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**	

41 Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	18		20		22		24	
Diepte (m -mv)	0,25-0,5		0,25-0,5		0,25-0,5		0,25-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0049	-	0,012	+	0,004	-	0,0032	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0038	-	0,0023	-	0,0047	-	0,0018	-
DDT (som)	0,19	-	0,11	-	0,039	-	0,074	-
DDE (som)	0,15	+	0,27	+	0,072	-	0,085	-
DDD (som)	0,017	-	0,050	+	0,016	-	0,0070	-
aldrin	<0,019	(41)	<0,012	(41)	<0,0023		<0,00091	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	4,7	+++	0,27	+	0,52	+	1,3	+
alfa-endosulfan	<0,019	+(41)	<0,012	+(41)	<0,0023	-	<0,00091	-
alfa-HCH	<0,019	+(41)	<0,012	+(41)	<0,007	+(41)	<0,00091	-
beta-HCH	<0,0019	-	<0,0012	-	<0,0023	-	<0,00091	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0019	-	<0,0012	-	<0,0023	-	<0,00091	-
heptachloor	<0,019	+(41)	<0,012	+(41)	<0,0023	-	<0,00091	-
heptachloorepoxide (som)	0,0038	-	0,0023	-	0,0047	-	0,0018	-
hexachloorbutadieen	<0,0019	-	<0,0012	-	<0,0023	-	<0,00091	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1		Pb 5	
Filterdiepte (m -mv)	2,3-3,3		2,0-3,0	
Eenheid	µg/l		µg/l	
METALEN				
barium (Ba)	75	+	22	-
cadmium (Cd)	< 0,20	-	< 0,20	-
kobalt (Co)	< 2,0	-	< 2,0	-
koper (Cu)	< 2,0	-	< 2,0	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2,0	-	< 2,0	-
molybdeen (Mo)	< 2,0	-	< 2,0	-
nikkel (Ni)	< 3,0	-	< 3,0	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,20	-	< 0,20	-
ethylbenzeen	< 0,20	-	< 0,20	-
tolueen	< 0,20	-	< 0,20	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,20	-	< 0,20	-
naftaleen	< 0,020	-	< 0,020	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,20	-	< 0,20	-
dichloormethaan	< 0,20	-	< 0,20	-
1,1-dichloorethaan	< 0,20	-	< 0,20	-
1,2-dichloorethaan	< 0,20	-	< 0,20	-
1,1-dichlooretheen	< 0,10	-	< 0,10	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-	0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,20	-	< 0,20	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	-	< 0,10	-
trichlooretheen (tri)	< 0,20	-	< 0,20	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	-	< 0,10	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,10	-	< 0,10	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,20	(14)	< 0,20	(14)

(14): Streefwaarde ontbreekt

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

B6.3 Waterbodem

WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25) - BBK Toetsing WBO op landbodem - Datum: 02 nov 2021							
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel	AW	gWo	gIn
METALEN							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	0,56	altijd	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6,3	altijd	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	49	won	40	54	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,2	won	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	mg/kg ds	77	85	won	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,1	altijd	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	altijd	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	342	ind	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,67	0,67	altijd	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
pentachloorbenzenen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,0025	0,0025	5
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,0085	0,027	1,4
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	< 0,0064	altijd	0,02	0,04	0,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	altijd	0,002	0,002	0,1
DDT (som)	mg/kg ds	0,0037	0,0048	altijd	0,2	0,2	1
DDE (som)	mg/kg ds	0,0087	0,011	altijd	0,1	0,13	1,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	altijd	0,02	0,84	34
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,0009	0,0009	0,1
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,001	0,001	0,5
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,002	0,002	0,5
gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,003	0,04	0,5
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,0007	0,0007	0,1
heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	altijd	0,002	0,002	0,1
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	altijd	0,003		
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	97	126	altijd	190	190	500

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25) - BBK Toetsing WBO op landbodem - Datum: 02 nov 2021							
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,02	won	0,015	0,04	0,14

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)	1093658	22 oktober 2021	Klasse Industrie

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde
altijd:	Altijd Toepasbaar
won:	Klasse Wonen
ind:	Klasse Industrie
AW:	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
gWo:	Klasse wonen [mg/kg ds]
gIn:	Klasse industrie [mg/kg ds]
*:	Emissietoetswaarde. Geeft aan of de emissietoetswaarde wordt overscheden
schoon:	gehalten voldoen aan de AW2000
wonen:	gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen
industrie:	gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5) - BBK Toetsing WBO op landbodem - Datum: 02 nov 2021							
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel	AW	gWo	gIn
METALEN							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	1,6	ind	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12	altijd	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	150	154	ind	40	54	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0,58	0,59	won	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	mg/kg ds	180	184	won	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,1	altijd	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	34	altijd	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	397	ind	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1,7	1,7	won	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
pentachloorbenzenen	mg/kg ds	0,0095	0,011	ind	0,0025	0,0025	5
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0042	0,0051	altijd	0,0085	0,027	1,4
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,051	0,061	ind	0,02	0,04	0,5
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0017	altijd	0,002	0,002	0,1
DDT (som)	mg/kg ds	0,018	0,021	altijd	0,2	0,2	1
DDE (som)	mg/kg ds	0,021	0,025	altijd	0,1	0,13	1,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,0087	0,01	altijd	0,02	0,84	34
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,0009	0,0009	0,1
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,001	0,001	0,5
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,002	0,002	0,5
gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,003	0,04	0,5
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,0007	0,0007	0,1
heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0017	altijd	0,002	0,002	0,1
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	altijd	0,003		
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	230	277	ind	190	190	500

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5) - BBK Toetsing WBO op landbodem - Datum: 02 nov 2021							
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,051	0,061	ind	0,015	0,04	0,14

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	1093658	22 oktober 2021	Klasse Industrie

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde
altijd:	Altijd Toepasbaar
won:	Klasse Wonen
ind:	Klasse Industrie
AW:	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
gWo:	Klasse wonen [mg/kg ds]
gIn:	Klasse industrie [mg/kg ds]
*:	Emissietoetswaarde. Geeft aan of de emissietoetswaarde wordt overscheden
schoon:	gehalten voldoen aan de AW2000
wonen:	gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen
industrie:	gehalten voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25) - BBK WBO in oppervlaktewater - Datum: 02 nov 2021				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel
METALEN				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	0,56	vrij
kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6,3	vrij
koper (Cu)	mg/kg ds	42	49	A
kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,2	A
lood (Pb)	mg/kg ds	77	85	A
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,1	vrij
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22	vrij
zink (Zn)	mg/kg ds	290	342	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,67	0,67	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	vrij
pentachloorbenzenen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB-180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	< 0,0064	vrij
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	vrij
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg Ds	0,014(#)	0,018	vrij
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
endrin	mg/kg ds	0,014	0,018	B
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
HCH-verbindingen (som)	mg/kg Ds	< 0,0028(#)	< 0,0036	vrij
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0018	vrij
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25) - BBK WBO in oppervlaktewater - Datum: 02 nov 2021				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00091	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	97	126	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,02	B

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)	1093658	22 oktober 2021	Klasse B

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde
vrij:	Vrij Toepasbaar
A:	Klasse A
B:	Klasse B

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5) - BBK WBO in oppervlaktewater - Datum: 02 nov 2021				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel
METALEN				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	1,6	A
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12	vrij
koper (Cu)	mg/kg ds	150	154	B
kwik (Hg)	mg/kg ds	0,58	0,59	A
lood (Pb)	mg/kg ds	180	184	B
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,1	vrij
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	34	vrij
zink (Zn)	mg/kg ds	390	397	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1,7	1,7	A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	0,014	0,017	vrij
pentachloorbenzenen	mg/kg ds	0,0095	0,011	B
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0042	0,0051	vrij
PCB-28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
PCB-52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
PCB-101	mg/kg ds	0,0062	0,0075	A
PCB-118	mg/kg ds	0,0031	0,0037	vrij
PCB-138	mg/kg ds	0,014	0,017	A
PCB-153	mg/kg ds	0,015	0,018	A
PCB-180	mg/kg ds	0,011	0,013	A
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,051	0,061	A
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0017	vrij
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg Ds	0,047(#)	0,057	vrij
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,0096	B
endrin	mg/kg ds	0,042	0,051	B
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
HCH-verbindingen (som)	mg/kg Ds	< 0,0028(#)	< 0,0034	vrij
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	< 0,0017	vrij
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5) - BBK WBO in oppervlaktewater - Datum: 02 nov 2021				
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,00084	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	230	277	A
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,051	0,061	B

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	1093658	22 oktober 2021	Klasse B

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde
vrij:	Vrij Toepasbaar
A:	Klasse A
B:	Klasse B

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25) - Verspreiding waterbodem op aangrenzend perceel - Datum: 02 nov 2021				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel
METALEN				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	0,56	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	97	126	Verspreidbaar
Niet in STI-lijst van de Wbb				
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	%	NaN(#)	7,7	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	%	NaN(#)	33	Verspreidbaar

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)	1093658	22 oktober 2021	Verspreidbaar

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5) - Verspreiding waterbodem op aangrenzend perceel - Datum: 02 nov 2021				
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D.	Oordeel
METALEN				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	1,6	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	230	277	Verspreidbaar
Niet in STI-lijst van de Wbb				
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	%	NaN(#)	16	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	%	NaN(#)	92	Niet verspreidbaar

Monsteromschrijving	Analyselijst Nr.	Datum Monstername	Eindoordeel
WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	1093658	22 oktober 2021	Niet verspreidbaar

Legenda

#:	Aangenomen waarde
G.W.:	Gemeten waarde
G.S.S.D.:	Gestandaardiseerde meetwaarde

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

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.10.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1093645

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1093645 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 456950
Opdrachtacceptatie	25.10.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093645 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
757113	22.10.2021	BG 10, 12, 13, 21
757118	22.10.2021	BG 9, 11, 14,16
757123	22.10.2021	BG 18, 20, 22, 24
757128	22.10.2021	BG 19
757131	22.10.2021	OG 13 en 21

	Eenheid	757113 BG 10, 12, 13, 21	757118 BG 9, 11, 14,16	757123 BG 18, 20, 22, 24	757128 BG 19	757131 OG 13 en 21
Algemene monstervoorbehandeling						
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	80,6	83,6	87,0	89,2	92,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S Fractie < 2 µm	% Ds	17	29	9,1	13	2,2
Klassiek Chemische Analyses						
S Organische stof	% Ds	3,8 x)	3,0 x)	2,4 x)	3,1 x)	0,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	130	110	230	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41	0,49	0,46	0,76	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	9,9	6,5	11	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	27	31	26	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,09	0,22	0,19	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	45	57	74	66	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	25	29	16	28	9,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	140	150	150	<20
PAK (AS3000)						
S *Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,099	<0,050	<0,050
S *Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,17	0,22	0,52	0,74	<0,050
S *Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,17	0,31	0,52	1,2	<0,050
S *Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,15	0,24	0,31	0,68	<0,050
S *Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,11	0,17	0,28	0,71	<0,050
S *Chryseen*	mg/kg Ds	0,19	0,31	0,59	1,3	<0,050
S *Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,16	0,25	0,39	2,4	<0,050
S *Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,26	0,51	1,1	2,7	<0,050
S *Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,14	0,26	0,39	0,90	<0,050
S *Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,080	0,48	<0,050
S **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,4 #)	2,3 #)	4,3	11 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	45	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-17217986-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093645 Bodem / Eluaat

	Eenheid	757113 BG 10, 12, 13, 21	757118 BG 9, 11, 14,16	757123 BG 18, 20, 22, 24	757128 BG 19	757131 OG 13 en 21
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	7 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	9 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	7 *)	<5 *)	9 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	12 *)	7 *)	13 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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	0,0015	<0,0010	<0,0010
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
S *PCB 138*	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	0,0067	0,0046	<0,0010
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0060	0,0039	<0,0010
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0044	0,0027	<0,0010
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0056 #)	0,0049 #)	0,022 #)	0,014 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 25.10.2021
Einde van de analyses: 29.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093645 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

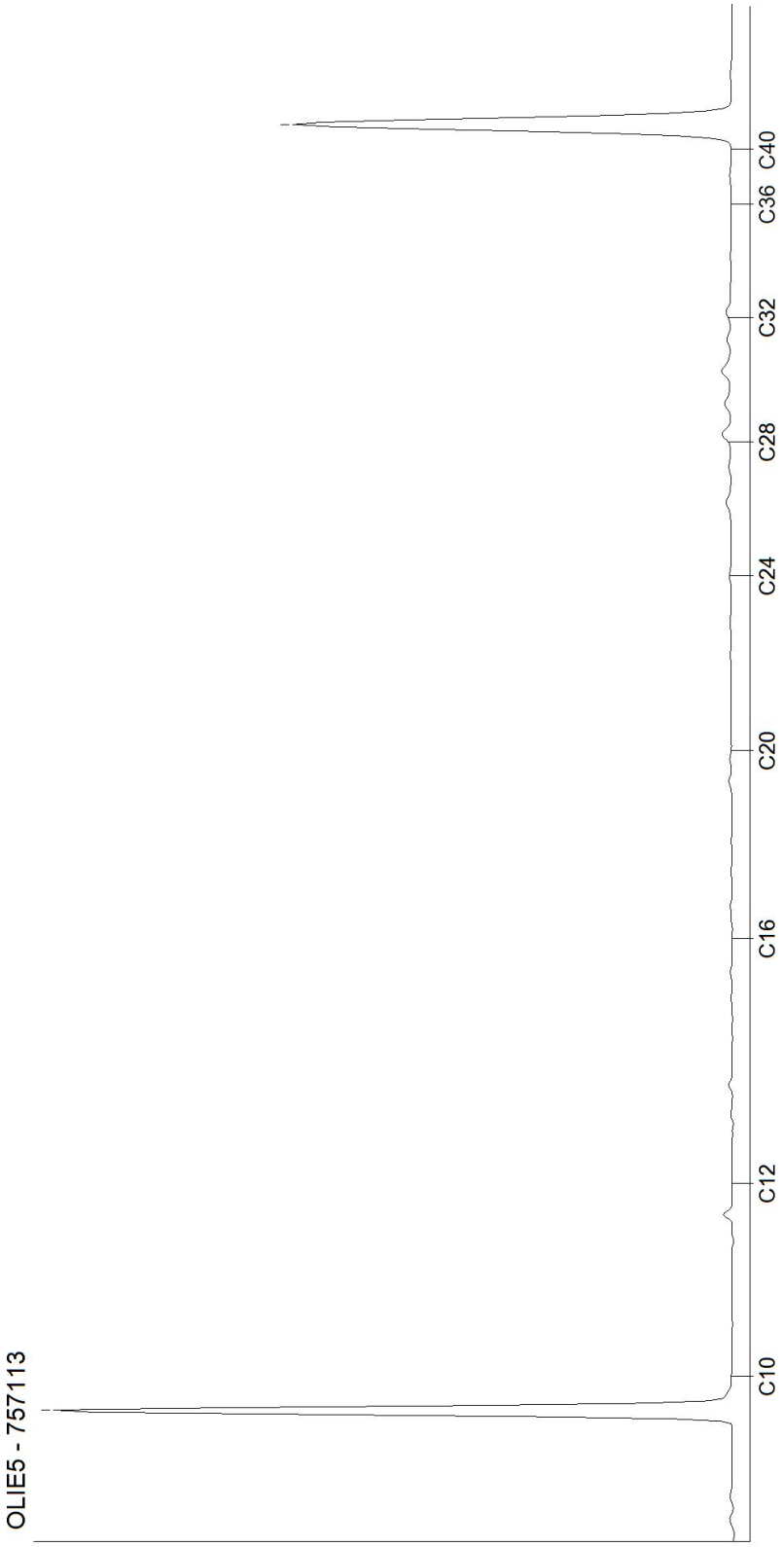
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093645, Analysis No. 757113, created at 29.10.2021 12:34:17

Monster beschrijving: BG 10, 12, 13, 21



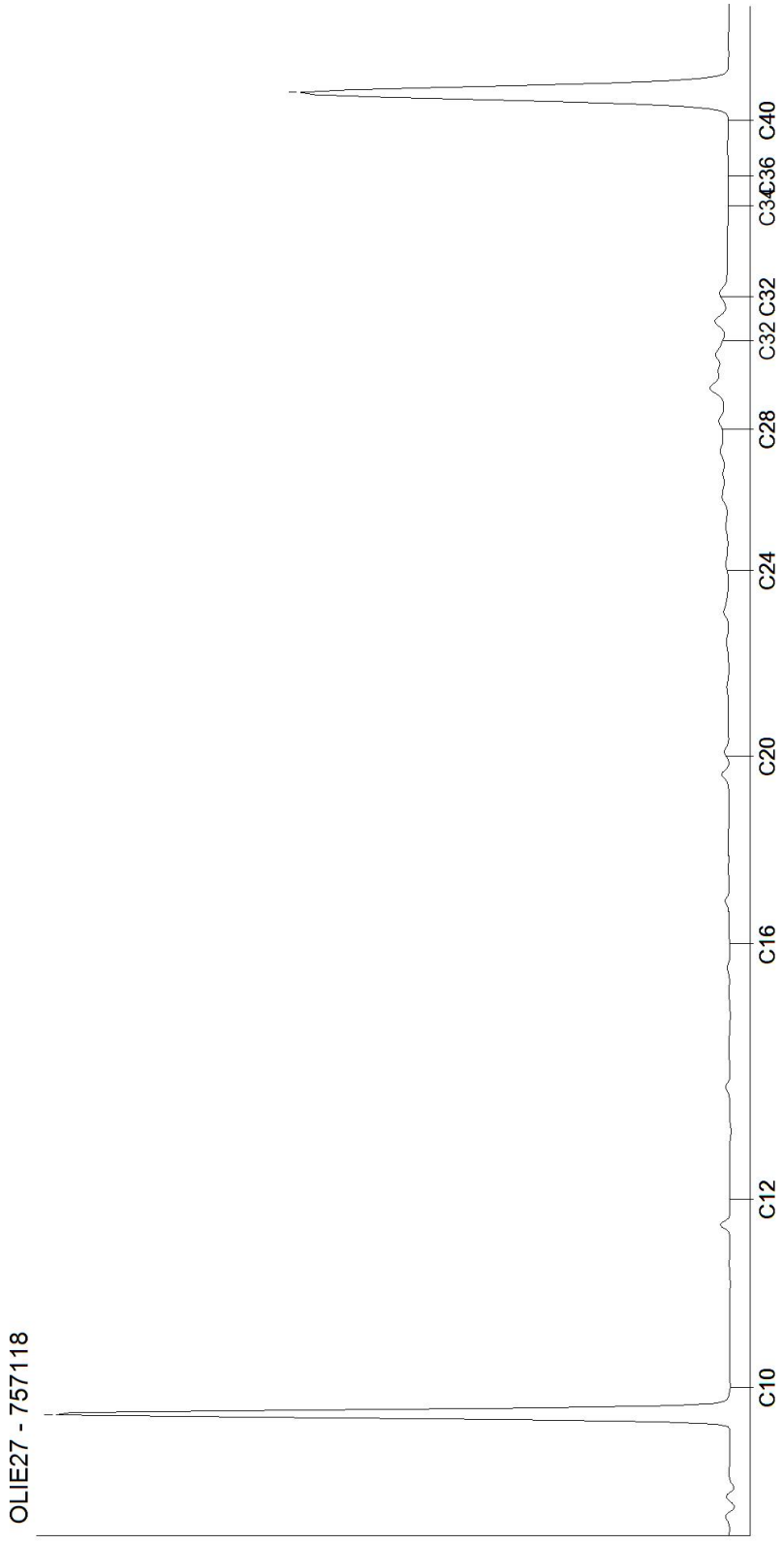
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093645, Analysis No. 757118, created at 29.10.2021 06:45:46

Monster beschrijving: BG 9, 11, 14,16



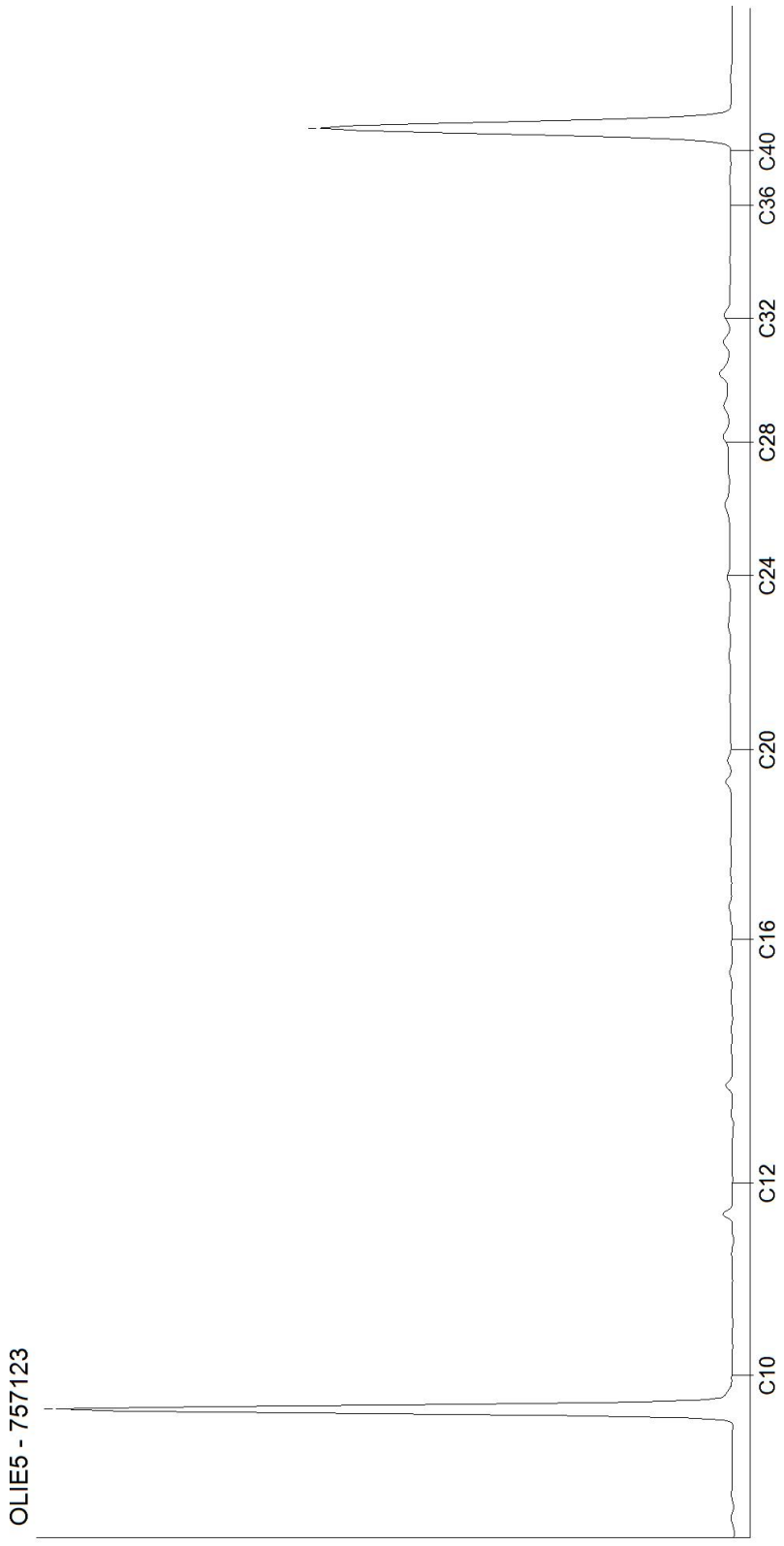
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093645, Analysis No. 757123, created at 29.10.2021 12:34:17

Monster beschrijving: BG 18, 20, 22, 24



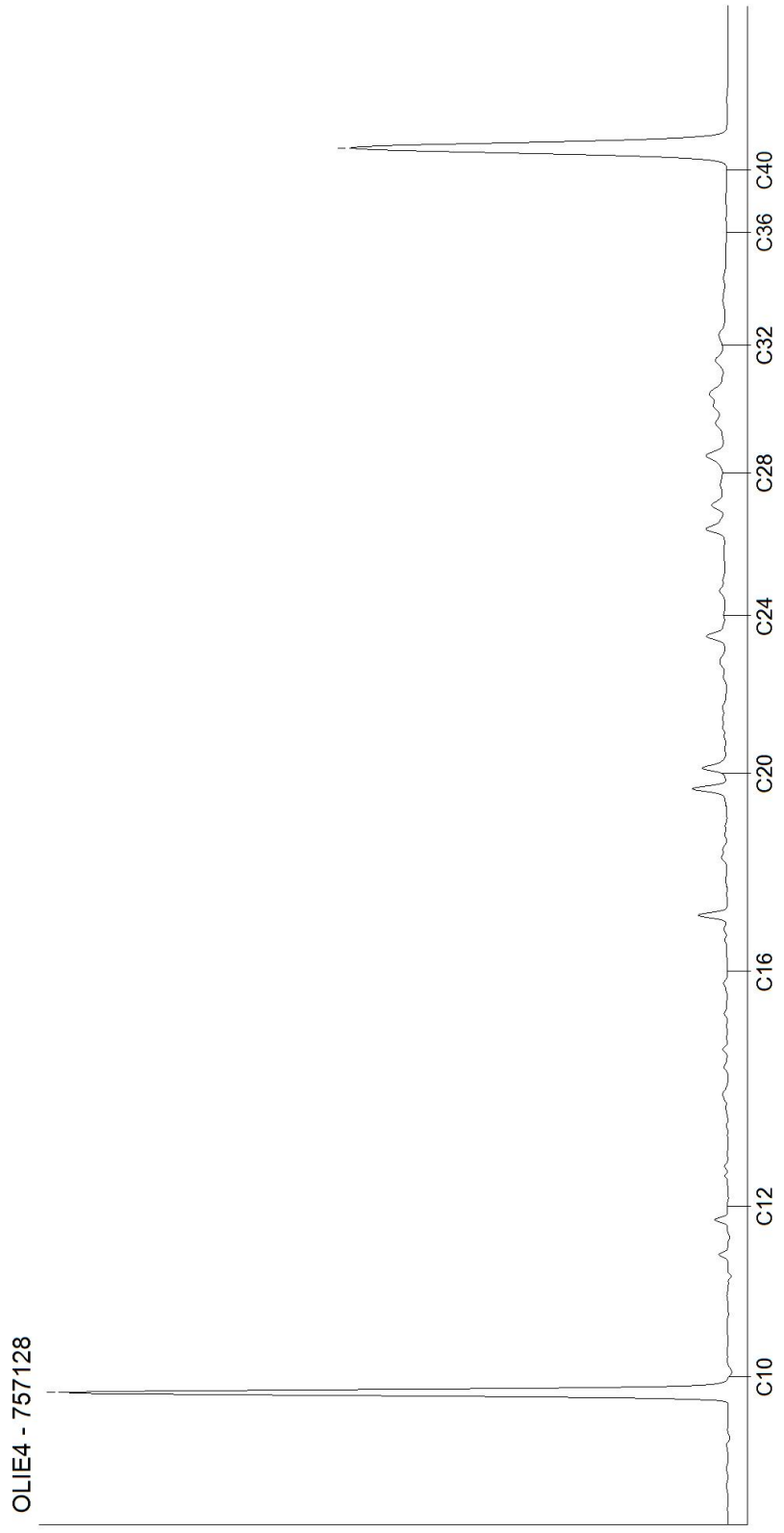
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093645, Analysis No. 757128, created at 29.10.2021 09:26:25

Monster beschrijving: BG 19



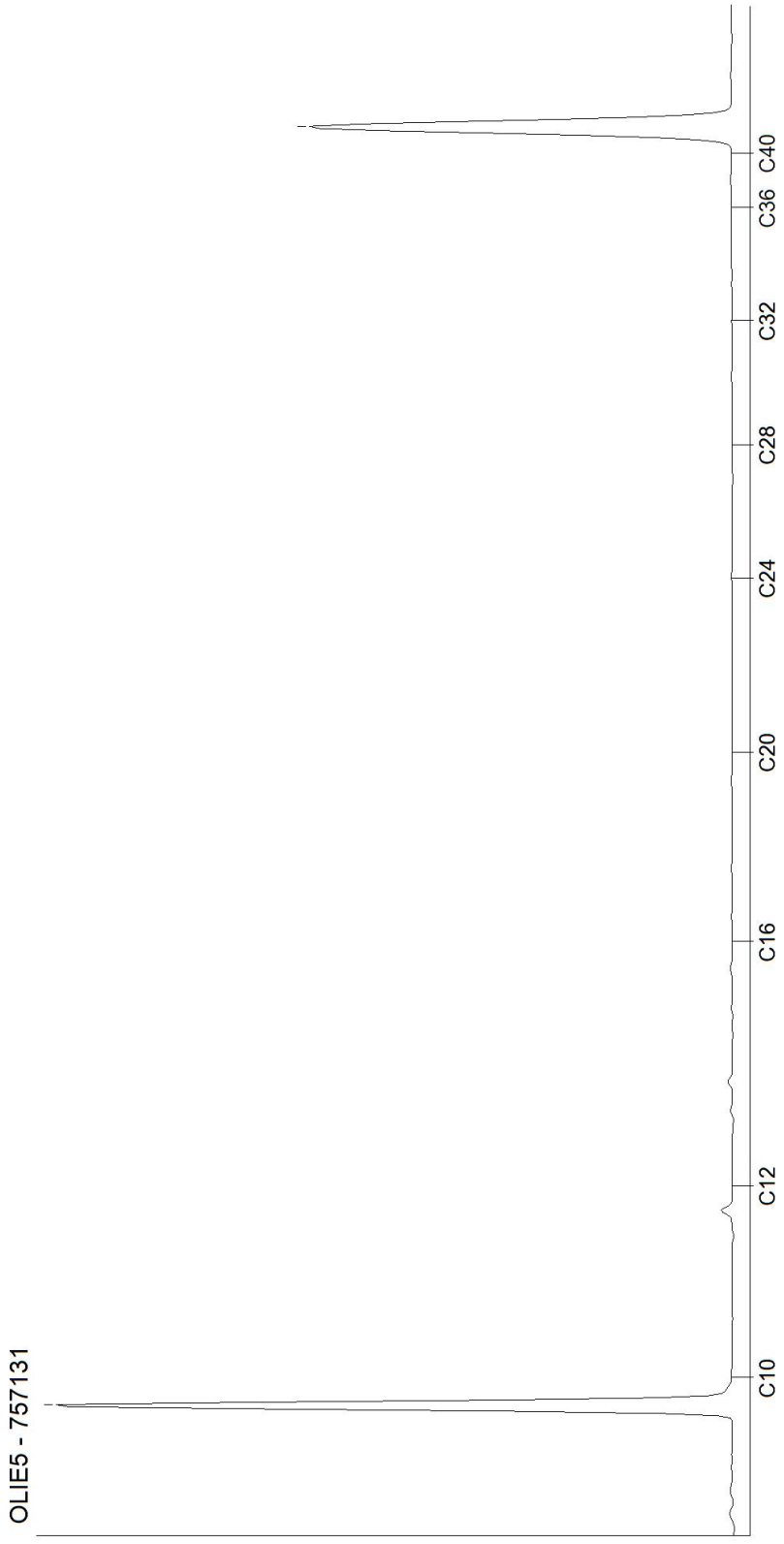
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093645, Analysis No. 757131, created at 29.10.2021 12:34:17

Monster beschrijving: OG 13 en 21



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	09.09.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1078013

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1078013 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454187
Opdrachtacceptatie	06.09.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16910926-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht 1078013 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
671755	03.09.2021	BG 1 t/m 4
671764	03.09.2021	BG 6 t/m 8
671773	03.09.2021	OG 1, 4, 5 en 8

		Eenheid	671755 BG 1 t/m 4	671764 BG 6 t/m 8	671773 OG 1, 4, 5 en 8
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	84,1	87,8	85,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	19	14	20
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	2,7 x)	4,0 x)	0,6 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	140	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,42	0,57	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	9,2	9,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	31	35	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	0,14	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	53	68	16
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	28	23	28
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	160	53
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,26	0,17	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,29	0,18	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,26	0,21	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,19	0,11	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,31	0,23	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,17	0,18	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,55	0,35	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,30	0,14	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,4 #)	1,6 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht 1078013 Bodem / Eluaat

	Eenheid	671755 BG 1 t/m 4	671764 BG 6 t/m 8	671773 OG 1, 4, 5 en 8
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0015**	**0,0026**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0014**	**0,0025**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0015**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0064** #)	**0,0094** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.09.2021
Einde van de analyses: 09.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16910926-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht 1078013 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

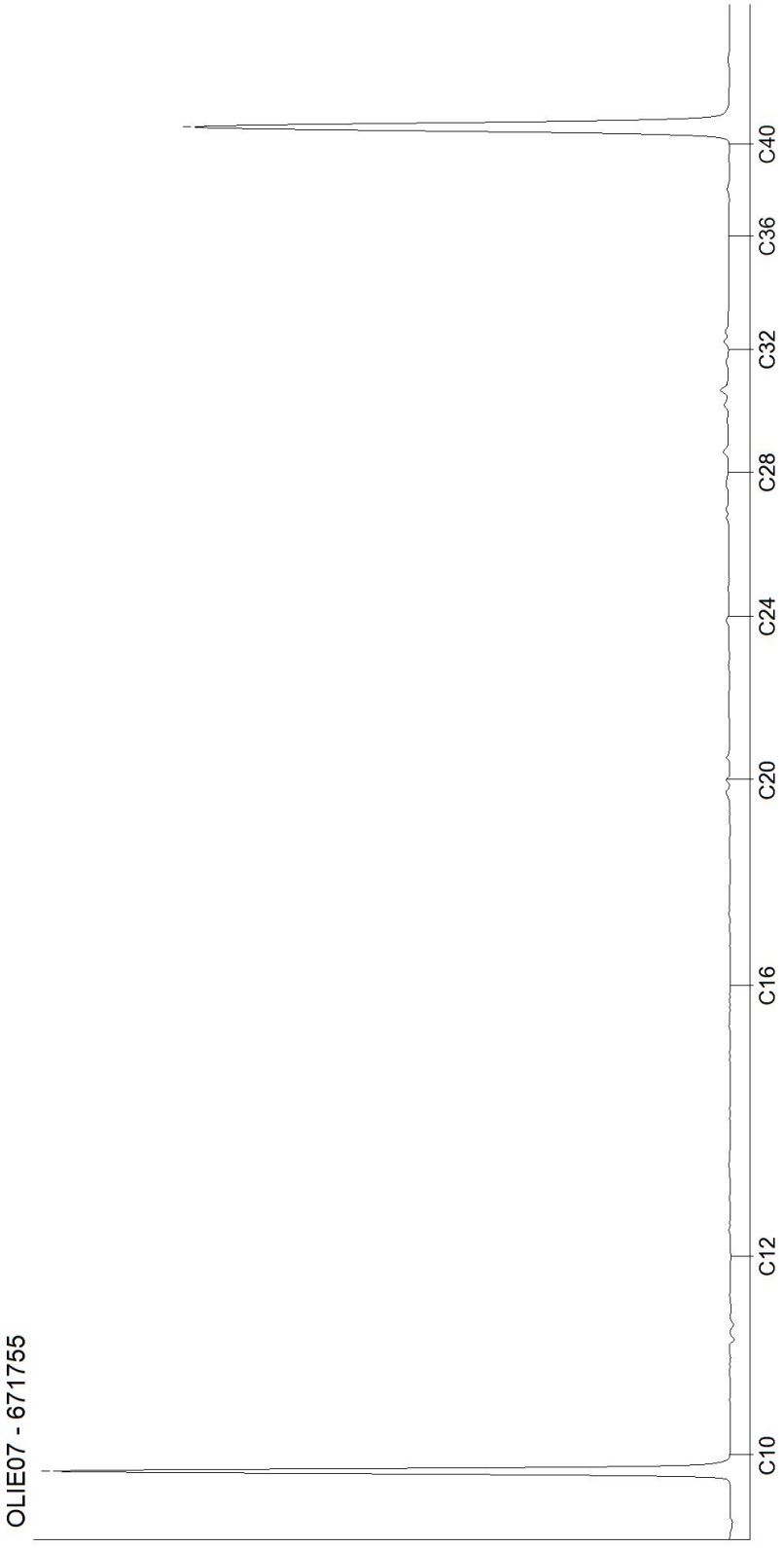
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1078013, Analysis No. 671755, created at 08.09.2021 07:43:52

Monster beschrijving: BG 1 t/m 4



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

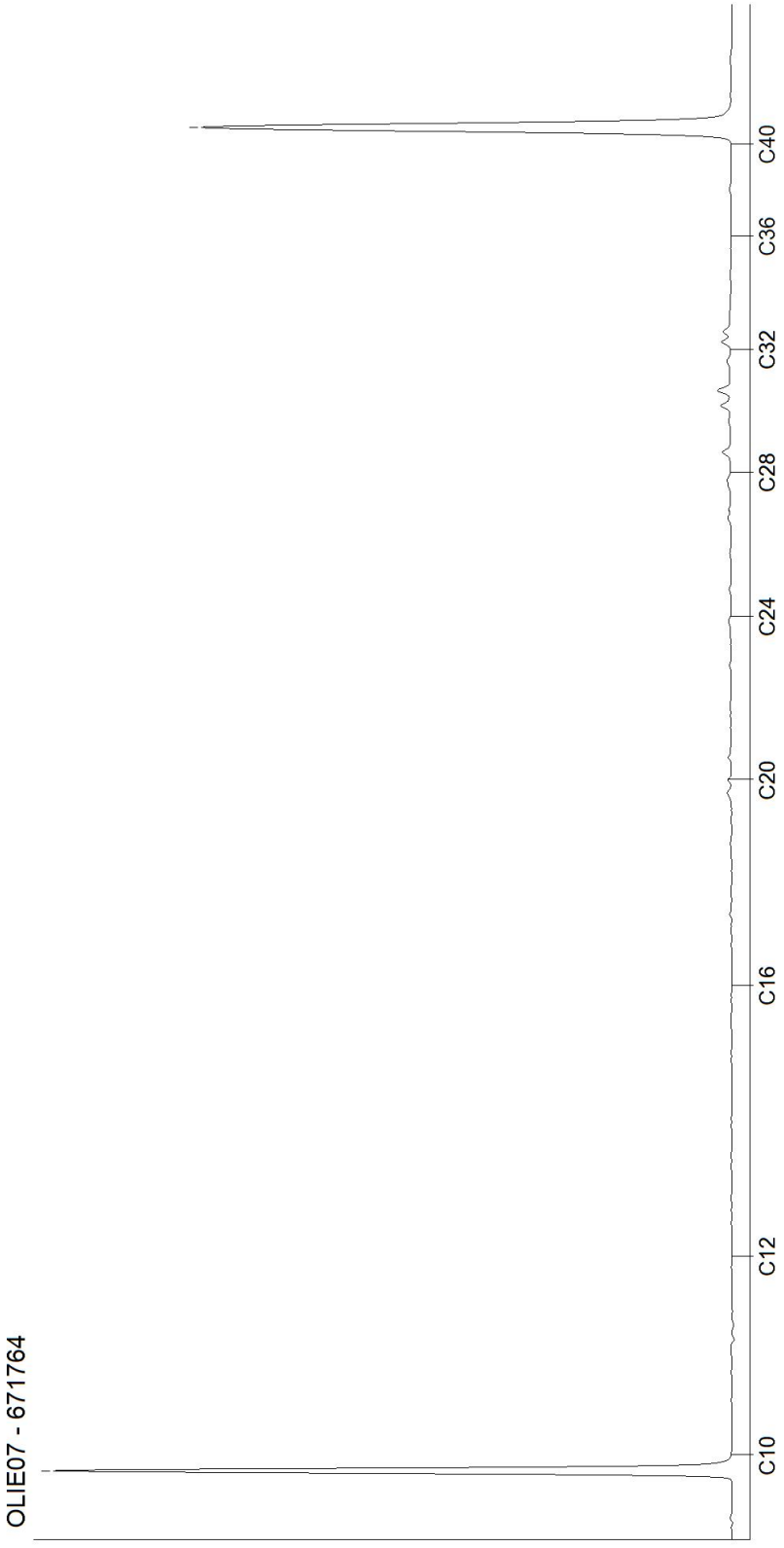
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1691077-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1078013, Analysis No. 671764, created at 08.09.2021 07:43:52

Monster beschrijving: BG 6 t/m 8



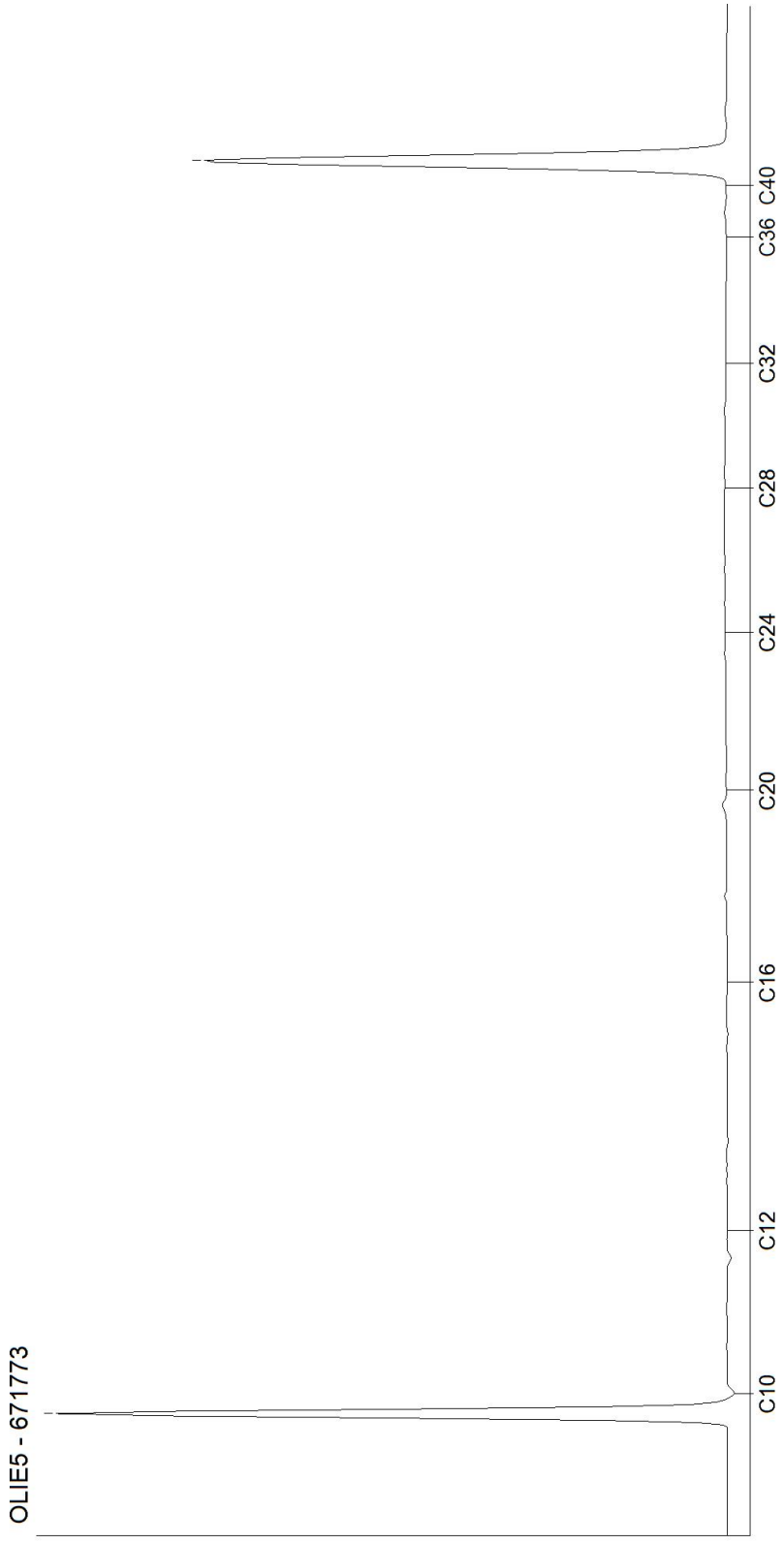
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1078013, Analysis No. 671773, created at 08.09.2021 08:26:53

Monster beschrijving: OG 1, 4, 5 en 8



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1691077-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.10.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1093653

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1093653 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 456953
Opdrachtacceptatie	25.10.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093653 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
757203	22.10.2021	BG 10, 12, 13, 21 (0,0-0,25)
757208	22.10.2021	BG 10, 12, 13, 21 (0,25-0,5)
757213	22.10.2021	BG 9, 11, 14, 16 (0,0-0,25)
757218	22.10.2021	BG 9, 11, 14, 16 (0,25-0,5)
757223	22.10.2021	BG 18, 20, 22, 24 (0,04-0,25)

		Eenheid	757203 BG 10, 12, 13, 21 (0,0-0,25)	757208 BG 10, 12, 13, 21 (0,25-0,5)	757213 BG 9, 11, 14, 16 (0,0-0,25)	757218 BG 9, 11, 14, 16 (0,25-0,5)	757223 BG 18, 20, 22, 24 (0,04-0,25)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	**75,9**	**83,7**	**75,1**	**81,8**	**82,4**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	**6,2** x)	**3,1** x)	**5,2** x)	**5,6** x)	**4,0** x)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,0025**	**0,0017**	**<0,0010**	**0,0026**	**0,0016**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0032** #)	**0,0024** #)	**0,0014** #)	**0,0033** #)	**0,0023** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,030**	**0,030**	**0,011**	**0,016**	**0,038**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,031** #)	**0,031** #)	**0,012** #)	**0,017** #)	**0,039** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,0022**	**0,0016**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0027**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,011**	**0,014**	**0,010**	**0,0072**	**0,027**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,013**	**0,016**	**0,011** #)	**0,0079** #)	**0,030**
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,047** #)	**0,049** #)	**0,024** #)	**0,028** #)	**0,071** #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,025**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**0,0084**	**<0,0010**	**0,0095**	**<0,0010**	**0,62**
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**	**<0,010** m)
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0098** #)	**0,0021** #)	**0,011** #)	**0,0021** #)	**0,65** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0077** #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17217954-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093653 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
757228	22.10.2021	BG 18, 20, 22, 24 (0,25-0,5)
757233	22.10.2021	BG 19 (0,1-0,25)
757234	22.10.2021	BG 19 (0,25-0,5)

		Eenheid	757228 BG 18, 20, 22, 24 (0,25-0,5)		757233 BG 19 (0,1-0,25)		757234 BG 19 (0,25-0,5)	
Algemene monstervoorbehandeling								
S	Voorbehandeling conform AS3000		++		++		++	
S	Droge stof	%	77,1		88,4		87,0	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Klassiek Chemische Analyses								
S	Organische stof	% Ds	4,7	x)	3,3	x)	4,3	x)
Pesticiden (OCB's)								
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	0,0049		0,0023		<0,0010	
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	0,011		0,011		0,0025	
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,016		0,013		0,0032	#)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	0,083		0,085		0,036	
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,084	#)	0,086	#)	0,037	#)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	0,0077		0,0049		<0,0010	
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	0,054		0,019		0,0068	
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,062		0,024		0,0075	#)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,16	#)	0,12	#)	0,047	#)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	0,039		0,031		0,014	
S	*Endrin*	mg/kg Ds	1,0		1,0		0,24	
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	0,0051		<0,0010		<0,0010	
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0010	
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,0	#)	1,0	#)	0,25	#)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0040	m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0010	
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0010	
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0010	
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,028	#)	0,0028	#)	0,0049	#)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001		<0,001		<0,001	
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014	#)	0,0014	#)	0,0014	#)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,010	m)	<0,0010		<0,0010	
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0077	#)	0,0014	#)	0,0014	#)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093653 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	757203 BG 10, 12, 13, 21 (0,0-0,25)	757208 BG 10, 12, 13, 21 (0,25-0,5)	757213 BG 9, 11, 14, 16 (0,0-0,25)	757218 BG 9, 11, 14, 16 (0,25-0,5)	757223 BG 18, 20, 22, 24 (0,04-0,25)
Pesticiden (OCB's)							
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,065** *#)*	**0,059** *#)*	**0,043** *#)*	**0,038** *#)*	**0,77** *#)*
Chloorbenzenen							
S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0016**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17217954-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093653 Bodem / Eluaat

		Eenheid	757228 BG 18, 20, 22, 24 (0,25-0,5)		757233 BG 19 (0,1-0,25)		757234 BG 19 (0,25-0,5)	
Pesticiden (OCB's)								
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,010**	*m)*	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,010**	*m)*	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,3**	*#)*	**1,2**	*#)*	**0,31**	*#)*
Chloorbenzenen								
S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**0,0040**		**0,0017**		**0,0020**	

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 25.10.2021
Einde van de analyses: 29.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-17217954-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.09.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1078022

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1078022 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454188
Opdrachtacceptatie	06.09.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1078022 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
671857	03.09.2021	BG 1 (0,1-0,25)
671860	03.09.2021	BG 1 t/m 4 (0,25-0,5)
671869	03.09.2021	BG 6 en 7 (0,01-0,25)
671874	03.09.2021	BG 5 t/m 7 (0,25-0,5)
671881	03.09.2021	BG 8 (0,01-0,25)

		Eenheid	671857 BG 1 (0,1-0,25)	671860 BG 1 t/m 4 (0,25-0,5)	671869 BG 6 en 7 (0,01-0,25)	671874 BG 5 t/m 7 (0,25-0,5)	671881 BG 8 (0,01-0,25)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	85,2	84,5	90,5	90,5	84,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	3,9 x)	5,2 x)	3,5 x)	4,5 x)
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0027	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,010	0,0015	<0,0010	0,0028
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,013	0,0022 #)	0,0014 #)	0,0035 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0025
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,028	0,015	0,015	0,14
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,029 #)	0,016 #)	0,016 #)	0,14
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 m)	<0,0010	0,013
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0050	0,0073	0,018	0,073
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0057 #)	0,0087 #)	0,019 #)	0,086
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0042 #)	0,047 #)	0,027 #)	0,036 #)	0,23 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	0,011	0,0028	<0,0010	0,017
S	*Endrin*	mg/kg Ds	0,0016	0,0073	0,025	0,013	0,43
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	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0030 #)	0,019 #)	0,029 #)	0,014 #)	0,45 #)
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	<0,0020 m)	<0,0060 m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0035 #)	0,0063 #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht 1078022 Bodem / Eluaat

	Eenheid	671857 BG 1 (0,1-0,25)	671860 BG 1 t/m 4 (0,25-0,5)	671869 BG 6 en 7 (0,01-0,25)	671874 BG 5 t/m 7 (0,25-0,5)	671881 BG 8 (0,01-0,25)
Pesticiden (OCB's)						
S *Heptachloor*	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**
S **Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,016** #)	**0,075** #)	**0,064** #)	**0,059** #)	**0,69** #)
Chloorbenzenen						
S *Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0011**	**<0,0010**	**0,0015**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.09.2021
Einde van de analyses: 13.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16922569-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.10.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1093529

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1093529 Water**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454235
Opdrachtacceptatie	22.10.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093529 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
756610	Pb 1 F(2,3-3,3)	22.10.2021	
756611	Pb 5 F(2,0-3,0)	22.10.2021	

		Eenheid	756610 Pb 1 F(2,3-3,3)	756611 Pb 5 F(2,0-3,0)
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**75**	**22**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17198091-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093529 Water**

		Eenheid	756610 Pb 1 F(2,3-3,3)		756611 Pb 5 F(2,0-3,0)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42**	#)	**0,42**	#)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
Minerale olie (AS3000)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**		**<50**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	*)	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	*)	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 22.10.2021
Einde van de analyses: 27.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093529 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

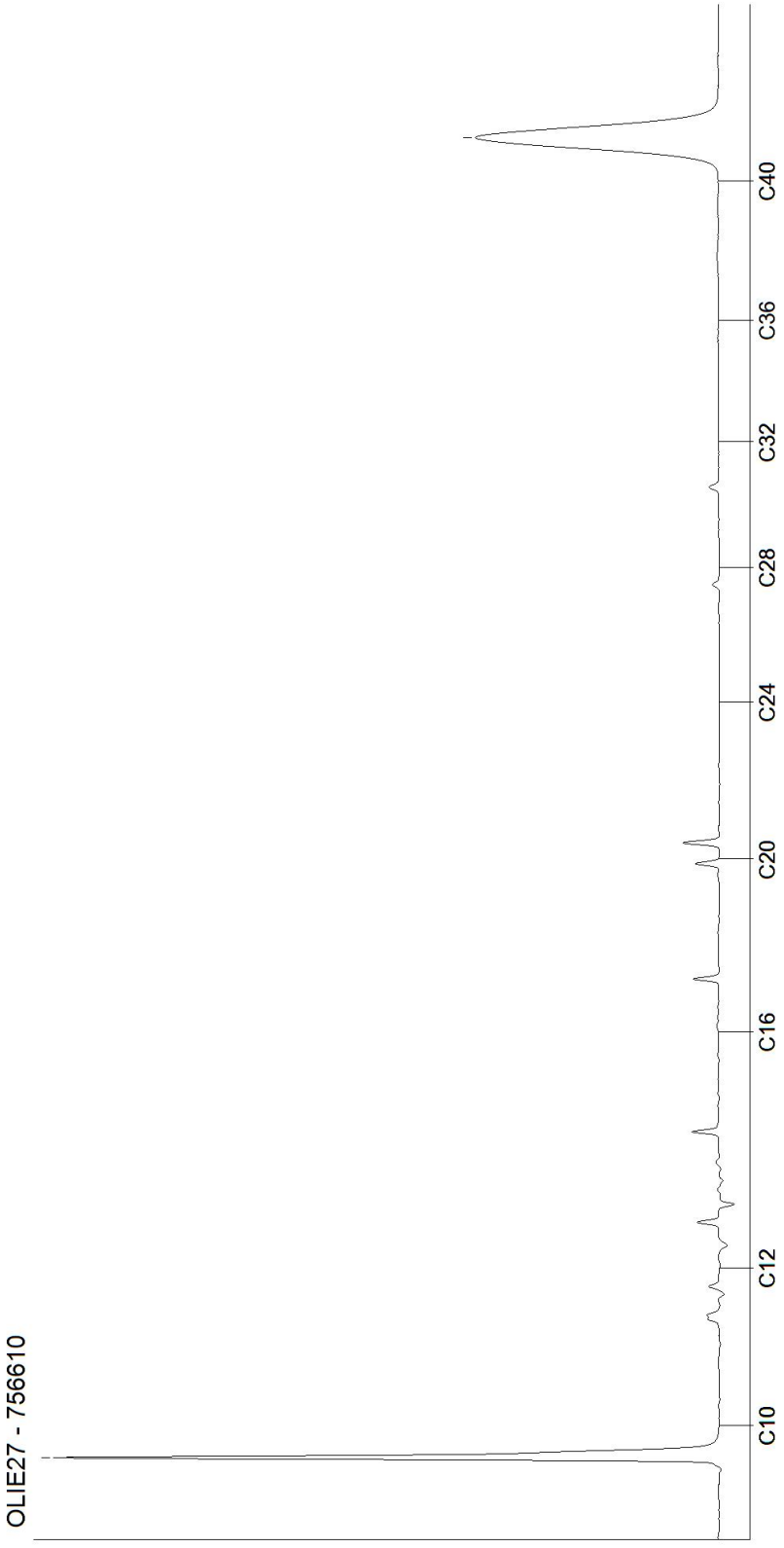
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093529, Analysis No. 756610, created at 26.10.2021 12:24:51

Monster beschrijving: Pb 1 F(2,3-3,3)



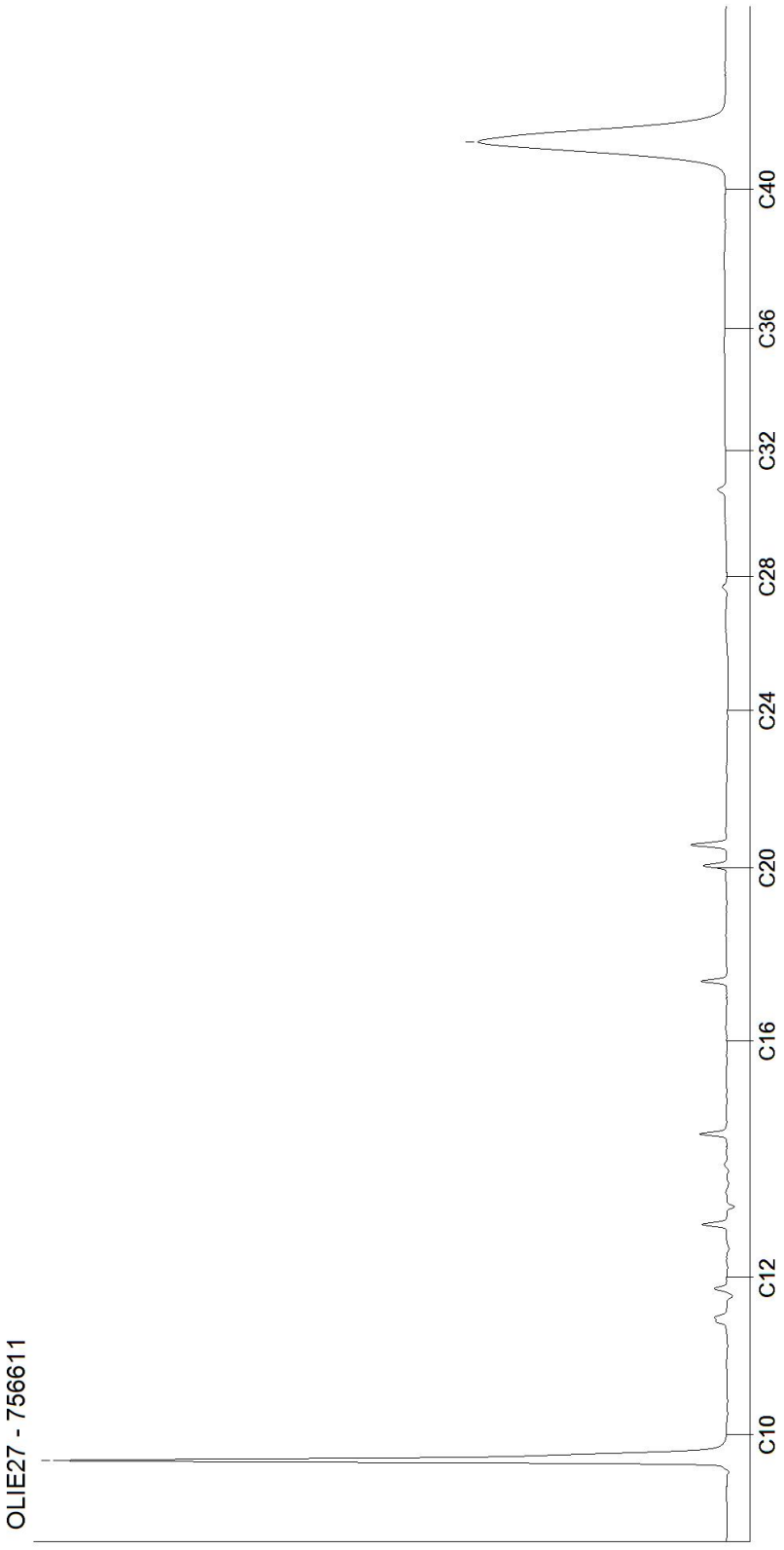
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093529, Analysis No. 756611, created at 26.10.2021 12:24:51

Monster beschrijving: Pb 5 F(2,0-3,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-17198168-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.09.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1078395

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1078395 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454256
Opdrachtacceptatie	06.09.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

***Opdracht* 1078395 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
674011	03.09.2021	M1A

		Eenheid	674011 M1A
Asbestbepaling in grond/puin			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse			**++**
Som gewogen asbest		mg/kg Ds	**<2**
Aanvullende asbestgegevens			
Monstermassa droog		g	**26137**
Droge stof		%	**91,7**
Gemeten Serpentijn		mg/kg	**<0,20**
Gemeten Serpentijn ondergrens		mg/kg	**<0,20**
Gemeten Serpentijn bovengrens		mg/kg	**<0,20**
Gemeten Amfibool		mg/kg	**<0,20**
Gemeten Amfibool ondergrens		mg/kg	**<0,20**
Gemeten Amfibool bovengrens		mg/kg	**<0,20**
Totaal asbest hechtgebonden		mg/kg	**<2,0**
Totaal asbest niet hechtgebonden		mg/kg	**<2,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.09.2021
Einde van de analyses: 13.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht **1078395 Bouwstof / puin**

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 **:** Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> **:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
674011	M1A	91,7	28518	26137

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	23	6045,8	100				0	0			
4 - 8 mm	25	6577,1	100				0	0			
2 - 4 mm	10	2616,4	38				0	0			
1 - 2 mm	7	1829,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,7	1745,8	5				0	0			
< 0.5 mm	28	7205,999	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	26020,9					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16926014-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.09.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1078023

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1078023 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454189
Opdrachtacceptatie	06.09.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

***Opdracht* 1078023 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
671884	03.09.2021	M5A
671885	03.09.2021	M8A

		Eenheid	671884 M5A	671885 M8A
Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**2**	**22**
Aanvullende asbestgegevens				
	Monstermassa droog	g	**12572**	**10909**
	Droge stof	%	**91,0**	**82,9**
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	**2,2**	**22**
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	**1,8**	**15**
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	**2,8**	**36**
	Gemeten Amfibool	mg/kg	**<0,20**	**<0,20**
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	**<0,20**	**<0,20**
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	**<0,20**	**<0,20**
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	**2,2**	**17**
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	**<2,0**	**5,4**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.09.2021
Einde van de analyses: 10.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht 1078023 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
671884	M5A	91,0	13814	12572

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	154,6	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	244,8	100	2,2			1	0	2,2	1,7	2,6
2 - 4 mm	2,2	276,5	50				0	0			
1 - 2 mm	4,2	524,6	20	<0.2			0	1		<0.2	<0.2
0.5 mm - 1 mm	10	1284,8	5				0	0			
< 0.5 mm	79	9975,113	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12460,41		2,2			1	1	2,2	1,8	2,8
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	2,2	<2	2,8

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,2	1,7	2,6
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	2,2	1,8	2,8
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	2,2	<2	2,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**2**	**<2**	**3**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16917662-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
671885	M8A	82,9	13163	10909

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,1	339,8	100	5,9			2	0	5,9	4,7	7,1
4 - 8 mm	3,5	385,4	100	8,8			7	2	8,8	6,8	11
2 - 4 mm	2,9	317,6	52	7,1			3	4	7,1	3,3	16
1 - 2 mm	5,9	641,4	22	0,6			2	3	0,6	<0.2	2,1
0.5 mm - 1 mm	12	1359,5	6				0	0			
< 0.5 mm	71	7744,527	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10788,23		22			14	9	22	15	36,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	22	15	36

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Board	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	17	12	25
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,4	2,6	12
Serpentijn asbest	22	15	36
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	22	15	36
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**22**	**15**	**36**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
9

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16917661-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	01.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1093865

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1093865 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 asbest 456991
Opdrachtacceptatie	25.10.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093865 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
758505	22.10.2021	MM3
758506	22.10.2021	MM4
758507	22.10.2021	MM5
758508	22.10.2021	MM6

		Eenheid	758505 MM3	758506 MM4	758507 MM5	758508 MM6
Asbestbepaling in grond/puin						
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	3	11
Aanvullende asbestgegevens						
	Monstermassa droog	g	13799	10330	11761	11061
	Droge stof	%	97,1	85,1	83,6	82,3
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	1,1	<0,2	3,2	11
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	0,40	<0,20	2,6	6,5
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	3,2	<0,20	3,9	17
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	3,2	11

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 25.10.2021
Einde van de analyses: 01.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093865 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
758505	MM3	97,1	14208	13799

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	149,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,7	239,7	100				0	0			
2 - 4 mm	12	1615,1	50	1			2	0	1	0,4	2,6
1 - 2 mm	18	2533,5	20	<0.2			1	0		<0.2	0,5
0.5 mm - 1 mm	17	2384,7	5				0	0			
< 0.5 mm	49	6744,873	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13667,07		1,1			3	0	1,1	0,4	3,2
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<2	<2	3,2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,4	3,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	1,1	0,4	3,2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	3,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**3**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
758506	MM4	85,1	12133	10330

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,83	86,2	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	191,1	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	222,1	54				0	0			
1 - 2 mm	3,4	350,5	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8,2	846,6	6				0	0			
< 0.5 mm	82	8517,367	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10213,87					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1722265-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
758507	MM5	83,6	14072	11761

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,73	86,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	170,5	100	3,2			0	2	3,2	2,6	3,9
2 - 4 mm	1,1	131,2	51				0	0			
1 - 2 mm	1,9	219,2	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,7	547,9	6				0	0			
< 0.5 mm	89	10496,43	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11651,63		3,2			0	2	3,2	2,6	3,9
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	3,2	2,6	3,9

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
Board	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,2	2,6	3,9
Serpentijn asbest	3,2	2,6	3,9
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	3,2	2,6	3,9
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**3**	**3**	**4**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
1

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1722926?-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
758508	MM6	82,3	13447	11061

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,16	17,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,53	58,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,71	78,4	56	<0.2			0	2		<0.2	<0.2
1 - 2 mm	1,1	119,2	23	4,3			0	23	4,3	2,7	6,5
0.5 mm - 1 mm	3,3	368,5	6	6,4			0	26	6,4	3,8	10
< 0.5 mm	93	10309,02	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10951,52		11			0	51	11	6,5	17,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	11	6,5	17

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	11	6,5	17
Serpentijn asbest	11	6,5	17
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	11	6,5	17
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**11**	**7**	**17**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
18

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1722926-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.09.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1078398

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1078398 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 454257
Opdrachtacceptatie	06.09.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16924898-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Opdracht **1078398 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
674032	03.09.2021	AVM8

	Eenheid	674032 AVM8
Asbestbepaling in grond/puin		
Asbest verzamelmonster		**Zie bijlage**
Aanvullende asbestgegevens		
Gevonden Serpentijn	g	**7,5**
Gevonden Serpentijn ondergrens	g	**6,0**
Gevonden Serpentijn bovengrens	g	**9,0**
Gevonden Amfibool	g	**2,1**
Gevonden Amfibool ondergrens	g	**1,2**
Gevonden Amfibool bovengrens	g	**3,0**
Totaal asbest hechtgebonden	g	**9,6**
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	**0,0**

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.09.2021
Einde van de analyses: 13.09.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Gevonden Serpentijn Gevonden Serpentijn ondergrens Gevonden Serpentijn bovengrens Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	674032
Datum onderzoek :	29-07-2021

Monster omschrijving:	AVM8							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							59,9
gram	59,9							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	1
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
7,5	*6,0*	*9,0*
2,1	*1,2*	*3,0*
9,6	**7,2**	**12,0**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	28.10.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1093658

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1093658 Waterbodem**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1282265 Lent Dijkstraat 1 456954
Opdrachtacceptatie	25.10.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1093658 Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
757300	22.10.2021	WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)
757311	22.10.2021	WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)

		Eenheid	757300 WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)		757311 WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling waterbodem		++		++	
S	Droge stof	%	65,1		64,3	
Fracties (sedigraaf)						
S	Fraktie <2µm (lutum)	% Ds	19		25	
	Fractie < 16 µm	% Ds	32	*)	44	*)
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	7,7	x)	8,3	x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++		++	
Metalen (AS3200)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	78		310	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,5		1,5	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1		12	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	42		150	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,18		0,58	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	77		180	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5		<1,5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18		34	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	290		390	
PAK (AS3200)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050		0,17	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		0,17	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050		0,16	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050		0,13	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,13		0,28	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,12		0,17	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,17		0,36	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050		0,20	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050		<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,67	#)	1,7	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	97		230	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)	<3	*)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17209730-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093658 Waterbodem**

		Eenheid	757300 WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)		757311 WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)	**10**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**36**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**12**	*)	**56**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**28**	*)	**58**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**25**	*)	**44**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**17**	*)	**22**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**8**	*)
Polychloorbifenylen (AS3200)						
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0062**	
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0031**	
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,014**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,015**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,011**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)	**0,051**	#)
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**		**0,008**	
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**0,014**		**0,042**	
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,015**	#)	**0,051**	#)
S	**Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)	**0,014**	
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)	**0,0014**	#)
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	**Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)	**0,0014**	#)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**	
S	**Som HCH (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028**	#)	**0,0028**	#)
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,001**		**0,008**	

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17209730-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1093658 Waterbodem**

		Eenheid	757300 WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)		757311 WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)	
Pesticiden (OCB's) (AS3200)						
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014**	#)	**0,0087**	#)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,008**		**0,020**	
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0087**	#)	**0,021**	#)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,003**		**0,017**	
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0037**	#)	**0,018**	#)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014**	#)	**0,047**	#)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**		**<0,001**	
Chloorbenzenen (AS3200)						
S	*Pentachloorbenzeen (QCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0095**	
S	*Hexachloorbenzeen*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0042**	

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 25.10.2021
Einde van de analyses: 28.10.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-17209730-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht **1093658 Waterbodem**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fraktie <2µm (lutum) alfa-Endosulfan Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7) cis-Chloordaan PCB 138 trans-Chloordaan cis-Heptachloorepoxide PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

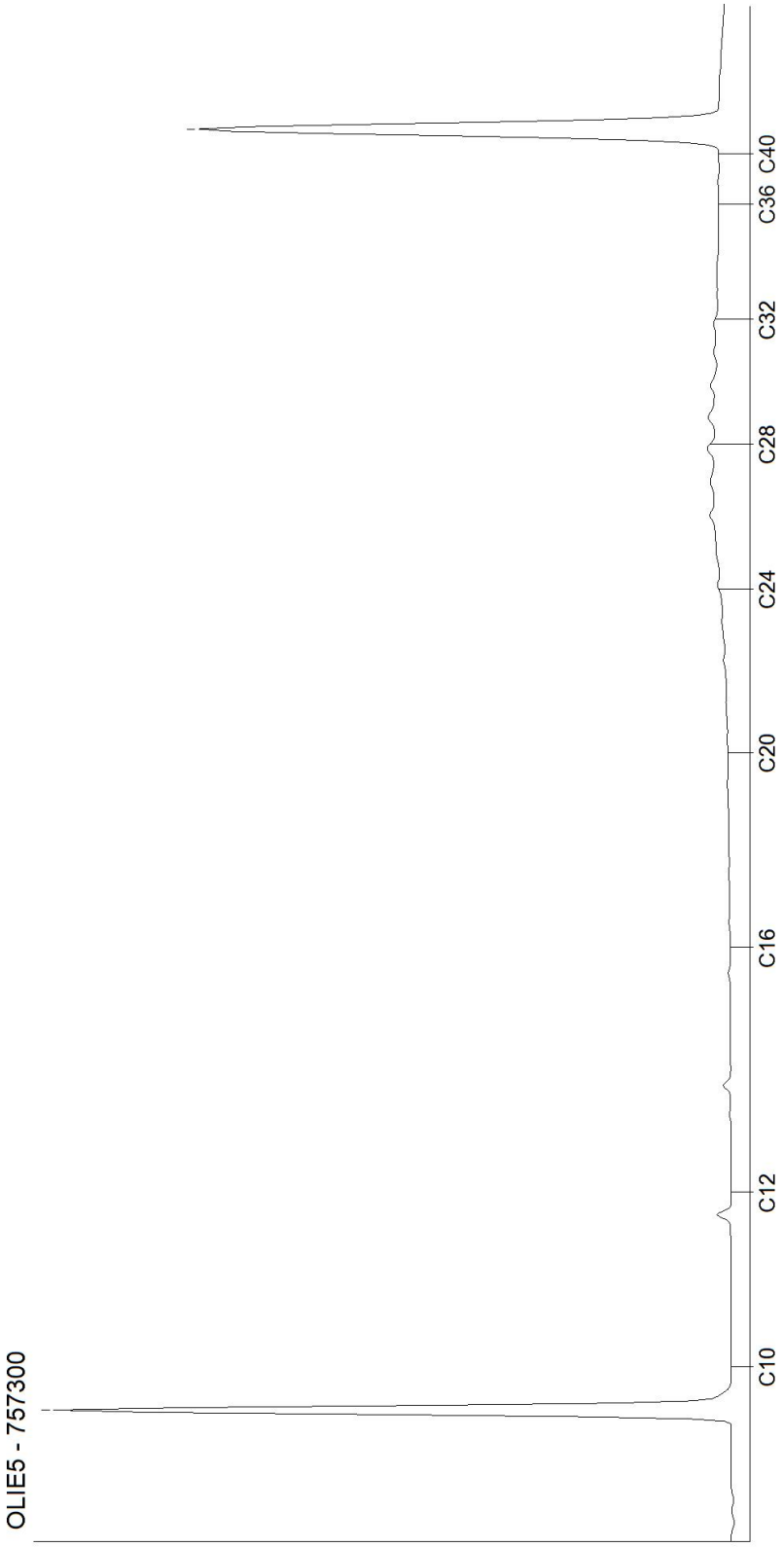
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-17209730-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093658, Analysis No. 757300, created at 28.10.2021 12:02:05

Monster beschrijving: WABO 25 t/m 34 (0,0-0,25)



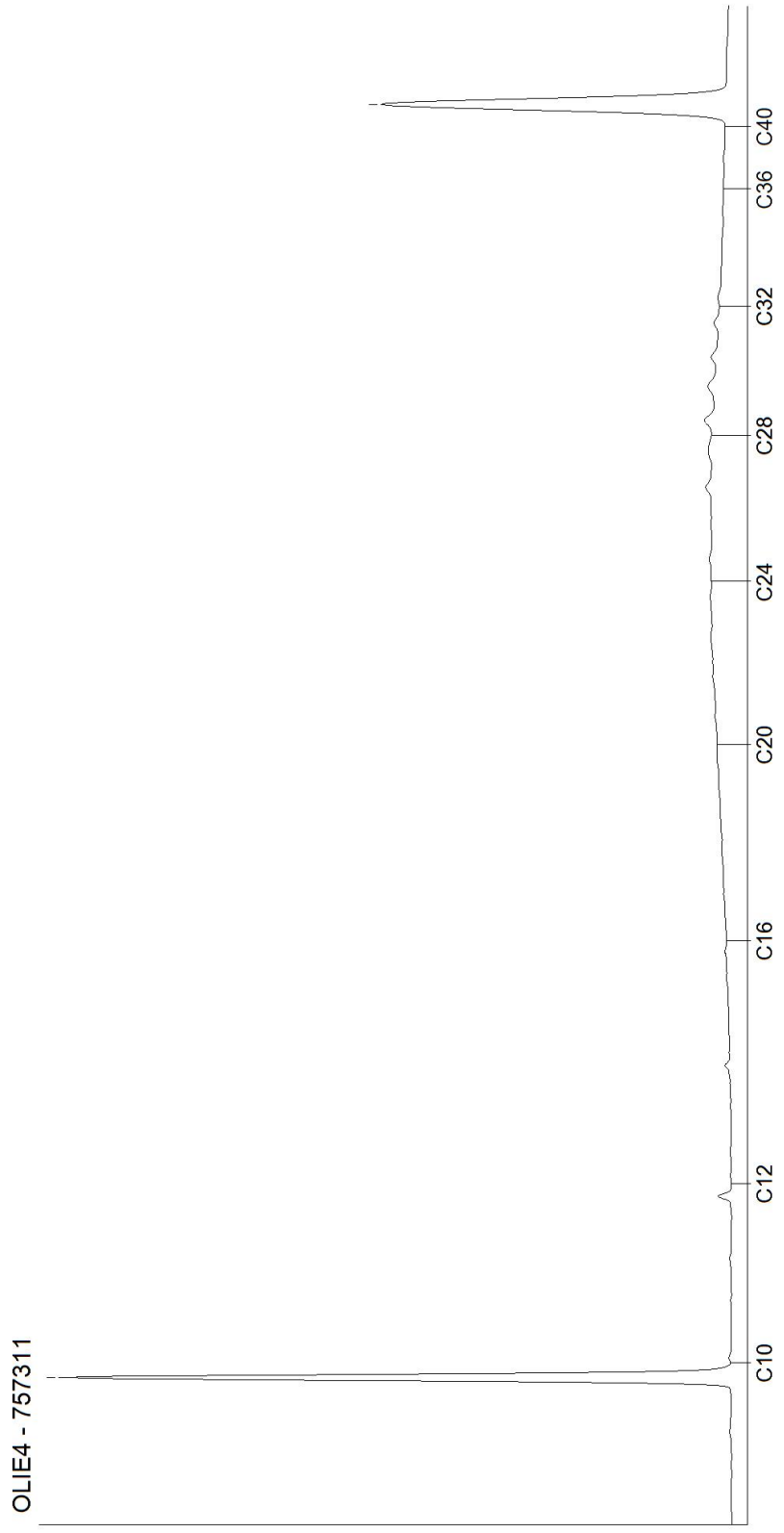
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1093658, Analysis No. 757311, created at 27.10.2021 12:38:36

Monster beschrijving: WABO 25 t/m 34 (0,25-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 8 Vooronderzoek waterbodem

A1: Basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1) Gegevens over de onderzoekslocatie

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergang is gelegen in het landelijke gebied van gemeente Nijmegen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 2.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	De lengte van de watergang is circa 70 meter. De breedte is circa 4 meter. De verticale afbakening betreft de eventueel aanwezig sliblaag en de vaste (water)bodem tot 0,5 m -vaste waterbodem	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	De watergang is al sinds 1900 aanwezig. De onderzoekslocatie is sinds de jaren '30 in gebruik als boomgaard. Tegenwording bevindt zich in het zuiden van de watergang een kas.	Cyclomedia Streetsmart
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet verwacht	Topotijdreis, Cyclomedia Streetsmart
Watertype	Lintvormig water	Cyclomedia Streetsmart
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Niet van toepassing	Cyclomedia Streetsmart
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend wanneer er voor het laatst is gebaggerd.	
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Er is geen waterbodemonderzoek uitgevoerd in de watergang van de onderzoekslocatie	
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	De noordoostelijke watergang is op basis van eerder uitgevoerd onderzoek geclassificeerd als klasse 1 op basis van zink	Verkennend milieukundig bodemonderzoek en oriënterend asbestonderzoek Dijkstraat 1a in Lent, Arcadis, 110301/OF3/1Y8/001005/403/HB, d.d. 10 juni 2003
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Niet bekend	
Beheerder(s)	Waterschap Rivierenland	

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten)	Er zijn geen puntbronnen aanwezig die van invloed zijn op de kwaliteit van de waterbodem.	
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest)	Er hebben zich geen ongewone voorvallen voorgedaan op de onderzoekslocatie.	
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is geen sprake van beroeps- of pleziermotorvaart.	Cyclomedia Streetsmart
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering loost	Nee	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Er zijn geen gegevens over oeverbeschoeiingen of steigers met gecreosoteerde olie behandeld hout bekend.	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Het kassencomplex is formeel asbestverdacht door gebruik van asbesthoudende kit / materiaal. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloedt door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op of nabij de locatie.	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Er zijn geen invloeden van overige niet genoemde diffuse bronnen.	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Er zijn geen informatie bekend over aanwezigheid van bodemvreemd materiaal	Terreinverkenning

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn geen overige aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)

Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	De locatie betreft een diffuus belast landelijk gebied.

A2: Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3) Diffuus belaste deellocatie (landelijk gebied), onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Waterbodem	*Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging:* OCB's	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Waterkwaliteit, zwevende stof	*Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:* geen	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag)	*Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:* geen	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken	*Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:* geen	
PFAS-verdachtheid van de bodem	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu beperkt geacht.	

4) Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Nee	INSPIRE View service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies
Natura 2000-gebied	Nee	Natura 2000
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	KLIC-melding	intern

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Tot besluit

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Nee	-
Leemte in kennis	Nee	-
Asbest	Niet verdacht	-
Explosieven	Ja	Milieuatlas gemeente Nijmegen
Archeologie	Niet verwacht	Archeologie in Nederland
Veiligheidsklasse CROW 400	Basishygiëne	Eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 9 Veldwerkformulieren

Maaiveld inspectie

Project: **1282265 - Lent Dijkstraat 1**

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
1	1000	3-9-2021	08:00	11:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75%
Type bedekking:	puin, klinkers
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	NEN5897 [75-90%] Matig vochtig, matig ingeklonken materiaal, matige vermenging grond en/of vegetatie
Asbest aangetroffen:	Nee

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
5	1000	3-9-2021	11:00	14:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75%
Type bedekking:	Vegetatie
Opmerking bedekking:	blad, takken, rotzooi, op worteldoek
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	NEN5707 [70-90%] Klei / Droog, los en geen vegetatie
Asbest aangetroffen:	Ja

Asbest type	Massa g	Aantal stukjes	Opmerking
Vlakke plaat	171,00	6	spijkerplaat
Monstercode	Barcode	Massa	Opmerking
AVM7	AG3747339J		

Maaiveld inspectie

Project: **1282265 - Lent Dijkstraat 1**

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
3	4500	22-10-2021	11:00	13:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75%
Type bedekking:	Vegetatie
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
2	2400	22-10-2021	08:00	09:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	< 75%
Type bedekking:	betonpalaten
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Ja, spot met asbestverdacht materiaal

Ruimtelijke eenheid / deellocatie					
Naam	Oppervlakte m²	Begin	Eind	Verslag neerslag	Soort neerslag
1	1000				

Registratie laagvolume

NR	Van [cm]	Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest
2	0	25	32	30		13	
2	25	50	32	30		15	
3	0	25	31	31		14	
3	25	50	31	31		14	
4	0	25	31	31		10	
4	25	60	31	31		16	
4	60	100			12	16	
4	100	130			12	12	
4	130	180			12	17	
4	180	200			12	25	

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm
M1A	2, 3, 4	0 - 25	Volledig gezeefd	NEN 5897	28,4	10,4

Ruimtelijke eenheid / deellocatie					
Naam	Oppervlakte m²	Begin	Eind	Verslag neerslag	Soort neerslag
5	1000				

Asbestverdacht materiaal

NR	Van [cm]	Tot [cm]	Type	Gewicht [g]	Aantal stukjes	Opmerking
8	1	25	Golfplaat	74	1	traject 0-50cm, lengte 13cm

Registratie laagvolume

NR	Van [cm]	Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest
5	1	25	31	31			
5	25	50	31	31			
5	50	100			12		
5	100	130			12		
5	130	180			12		
5	180	200			12		
6	1	25	30	30			
6	25	50	30	30			
7	1	25	30	31			
7	25	50	30	31			
8	1	25	31	31		11	
8	25	50	31	31		11	
8	50	100			12		
8	100	150			12		
8	150	200			12		

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm
M5A	5, 6, 7	1 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,7	1,1
M8A	8	1 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,2	2,3

Ruimtelijke eenheid / deellocatie					
Naam	Oppervlakte m²	Begin	Eind	Verslag neerslag	Soort neerslag
3	4500	11:00	14:00	Geen neerslag	N.V.T.

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers
9	Gat	50	
10	Gat	50	
11	Gat	50	
12	Gat	50	12
13	Gat/Boring	200	
14	Gat	50	
15	Gat	50	
16	Gat	50	
17	Gat	50	17
21	Gat/Boring	200	

Registratie laagvolume

NR	Van [cm]	Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest
9	0	25	32	31		20	0
9	25	50	30	31		18	0
10	0	25	32	31		11	0
11	0	25	31	31		25	0
11	25	50	31	32		15	0
12	0	25	31	30		28	0
12	25	50	31	31		17	0
13	0	25	32	31	12	20	0
13	50	100	32	31	12	18	0
14	0	25	31	31		25	0
14	25	50	31	30		26	0
15	0	25	32	30		16	0

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
15	25	50	31	31		16	0
16	0	25	32	31		25	0
16	25	50	30	31		14	0
17	0	25	32	31		25	0
17	25	50	32	31		23	0
21	0	25	32	31	12	24	0
21	25	50	31	30	12	20	0

Mengmonster registratie						
MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm
MM5	14, 15, 16, 17	0 - 50	Volledig gezeefd	NEN 5707	14,3	0
MM6	9, 10, 11, 12, 13	0 - 50	Volledig gezeefd	NEN 5707	13,4	0

Ruimtelijke eenheid / deellocatie					
Naam	Oppervlakte m²	Begin	Eind	Verslag neerslag	Soort neerslag
2	2400	09:00	11:00	Geen neerslag	N.V.T.

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers
18	Gat	50	
19	Gat	50	
20	Gat	50	
22	Gat	50	
23	Gat	50	
24	Gat	50	

Registratie laagvolume

NR	Van [cm]	Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest
18	4	25	31	32		8	0
18	25	50	31	30		16	0
19	10	25	31	32		11	0
19	25	50	31	31		18	0
20	4	25	32	31		10	0
20	25	50	31	30		14	0
22	0	25	31	31		14	0
22	25	50	31	30		17	0
23	5	25	31	30		18	0
23	25	50	31	30		19	0
24	10	25	31	31		17	0
24	25	50	31	30		17	0

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm
MM3	18, 20	4 - 50	Volledig gezeefd	NEN 5707	14,3	0
MM4	19, 22, 23, 24	0 - 50	Volledig gezeefd	NEN 5707	12,5	0

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 10 Foto’s

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 4



Foto 8



Foto 101



Foto 102



Foto 103



Foto 104

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 105



Foto 106



Foto 107



Foto 108



Foto 109



Foto 110

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 111



Foto 112



Foto 113



Foto 114



Foto 115

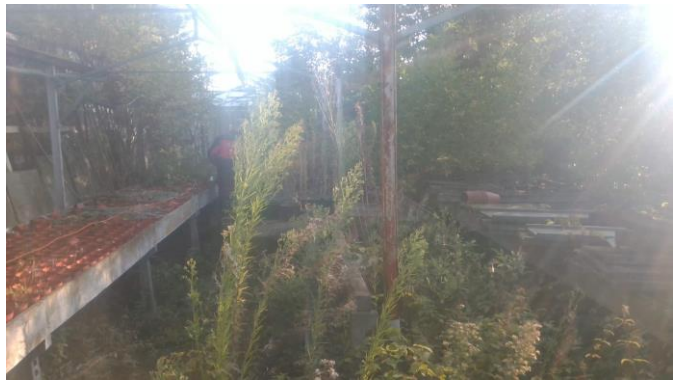


Foto 116

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 117



Foto 118



Foto 119



Foto 120



Foto 121



Foto 122

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 123



Foto 124



Foto 125



Foto 126



Foto 127



Foto 1000

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto graafgat 5



Foto pb 5



Foto plaatmateriaal spot tpv boring 7 op worteldoek



Foto plaatmateriaal tpv boring 7 op worteldoek



Foto plaatmateriaal tpv boring 7 tegen kas

Kenmerk R001-1282265LFK-V01-rlk-NL

Bijlage 11 Berekend asbestgehalte

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 6.0

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1282265
Projectnaam:	Lent Dijkstraat 1
Ingevoerd door:	LFK
Datum berekening:	11 november 2021

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg ds)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
M5A	0,136759	1,1	100	100	1,75	0	0,0	0,0	91,0	12,572	2,2	1,8	2,8	2,0	1,7	2,6
M8A+AVM	0,047089	2,3	100	100	1,75	7,5	6,0	9,0	82,9	10,909	22,0	15,0	36,0	130,0	100,0	160,0
MM5 + SEM	0,19295	0,0	100	100	1,75	0	0,0	0,0	83,6	11,761	3,3	2,7	4,0	3,3	2,7	4,0
MM6 + SEM	0,21855	0,0	100	100	1,75	0	0,0	0,0	82,3	11,061	11,1	7,1	17,1	11,0	7,1	17,0

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

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
M5A	0,136759	1,1	100	100	1,8	0,0	0,0	0,0	91,0	12,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
M8A+AVM	0,047089	2,3	100	100	1,8	2,1	1,2	3,0	82,9	10,9	0,2	0,2	0,2	31,0	18,0	44,0
MM5 + SEM	0,19295	0,0	100	100	1,8	0,0	0,0	0,0	83,6	11,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
MM6 + SEM	0,21855	0,0	100	100	1,8	0	0,0	0,0	82,3	11,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte				Totaal	95% min	95% max
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg		mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg
M5A	2,0	1,7	2,6	2	2	2	**4**	4	5	(-)	4	3,7	4,6
M8A+AVM	130,0	100,0	160,0	310	180	440	**440**	280	600	(+)	440	280	600
MM5 + SEM	3,3	2,7	4,0	3	3	3	**6**	6	7	(-)	6,3	5,7	7
MM6 + SEM	11,0	7,1	17,0	3	3	3	**14**	10	20	(-)	14	10,1	20



Nader onderzoek Dijkstraat 1 te Lent

24 mei 2022

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek Dijkstraat 1 te Lent
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Margo van Deursen
Tweede lezer	Carel Lefeber, kwaliteitsbeoordelaar BRL 2000, protocol 2003
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Remco (R.J.) Sappema (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1284971
Aantal pagina's	14
Datum	24 mei 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Samenvatting conclusies verkennend onderzoek 5
2.3 Onderzoeksvragen 5
3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden 6
3.1 Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie 6
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 7
3.3 Veiligheid en kwaliteit 7
4 Resultaten 8
4.1 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen 8
4.2 Toetsing homogeniteit binnen RE 8
4.3 Resultaten grond 8
4.4 Resultaten asbestonderzoek 11
4.5 Resultaten waterbodem 11
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen 13
5 Conclusies en aanbevelingen 14

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Formulieren veldwerk
Bijlage 6 Toetsingskader
Bijlage 7 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 8 Berekening van asbestgehalten
Bijlage 9 Analyserapporten
Bijlage 10 Foto’s onderzoekslocatie en veldwerk

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft TAUW een nader bodemonderzoek volgens NEN 5740[1], een nader onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707[2] en een waterbodemonderzoek naar asbest volgens NEN 5720[3] uitgevoerd op de locatie Dijkstraat 1 te Lent.

De aanleiding voor het nader onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie en de resultaten uit voorgaand onderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is meerledig:

- Nader bodemonderzoek: Vaststellen van de omvang van de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de kas
- Nader asbestonderzoek: Vaststellen van de omvang van de asbestverontreiniging bij gat 8 uit het verkennend onderzoek
- Waterbodemonderzoek: Vaststellen op het voorkomen van asbest in de waterbodem
- Waterbodemonderzoek: Vaststellen van het gehalte PFAS in de waterbodem om de afvoermogelijkheden te bepalen

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In 2021 is een verkennend bodemonderzoek[4] uitgevoerd op de locatie, voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportage. Hieronder zijn de belangrijkste bevindingen van het vooronderzoek samengevat.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de locatie gegeven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

[1] NEN 5740:2009+A12016 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5707+C2:2017: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017
[3] NEN 5720: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017
[4] Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Dijkstraat 1 Lent, TAUW, R001-1282265LFK-V01-rlk-NL, 8 december 2021

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gegevens	
Adres	Dijkstraat 1, 6663AD Lent
Kadastrale gegevens	Gemeente: Nijmegen, sectie: F, nummers: 257 en 10
RD-coördinaten (X/Y)	X: 187.398, Y: 431.421
Oppervlakte (m^2)	9.722
Verhardingssituatie (m^2)	Beton, klinkers en onverhard
Bebouwing (m^2)	Circa 3.440
Voormalig gebruik	Akker- en weideland, vanaf jaren '30 boomgaard
Huidig gebruik	Kassen
Toekomstig gebruik	Onbekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Deelgebied	Waalsprong en Waalsprong-kassen
Bodemfunctieklasse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Achtergrondwaarde Ondergrond: Industrie en klasse wonen
Explosieven**	Verdacht op geschutmunitie en afwerpmunitie

*Bron: Gemeente Nijmegen Nota bodembeheer, d.d. september 2012

**Bron: Milieuatlas gemeente Nijmegen, kaartlaag NGE

2.2 Samenvatting conclusies verkennend onderzoek

Uit het onderzoek dat in 2021 is uitgevoerd volgt dat in de kas in de bovengrond plaatselijk drins boven de tussen- of interventiewaarde zijn gemeten. De omvang van deze sterke verontreiniging is met het onderzoek niet vastgesteld.

Bij gat 8 is asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen, het gehalte asbest dat hier gemeten is bedraagt 440 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee de norm voor nader onderzoek. Gat 8 is naast de watergang geplaatst, van de watergang zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het voorkomen van asbest in de waterbodem.

Tijdens het onderzoek is daarnaast op twee plaatsen, bij gat 7 en 19, asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Het asbestverdachte materiaal is op het maaiveld aanwezig en is daarom geen onderdeel van de bodem. In de grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.3 Onderzoeksvragen

Voor het nader onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de omvang van de verontreiniging met drins in de grond ter plaatse van de kas?
- Wat is de omvang van de asbestverontreiniging in de grond en is de asbestverontreiniging ook aanwezig in de watergang?
- Is de waterbodem verontreinigd met PFAS?

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie

In onderstaande paragrafen is de onderzoeksstrategie per onderzoek gegeven.

Onderzoek drins in de kas

Het gedeelte van de kas waar in de bovengrond (0-0,5 m -mv) drins verhoogd gemeten zijn beslaat een oppervlakte van circa 1.000 m^2. Het gebied is opgedeeld in vier vlakken van 250 m^2. Per vlak zijn volgens de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) uit de NEN 5740 vier boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Van de bodemlaag 0 - 0,25 m -mv en 0,25 - 0,5 m -mv wordt een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de bodemtextuur. Uit de analyses bleek dat in twee mengmonsters drins boven de tussenwaarde is gemeten, dit mengmonster is vervolgens uitgesplitst.

Nader asbestonderzoek

Het nader onderzoek is uitgevoerd met de volgende methode:

- Het vaststellen van de verontreiniging per homogeen vak (deelgebied) van 50 m^2 tot 200 m^2 voor het meer in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd:

- Verdacht maaiveld en/of actuele contactzone

Ter plaatse van gat 8 is één sleuf gegraven tot 0,5 m in de visueel schone ongeroerde grond. Daarnaast zijn twee afperkende sleuven rondom gat 8 gegraven. Gat 8 is op circa 4 m ten noorden van de kas geplaatst, afperking in deze richting is daarom niet mogelijk.

Ten noorden van gat 8 ligt de watergang. Voor het onderzoek van de watergang is de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek asbest gehanteerd. Bij deze methode is aangesloten bij de onderzoeksstrategie ‘Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)’. Het onderzoek beperkt zich tot het deel van de waterbodem dat op basis van het verkennend onderzoek verdacht is op het voorkomen van asbest. De waterbodem ter hoogte van gat 8 is over een lengte van 40 m onderzocht. Van dit traject zijn 10 grepen verzameld en is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest. Omdat dit deel van de watergang verdacht is op het voorkomen van asbest wordt het onderzoek in duplo uitgevoerd.

PFAS onderzoek waterbodem

Op de locatie is een watergang met een lengte van circa 140 m^1 aanwezig. Om inzicht te krijgen in de PFAS verdachtheid van de waterbodem is de onderzoeksstrategie ‘Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)’ uit de NEN 5720 gehanteerd. De watergang stond tijdens het verkennend onderzoek droog. De bovenste halve meter van de vaste waterbodem is bemonsterd.

De waterbodem wordt geanalyseerd op PFAS (THK 28).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19 en 20 april 2022 door Remco (R.J.) Sappema. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Gestart is met de visuele inspectie van het maaiveld. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de visuele inspectie en de oppervlakte van de onderzoekslocatie is de onderzoekslocatie opgedeeld in één RE (ruimtelijke eenheid) met een maximaal oppervlak van circa 160 m^2. Per RE zijn drie sleuven tot circa 1,0 m -mv gegraven. De sleuven hebben een afmeting van circa 2,0 * 0,4 * 1,0 m.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analyse werkzaamheden

Omschrijving	**Onderzoek drins in de kas**	**Asbest onderzoek grond**	**Asbest onderzoek waterbodem**	**PFAS onderzoek waterbodem**
Oppervlakte onderzoekslocatie in m^2	1.000 m^2	160 m^2	40 m^1	140 m^1
Veldwerk	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**
Boring tot 0,5 m -mv	16 *(501 t/m 516)*			
Aantal sleuven (2,0 * 0,4 * 1,0 m)		3 *(81 t/m 83)*		
Waterbodemmonsters/grepen			20 *(301 t/m 320)*	
Waterbodemsteek tot 0,5 m - waterbodem				10 *(400 t/m 410)*
Chemische analyses	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**
Bestrijdingsmiddelen in grond	18			
Analyse (plaat)materiaal op asbest fractie > 20 mm		1		
Analyse grond op asbest fractie 0,5 – 20 mm		3		
Analyse grond op asbest fractie < 0,5 mm d.m.v. SEM		1		
Analyse baggerspecie op asbest fractie 0,5 – 20 mm			2	
PFAS in waterbodem				1

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

4 Resultaten

4.1 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen

Onderzoek drins in de kas
Onder de kas worden verschillende bodemtexturen (zand en klei) aangetroffen, de bodemtextuur kan op korte afstand verschillen. Tijdens het veldwerk is verdeeld over de kas een lichte bijmenging met baksteen, puin en/of glas waargenomen.

Nader asbestonderzoek
De locatie achter de kas waar het nader asbestonderzoek werd uitgevoerd was sterk begroeid, daarnaast was er veel rommel op het maaiveld aanwezig. In de sleuven die achter de kas zijn geplaatst is in de bovenste 0,3 tot 0,8 m -mv een bijmenging met baksteen, puin, metaal, plastic aangetroffen. In sleuf 82 is in deze laag daarnaast een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter hoogte van boring 8 uit het vorige onderzoek is de waterbodem bemonsterd voor analyse op asbest. Sporadisch is een lichte bijmenging met baksteen aangetroffen, er is geen asbest aangetroffen in de waterbodem.

PFAS onderzoek waterbodem
De bovenste 40 tot 50 cm van de vaste waterbodem bestaat uit humeuze klei, plaatselijk is een zeer lichte bijmenging met baksteen waargenomen.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde sleufprofielen en de in bijlage 5 bijgevoegde formulieren van het veldwerk. Foto’s zijn opgenomen in bijlage 10.

4.2 Toetsing homogeniteit binnen RE

Tijdens het veldwerk is gebleken dat sprake is van heterogeniteit op basis van variatie in het aantal stukjes asbestverdacht plaatmateriaal tussen de sleuven.

4.3 Resultaten grond

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Tabel 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden[1]	> AW	> T	> I	BBK[2]	LMW[3]
501-504 (0,05-0,25)	501-1, 502-1, 503-1, 504-1	0,05-0,25	Matig grof zand, glas 2	Drins	-	-	NT	
501-503 (0,15-0,5)	501-2, 502-2, 502-3, 503-2	0,15-0,5	Klei, baksteen 1	Drins	-	-	Ind	
504 (0,25-0,5)	504-2	0,25-0,5	Fijn zand	DDD (som), Drins	-	-	NT	
505+508 (0,0-0,25)	505-1, 508-1	0-0,25	Fijn zand, matig grof zand	DDE (som), DDD (som), Drins, alfa-endosulfan[#], alfa-HCH[#], beta-HCH[#], gamma-HCH[#], heptachloor[#], heptachloor-epoxide (som)	-	-	NT	
506+507 (0,0-0,25)	506-1, 507-1	0-0,25	Klei, baksteen 1	DDE (som), DDD (som)	Drins	-	NT	Drins
505-507 (0,15-0,5)	505-2, 505-3, 506-2, 507-2	0,15-0,5	Klei, baksteen 1	Drins,	-	-	NT	
508 (0,25-0,5)	508-2	0,25-0,5	Fijn zand	DDD (som), Drins	-	-	NT	
509+511 (0,0-0,25)	509-1, 511-1	0-0,25	Klei	DDE (som), DDD (som), Drins	-	-	NT	
510+512 (0,0-0,25)	510-1, 512-1	0-0,25	Fijn zand, puin 1	DDE (som), DDD (som), gamma-HCH	Drins	-	NT	Drins

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden[1]	> AW	> T	> I	BBK[2]	LMW[3]
509-512 (0,25-0,5)	509-2, 510-2, 511-2, 512-2	0,25-0,5	Klei	Drins	-	-	Ind	
513 (0,05-0,25)	513-1	0,05-0,25	Fijn zand, glas 2	HCB, DDE (som), DDD (som), Drins	-	-	NT	
513 (0,25-0,5)	513-2	0,25-0,5	Fijn zand, glas 2	DDE (som), DDD (som), Drins	-	-	Ind	
514-516 (0,0-0,3)	514-1, 515-1, 516-1	0-0,3	Klei, puin 1, baksteen 1	DDD (som), Drins	-	-	Ind	
514-516 (0,25-0,5)	514-2, 515-2, 516-2	0,25-0,5	Klei	-	-	-	AT	
Uitsplitsing mengmonsters								
506 (0,05-0,25)	506-1	0,05-0,25	Klei, baksteen 1	DDE (som), DDD (som), Drins	-	-	NT	
507 (0,0-0,25)	507-1	0-0,25	Klei	DDE (som)	-	Drins	NT	Drins
510 (0,0-0,25)	510-1	0-0,25	Fijn zand	DDE (som), DDD (som), Drins, alfa-endosulfan[#], alfa-HCH+#, beta-HCH[#], gamma-HCH[#], heptachloor[#], heptachloor-epoxide (som)	-	-	NT	
512 (0,0-0,25)	512-1	0-0,25	Fijn zand, puin 1	DDE (som), DDD (som), alfa-endosulfan, gamma-HCH[#]	Drins	-	NT	Drins

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: geen overschrijding van de geanalyseerde parameters, # verhoogde rapportagegrens

[1] De mate van bijmengingen is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

[2] Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij AT = Altijd Toepasbaar, IND = Klasse Industrie, NT = Niet toepasbaar

[3] Overschrijding Lokale maximale waarde (LMW), uitleg over LMW is opgenomen in bijlage 6.4

4.4 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek gegeven. Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. Voor de berekening van de gewogen gehalten wordt verwezen naar bijlage 7. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.2 Overzicht resultaten

Monster-code	Traject (m-mv)	Totale gewogen gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Toetsing norm	Totaal gewogen gehalte asbest fractie <0,5 mm (mg/kg d.s.)	Toetsing risiconorm
81-1	0,01-0,5	52	-	< 1,1	
82-1	0,01-0,4	39	-	n.g.	
83-1	0-0,3	< 1	-	n.g.	

* Inclusief resultaat fractie <0,5 mm d.m.v. SEM

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

n.g. = niet geanalyseerd

4.5 Resultaten waterbodem

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het onderzoek naar asbest in de waterbodem gegeven.

Tabel 4.3 Overzicht resultaten asbest in waterbodem

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Totale gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
MMA	301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310	0-0,4	< 2	-
MMB	311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	0-0,4	< 2	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

In het handelingskader PFAS (december 2021) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 4.4 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) “Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger”.

Tabel 4.4 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

	Toepassingsmogelijkheden en -beperkingen		PFOS	PFOA	overige individuele PFAS
Toepassing in oppervlaktewater					
1	Het toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam,	***Rijkswater:***	≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
2	uitgezonderd de diepe plas: verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	***Ander water:***	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
3	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
4	Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.		≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
Toepassing op landbodem					
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).		≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.		≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur		≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.		> 3,0	> 7,0	> 3,0

De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.

Tabel 4.5 bevat het resultaat van de toetsing van PFAS aan de normen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Tabel 4.5 Resultaten PFAS in baggerspecie (µg/kg), gecorrigeerd voor organisch stof, getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het handelingskader PFAS (inclusief aanpassing december 2020)

Mengmonster	Deelmonster	Traject m -mv	Toepassingsmogelijkheden/beperkingen ten aanzien van PFAS (1/2/3/4/A/B/C/D)
Vaste waterbodem 401-410	401-1, 402-1, 403-1, 404-1, 405-1, 406-1, 407-1, 408-1, 409-1, 410-1	0-0,5	1, 2, 3, 4 en B

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de omvang van de verontreiniging met drins in de grond ter plaatse van de kas?
Met het onderzoek werd in twee mengmonsters een gehalte drins boven de tussenwaarde gemeten. Na uitsplitsing van de mengmonsters werd in monster 507 (0,0-0,25) een interventiewaarde overschrijding voor drins gemeten en in 512 (0,0-0,25) boven de tussenwaarde. Het gehalte drins in deze monsters overschrijdt ook de lokale maximale waarde. In de andere monsters is maximaal een achtergrondwaarde overschrijding voor drins, DDE, DDD, HCB, heptachloorepoxide, alfa-endosulfan of gamma-HCH gemeten. In figuur 4.1 zijn de resultaten van het nader onderzoek en het verkennend onderzoek op de locatie op kaart weergegeven.

Op twee plaatsen is een interventiewaarde overschrijding gemeten en op een plek is een tussenwaarde overschrijding gemeten. Tussen boring 18 en boring 507 staat geen boring waardoor niet met zekerheid gezegd kan worden dat deze twee boringen onderdeel zijn van dezelfde verontreinigingscontour. Aangezien de verontreiniging veroorzaakt is door het gebruik van de locatie als kas en dezelfde parameter in de bovengrond verhoogd gemeten wordt, is er een historische, organisatorisch en technische samenhang tussen de verontreiniging.
De verontreiniging met drins wordt als een geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwd, welke heterogeen aanwezig is.

Een groot deel van de kas kon niet onderzocht worden, het is niet uit te sluiten dat ook hier interventiewaarde overschrijdingen voor drins voorkomen.



Figuur 4.1 Resultaten analyse op drins. Legenda: geel > achtergrondwaarde, oranje > tussenwaarde en rood > interventiewaarde

Wat is de omvang van de asbestverontreiniging in de grond en is de asbestverontreiniging ook aanwezig in de watergang?
Bij sleuf 82 een stuk asbesthoudend materiaal in de grond waargenomen. In sleuf 81, die ter plaatse van gat 8 is geplaatst is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Uit de analyses van de grond en het verzamelmateriaal volgt dat in sleuf 81 en 82 asbest aanwezig is. In sleuf 81 is een indicatie voor asbestvezels waargenomen, het monster is daarom aanvullend onderzocht op SEM. Met de SEM analyse zijn geen vezels aangetoond. Het totaal gewogen gehalte asbest in sleuf 81 en sleuf 82 ligt ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In sleuf 83 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

In de watergang is zintuiglijk geen asbest waargenomen. De watergang is in duplo onderzocht, in de mengmonsters is geen asbest aangetoond.

Is de waterbodem verontreinigd met PFAS?
In de waterbodem zijn PFOA en PFOS verhoogd gemeten. Door het verhoogde gehalte geldt voor de humeuze toplaag van de waterbodem een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. Bij toepassing in oppervlaktewater gelden geen beperking door het gehalte PFOA en PFOS.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft TAUW een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dijkstraat 1 te Lent. Uit de resultaten volgt dat:

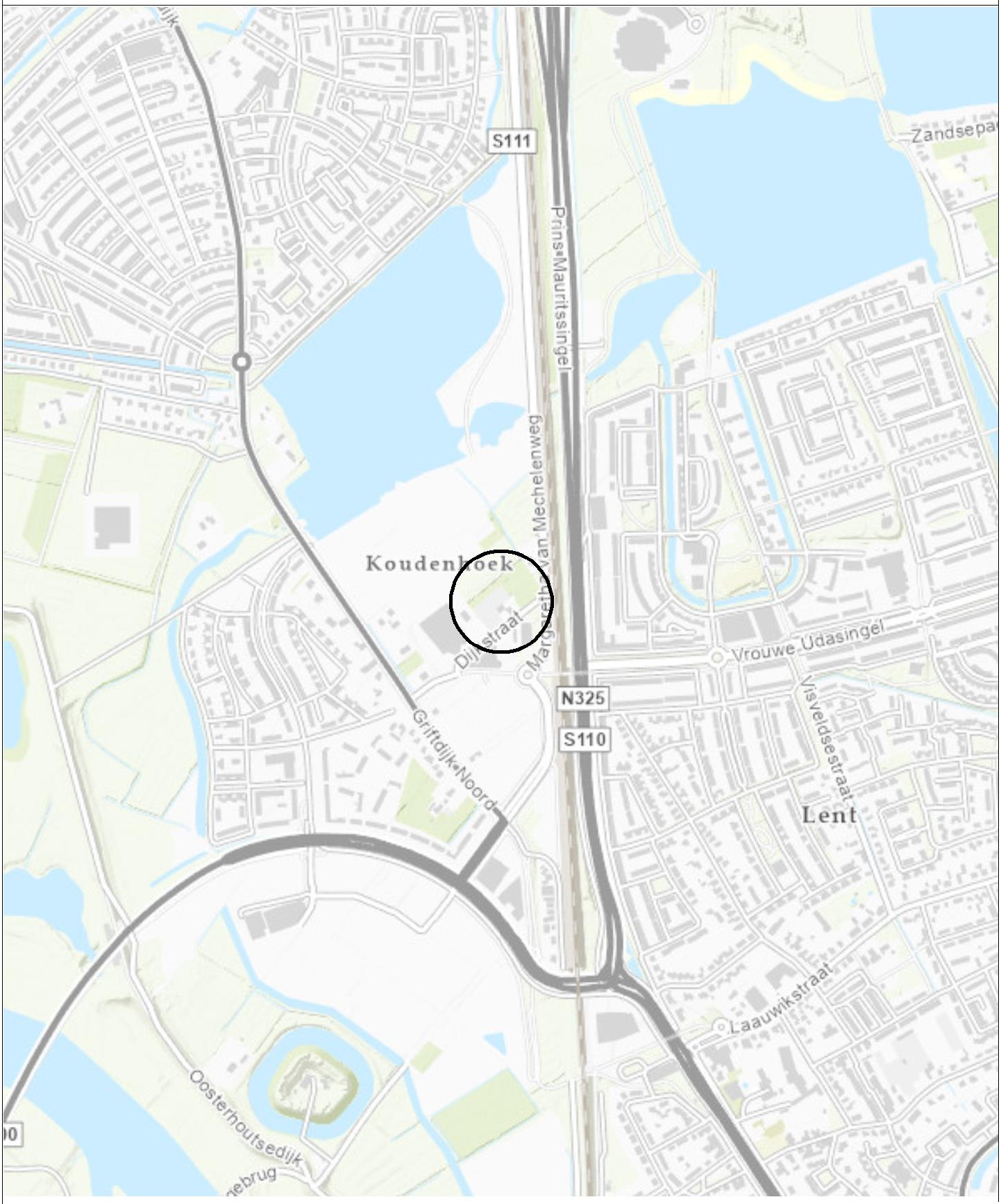
- In de kas drins verhoogd worden gemeten in de bovengrond, plaatselijk wordt de tussen- of interventiewaarde overschreden. Onder de kas is sprake van een geval van ernstige verontreiniging welke heterogeen aanwezig is
- In de grond achter de kas asbesthoudend materiaal aanwezig is, uit de analyses volgt dat het gehalte asbest in de grond de interventiewaarde niet overschrijdt. In de grond komt asbesthoudend materiaal voor, de grond dient als asbestverdacht beschouwd te worden
- In de waterbodem zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond
- In de waterbodem PFOA en PFOS verhoogd voorkomen, voor de grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden geldt een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden

Bij de aankoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie dient rekening gehouden te worden met de aangetoonde verontreinigingen.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	Schaal: 1:10000	Status: Definitief
Project: Lent Dijkstraat 1 noa	Formaat: A4	Projectnummer: 1284971
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 19-5-2022 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

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

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen	Schaal: 1:700	Status: Definitief
Project: Lent Dijkstraat 1 noa	Formaat: A3	Projectnummer: 1284971
Titel: Situering monsterpunten	Datum 19-05-2022 Get. TEGSIS Gec. mdx	Tekeningnummer

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

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek

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

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodem- en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Er is onderbouwd afgeweken van 2018 op de volgende onderdelen:
Protocol 2018: Er is geen maaiveldinspectie uitgevoerd. Dit bleek niet mogelijk omdat het maaiveld voor meer dan 75 % bedekt was met dichte vegetatie. Aangezien de aard van de asbestverdenking voor onderhavige locatie een andere reden heeft dan een verdacht maaiveld wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek
In afwijking op de NEN 5898 is er minder dan 10 kg droge stof monstermateriaal verzameld en bemonsterd.

De monstername voor PFAS is uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS[5].

[5] Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Analysenormen
Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte analysenormen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

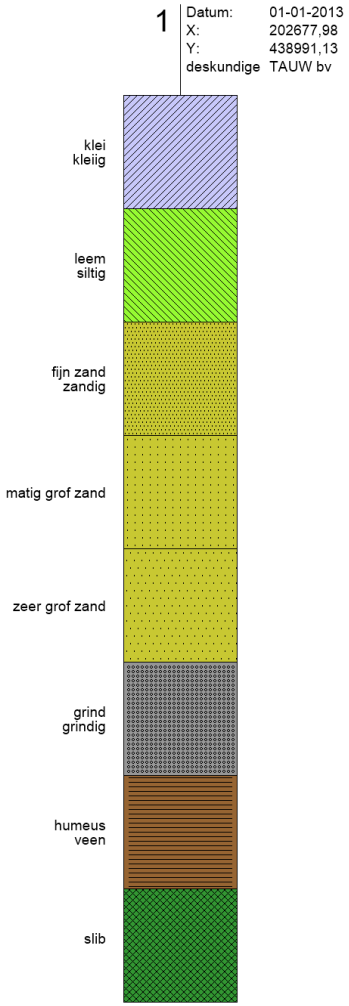
Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding. De meetpunten zijn ingemeten met een GPS-systeem met een nauwkeurigheid van 2 tot 5 meter.

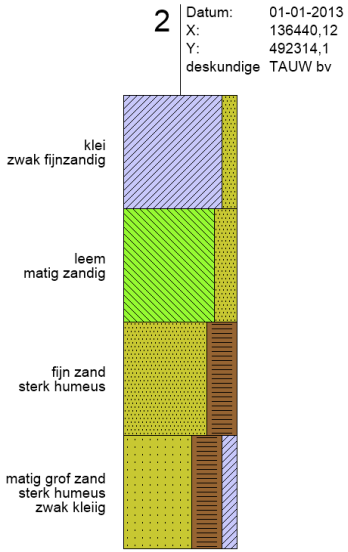
TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

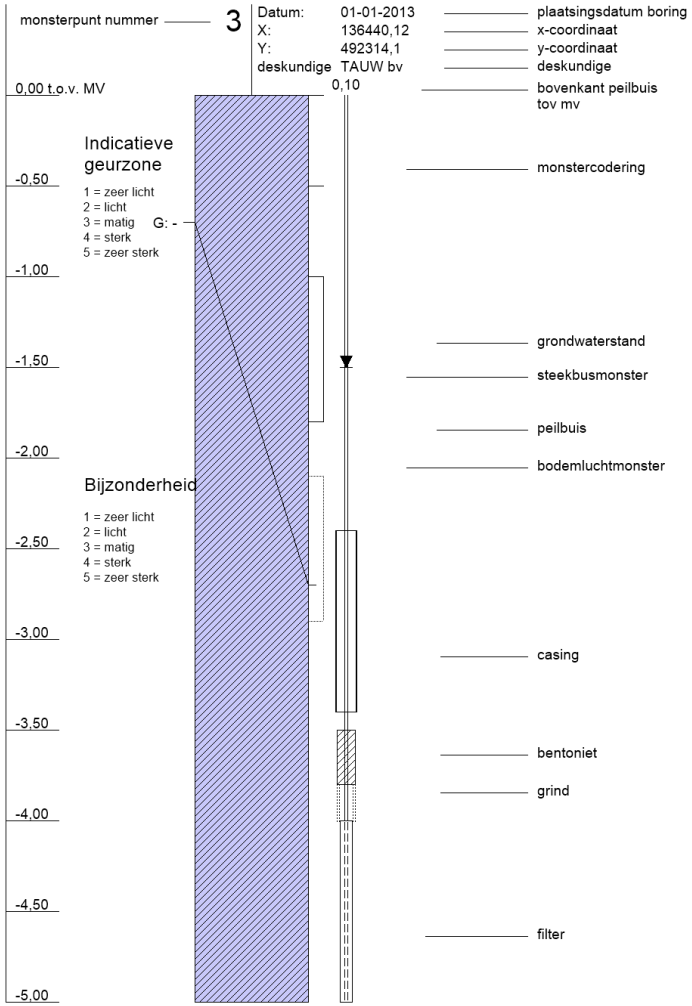
Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 4 Boorprofielen

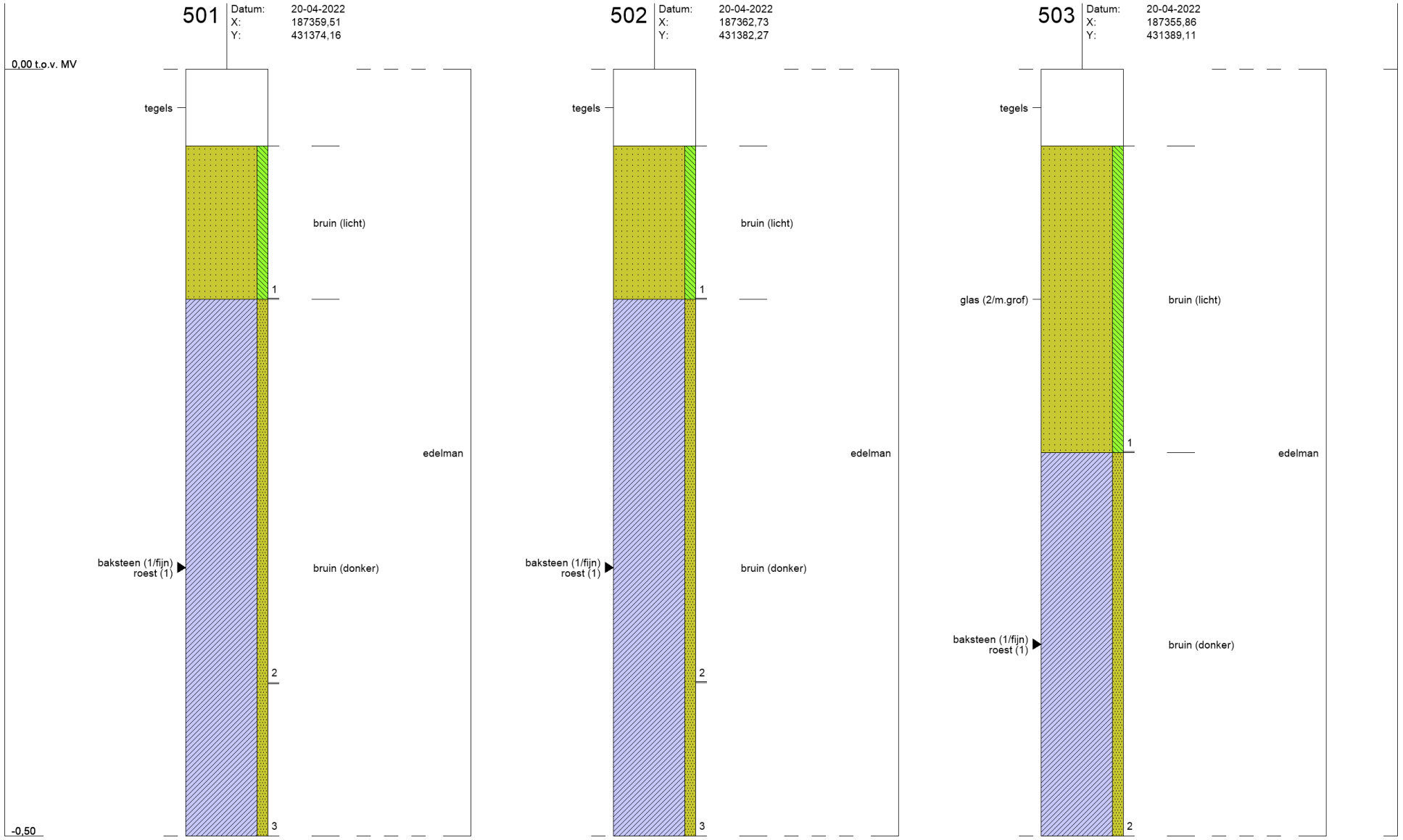
Legenda boorprofielen

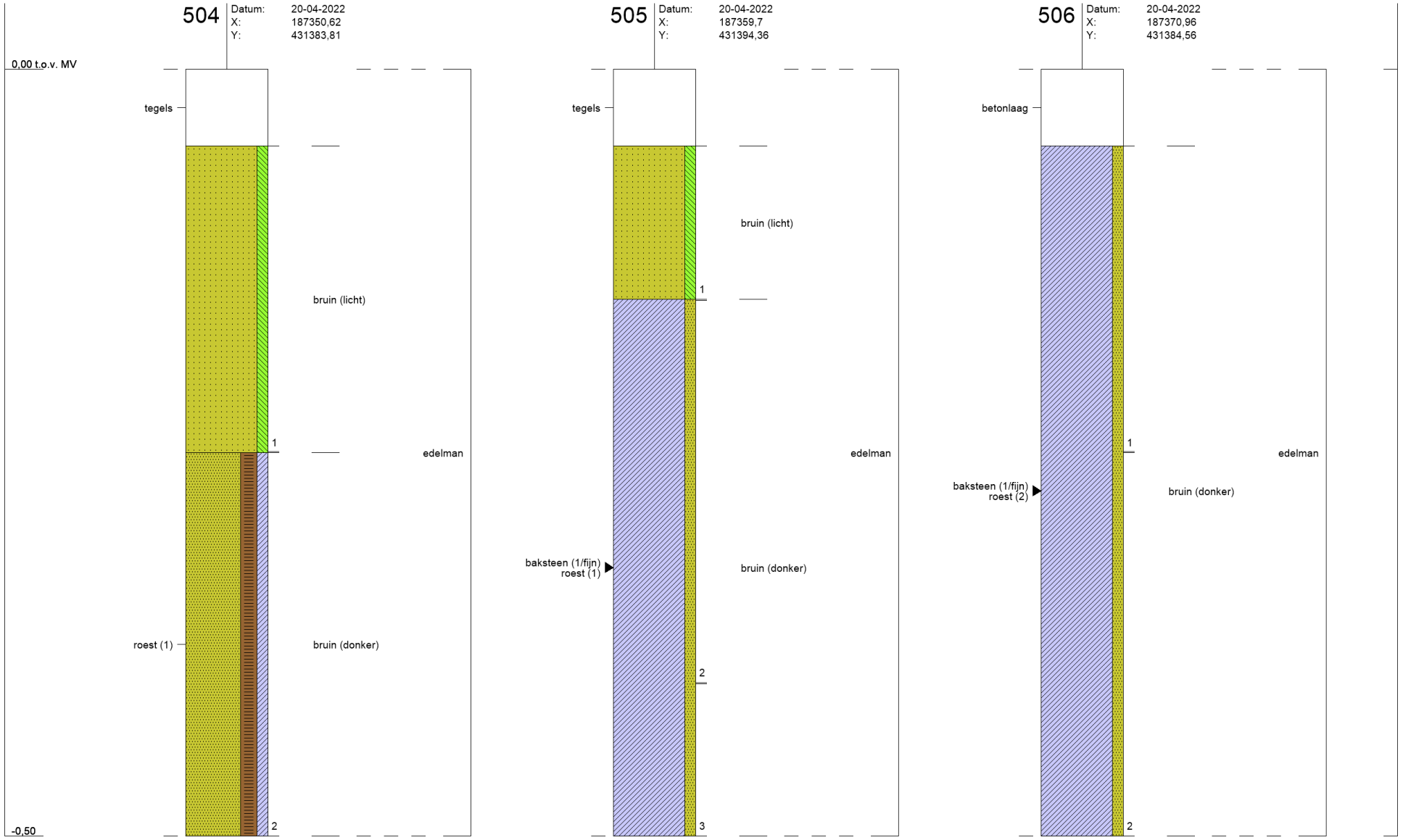


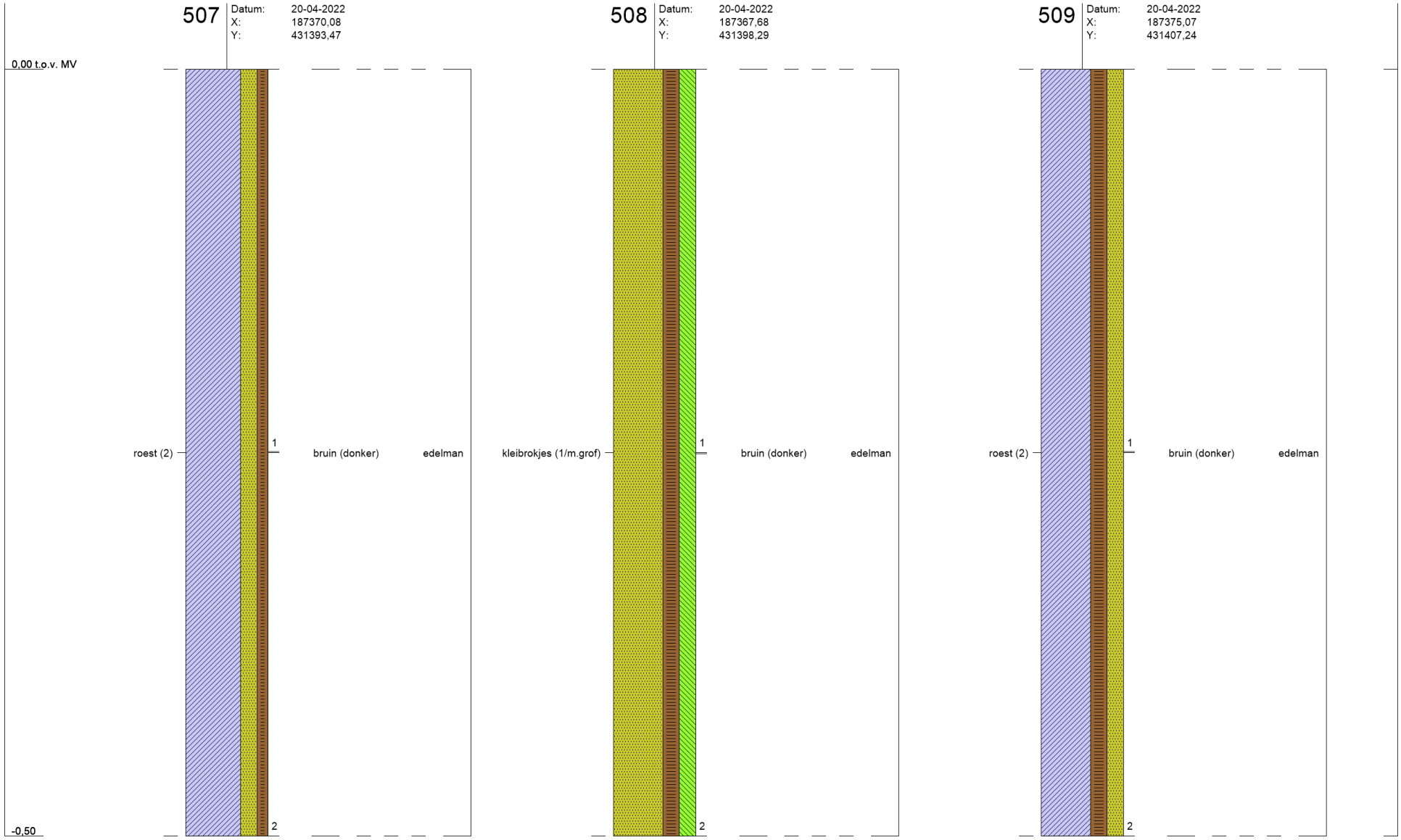


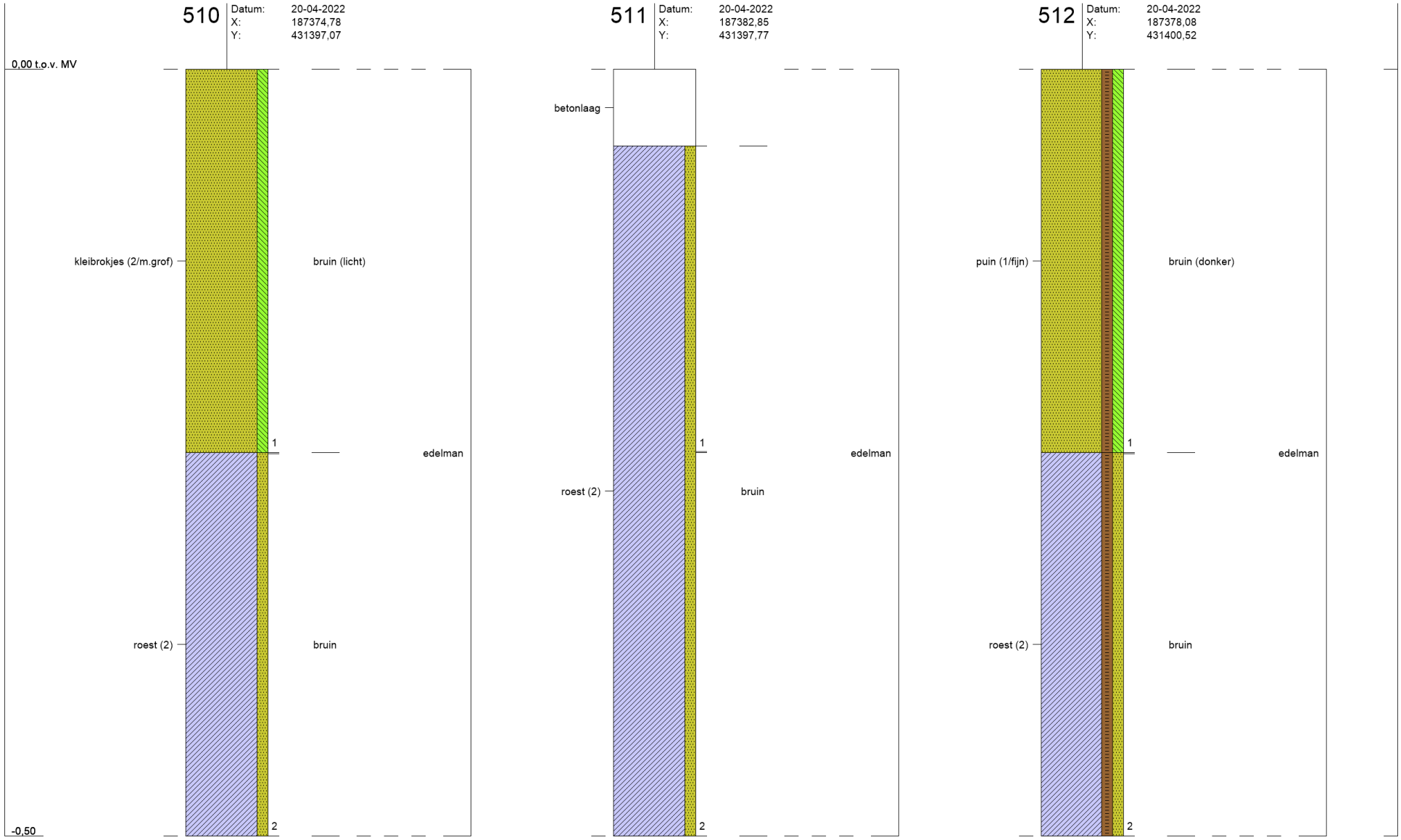


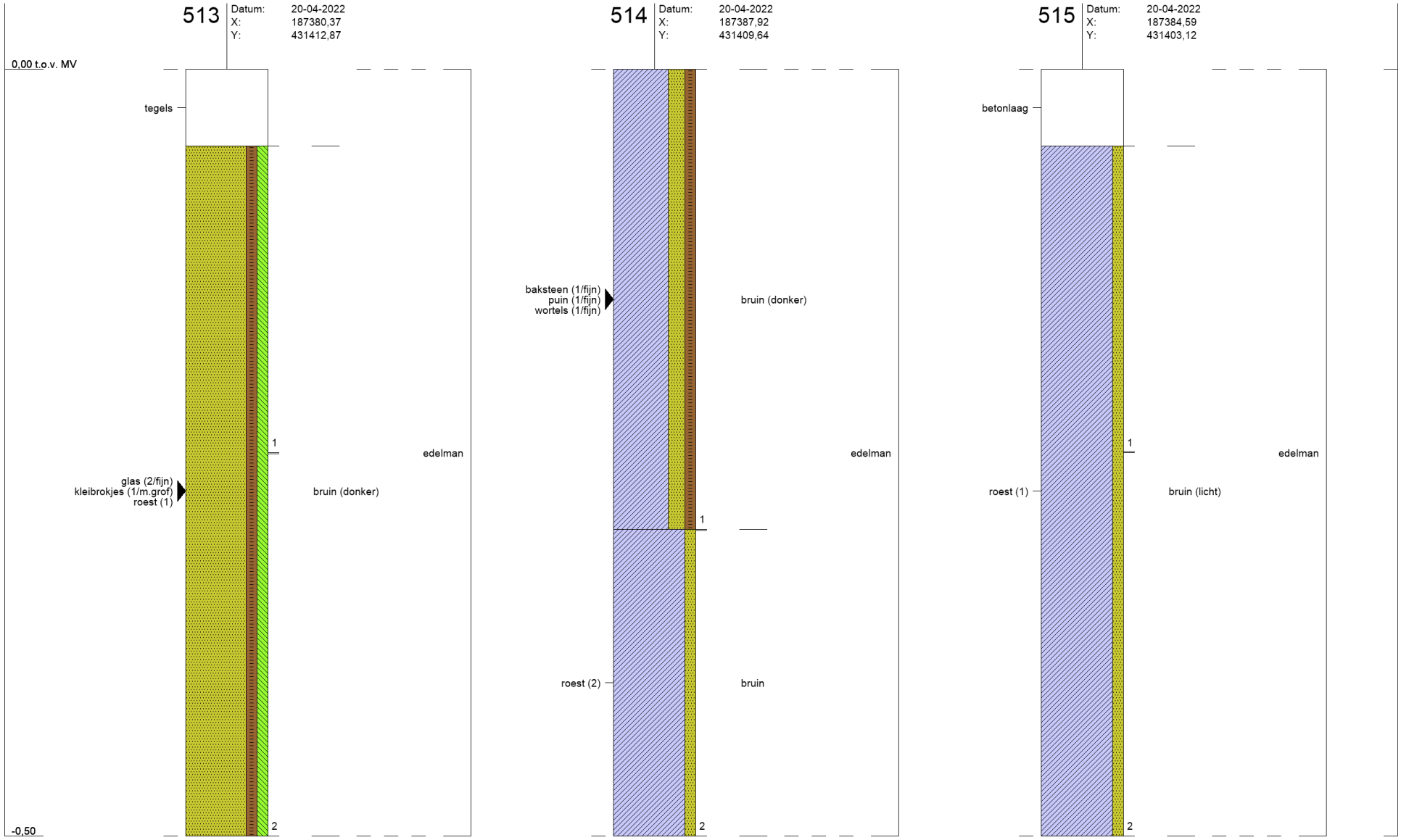
arcering conform NEN 5104

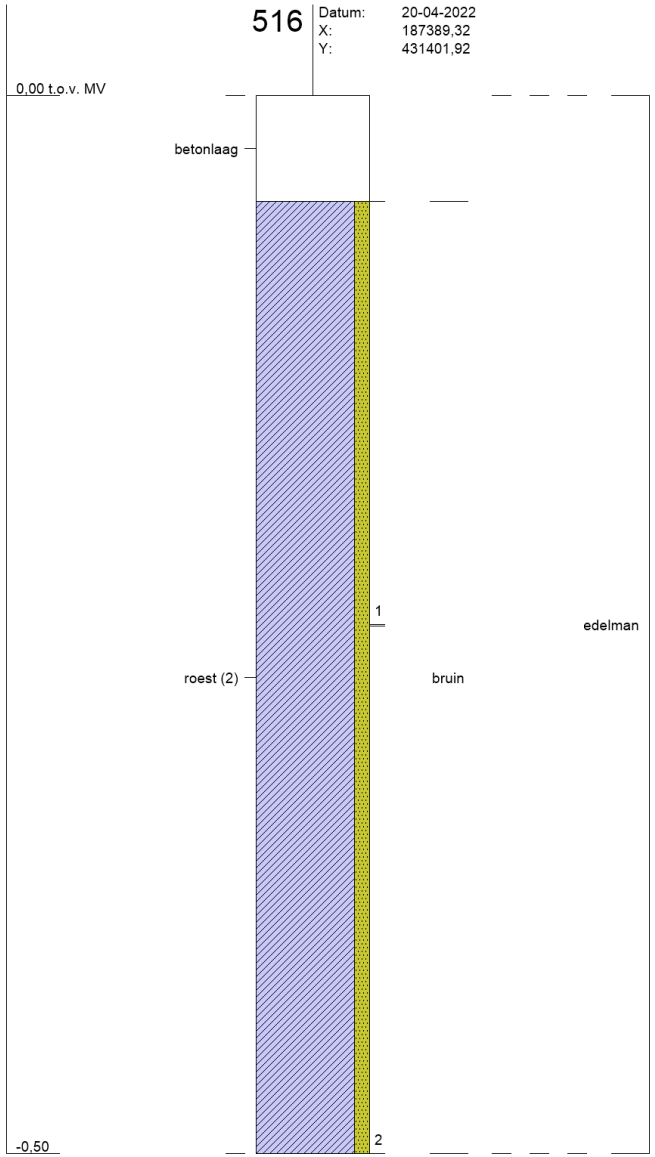

501
Datum: 20-04-2022
X: 187359,51
Y: 431374,16
0,00 t.o.v. MV
tegels
bruin (licht)
1
edelman
baksteen (1/fijn)
roest (1)
bruin (donker)
2
3
-0,50
502
Datum: 20-04-2022
X: 187362,73
Y: 431382,27
tegels
bruin (licht)
1
edelman
baksteen (1/fijn)
roest (1)
bruin (donker)
2
3
503
Datum: 20-04-2022
X: 187355,86
Y: 431389,11
tegels
glas (2/m.grof)
bruin (licht)
1
edelman
baksteen (1/fijn)
roest (1)
bruin (donker)
2


504
Datum: 20-04-2022
X: 187350,62
Y: 431383,81
0,00 t.o.v. MV
tegels
bruin (licht)
edelman
1
roest (1)
bruin (donker)
2
-0,50
505
Datum: 20-04-2022
X: 187359,7
Y: 431394,36
tegels
bruin (licht)
1
edelman
baksteen (1/fijn)
roest (1)
bruin (donker)
2
3
506
Datum: 20-04-2022
X: 187370,96
Y: 431384,56
betonlaag
1
edelman
baksteen (1/fijn)
roest (2)
bruin (donker)
2

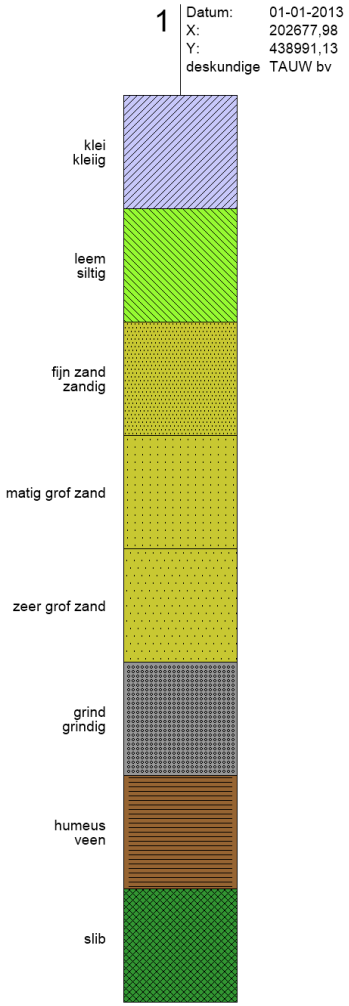

507
Datum: 20-04-2022
X: 187370,08
Y: 431393,47
0,00 t.o.v. MV
roest (2)
1
bruin (donker)
edelman
2
-0,50
508
Datum: 20-04-2022
X: 187367,68
Y: 431398,29
kleibrokjes (1/m.grof)
1
bruin (donker)
edelman
2
509
Datum: 20-04-2022
X: 187375,07
Y: 431407,24
roest (2)
1
bruin (donker)
edelman
2

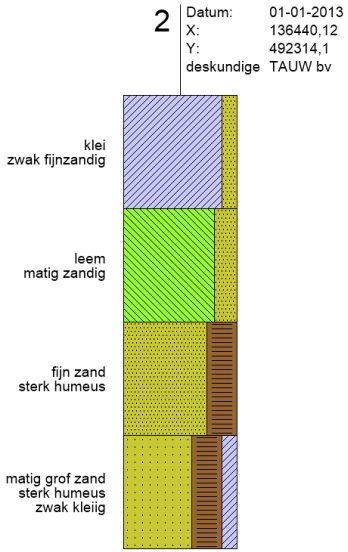

510
Datum: 20-04-2022
X: 187374,78
Y: 431397,07
0,00 t.o.v. MV
kleibrokjes (2/m.grof)
bruin (licht)
edelman
1
roest (2)
bruin
2
-0,50
511
Datum: 20-04-2022
X: 187382,85
Y: 431397,77
betonlaag
1
edelman
roest (2)
bruin
2
512
Datum: 20-04-2022
X: 187378,08
Y: 431400,52
puin (1/fijn)
bruin (donker)
1
edelman
roest (2)
bruin
2

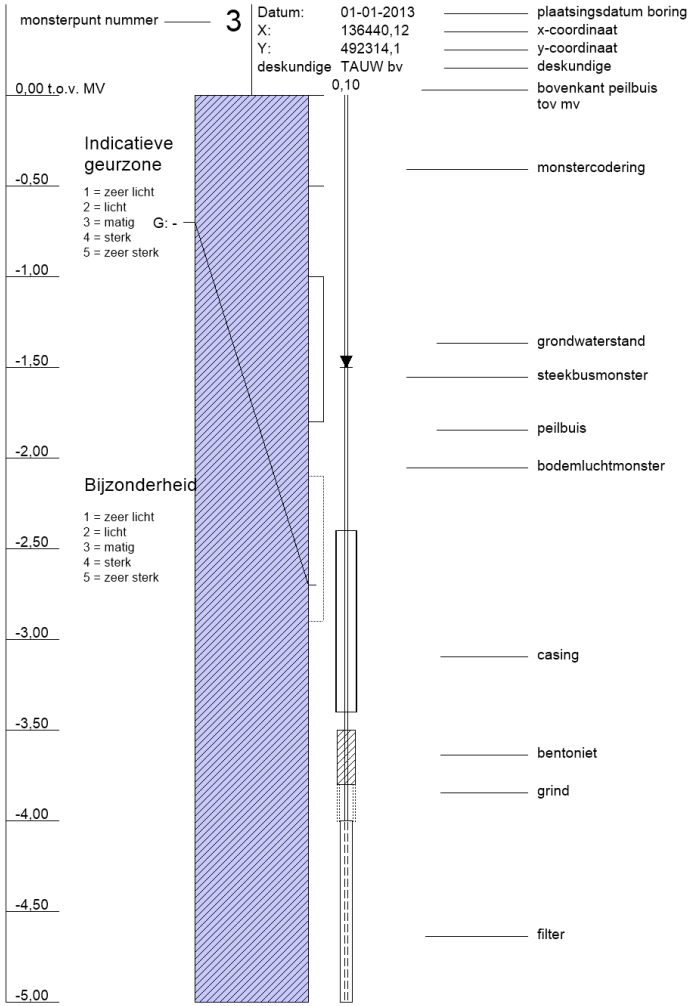

513
Datum: 20-04-2022
X: 187380,37
Y: 431412,87
0,00 t.o.v. MV
tegels
1
edelman
glas (2/fijn)
kleibrokjes (1/m.grof)
roest (1)
bruin (donker)
2
-0,50
514
Datum: 20-04-2022
X: 187387,92
Y: 431409,64
baksteen (1/fijn)
puin (1/fijn)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin
2
515
Datum: 20-04-2022
X: 187384,59
Y: 431403,12
betonlaag
1
edelman
roest (1)
bruin (licht)
2


516
Datum: 20-04-2022
X: 187389,32
Y: 431401,92
0,00 t.o.v. MV
betonlaag
1
edelman
roest (2)
bruin
2
-0,50

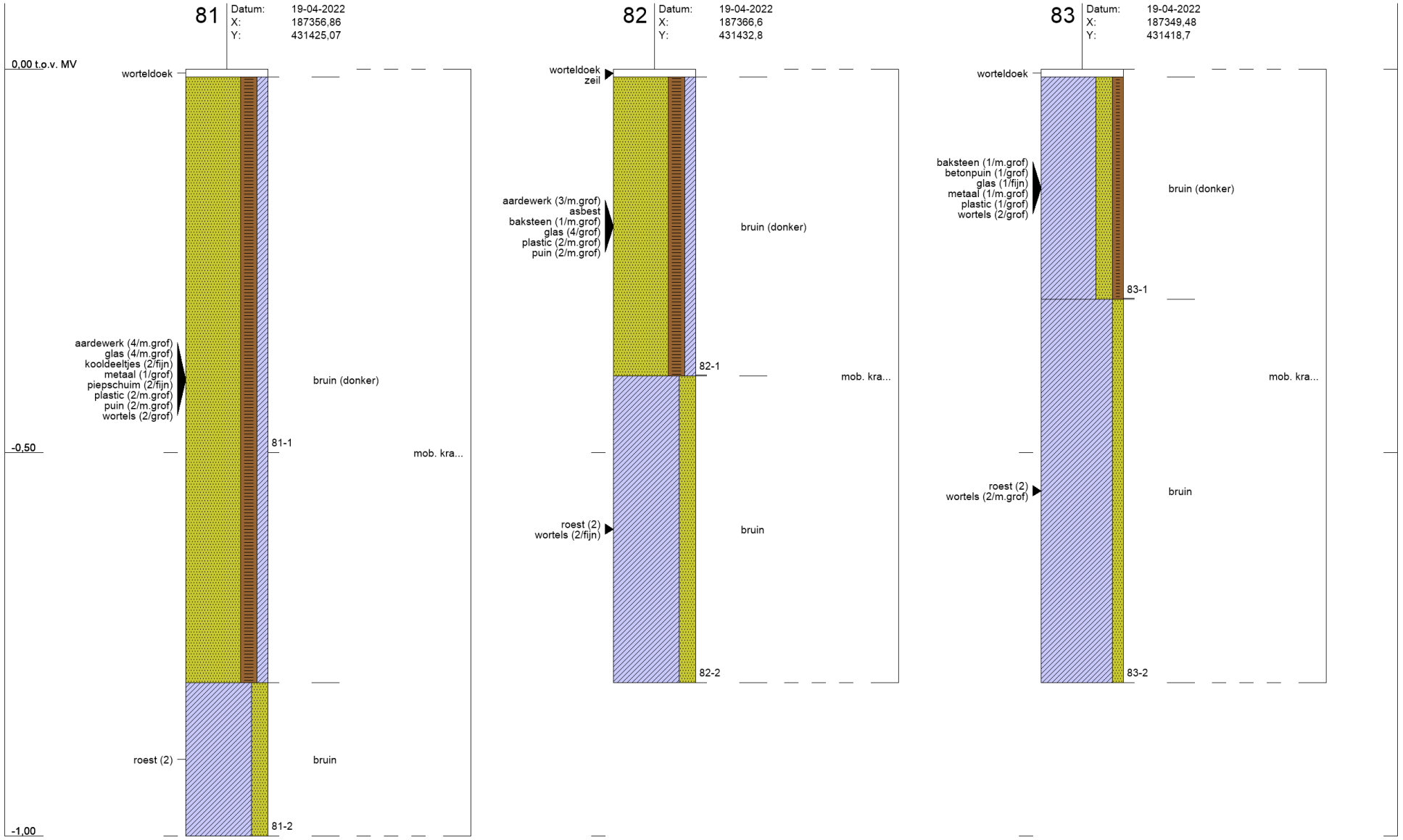
Legenda boorprofielen



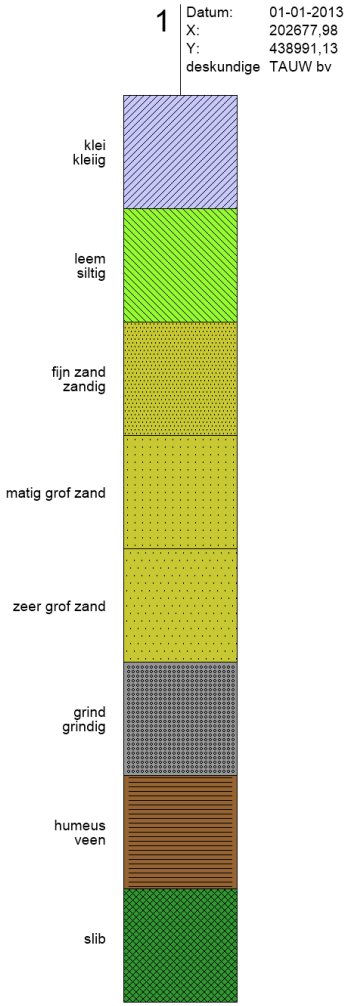


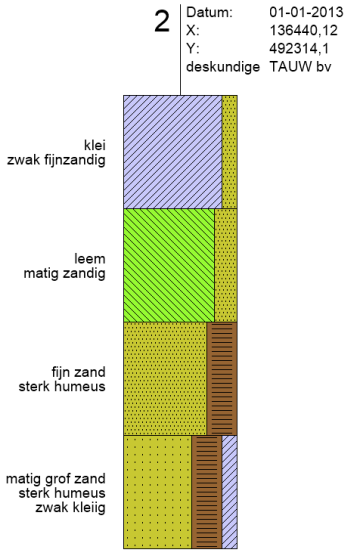


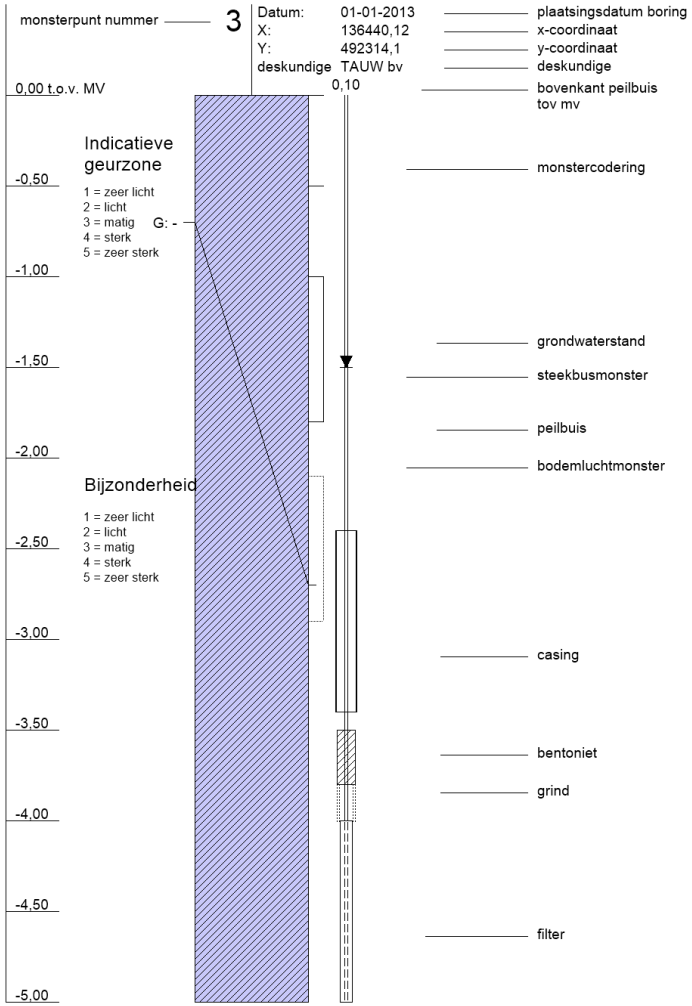
arcering conform NEN 5104


81
Datum: 19-04-2022
X: 187356,86
Y: 431425,07
0,00 t.o.v. MV
worteldoek
aardewerk (4/m.grof)
glas (4/m.grof)
kooldeeltjes (2/fijn)
metaal (1/grof)
piepschuim (2/fijn)
plastic (2/m.grof)
puin (2/m.grof)
wortels (2/grof)
bruin (donker)
81-1
-0,50
mob. kra...
roest (2)
bruin
81-2
-1,00
82
Datum: 19-04-2022
X: 187366,6
Y: 431432,8
worteldoek
zeil
aardewerk (3/m.grof)
asbest
baksteen (1/m.grof)
glas (4/grof)
plastic (2/m.grof)
puin (2/m.grof)
bruin (donker)
82-1
mob. kra...
roest (2)
wortels (2/fijn)
bruin
82-2
83
Datum: 19-04-2022
X: 187349,48
Y: 431418,7
worteldoek
baksteen (1/m.grof)
betonpuin (1/grof)
glas (1/fijn)
metaal (1/m.grof)
plastic (1/grof)
wortels (2/grof)
bruin (donker)
83-1
mob. kra...
roest (2)
wortels (2/m.grof)
bruin
83-2

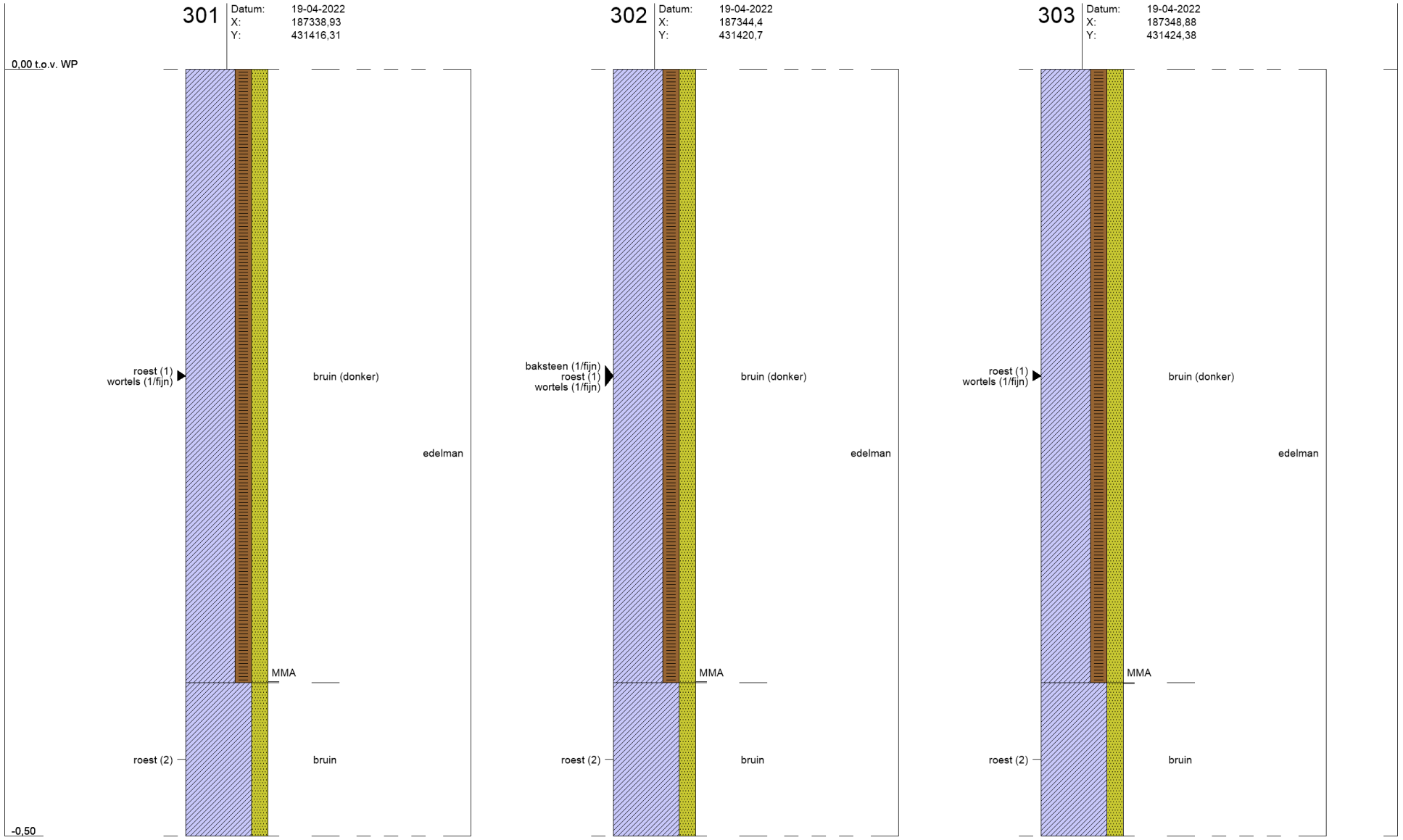
Legenda boorprofielen





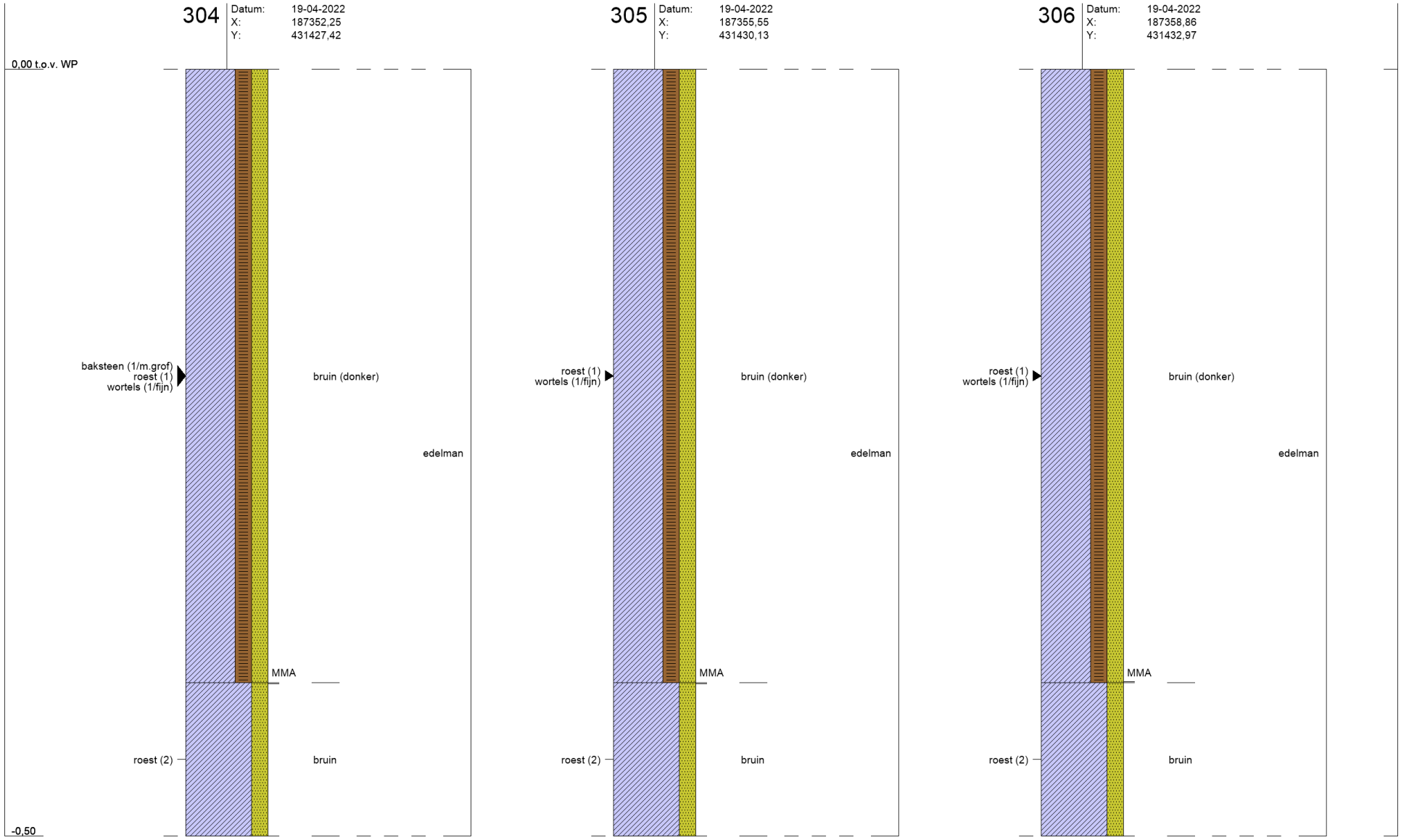


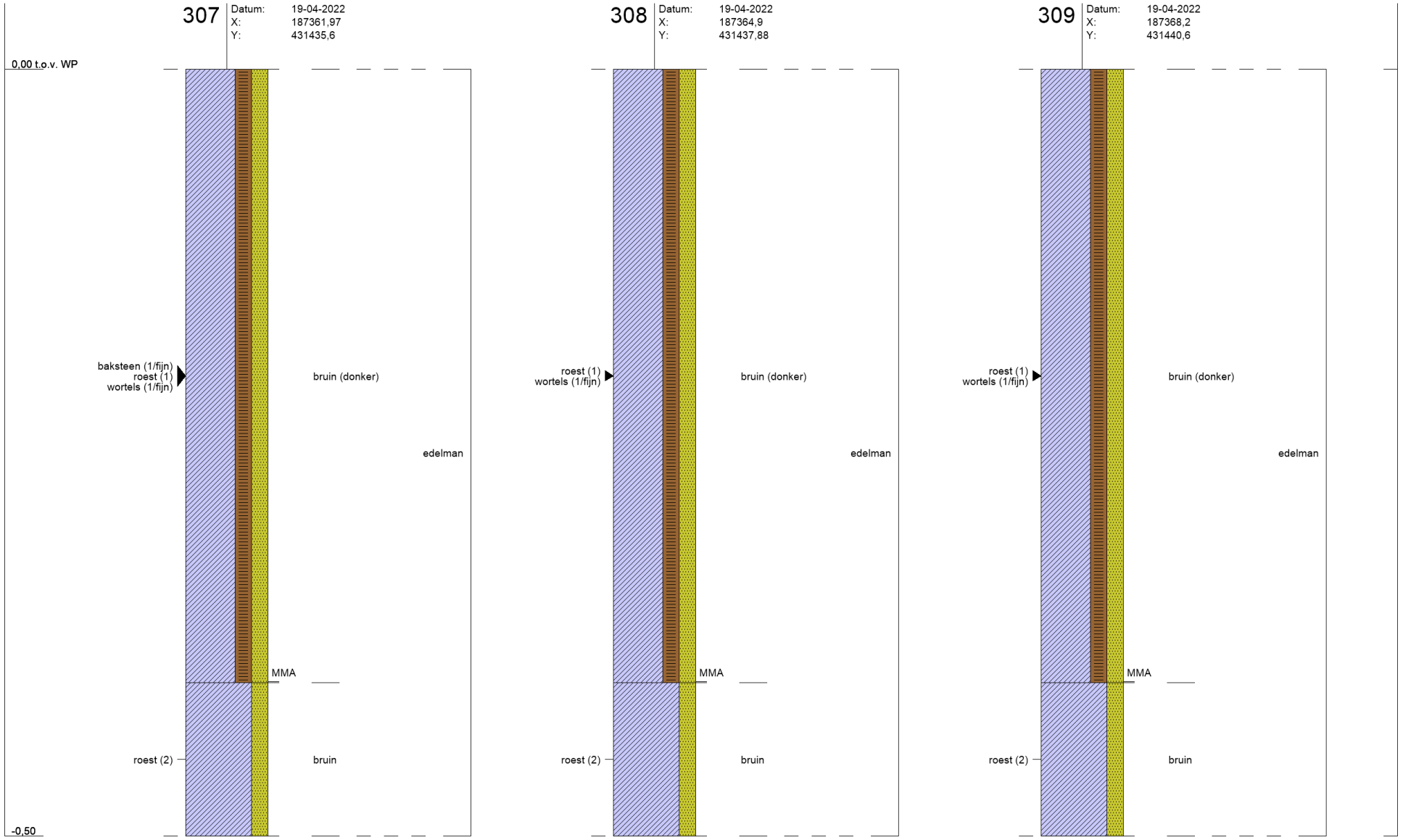
arcering conform NEN 5104

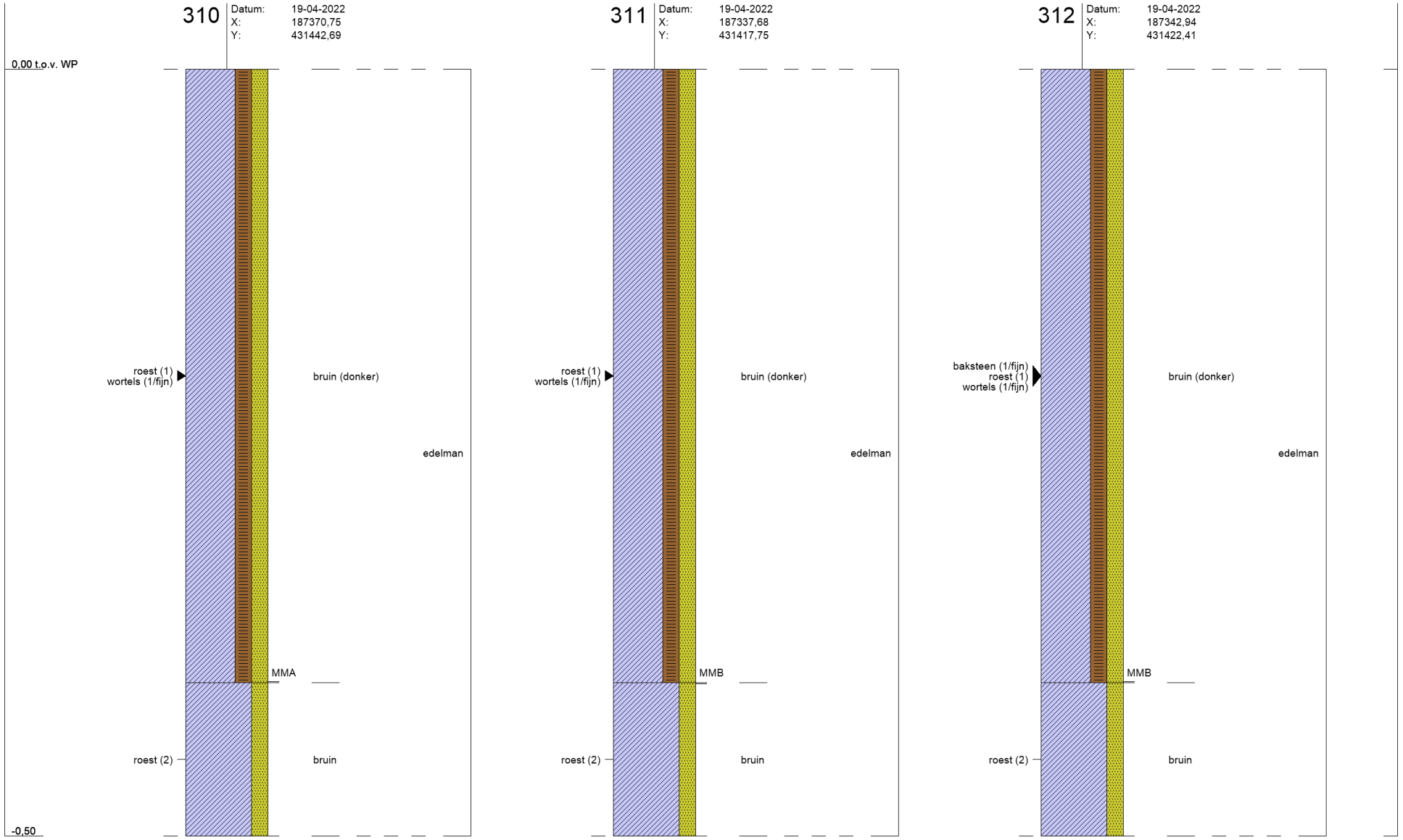


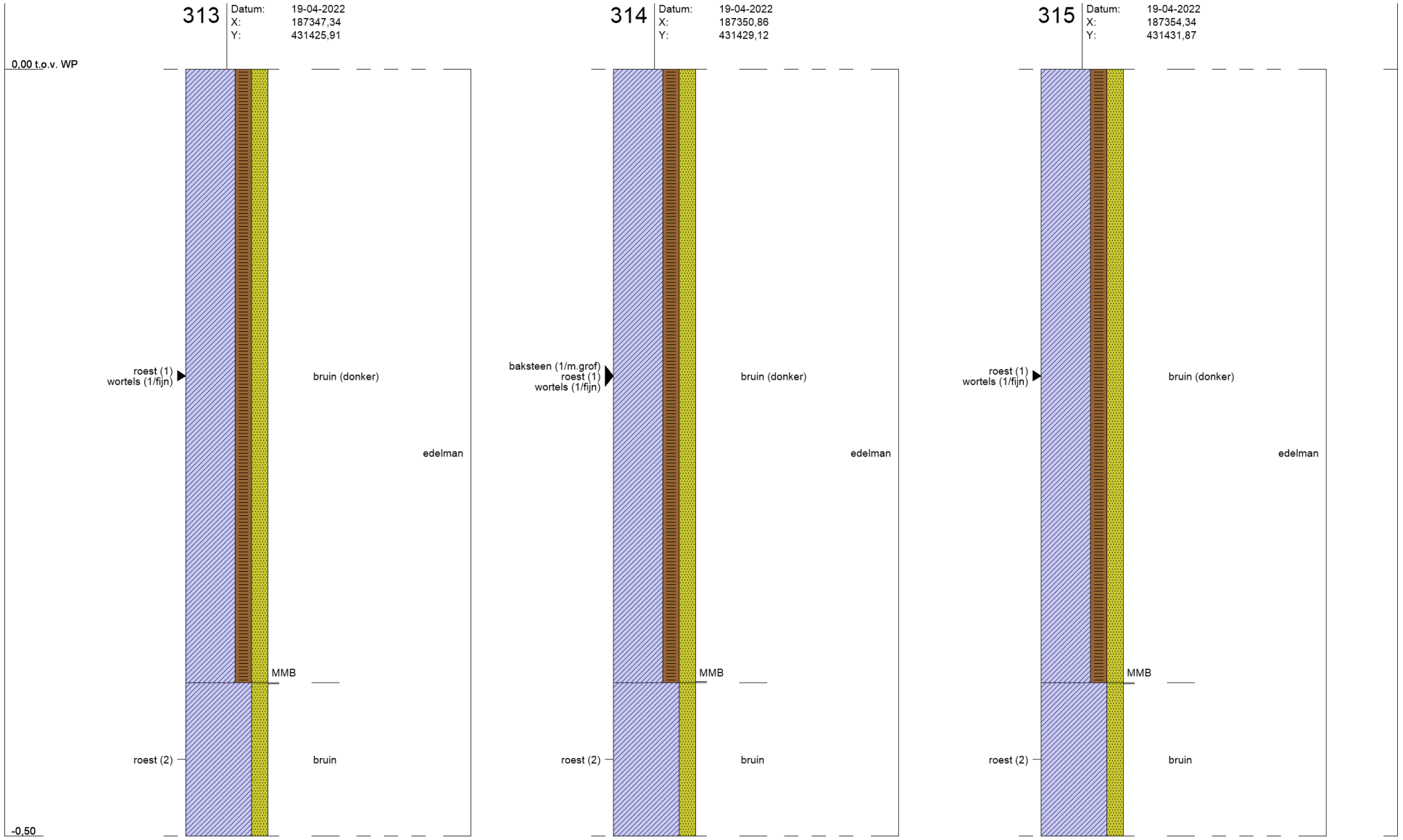
Profielen conform NEN 5104

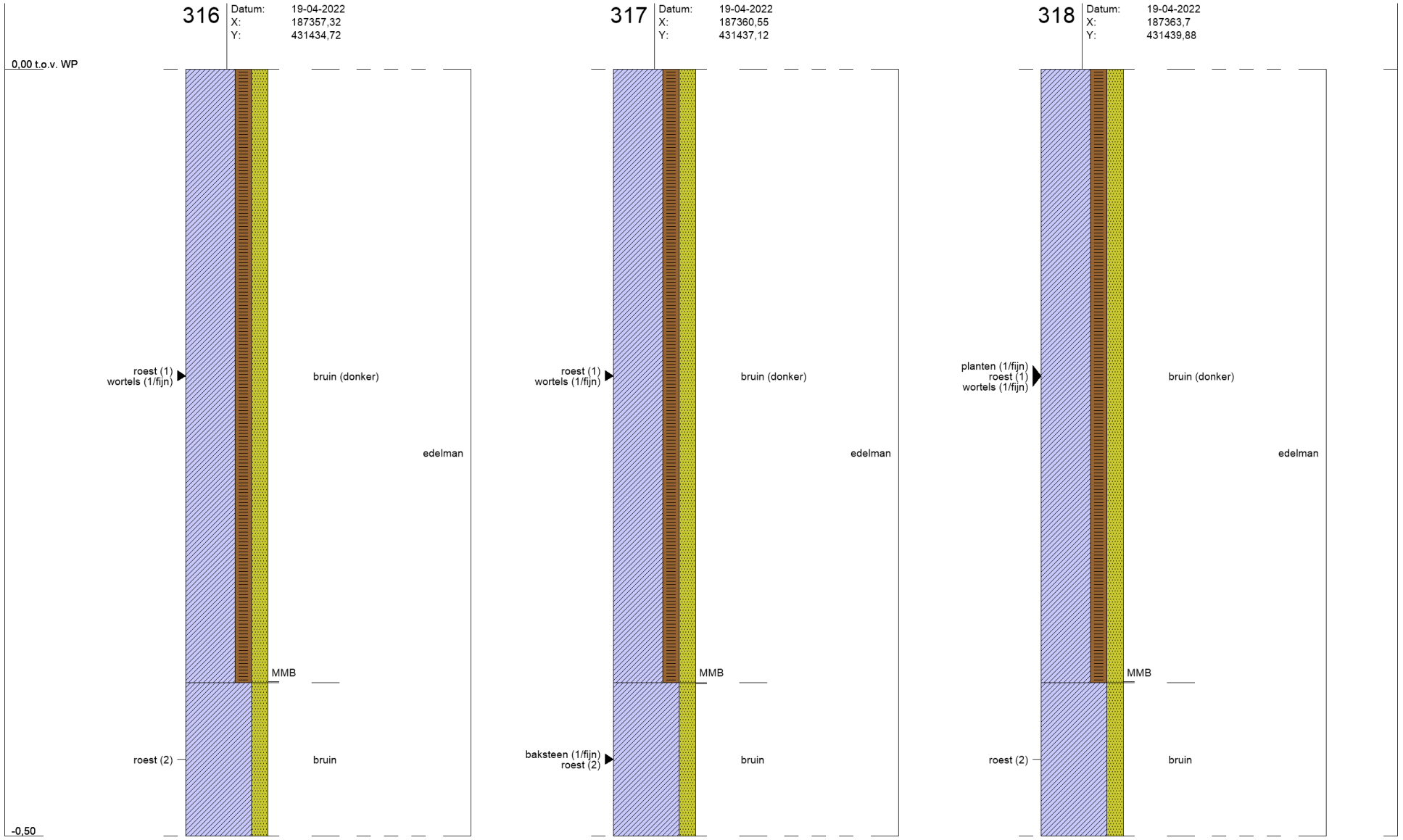
1284971 : Lent Dijkstraat 1 noa

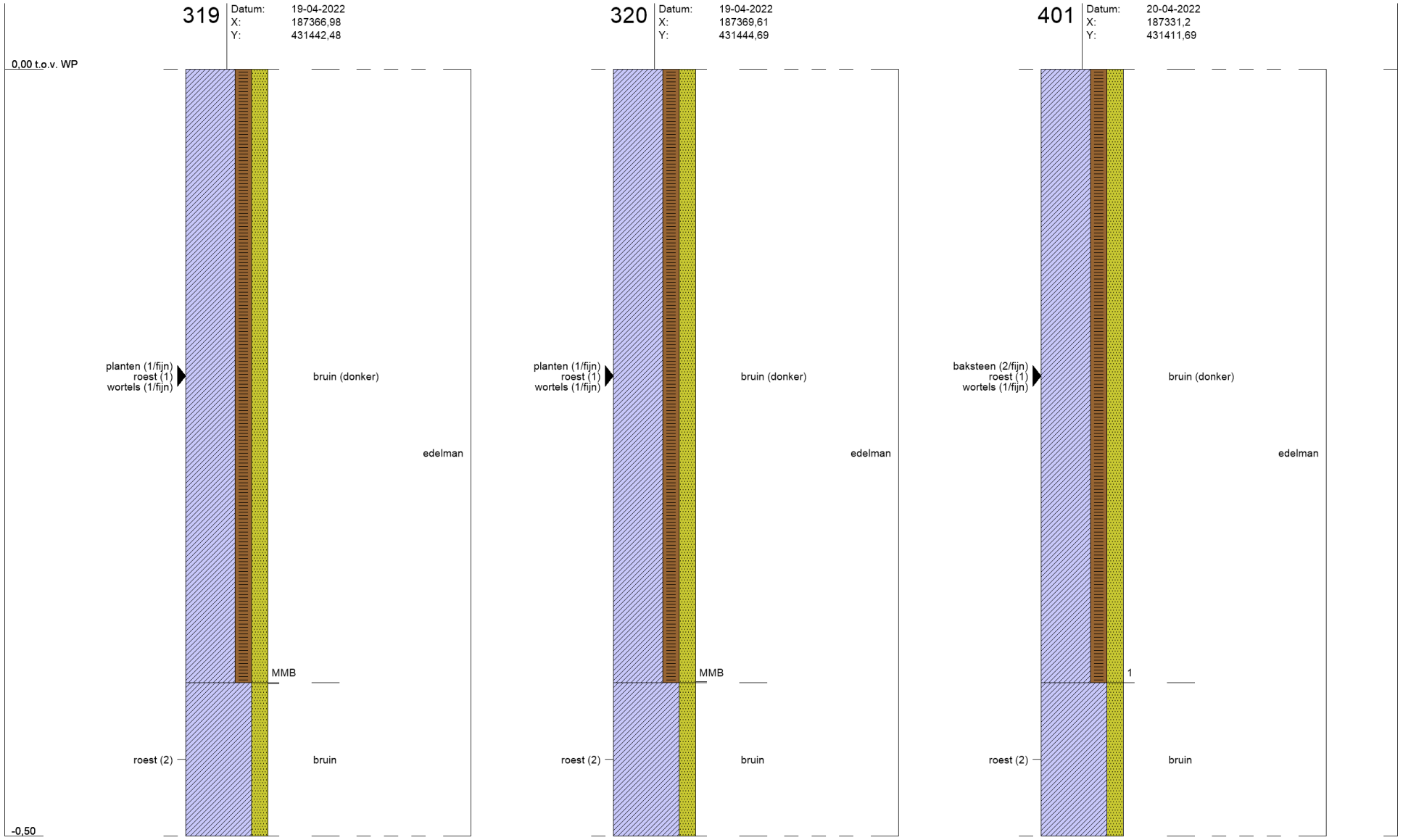

304
Datum: 19-04-2022
X: 187352,25
Y: 431427,42
0,00 t.o.v. WP
baksteen (1/m.grof)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin
-0,50
305
Datum: 19-04-2022
X: 187355,55
Y: 431430,13
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin
306
Datum: 19-04-2022
X: 187358,86
Y: 431432,97
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin

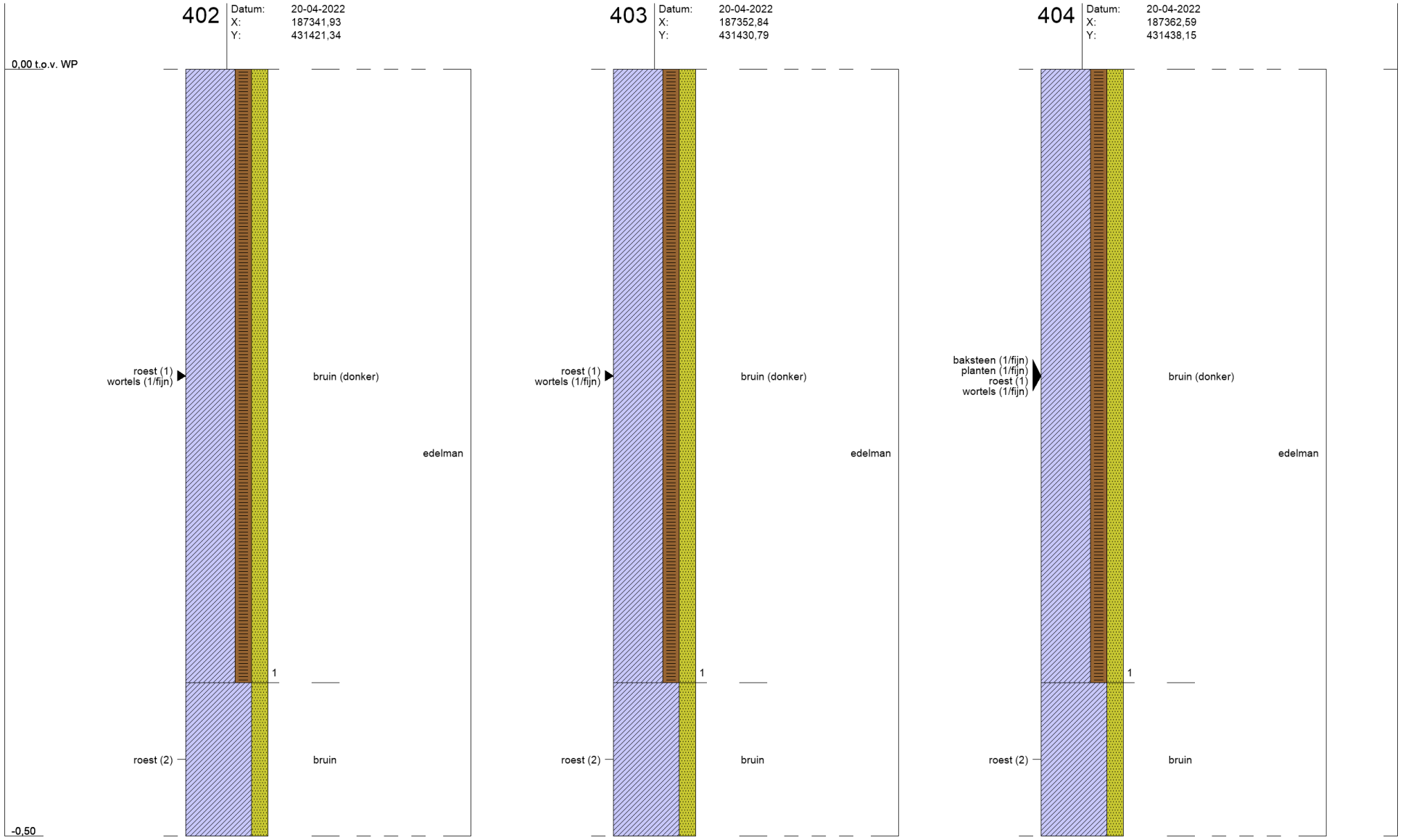

307
Datum: 19-04-2022
X: 187361,97
Y: 431435,6
0,00 t.o.v. WP
baksteen (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin
-0,50
308
Datum: 19-04-2022
X: 187364,9
Y: 431437,88
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin
309
Datum: 19-04-2022
X: 187368,2
Y: 431440,6
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin

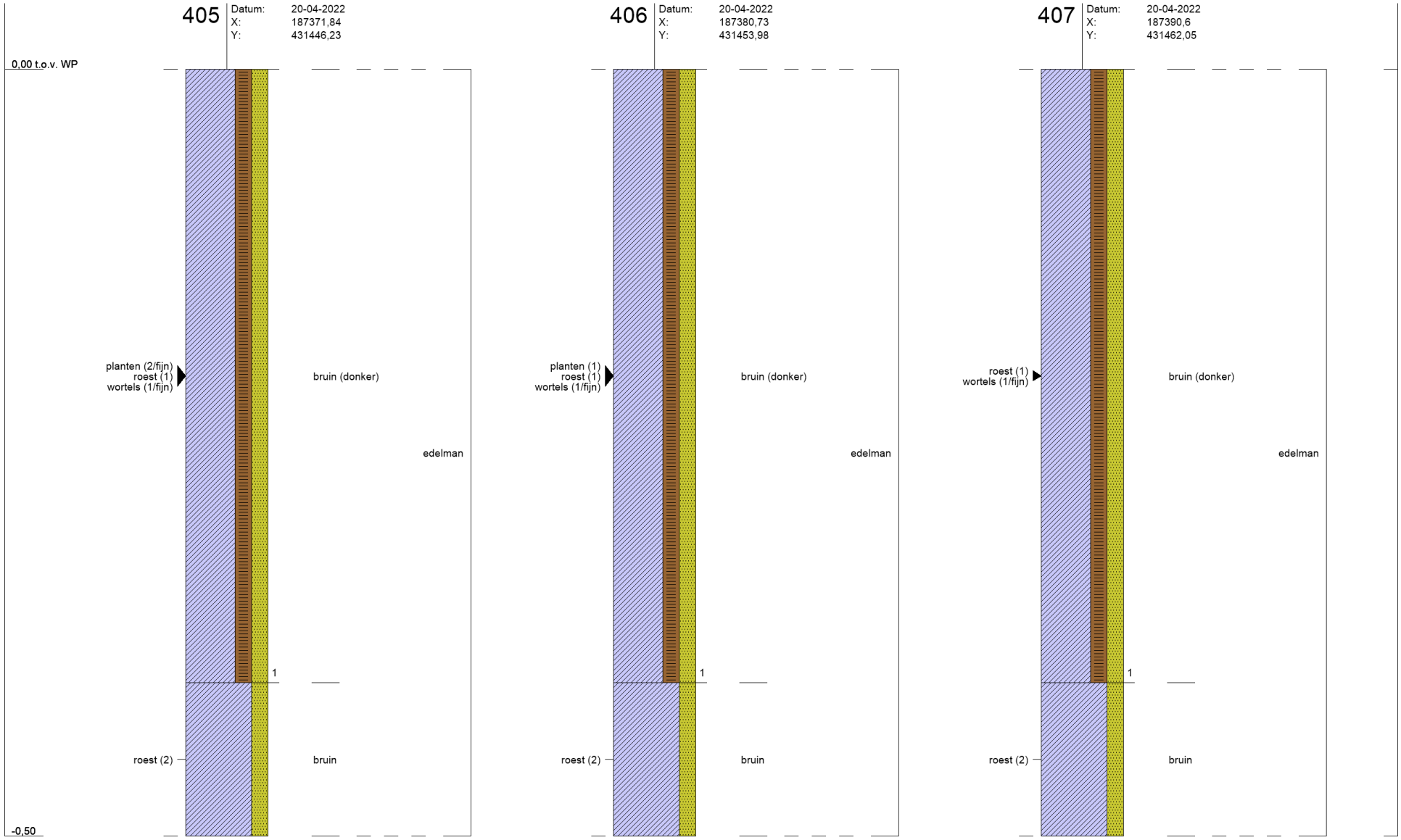

310
Datum: 19-04-2022
X: 187370,75
Y: 431442,69
0,00 t.o.v. WP
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMA
roest (2)
bruin
-0,50
311
Datum: 19-04-2022
X: 187337,68
Y: 431417,75
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
312
Datum: 19-04-2022
X: 187342,94
Y: 431422,41
baksteen (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin

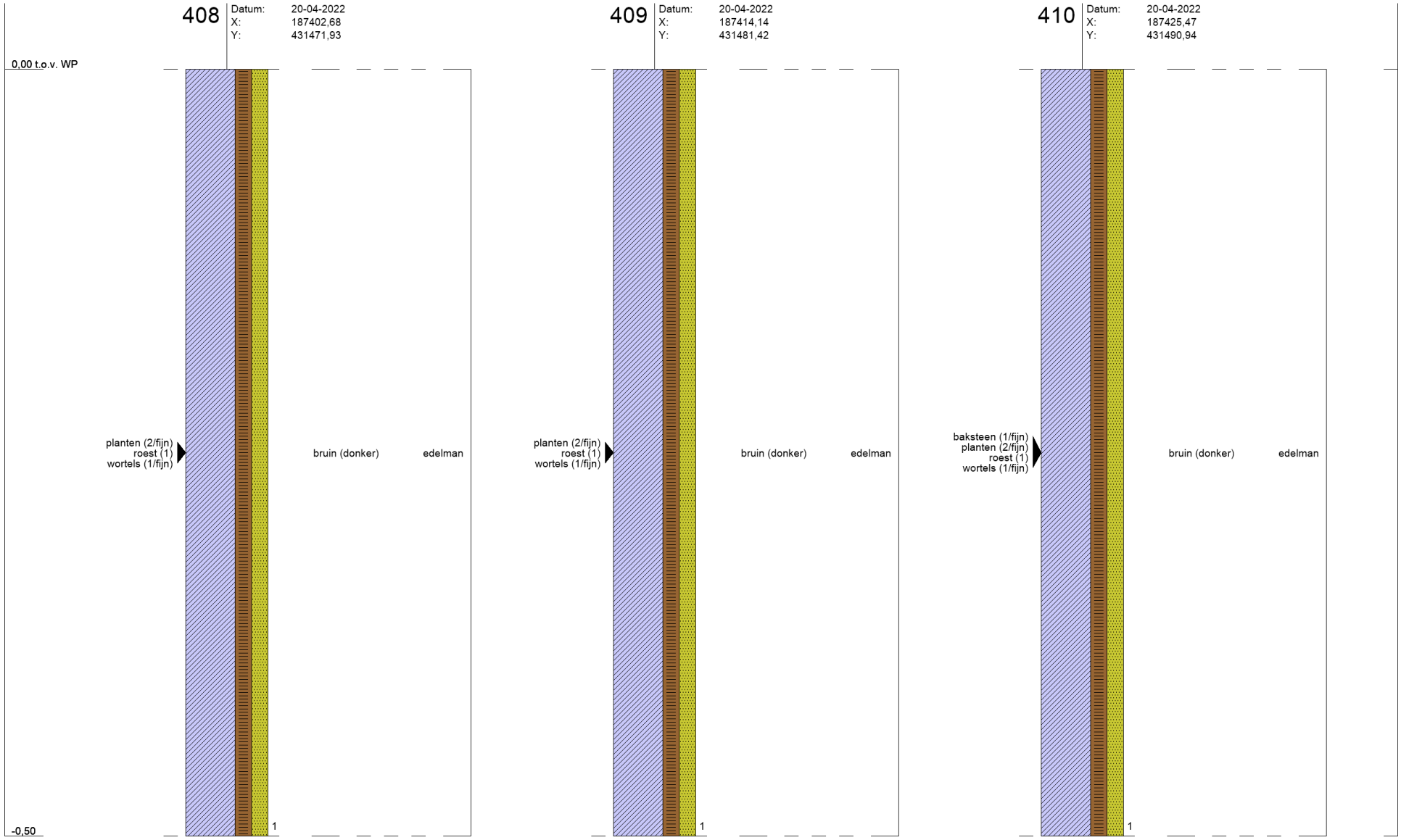

313
Datum: 19-04-2022
X: 187347,34
Y: 431425,91
0,00 t.o.v. WP
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
-0,50
314
Datum: 19-04-2022
X: 187350,86
Y: 431429,12
baksteen (1/m.grof)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
315
Datum: 19-04-2022
X: 187354,34
Y: 431431,87
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin


316
Datum: 19-04-2022
X: 187357,32
Y: 431434,72
0,00 t.o.v. WP
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
-0,50
317
Datum: 19-04-2022
X: 187360,55
Y: 431437,12
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
baksteen (1/fijn)
roest (2)
bruin
318
Datum: 19-04-2022
X: 187363,7
Y: 431439,88
planten (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin


319
Datum: 19-04-2022
X: 187366,98
Y: 431442,48
0,00 t.o.v. WP
planten (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
-0,50
320
Datum: 19-04-2022
X: 187369,61
Y: 431444,69
planten (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
MMB
roest (2)
bruin
401
Datum: 20-04-2022
X: 187331,2
Y: 431411,69
baksteen (2/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin


402
Datum: 20-04-2022
X: 187341,93
Y: 431421,34
0,00 t.o.v. WP
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin
-0,50
403
Datum: 20-04-2022
X: 187352,84
Y: 431430,79
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin
404
Datum: 20-04-2022
X: 187362,59
Y: 431438,15
baksteen (1/fijn)
planten (1/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin


405
Datum: 20-04-2022
X: 187371,84
Y: 431446,23
0,00 t.o.v. WP
planten (2/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin
-0,50
406
Datum: 20-04-2022
X: 187380,73
Y: 431453,98
planten (1)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin
407
Datum: 20-04-2022
X: 187390,6
Y: 431462,05
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
roest (2)
bruin


408
Datum: 20-04-2022
X: 187402,68
Y: 431471,93
0,00 t.o.v. WP
planten (2/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
-0,50
409
Datum: 20-04-2022
X: 187414,14
Y: 431481,42
planten (2/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1
410
Datum: 20-04-2022
X: 187425,47
Y: 431490,94
baksteen (1/fijn)
planten (2/fijn)
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
edelman
1

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 5 Formulieren veldwerk

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Maaiveld inspectie

Ruimtelijke eenheid/deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
80	80	19-4-2022	07:30	07:30	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75 %
Type bedekking:	Vegetatie
Opmerking bedekking:	worteldoek, veel rommel op maaiveld
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee
Opmerking:	

Monstercode	Barcode	Massa	Opmerking
82	AG12331193		

Ruimtelijke eenheid/deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
300	150	19-4-2022	12:00	12:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75 %
Type bedekking:	Vegetatie
Opmerking bedekking:	gras
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee
Opmerking:	

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Ruimtelijke eenheid/deellocatie

Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
80	80	19-04-2022	07:30	12:00	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
81	Sleuf	100	81	
82	Sleuf	80	82	
83	Sleuf	80	83	

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
82	1-40	Vlakke plaat	86	4	AG12331193

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
81	1-50	200	80		13			
81	80-100	200	80		16			
82	1-40	200	80		13			
82	40-80	200	80		13			
83	0-30	200	80		12			
83	30-80	200	80		12			

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
81-1	81	1 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,7	3,8	

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Ruimtelijke eenheid/deellocatie							
81-2	81	80 - 100	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	14,3	0	
82-1	82	1 - 40	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,4	1,1	
82-2	82	40 - 80	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,3	0	
83-1	83	0 - 30	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,6	3,3	
83-2	83	30 - 80	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,9	0	

Ruimtelijke eenheid/deellocatie							
Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
300	150	19-04-2022	12:00	15:00	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
301	Boring	50		
302	Boring	50		
303	Boring	50		
304	Boring	50		
305	Boring	50		
306	Boring	50		
307	Boring	50		
308	Boring	50		
309	Boring	50		
310	Boring	50		
311	Boring	50		
312	Boring	50		
313	Boring	50		

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Ruimtelijke eenheid/deellocatie				
314	Boring	50		
315	Boring	50		
316	Boring	50		
317	Boring	50		
318	Boring	50		
319	Boring	50		
320	Boring	50		

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
301	0-40			12	20			
302	0-40			12				
303	0-40			12				
304	0-40			12				
305	0-40			12				
306	0-40			12				
307	0-40			12				
308	0-40			12				
309	0-40			12				
310	0-40			12				
311	0-40			12				
312	0-40			12				
313	0-40			12				

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Ruimtelijke eenheid/deellocatie								
314	0-40			12				
315	0-40			12				
316	0-40			12				
317	0-40			12				
318	0-40			12				
319	0-40			12				
320	0-40			12				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
MMA	301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310	0 - 40	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,5	0,1	
MMB	311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320	0 - 40	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,5	0,1	

Bijlage 6 Toetsingskader

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

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

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

In tabel B6.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B6.1 Overzicht toetsingskader

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

Bodemtypecorrectie voor grond

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

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

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

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

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

B6.2 Toetsingswaarden

Lutum	25%		
Organisch stof	**10%**		
	AW	**T**	**I**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	1,0043	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
chloordaan (som)	0,002	2,001	4
DDT (som)	0,2	1	1,7
DDE (som)	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	0,02	17,01	34
aldrin	-	0,16	0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	2,007	4
alfa-endosulfan	0,0009	2,0005	4
alfa-HCH	0,001	8,501	17
beta-HCH	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,601	1,2
heptachloor	0,0007	2,0004	4
heptachloorepoxide (som)	0,002	2,001	4
hexachloorbutadieen	0,003	0,002	-

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

B6.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De toetsingsnorm voor respirabele vezels (fractie <0,5 mm) bedraagt 10 mg/kg d.s.

B6.4 Toetsingskader Lokale Maximale Waarden (LMW)

Naast de toetsing aan de STI-waarden is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer[10] zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied “Waalsprong” en “Waalsprong-kassen”. In onderstaande tabellen zijn de lokale maximale waarden voor deze deelgebieden weergegeven.

Tabel 6.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied “Waalsprong” in mg/kg ds voor standaard bodem [1)]

Traject (m -mv)	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB	DDT	DDE	DDD	drins
0 - 1,0	1,2	54	0,3	110	70	274	380	30	3	16	0,04	1,7	2,3	0,84	0,03
> 1,0	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	0,03

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

[1)] Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

Tabel 6.3 Lokale maximale waarden binnen deelgebied “Waalsprong-kassen” in mg/kg ds voor standaard bodem [1)]

Traject (m -mv)	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB	DDT	DDE	DDD	drins
0 - 1,0	1,2	61	0,3	142	70	285	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	2,0
> 1,0	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04	1,7	2,3	0,84	2,0

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

[1)] Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

B6.5 Regeling bodemkwaliteit

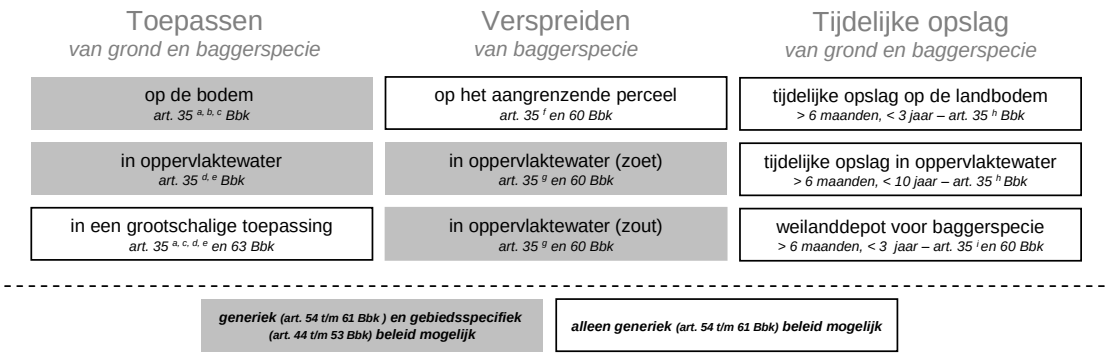
De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de productklassen uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Het toetsingkader NW4 is alleen nog van toepassing als acceptatiecriterium voor enkele depots met een juridische context anders dan het Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B6.1.

[10] Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL



Figuur B6.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 7 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving	501-504		501-503		504		505 + 508	
Diepte (m -mv)	0,05-0,25		0,15-0,5		0,25-0,5		0-0,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0024	-	<0,0029	-	0,0027	-	<0,007	-(41)
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0048	-	0,0058	-	0,0024	-	0,007	-
DDT (som)	0,027	-	0,031	-	0,011	-	0,069	-
DDE (som)	0,024	-	0,04	-	0,052	-	0,10	+
DDD (som)	0,0072	-	0,01	-	0,034	+	0,035	+
aldrin	<0,0024		<0,0029		<0,0012		<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,25	+	0,13	+	0,23	+	0,84	+
alfa-endosulfan	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,035	+(41)
alfa-HCH	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,07	+(41)
beta-HCH	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,035	+(41)
gamma-HCH (lindaan)	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,035	+(41)
heptachloor	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,035	+(41)
heptachloorepoxide (som)	0,0048	-	0,0058	-	0,0024	-	0,039	+
hexachloorbutadieen	<0,0024	-	<0,0029	-	<0,0012	-	<0,0035	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
5	IW ontbreekt
41	Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	506 + 507		505-507		508		509 + 511	
Diepte (m -mv)	0-0,25		0,15-0,5		0,25-0,5		0-0,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0022	-	<0,0030	-	0,0033	-	0,0032	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0044	-	0,0061	-	0,0027	-	0,0038	-
DDT (som)	0,096	-	0,046	-	0,035	-	0,051	-
DDE (som)	0,24	+	0,073	-	0,056	-	0,10	+
DDD (som)	0,023	+	0,0091	-	0,025	+	0,020	+
aldrin	<0,0022		<0,0030		<0,0014		<0,0019	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	2,1	++	0,72	+	0,25	+	0,23	+
alfa-endosulfan	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
alfa-HCH	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
beta-HCH	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
heptachloor	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
heptachloorepoxide (som)	0,0044	-	0,0061	-	0,0027	-	0,0038	-
hexachloorbutadieen	<0,0022	-	<0,0030	-	<0,0014	-	<0,0019	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
5	IW ontbreekt
41	Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	510 + 512		509-512		513		513	
Diepte (m -mv)	0-0,25		0,25-0,5		0,05-0,25		0,25-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0048	-	<0,0026	-	0,011	+	0,005	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0052	-	0,0052	-	0,0034	-	0,0035	-
DDT (som)	0,11	-	0,014	-	0,050	-	0,0098	-
DDE (som)	0,18	+	0,018	-	0,20	+	0,12	+
DDD (som)	0,021	+	0,0052	-	0,038	+	0,021	+
aldrin	<0,0026		<0,0026		<0,0017		<0,0018	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	3,0	++	0,11	+	1,0	+	0,056	+
alfa-endosulfan	<0,0026	-	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
alfa-HCH	<0,0026	-	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
beta-HCH	<0,0026	-	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0052	+(41)	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
heptachloor	<0,0026	-	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
heptachloorepoxide (som)	0,0052	-	0,0052	-	0,0034	-	0,0035	-
hexachloorbutadieen	<0,0026	-	<0,0026	-	<0,0017	-	<0,0018	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Industrie**	

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
5	IW ontbreekt
41	Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	514-516		514-516		506		507	
Diepte (m -mv)	0-0,3		0,25-0,5		0,05-0,25		0-0,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0040	-	<0,0027	-	0,0043	-	0,0047	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	0,0030	-	0,0054	-	0,005	-	0,0044	-
DDT (som)	0,04	-	0,0054	-	0,19	-	0,083	-
DDE (som)	0,099	-	0,0054	-	0,72	+	0,20	+
DDD (som)	0,051	+	0,0054	-	0,067	+	0,010	-
aldrin	<0,0015		<0,0027		<0,0025		<0,0022	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,072	+	0,0081	-	1,0	+	6,4	+++
alfa-endosulfan	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
alfa-HCH	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
beta-HCH	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
heptachloor	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
heptachloorepoxide (som)	0,0030	-	0,0054	-	0,005	-	0,0044	-
hexachloorbutadieen	<0,0015	-	<0,0027	-	<0,0025	-	<0,0022	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

5 IW ontbreekt

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Monsteromschrijving	510		512	
Diepte (m -mv)	0-0,25		0-0,25	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0059	-	0,005	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan (som)	0,0048	-	0,0035	-
DDT (som)	0,11	-	0,063	-
DDE (som)	0,19	+	0,19	+
DDD (som)	0,020	+	0,049	+
aldrin	<0,0024		<0,0018	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	1,9	+	2,7	++
alfa-endosulfan	<0,024	+(41)	0,028	+
alfa-HCH	<0,024	+(41)	<0,0018	-
beta-HCH	<0,024	+(41)	<0,0018	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,024	+(41)	<0,0035	+(41)
heptachloor	<0,024	+(41)	<0,0018	-
heptachloorepoxide (som)	0,027	+	0,0035	-
hexachloorbutadieen	<0,0024	-	<0,0018	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
5	IW ontbreekt
41	Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 8 Berekening van asbestgehalten

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Berekening asbestgehalte

Projectnummer:	1284971
Project naam:	Lent Dijkstraat 1 noa
Datum berekening:	19-05-2022

Berekening asbestgehalte serpentijn (Chrysotiel)

Veldgegevens			**Geschat**			**Analyseresultaten verzamelmonster(s)**			**Analyseresultaten grond of puin monster(s)**				
Monster code	Ontgraven	Residu	I.E. laagste	I.E. hoogste	S.M.	Gehalte	95% min	95% max	Droge stof	Massa monster	Gehalte	95% min	95% max
	(m³)	kg	(%)	(%)	ton/m³	gram	gram	gram	(%)	(kg ds)	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg
83-1	0,48	3,3	100	100	1,75	0	0	0	84,4	10,623	1,1	0,7	3,3
82-1	0,62	1,1	100	100	1,85	4,4	2,9	5,8	81	10,896	38	28	56
81-1	0,78	3,8	100	100	1,85	0	0	0	80,5	10,487	71	54	96

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

Veldgegevens			**Geschat**			**Analyseresultaten verzamelmonster(s)**			**Analyseresultaten grond of puin monster(s)**				
Monster code	Ontgraven	Residu	I.E. laagste	I.E. hoogste	S.M.	Gehalte	95% min	95% max	Droge stof	Massa monster	Gehalte	95% min	95% max
	(m³)	kg	(%)	(%)	ton/m³	gram	gram	gram	(%)	(kg ds)	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg
83-1	0,48	3,3	100	100	1,75	0	0	0	84,4	10,623	<0,300000000000004	<0,300000000000004	<0,300000000000004
82-1	0,62	1,1	100	100	1,85	0	0	0	81	10,896	<0,2	<0,2	<0,2

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Berekening asbestgehalte													
81-1	0,78	3,8	100	100	1,85	0	0	0	80,5	10,487	<0,2	<0,2	<0,2

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			**10x Amfibool**			**Totalen**		
Monster code	Gehalte	95% min	95% max	Gehalte	95% min	95% max	Gehalte	95% min	95% max
	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg
83-1	0,8	0,5	2,5	0	0	0	<1	<1	2,5
82-1	39	29	57	0	0	0	39	29	57
81-1	52	40	70	0	0	0	52	40	70

I.E. = Inspectie efficiëntie

S.M. = Soortelijke massa

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 9 Analyserapporten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1149201

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 467028
Opdrachtacceptatie	21.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
274963	20.04.2022	501-504 (0,05-0,25)
274968	20.04.2022	501-503 (0,15-0,5)
274973	20.04.2022	504 (0,25-0,5)
274974	20.04.2022	505+508 (0,0-0,25)
274977	20.04.2022	506+507 (0,0-0,25)

		Eenheid	274963 501-504 (0,05-0,25)	274968 501-503 (0,15-0,5)	274973 504 (0,25-0,5)	274974 505+508 (0,0-0,25)	274977 506+507 (0,0-0,25)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,7	86,1	85,3	82,0	85,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,9	2,4	5,9	1,7	3,2
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0041	<0,0020 m)	0,0014
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0020 m)	0,0017	0,016	<0,0080 m)	0,0058
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0024 #)	0,020	0,0070 #)	0,0072
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	0,0064	0,0089	0,030	0,020	0,075
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0071 #)	0,0096 #)	0,031 #)	0,021 #)	0,076 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0048
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	0,0064	0,0067	0,0060	0,013	0,026
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0078 #)	0,0074 #)	0,0067 #)	0,014 #)	0,031
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,017 #)	0,019 #)	0,058 #)	0,041 #)	0,11 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	0,0022	0,0017	0,015	<0,010 m)	0,018
S	*Endrin*	mg/kg Ds	0,070	0,029	0,12	0,16	0,64
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0090	<0,0080 m)	<0,0010
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,073 #)	0,031 #)	0,14 #)	0,17 #)	0,66 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,020 m)	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,035 #)	0,0028 #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0077 #)	0,0014 #)
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 m)	<0,0010

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
274980	20.04.2022	505-507 (0,15-0,5)
274985	20.04.2022	508 (0,25-0,5)
274986	20.04.2022	509+511 (0,0-0,25)
274989	20.04.2022	510+512 (0,0-0,25)
274992	20.04.2022	509-512 (0,25-0,5)

		Eenheid	274980 505-507 (0,15-0,5)	274985 508 (0,25-0,5)	274986 509+511 (0,0-0,25)	274989 510+512 (0,0-0,25)	274992 509-512 (0,25-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,5	82,6	82,6	91,9	88,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,3	5,1	3,7	2,7	2,7
Pesticiden (OCB's)							
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031	0,0019	0,0015	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,0020 m)	0,0097	0,0056	0,0041	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,013	0,0075	0,0056	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	0,016	0,028	0,038	0,048	0,0041
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,017 #)	0,029 #)	0,039 #)	0,049 #)	0,0048 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0020 m)	<0,0010	0,0038	0,0044	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	0,0092	0,017	0,015	0,024	0,0031
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,011 #)	0,018 #)	0,019	0,028	0,0038 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,029 #)	0,059 #)	0,065 #)	0,083 #)	0,010 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	0,0047	0,017	0,0086	0,032	0,0032
S	*Endrin*	mg/kg Ds	0,16	0,11	0,076	0,79	0,026
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0091	<0,0020 m)	<0,0020 m)	<0,0010
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,17 #)	0,13 #)	0,085 #)	0,82 #)	0,030 #)
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	<0,0020 m)	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0035 #)	0,0028 #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
274997	20.04.2022	513 (0,05-0,25)
274998	20.04.2022	513 (0,25-0,5)
274999	20.04.2022	514-516 (0,0-0,3)
275003	20.04.2022	514-516 (0,25-0,5)

		Eenheid	274997 513 (0,05-0,25)	274998 513 (0,25-0,5)	274999 514-516 (0,0-0,3)	275003 514-516 (0,25-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,9	89,6	77,8	87,1
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	4,1	4,0	4,7	2,6
Pesticiden (OCB's)						
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	0,0036	0,0019	0,0062	<0,0010
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	0,012	0,0063	0,018	<0,0010
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,016	0,0082	0,024	0,0014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	0,081	0,047	0,046	<0,0010
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,082 #)	0,048 #)	0,047 #)	0,0014 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0018	<0,0010
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	0,020	0,0032	0,017	<0,0010
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,021 #)	0,0039 #)	0,019	0,0014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,12 #)	0,060 #)	0,090 #)	0,0042 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	0,013	<0,0010	0,014	<0,0010
S	*Endrin*	mg/kg Ds	0,40	0,021	0,019	<0,0010
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	<0,0030 m)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,41 #)	0,022 #)	0,034 #)	0,0021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S	*Heptachloor*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18315367-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

	Eenheid	274963 501-504 (0,05-0,25)	274968 501-503 (0,15-0,5)	274973 504 (0,25-0,5)	274974 505+508 (0,0-0,25)	274977 506+507 (0,0-0,25)
Pesticiden (OCB's)						
S *alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S **Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,098** *#)*	**0,059** *#)*	**0,21** *#)*	**0,27** *#)*	**0,78** *#)*
Chloorbenzenen						
S *Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0016**	**<0,0020** *m)*	**<0,0010**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18315367-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

	Eenheid	274980 505-507 (0,15-0,5)	274985 508 (0,25-0,5)	274986 509+511 (0,0-0,25)	274989 510+512 (0,0-0,25)	274992 509-512 (0,25-0,5)
Pesticiden (OCB's)						
S *alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,20** #)	**0,20** #)	**0,16** #)	**0,92** #)	**0,048** #)
Chloorbenzenen						
S *Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**0,0017**	**0,0012**	**0,0013**	**<0,0010**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18315367-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149201** Bodem / Eluaat

		Eenheid	274997 513 (0,05-0,25)	274998 513 (0,25-0,5)	274999 514-516 (0,0-0,3)	275003 514-516 (0,25-0,5)
Pesticiden (OCB's)						
S	*alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,55** #)	**0,092** #)	**0,13** #)	**0,015** #)
Chloorbenzenen						
S	*Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**0,0046**	**0,0020**	**0,0019**	**<0,0010**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 21.04.2022
Einde van de analyses: 29.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.05.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1152564

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1152564** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 467553
Opdrachtacceptatie	02.05.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18387061-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152564** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
294037	20.04.2022	506 (0,05-0,25)
294038	20.04.2022	507 (0,0-0,25)
294039	20.04.2022	510 (0,0-0,25)
294040	20.04.2022	512 (0,0-0,25)

		Eenheid	294037 506 (0,05-0,25)	294038 507 (0,0-0,25)	294039 510 (0,0-0,25)	294040 512 (0,0-0,25)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	**85,9**	**85,2**	**93,7**	**90,5**
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	**2,8**	**3,2**	**2,9**	**4,0**
Pesticiden (OCB's)						
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,0037**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0075**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,015**	**0,0026**	**0,0052**	**0,012**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,019**	**0,0033** #)	**0,0059** #)	**0,020**
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,0012**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0014**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,20**	**0,063**	**0,054**	**0,075**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,20**	**0,064** #)	**0,055** #)	**0,076**
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,0062**	**<0,0010**	**0,0062**	**0,0043**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,048**	**0,026**	**0,026**	**0,021**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,054**	**0,027** #)	**0,032**	**0,025**
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,27**	**0,094** #)	**0,093** #)	**0,12**
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**0,027**	**0,038**	**0,012**	**0,069**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**0,26**	**2,0**	**0,53**	**1,0**
S	*Isodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0036**
S	*Telodrin*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,29** #)	**2,0** #)	**0,54** #)	**1,1** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0020** m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)	**0,028** #)	**0,0035** #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** m)	**<0,0010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)	**0,0077** #)	**0,0014** #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18387061-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152564** Bodem / Eluaat

	Eenheid	294037 506 (0,05-0,25)	294038 507 (0,0-0,25)	294039 510 (0,0-0,25)	294040 512 (0,0-0,25)
Pesticiden (OCB's)					
S *Heptachloor*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**<0,0010**
S *alfa-Endosulfan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,010** *m)*	**0,011**
S **Som OCB landbodem (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,57** *#)*	**2,1** *#)*	**0,69** *#)*	**1,2** *#)*
Chloorbenzenen					
S *Hexachloorbenzeen (HCB)*	mg/kg Ds	**0,0012**	**0,0015**	**0,0017**	**0,0020**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.
Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 02.05.2022
Einde van de analyses: 11.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	28.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1149037

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1149037** Waterbodem

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 467027
Opdrachtacceptatie	21.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149037** Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
273981	20.04.2022	Vaste waterbodem 401-410

		Eenheid	273981 Vaste waterbodem 401-410	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling waterbodem		++	
S	Droge stof	%	**70,4**	
Perfluorverbindingen				
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,20**	
	Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	
	Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,27**	#)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18304365-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1149037** Waterbodem

	Eenheid	273981 Vaste waterbodem 401-410
Perfluorverbindingen		
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**1,03**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**1,1** #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 21.04.2022
Einde van de analyses: 28.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling waterbodem
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-18304365-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	26.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1148466

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1148466** Waterbodem

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 466930
Opdrachtacceptatie	19.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18296318-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1148466** Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
270850	19.04.2022	MMB
270851	19.04.2022	MMA

		Eenheid	270850 MMB	270851 MMA
Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**
S	Asbest Waterbodem NEN 5898 (<20 mm)	mg/kg Ds	**<2**	**<2**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.04.2022
Einde van de analyses: 26.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Asbest Waterbodem NEN 5898 (<20 mm)
<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-18296318-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
270850	MMB	69,4	12997	9021

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,4	215	100	0,5			1	0	0,5	<0.2	0,8
4 - 8 mm	1,9	170,8	100	0,4			4	0	0,4	<0.2	0,7
2 - 4 mm	1,2	107,1	61				0	0			
1 - 2 mm	1,6	147,2	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,3	479,5	7				0	0			
< 0.5 mm	87	7807,442	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	8927,042		0,9			5	0	0,9	0,4	1,5
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,9	0,4	1,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	0,9	0,4	1,5
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
270851	MMA	69,5	13870	9641

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	1	100				0	0			
8 - 20 mm	0,92	89	100				0	0			
4 - 8 mm	0,89	86,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,63	60,7	59				0	0			
1 - 2 mm	1,4	135,2	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	471,3	6				0	0			
< 0.5 mm	90	8709,913	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9553,213					0	0			
						Na afronding volgens norm (mg/kg) :			<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1829329-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	25.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1148396

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1148396** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 466921
Opdrachtacceptatie	19.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1148396** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
270484	19.04.2022	83-1
270485	19.04.2022	82-1
270486	19.04.2022	81-1

		Eenheid	270484 83-1	270485 82-1	270486 81-1
Asbestbepaling in grond/puin					
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	38	71
Aanvullende asbestgegevens					
	Monstermassa droog	g	10623	10896	10487
	Droge stof	%	84,4	81,0	80,5
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	1,1	38	71
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	0,70	28	54
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	3,3	56	96
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	64
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	38	7,2

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.04.2022
Einde van de analyses: 25.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1148396** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
270484	83-1	84,4	12586	10623

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,5	158,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,4	149,2	100	0,6			0	1	0,6	0,6	0,7
2 - 4 mm	1,3	141,3	55				0	0			
1 - 2 mm	2,1	219	24	0,5			0	1	0,5	<0.2	2,6
0.5 mm - 1 mm	6,4	679	6				0	0			
< 0.5 mm	86	9160,769	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10508,17		1,1			0	2	1,1	0,7	3,3
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<2	<2	3,3

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,7	3,3
Serpentijn asbest	1,1	0,7	3,3
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	3,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**3**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18288697-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
270485	82-1	81,0	13445	10896

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,3	358,4	100	26			0	4	26	21	32
4 - 8 mm	3,5	381,2	100	6			0	1	6	4,8	7,3
2 - 4 mm	2,4	263,4	53	3,2			0	2	3,2	1,5	8,6
1 - 2 mm	3,6	394,1	22	1,5			0	2	1,5	0,4	5,4
0.5 mm - 1 mm	8,9	970,3	6	0,7			0	2	0,7	<0.2	2,8
< 0.5 mm	77	8421,599	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10789		38			0	11	38	28	56,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	38	28	56

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	38	28	56
Serpentijn asbest	38	28	56
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	38	28	56
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**38**	**28**	**56**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18288693-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
270486	81-1	80,5	13033	10487

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,9	308,8	100	36			4	0	36	29	43
4 - 8 mm	3,5	368,1	100	29			9	1	29	23	35
2 - 4 mm	3,8	398,8	54	1,9			2	1	1,9	0,9	5,9
1 - 2 mm	7	739	22	1,5			0	2	1,5	0,4	5,6
0.5 mm - 1 mm	12	1223,5	6	2,5			0	5	2,5	0,7	6,9
< 0.5 mm	70	7347,741	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10385,94		71			15	9	71	54	96,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	71	54	96

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
board	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	64	51	78
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7,2	3,3	18
Serpentijn asbest	71	54	96
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	71	54	96
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**71**	**54**	**96**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
1

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-18288696-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	26.04.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1148416

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1148416** Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 466924
Opdrachtacceptatie	19.04.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1148416** Bulkmateriaal (asbest)

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
270612	19.04.2022	AVM82

	Eenheid	270612 AVM82
Asbestbepaling in grond/puin		
Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**
Aanvullende asbestgegevens		
Gevonden Serpentijn	g	**4,4**
Gevonden Serpentijn ondergrens	g	**2,9**
Gevonden Serpentijn bovengrens	g	**5,8**
Gevonden Amfibool	g	**0,0**
Gevonden Amfibool ondergrens	g	**0,0**
Gevonden Amfibool bovengrens	g	**0,0**
Totaal asbest hechtgebonden	g	**4,4**
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	**0,0**

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 19.04.2022
Einde van de analyses: 26.04.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Gevonden Serpentijn Gevonden Serpentijn ondergrens Gevonden Serpentijn bovengrens Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	270612
Datum onderzoek :	20-4-2022

Monster omschrijving:	AVM82							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	5							58,1
gram	58,1							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	7,5	5	10
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	5
Amfibool	0
Totaal	**5**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
4,4	*2,9*	*5,8*
0,0	*0,0*	*0,0*
4,4	**2,9**	**5,8**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.05.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1152563

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1152563** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1284971 Lent Dijkstraat 1 noa 467552
Opdrachtacceptatie	04.05.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152563** Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
294036	19.04.2022	81-1

	Eenheid	**294036** **81-1**
Asbestbepaling in grond/puin		
Asbestvezels met electronenmicroscopie	mg/kg Ds	**<1,1** v) *)
Overig onderzoek		
SEM - Monstermassa droog (ACMAA)	g	**10492**
SEM - Droge stof (ACMAA)	%	**-**
SEM - Serpentijn (ACMAA)	mg/kg	**<0,10**
SEM-Gemeten Serpentijn ondergrens (ACMAA)	mg/kg	**<0,10**
SEM-Gemeten Serpentijn bovengrens (ACMAA)	mg/kg	**<0,10**
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA)	mg/kg	**<0,1**
SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)	mg/kg	**<0,1**
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)	mg/kg	**<0,1**
SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	**-**
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	**-**

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 04.05.2022
Einde van de analyses: 13.05.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1152563** Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 (C7) v) *) **:** Asbestvezels met electronenmicroscopie

conform NEN 5898 **:** SEM - Monstermassa droog (ACMAA) SEM - Droge stof (ACMAA) SEM - Serpentijn (ACMAA)
SEM-Gemeten Serpentijn ondergrens (ACMAA) SEM-Gemeten Serpentijn bovengrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA) SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA) SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)

v) Externe dienstverlening

Extern geleverde service door
(C7) Eurofins ACMAA Testing , geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens EN ISO/IEC 17025:2017? , Accreditation number: L 376 - TEST
Methode
conform NEN 5898

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V220500612 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	05-05-2022
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	05-05-2022
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	13-05-2022
Projectcode	DV 294036	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	81-1	Datum monstername	19-04-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-05-2022
Monstername door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster:	V220500612	
Massa zeeffractie <0,5 mm:	7348	g
Massa totale monster:	10.492	kg
Inweeg materiaal:	2,55	g
Vergroting:	2100	
Effectieve filter diameter:	22,025	mm
Onderzocht oppervlak:	2,2800	mm^2
Beeldveldoppervlak:	0,0228	mm^2
Aantal getelde beeldvelden:	100	

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Kenmerk R001-1284971MDX-V01-rlk-NL

Bijlage 10 Foto’s onderzoekslocatie en veldwerk

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Sleuf 81



Foto 2: Sleuf 81



Foto 3: Sleuf 81



Foto 4: Sleuf 82



Foto 5: Sleuf 82



Foto 6: Sleuf 82

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 7: Sleuf 83



Foto 8: Sleuf 83

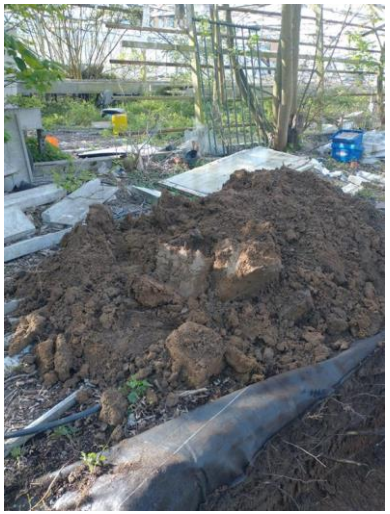


Foto 9: Sleuf 83

Rapport

Projectnummer: 51006154-01
Referentienummer: NL21 51006154-01C0
Datum: 28-04-2022

Verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem onderzoek

Koudenhoek Noord Lent, cluster 1+2+3

Concept

Sweco
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Arnhem
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Denys van den Berg
Adviseur Bodem en Ondergrond

M +31 6 10783102

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem onderzoek
Subtitel	Koudenhoek Noord Lent, cluster 1+2+3
Projectnummer	51006154-01
Referentienummer	NL21 51006154-01C0
Revisie	C0
Datum	28-04-2022
Auteur(s)	Denys van den Berg
E-mailadres	denys.vandenberg@sweco.nl
Gecontroleerd door	Judith Beks
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wout Nijhoving
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 12
2.10 PFAS 12
2.11 Conclusies vooronderzoek 12
2.12 Onderzoekshypothese en -strategie 13
3 Veldonderzoek 15
3.1 Onderzoeksstrategie 15
3.2 Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek 16
3.3 Visuele beoordeling grond 16
3.4 Grondwateronderzoek 17
4 Laboratoriumonderzoek 19
4.1 Monsterselectie, analysepakketten en afwijkingen 19
4.2 Toetsingskaders 20
4.3 Hergebruik van grond 21
4.4 Voorlopige veiligheidsklasse 32
5 Interpretatie onderzoeksresultaten 33
5.1 Verontreinigingssituatie 33
5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen 33
5.1.2 Voormalige boomgaard 33
5.1.3 Olievlek trekker 2004 33
5.1.4 Peilbuis olie 1994 34
5.1.5 Brandplaats 34
5.1.6 Droogstaande sloot 34
5.1.7 Rest van de onderzoekslocatie 34

6 Conclusie en advies 36
6.1 Conclusie 36
6.2 Advies 36

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, Griftdijk Noord en Dijkstraat te Lent (Nijmegen). Binnen dit gebied beslaat deze rapportage het deel bekend als cluster 1+2+3.

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.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij A ‘opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek’ uit de NEN 5725.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in dit hoofdstuk weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	**Korte toelichting**
Internet	
www.bodemloket.nl	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
www.ahn.nl	Ligging t.o.v. NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
www.bagviewer.kadaster.nl	Gegevens over bebouwing (bouwjaar)
PFAS viewer Sweco	Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare gegevens
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief	Milieuatlas Nijmegen, rapporten eerder uitgevoerde onderzoeken en luchtfoto’s
Bodemkwaliteitskaart	Te verwachten bodemkwaliteit en Lokale Maximale Waarden (LMW)
Provincie	
Wateratlas	Drinkwatergegevens

2.3 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 2.2 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2 Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Margaretha van Mechelenweg ongenummerd
Kadastrale gegevens locatie	Nijmegen, F16, F21, F37, F38, F39, F40, F206, F259
Coördinaten	X: 187405, Y: 431590
Hoogteligging (m t.o.v. NAP)	+9,50
Oppervlakte locatie (in m²)	31.850
waarvan al eerder onderzocht (in m²)	31.850, waarvan 2.000 waterzuiveringsinstallatie
Huidig gebruik	Braakliggend, deels in gebruik voor een waterzuiveringsinstallatie
Verhardingen	Onverhard

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1.

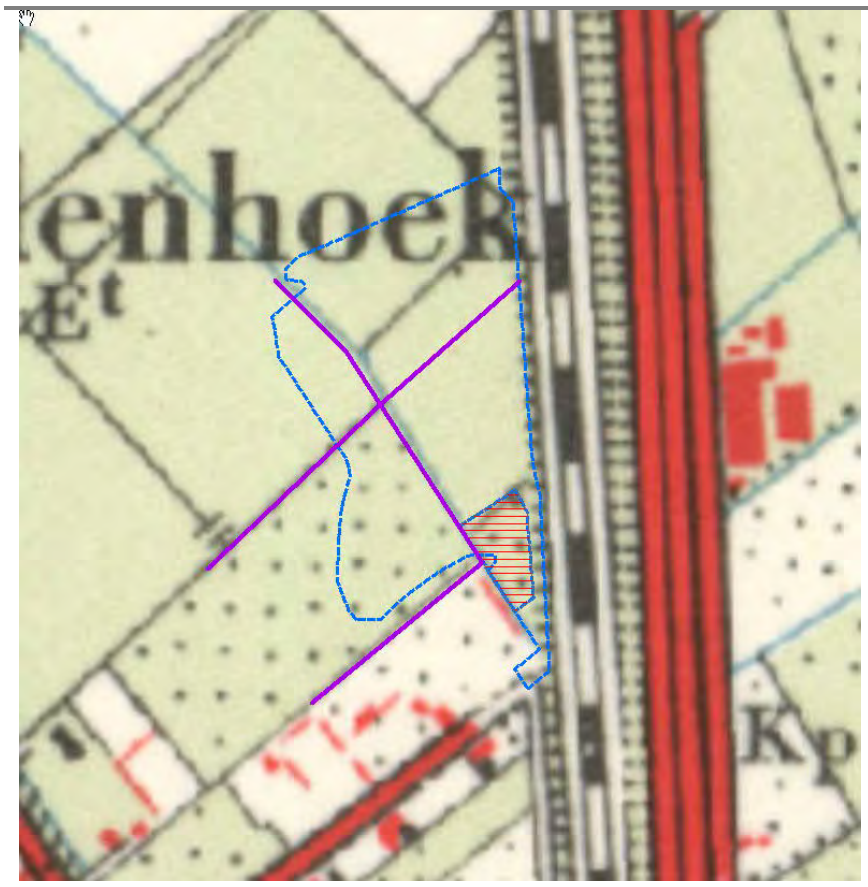


Figuur 2.1 *Overzicht onderzoekslocatie (Blauw: locatiecontour, Oranje: voormalige boomgaard, gearceerd: Terrein waterzuivering, rood: voormalige ernstige verontreiniging olie, paarse lijn: sloot/greppel)*

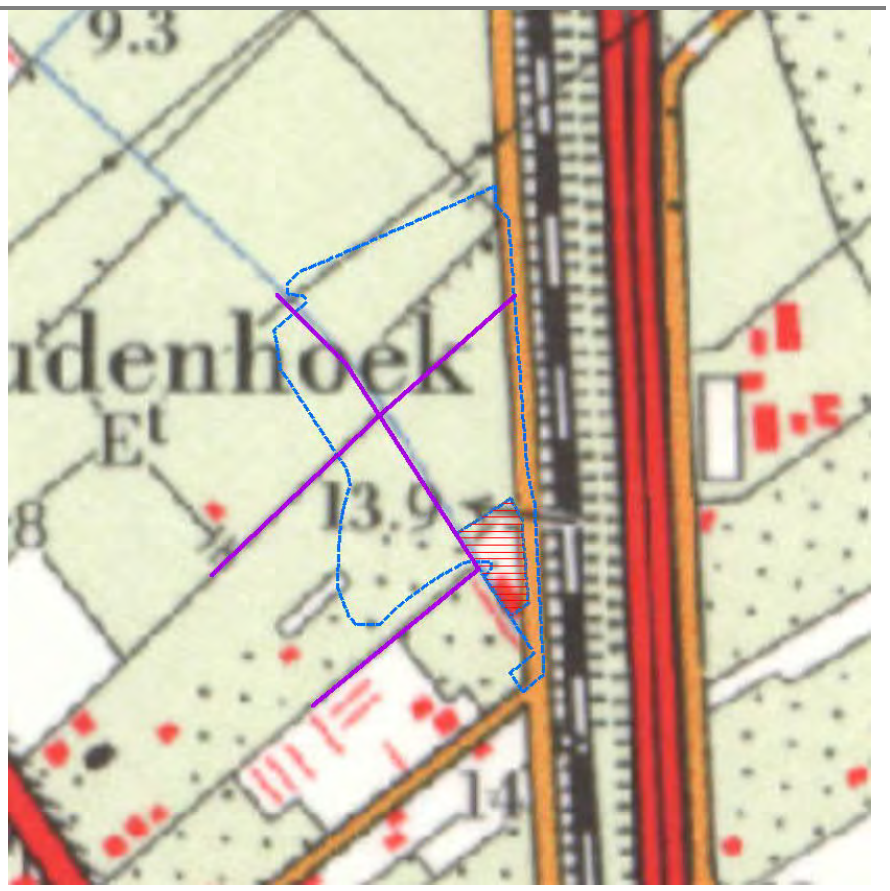
2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is onverhard en ligt grotendeels braak. De locatie is gelegen tussen de Griftdijk Noord, Dijkstraat en Margaretha van Mechelenweg. Nabij ligt het gebouw van het Citadel College. Ten noorden van de locatie ligt de Oosterhoutse Plas en ten westen ligt de Prins Mauritssingel. Binnen de grens van de locatie is een deel ingericht voor een waterzuiveringsinstallatie, hier zal geen herontwikkeling plaatvinden. Binnen de locatie is ook een sloot/greppel aanwezig ten oosten van de waterzuivering. Zie ook figuur 2.1.

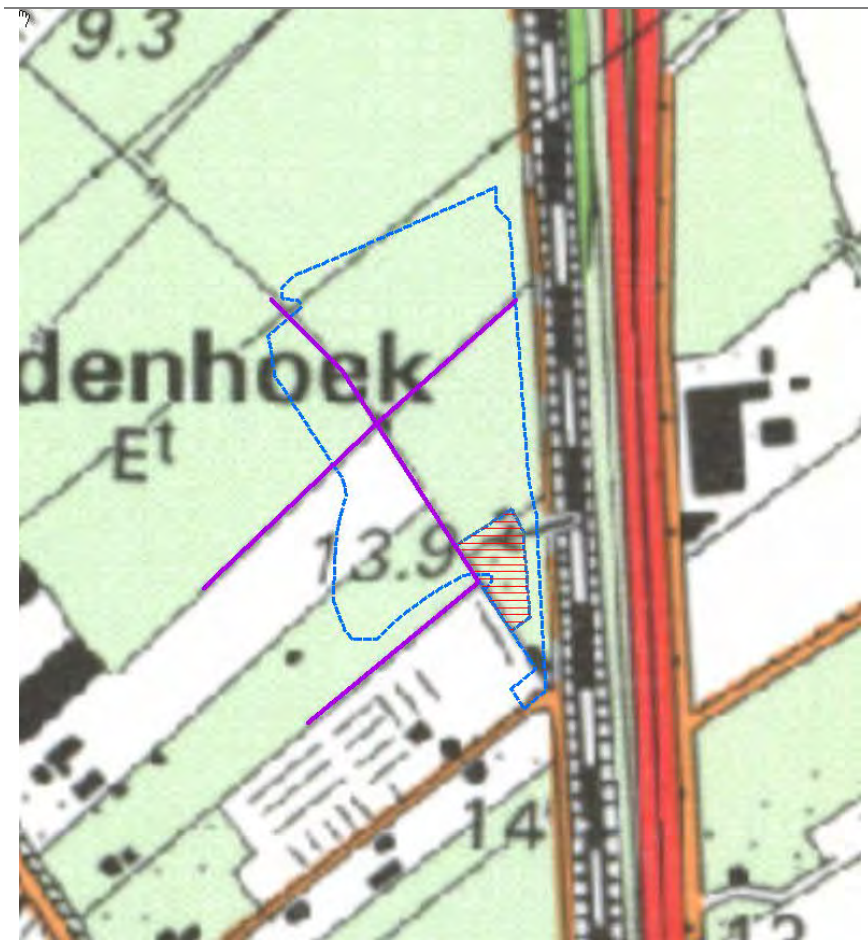
Tot circa 1960 was de volledige locatie in gebruik voor weiland. Rond 1960 tot circa 1975 is het zuidwestelijke deel in gebruik geweest als boomgaard. Rond 1975 tot circa 1990 heeft ten zuiden en westen van de locatie De Lentse Potgrond gestaan, inclusief kassen. Bekend is dat hiervoor op grote schaal 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 rijstenkaft. 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.
Er staat voor de locatie een herontwikkeling met woningbouw gepland. In bijlage 2 is een kaart met de geplande herindeling voor heel Koudenhoek Noord opgenomen.



1960



1975



1990



2010

Figuur 2.2 Historische kaarten

2.5 Asbestverdenking

De onderzoekslocatie is op basis van de bekende gegevens alleen lokaal verdacht op de aanwezigheid van asbest. De locatie is in zeer beperkte mate bebouwd geweest rond 1975, op de locatie waar nu de waterzuiveringsinstallatie staat, en daar is in het verleden al asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is lokaal asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen en ook asbest aangetoond. Buiten de omgeving van de voormalige bebouwing hebben binnen de onderzoekslocatie geen asbestverdachte activiteiten plaatsgevonden.

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, de partijen grond van de grondopslag zijn opgeslagen (geweest) op folie. maaiveld.

2.6 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door de heer E. Veldman van Sweco B.V. op 28 februari 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. Er is tijdens het locatiebezoek een stookplaats/brandplek aangetroffen in het zuidoosten van de onderzoekslocatie. De locatie van de brandplek is ingetekend in bijlage 2 en er is een foto van deze brandplek opgenomen in bijlage 3.Verder 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 +9,50 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 7,8 m +NAP of 3,2 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 gehaltes 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 is een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetoond in het grondwater. Deze sterk verhoogde concentratie is destijds aangetoond binnen het zuidwestelijke deel van de huidige onderzoekslocatie.

- Verkennend bodemonderzoek Griftdijk Noord 26 te Lent, BMA, NEN.20040035, 25 oktober 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 ongeveer 150 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 120m^3. Deze verontreiniging bevindt zich ongeveer 250 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Slootdempingen en slib in sloten zijn onderzocht. Slib is hierbij niet aangetroffen. In de slootdempingen zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetroffen. Verspreid over de locatie van dit onderzoek zijn lokaal licht verhoogde gehalten koper, chroom, arseen, zink, PAK, EOX, PCB, OCBs, en minerale olie aangetroffen.
- Monitoringsrapportage Griftdijk Noord 26 , BMA Milieu, 20070338, 07-01-2008
    - In dit onderzoek uit 2008 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 60 meter ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. Er zijn in dit onderzoek geen verhoogde gehaltes 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 Perceel Looijs aan de Griftdijk Lent, Grontmij, GLD9780, 24-07-2002
    - Dit onderzoek gaat om kadastraal perceel F39, wat binnen de huidige onderzoekslocatie ligt. Lokaal zijn er in de bodem licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan Cis 1,2 dichlooretheen aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan nikkel ligt beneden de lokale achtergrondwaarde voor deelgebied Waalsprong op de bodemkwaliteitskaart van gemeente Nijmegen. Op twee locaties binnen het terrein is er asbesthoudend materiaal aangetroffen.
    - In de omgeving van de stal was asbest op het maaiveld aangetroffen. In de bodem was ook analytisch asbest aangetoond, maar dit was minder dan 1,0 mg/kg.
    - In de sloot aan de zuidkant van deze onderzoekslocatie zijn asbestdeeltjes, puindeeltjes, en licht verhoogde gehalten aan zink, PAK's, en minerale olie aangetroffen. Het aangetoonde gehalte aan zink overschreed daar de Lokale Maximale Waarde. Het gehalte aan asbest bij de sloot overschrijd de Interventiewaarde ruim met 2.300 mg/kg op basis van het plaatmateriaal. De grond zelf is niet geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. De met asbest verontreinigde grond in de sloot betreft ongeveer 20 m^3.
    - Onder een tractor in de voormalige overdekte opslag is een olievlek aangetroffen. Tussen 0,0 m -mv en 0,2 m -mv is een sterke verontreiniging met olie aangetoond. In de onderliggende laag is geen verhoogd gehalte

aan olie aangetoond. Het volume aan met minerale olie verontreinigde grond is op basis daarvan bepaald op maximaal 10 m^3. Vanwege de beperkte volumes van de bekende verontreinigingen werd aanvullend onderzoek niet kosteneffectief geacht en werd aangeraden om zonder aanvullend onderzoek te saneren, in overleg met het bevoegd gezag. Een verslag van deze voorgestelde sanering is niet beschikbaar via de milieuatlas van de gemeente Nijmegen of de provincie Gelderland.

- Verkennend bodemonderzoek en aanvullend asbestonderzoek Griftdijk Noord (percelen Opgenoort) te Lent, Grontmij, 268336, 03-06-2009
    - De onderzoekslocatie ligt ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie. De (noord)westelijke hoek van de huidige onderzoekslocatie valt binnen het onderzoeksgebied van de Percelen Opgenoort. 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 zuidoostelijke gedeelte van de huidige onderzoekslocatie. Deze bestaat volledig uit puin en betreft daarom geen bodem. Deze bevat geen asbest. Verder zijn er geen verhoogde gehalten 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 75 meter ten westen 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 gehaltes 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 100 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 100 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 ook 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.

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 Handelingskader PFAS van december 2021. 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.

Op het zuidoostelijke gedeelte van de locatie is een boomgaard aanwezig geweest in de jaren ‘50/’60 en voor zover bekend is deze nooit onderzocht. Dat gedeelte van de locatie is daarom extra verdacht op de aanwezigheid OCB’s. De locatie als geheel is ook verdacht voor OCB’s vanwege het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de omgeving, maar in mindere mate.
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.
Ter plaatse van het waterzuiveringsstation dat in het zuiden van de onderzoekslocatie is gelegen is geen onderzoek noodzakelijk. Het waterzuiveringsstation blijft gehandhaafd en dat gedeelte van het terrein is daarmee geen onderdeel van de geplande herontwikkeling.

De greppel in het zuiden van de locatie waar asbesthoudende plaatmateriaal was aangetroffen is nog verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er is namelijk geen documentatie beschikbaar van een uitgevoerde sanering, mogelijk is er nog steeds een verontreiniging met asbest aanwezig.
De olievlek die in 2002 is aangetoond is ook nog steeds verdacht op minerale olie, omdat er net als voor de greppel met plaatmateriaal geen documentatie is van een uitgevoerde sanering.
Ook de plek van de peilbuis waar in 1997 een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie is aangetoond in het grondwater is nog verdacht op de aanwezigheid van minerale olie. Voor zover bekend is deze verhoogde concentratie verder nooit onderzocht.
Tijdens het locatiebezoek is een brandplaats waargenomen, deze locatie wordt apart onderzocht in verband met de waargenomen verbrandingsresten.

Op een paar stukken van beperkte oppervlakte na is binnen de huidige onderzoekslocatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. De delen waar wel bodemonderzoek is uitgevoerd zijn onderzocht met een minder intensieve onderzoeksopzet dan tegenwoordig gebruikelijk is voor locaties verdacht voor OCB’s. De gehele onderzoekslocatie wordt daarom beschouwd als verdacht op in elk geval OCB’s en de locatie van de voormalige boomgaard wordt beschouwd als extra verdacht op OCB’s en wordt daarom apart onderzocht.
De onderzoekslocatie is voor het grootste deel niet specifiek verdacht op de aanwezigheid van asbest. Om verrassingen tijdens de geplande herontwikkeling te voorkomen en om aan te sluiten bij de onderzoeksopzet voor de NEN-5740 wordt de gehele onderzoekslocatie ook voor asbest onderzocht als een verdachte locatie.

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 hypotheses gedefinieerd.

Tabel 2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (m^2)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
NEN-5740 (milieukundig bodemonderzoek)				
Voormalige boomgaard	6.800	0,0 – 0,5	Verdacht op diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld specifiek OCB's op basis van historie als boomgaard	VED-HE
Olievlek tractor 2004	25	0,0 - 0,5	Verdacht op puntbelasting met olie uit voorgaand onderzoek	Maatwerk gebaseerd op VEP
Peilbuis olie 1997	25	0,0 – 3,0	Verdachte locatie voor olie in grondwater op basis van voorgaand onderzoek	Maatwerk gebaseerd op VEP
Brandplaats	25	0,0-2,0	Verdachte locatie op basis van aanwezigheid brandplaats	Maatwerk gebaseerd op VEP
Rest onderzoekslocatie	23.000	0,0 – 0,5	Verdacht op diffuse bodembelasting met zware metalen, PAK, PCB's en OCB's op basis van historie. Wordt ook onderzocht voor actualisatie	VED-HE
NEN-5707 (asbest bodemonderzoek)				
Gehele locatie	29.850	0,0 – 0,5	Wordt onderzocht als verdachte locatie om aan te sluiten bij strategie voor NEN-5740	VED-HE
Droogstaande sloot	20	0,0 – 2,0	Verdachte locatie op basis van voorgaand onderzoek en afwezigheid documentatie sanering	Maatwerk gebaseerd op VEP

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk is 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 1,0 m-mv**	**Aantal boringen tot 2,0 m-mv**	**Aantal peilbuizen**
NEN-5740					
Voormalige boomgaard	6.800	10	3	3	1
Olievlek tractor 2004	25	2	1, gestuit op 0,7 m -mv	-	-
Peilbuis olie 1997	25	-	-	2	1
Brandplaats	25	2	-	1	-
Rest onderzoekslocatie	23.000	30	1	5	4
		Asbestinspectiegaten 0,5 m-mv	Aantal doorgeboord tot 1,0 m-mv	Aantal doorgeboord tot 2,0 m-mv	
NEN-5707					
Gehele locatie	29.850	37	3	7	
Droogstaande sloot	20	2	1	-	

Het veldwerk is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/4) op 1, tot en met 4, 7 en 22 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 18 maart 2022.

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

Bij de uitvoering van het veldwerk is een afwijking van de NEN 5707 opgetreden. Het betreft het niet zeven van al het monstermateriaal. Vanwege het grindgehalte kon het monstermateriaal niet altijd gezeefd worden. Van de NEN 5740 is niet afgeweken.

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.

Bevindingen

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

De maaiveldinspectie heeft geen aanleiding gegeven tot herindeling van de deellocaties.

Bemonstering

Omdat geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen monsters 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 materialen. 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
01-01	3,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
01-02	3,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
01-05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen plastic, sporen baksteen, Niet gezeefd.
		0,25 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-10	0,50	0,10 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-11	0,52	0,02 - 0,52	Klei	Niet gezeefd.
01-12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-13	0,60	0,00 - 0,10		Klinker
		0,35 - 0,60		Zwak puinhoudend, 0,4 kg puin >20mm. Geen asbestverdacht materiaal waargenomen
01-15	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-17	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-19	0,50	0,10 - 0,50	Klei	Sporen baksteen, Niet gezeefd.
01-21	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
01-23	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Niet gezeefd.
01-24	0,50	0,00 - 0,25	Zand	Sporen puin, 0,5kg puinsporen >20mm
01-28	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01-29	1,30	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, 4,2kg >20mm
		0,50 - 1,00	Zand	Matig puinhoudend
01-32	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
01-33	2,00	1,00 - 1,50	Klei	Laagjes zand
01-38	0,50	0,00 - 0,20	Zand	Zwak puinhoudend
01-58	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
Brandplek				
Br-01	0,60	0,00 - 0,10	Klei	Matig kolengruishoudend
Br-02	0,60	0,00 - 0,10	Klei	Matig kolengruishoudend
Br-03	2,00	0,00 - 0,30		Volledig kolengruis
		0,30 - 0,40	Klei	Matig kolengruishoudend
Trekker olie				
To-02	0,70	0,50 - 0,70	Klei	Sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, Gestaakt vanwege puin

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. Gezien de grondslag kon bij enkele boringen niet overgegaan worden tot zeving om de grove fractie >2 cm te verwijderen. Van de asbestverdachte materialen zijn per type monsters genomen.

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 is een afwijking van SIKB protocol 2002 opgetreden:
De peilbuis 01-59 was ten tijde van bemonstering belucht. De grondwaterstand van 1,73 m-mv was lager dan de bovenkant van het filter van 1,7 m-mv. Hierdoor zijn eventuele vluchtige stoffen in het grondwatermonster mogelijk deels of volledig vervlogen. Gezien het verschil met de bovenkant van het filter beperkt is wordt aangenomen dat de peilbuis maar voor een korte periode belucht zal zijn geweest en worden de resultaten van de analyses op die manier beoordeeld.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.3: Resultaten veldmetingen grondwater

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-01-1-1	2,00 - 3,00	1,74	6,7	1870	33,4
01-02-1-1	2,40 - 3,40	1,76	7,2	1880	8,56
01-03-1-1	2,30 - 3,30	1,87	6,5	1360	15,8
01-04-1-1	1,20 - 2,20	0,74	7,2	1370	33,4
01-59-1-1	1,70 - 2,70	1,73	7,0	1000	28,8
Po-01-1-1	2,00 - 3,00	1,52	7,3	1390	22,6

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 alle peilbuizen behalve peilbuis 01-02. De in tabel 3.5 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Monsterselectie, 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 monsterselectie voor asbestanalyses is opgenomen in tabel 4.2.

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing. Monsters uit 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:

- Het volume van MM_ASB-01-6 voor het asbestonderzoek was onvoldoende. Na drogen was 9,196 kg ds over, minder dan de voorgeschreven 10 kg ds. De consequentie is dat de resultaten van MM_ASB-01-6 in principe als indicatief moeten worden beschouwd. Gezien het gebrek aan drooggewicht minimaal is en er geen asbest is aangetoond worden de resultaten alsnog als representatief beschouwd;
- 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 01-58-2 en T0-02-3 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 MM1_1-10, MM_01-Br-01 en MM_01-BR-02 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_1-01, MM_1-02, 01-58-1 en 01-58-2 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.

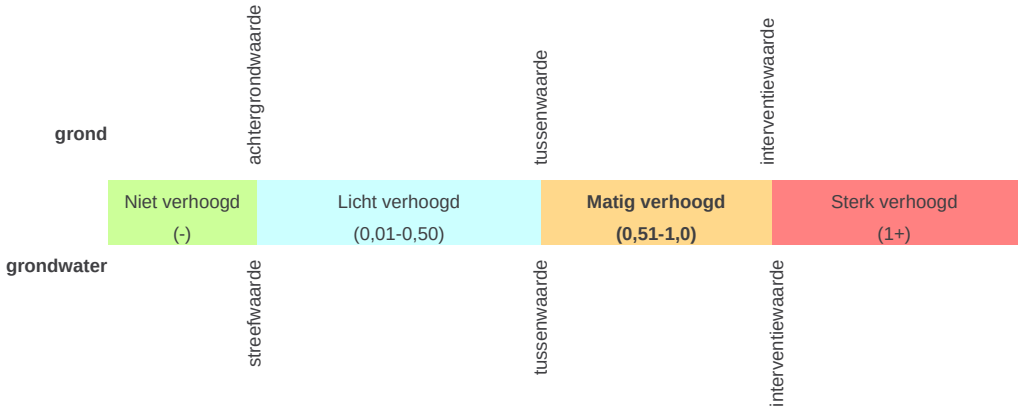
4.2 Toetsingskaders

Wbb en Bbk

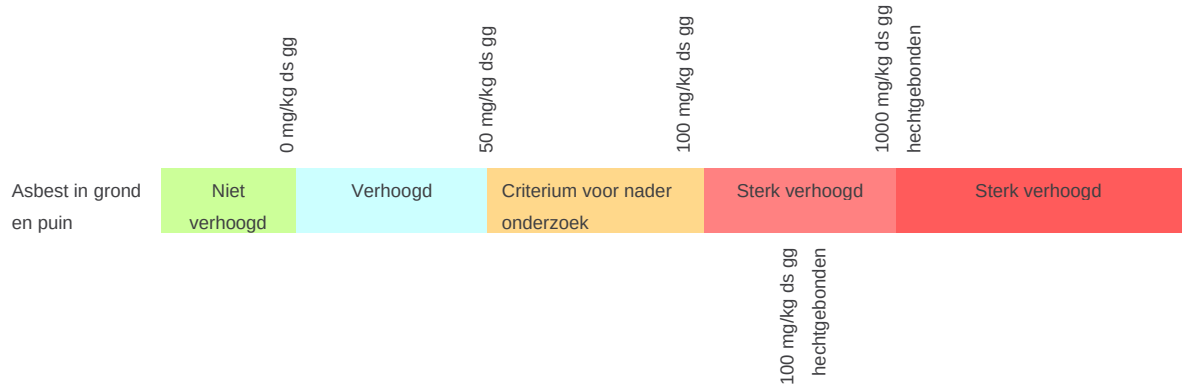
Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan **de tussenwaarde (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 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: Index = ((Gehalte minus Achtergrondwaarde) / (Interventiewaarde minus Achtergrondwaarde)).
De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



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:

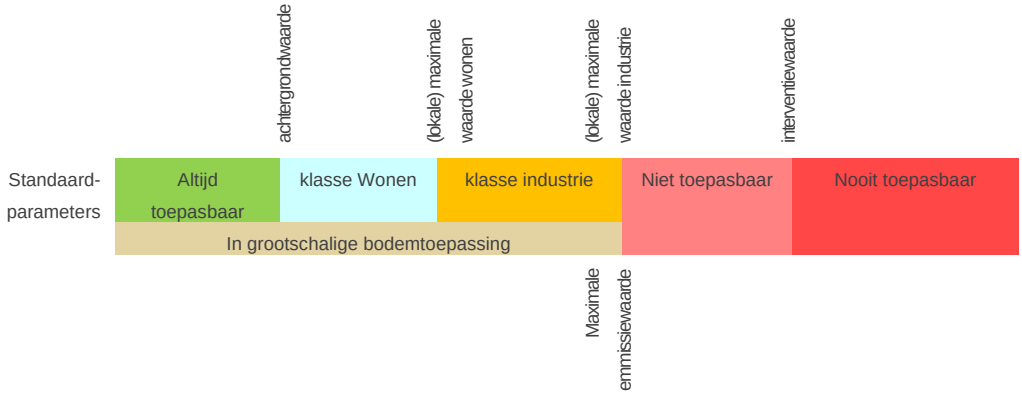


Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

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

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



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 Monsterselectie en toetsing analyseresultaten Wbb

Monster	Monster traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
Voormalige boomgaard								
MM_1-01 (top puin)	0,00 - 0,25	01-24 (0,00 - 0,25) 01-28 (0,00 - 0,25) 01-29 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Puinhoudende zandige toplaag	PCB (0,01) Koper (0,15) PAK (0,02)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_1-02 (onder puin)	0,25 - 0,50	01-28 (0,25 - 0,50) 01-29 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Puinhoudende zandige onderlaag	PCB (-) Kobalt (0,07) Nikkel (0,24) PAK (0,12)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_1-07 (top)	0,00 - 0,25	01-04 (0,00 - 0,25) 01-30 (0,00 - 0,25) 01-31 (0,00 - 0,25) 01-40 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond toplaag	Kobalt (-) Nikkel (0,01)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-08 (onder)	0,25 - 0,50	01-04 (0,25 - 0,50) 01-30 (0,25 - 0,50) 01-31 (0,25 - 0,50) 01-40 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-14 (top)	0,00 - 0,25	01-45 (0,00 - 0,25) 01-46 (0,00 - 0,25) 01-49 (0,00 - 0,25) 01-52 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond toplaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-15 (onder)	0,25 - 0,50	01-45 (0,25 - 0,50) 01-46 (0,25 - 0,50) 01-49 (0,25 - 0,50) 01-52 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond onderlaag	Kobalt (0,01) Nikkel (0,1)		-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-12 (OG)	0,50 - 1,30	01-04 (0,50 - 1,00) 01-31 (0,50 - 1,00) 01-36 (0,80 - 1,30)	NEN-pakket	Ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster	Monster traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
Olievlek tractor 2004								
To-01-1	0,00 - 0,25	To-01 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker toplaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
To-01-2	0,25 - 0,50	To-01 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
To-02-1	0,00 - 0,25	To-02 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker toplaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
To-02-2	0,25 - 0,50	To-02 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
To-02-3	0,50 - 0,70	To-02 (0,50 - 0,70)	Minerale Olie	Oliespot trekker ondergrond	Minerale olie (0,2)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
To-03-1	0,00 - 0,25	To-03 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker toplaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
To-03-2	0,25 - 0,50	To-03 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Peilbuis olie 1997								
Po-01-5	1,20 - 1,50	Po-01 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Po-02-5	1,20 - 1,50	Po-02 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Po-03-5	1,20 - 1,50	Po-03 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Brandplaats								
MM_01-BR-01	0,00 - 0,40	Br-01 (0,00 - 0,10) Br-02 (0,00 - 0,10) Br-03 (0,30 - 0,40)	PFAS, NEN-pakket	Brandplaats toplaag	Nikkel (0,04) Zink (0,25) Molybdeen (-) Lood (0,07)	Koper (0,55)	-	Overschrijding achtergrondwaarde
Br-01-1	0,00 - 0,10	Br-01 (0,00 - 0,10)	Koper	Brandplaats toplaag uitsplitsen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster	Monster traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
Br-02-1	0,00 - 0,10	Br-02 (0,00 - 0,10)	Koper	Brandplaats toplaag uitsplitsen	Koper (0,03)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
Br-03-2	0,30 - 0,40	Br-03 (0,30 - 0,40)	Koper	Brandplaats toplaag uitsplitsen	-	-	Koper (5,05)	Overschrijding interventiewaarde
MM_01-BR-02	0,10 - 0,90	Br-01 (0,10 - 0,60) Br-02 (0,10 - 0,60) Br-03 (0,40 - 0,90)	NEN-pakket	Brandplaats onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Rest onderzoekslocatie								
01-58-1 (top puin)	0,00 - 0,25	01-58 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl OCB	Zwak puinhoudende kleiige toplaag	PCB (-) Zink (0,08) Cadmium (-) Lood (0,07) PAK (0,02)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
01-58-2 (onder puin)	0,25 - 0,50	01-58 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zwak puinhoudende kleiige onderlaag	PCB (0,01) Minerale olie (0,06) Kobalt (0,02) Nikkel (0,06) PAK (0,22)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_1-03 (top baksteen)	0,00 - 0,25	01-01 (0,00 - 0,25) 01-08 (0,00 - 0,25) 01-19 (0,10 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Baksteen-houdende toplaag	PAK(-)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-04 (onder baksteen)	0,25 - 0,50	01-01 (0,25 - 0,50) 01-08 (0,25 - 0,50) 01-19 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Baksteen-houdende onderlaag	PAK (-)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-05 (top zand)	0,00 - 0,25	01-10 (0,00 - 0,10) 01-14 (0,00 - 0,25) 01-20_b (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zandige toplaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster	Monster traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
MM_1-06 (onder zand)	0,25 - 0,50	01-14 (0,25 - 0,50) 01-20_b (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zandige onderlaag	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-09 (top)	0,00 - 0,25	01-05 (0,00 - 0,25) 01-12 (0,00 - 0,25) 01-15 (0,00 - 0,25) 01-18 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	alfa-HCH (-)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM1_1-10 (onder)	0,25 - 0,50	01-05 (0,25 - 0,50) 01-12 (0,25 - 0,50) 01-15 (0,25 - 0,50) 01-18 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-16 (top)	0,00 - 0,25	01-35 (0,00 - 0,25) 01-42 (0,00 - 0,25) 01-43 (0,00 - 0,25) 01-59 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	Kobalt (0,07) Nikkel (0,45)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
MM_1-17 (onder)	0,25 - 0,50	01-35 (0,25 - 0,50) 01-42 (0,25 - 0,50) 01-43 (0,25 - 0,50) 01-59 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-18 (onder zand)	0,25 - 0,50	01-54 (0,25 - 0,50) 01-56 (0,25 - 0,50) 01-57 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zandige ondergrond	--	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-11 (OG)	0,50 - 1,00	01-01 (0,50 - 1,00) 01-02 (0,50 - 1,00) 01-07 (0,50 - 0,80) 01-17 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Ondergrond	Nikkel (0,06)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM_1-19 (OG)	0,50 - 1,00	01-03 (0,50 - 1,00) 01-27 (0,50 - 1,00) 01-33 (0,50 - 1,00) 01-59 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Ongeroerde ondergrond	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster	Monster traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>AW	>T	>I	Oordeel Wbb
Uitsplitsen MM_1-16 op nikkel								
01-35-1	0,00 - 0,25	01-35 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen MM_1-16 nikkel	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
01-42-1	0,00 - 0,25	01-42 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen MM_1-16 nikkel	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
01-43-1	0,00 - 0,25	01-43 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen MM_1-16 nikkel	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
01-59-1	0,00 - 0,25	01-59 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen MM_1-16 nikkel	-	-	-	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
M_ASB-01-58 (puin)	0,00-0,50	01-58 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Kleiige Puinhoudende laag	-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB-01-1 (puin)	0,00-0,50	01-28 (0,00-0,50) 01-29 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Zandige Puinhoudende laag	0,9	1,1	Asbest aangetoond beneden criterium voor nader onderzoek
MM_ASB-01-2 (zuid)	0,00-0,50	01-41 (0,00-0,50) 01-48 (0,00-0,50) 01-56 (0,00-0,50) 01-57 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Zuidhoek met voormalige boerderij	-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB-01-3 (zuid)	0,00-0,50	01-24 (0,00-0,50) 01-54 (0,00-0,50) 01-56 (0,00-0,50) 01-57 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Zuidhoek met voormalige boerderij	-	-	Geen asbest aangetoond

Monster	Monster-traject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	Gewogen gehalte (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Oordeel asbest
MM_ASB-01-4	0,00-0,50	01-12 (9,00-0,50) 01-15 (9,00-0,50) 01-17 (9,00-0,50) 01-19 (9,00-0,50) 01-23 (9,00-0,50)	Asbest in grond		-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB-01-5	0,00-0,50	01-45 (0,00-0,50) 01-52 (0,00-0,50) 01-46 (0,00-0,50) 01-53 (0,00-0,50)	Asbest in grond		-	-	Geen asbest aangetoond
MM_ASB-01-6	0,00-0,50	01-31 (0,00-0,50) 01-36 (0,00-0,50) 01-38 (0,00-0,50) 01-40 (0,00-0,50) 01-47 (0,00-0,50)	Asbest in grond		-	-	Geen asbest aangetoond
MM-ASB-01-7	0,00-0,50	01-22 (0,00-0,50) 01-24 (0,00-0,50) 01-21 (0,00-0,50) 01-20 (0,00-0,50) 01-27 (0,00-0,50)	Asbest in grond		-	-	Geen asbest aangetoond
Droogstaande sloot							
M_ASB-AS-01	0,00-0,50	As-01 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Asbestsloot	-	-	Geen asbest aangetoond
M_ASB-AS-02	0,00-0,50	As-02 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Asbestsloot	11	13	Asbest aangetoond beneden criterium voor nader onderzoek
M_ASB-AS-03	0,00-0,50	As-03 (0,00-0,50)	Asbest in grond	Asbestsloot	-	-	Geen asbest aangetoond

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

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>Achtergrond waarde	>Wonen	>Industrie	Oordeel Bbk	Oordeel LMW
Voormalige boomgaard									
MM_1-01 (top puin)	0,00 - 0,25	01-24 (0,00 - 0,25) 01-28 (0,00 - 0,25) 01-29 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Puinhoudende zandige toplaag	PCB, PAK	Koper	-	Klasse industrie	Voldoet niet aan LMW op basis van koper
MM_1-02 (onder puin)	0,25 - 0,50	01-28 (0,25 - 0,50) 01-29 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Puinhoudende zandige onderlaag	PCB, Kobalt PAK	Nikkel	-	Klasse industrie	Voldoet niet aan LMW op basis van barium
MM_1-07 (top)	0,00 - 0,25	01-04 (0,00 - 0,25) 01-30 (0,00 - 0,25) 01-31 (0,00 - 0,25) 01-40 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	Kobalt Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-08 (onder)	0,25 - 0,50	01-04 (0,25 - 0,50) 01-30 (0,25 - 0,50) 01-31 (0,25 - 0,50) 01-40 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-14 (top)	0,00 - 0,25	01-45 (0,00 - 0,25) 01-46 (0,00 - 0,25) 01-49 (0,00 - 0,25) 01-52 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-15 (onder)	0,25 - 0,50	01-45 (0,25 - 0,50) 01-46 (0,25 - 0,50) 01-49 (0,25 - 0,50) 01-52 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	Kobalt	Nikkel	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-12 (OG)	0,50 - 1,30	01-04 (0,50 - 1,00) 01-31 (0,50 - 1,00) 01-36 (0,80 - 1,30)	NEN-pakket	Ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
Olievlek tractor 2004									
To-01-1	0,00 - 0,25	To-01 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
To-01-2	0,25 - 0,50	To-01 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
To-02-1	0,00 - 0,25	To-02 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
To-02-2	0,25 - 0,50	To-02 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
To-02-3	0,50 - 0,70	To-02 (0,50 - 0,70)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	Minerale olie	Niet Toepasbaar > industrie	Voldoet niet aan LMW
To-03-1	0,00 - 0,25	To-03 (0,00 - 0,25)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
To-03-2	0,25 - 0,50	To-03 (0,25 - 0,50)	Minerale Olie	Oliespot trekker	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>Achtergrond waarde	>Wonen	>Industrie	Oordeel Bbk	Oordeel LMW
Peilbuis olie 1997									
Po-01-5	1,20 - 1,50	Po-01 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
Po-02-5	1,20 - 1,50	Po-02 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
Po-03-5	1,20 - 1,50	Po-03 (1,20 - 1,50)	Minerale Olie	Vroegere peilbuis olie	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
Brandplaats									
MM_01-BR-01	0,00 - 0,40	Br-01 (0,00 - 0,10) Br-02 (0,00 - 0,10) Br-03 (0,30 - 0,40)	PFAS, NEN-pakket	Brandplaats	Nikkel Molybdeen Lood	Koper, Zink	-	Industrie	Voldoet niet aan LMW op basis van koper en zink
MM_01-BR-02	0,10 - 0,90	Br-01 (0,10 - 0,60) Br-02 (0,10 - 0,60) Br-03 (0,40 - 0,90)	NEN-pakket	Brandplaats	-	-	-		Voldoet aan LMW
Br-01-1	0,00 - 0,10	Br-01 (0,00 - 0,10)	Koper	Brandplaats	-	-	-		Voldoet aan LMW
Br-02-1	0,00 - 0,10	Br-02 (0,00 - 0,10)	Koper	Brandplaats	Koper	-	-	Wonen	Voldoet aan LMW
Br-03-2	0,30 - 0,40	Br-03 (0,30 - 0,40)	Koper	Brandplaats	-	-	Koper	Niet Toepasbaar	Voldoet niet aan LMW
Rest onderzoek slocatie									
01-58-1 (top puin)	0,00 - 0,25	01-58 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket, incl OCB	Zwak puinhoudende kleiige toplaag	PCB, Zink Cadmium Lood , PAK	-	-	Klasse wonen	Voldoet aan LMW
01-58-2 (onder puin)	0,25 - 0,50	01-58 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zwak puinhoudende kleiige onderlaag	PCB Kobalt , Nikkel	Minerale olie, PAK	-	Klasse industrie	Voldoet aan LMW, zonder minerale olie
MM_1-03 (top baksteen)	0,00 - 0,25	01-01 (0,00 - 0,25) 01-08 (0,00 - 0,25) 01-19 (0,10 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Baksteen-houdende laag	PAK	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-04 (onder baksteen)	0,25 - 0,50	01-01 (0,25 - 0,50) 01-08 (0,25 - 0,50) 01-19 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Baksteen-houdende laag	PAK	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-05 (top zand)	0,00 - 0,25	01-10 (0,00 - 0,10) 01-14 (0,00 - 0,25) 01-20_b (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zandlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-06 (onder zand)	0,25 - 0,50	01-14 (0,25 - 0,50) 01-20_b (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zandlaag	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	>Achtergrond waarde	>Wonen	>Industrie	Oordeel Bbk	Oordeel LMW
MM_1-09 (top)	0,00 - 0,25	01-05 (0,00 - 0,25) 01-12 (0,00 - 0,25) 01-15 (0,00 - 0,25) 01-18 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	-	alfa-HCH	-	Klasse industrie	Voldoet aan LMW
MM1_1-10 (onder)	0,25 - 0,50	01-05 (0,25 - 0,50) 01-12 (0,25 - 0,50) 01-15 (0,25 - 0,50) 01-18 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-11 (OG)	0,50 - 1,00	01-01 (0,50 - 1,00) 01-02 (0,50 - 1,00) 01-07 (0,50 - 0,80) 01-17 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Ondergrond	Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-16 (top)	0,00 - 0,25	01-35 (0,00 - 0,25) 01-42 (0,00 - 0,25) 01-43 (0,00 - 0,25) 01-59 (0,00 - 0,25)	NEN-pakket incl. OCB	Zintuiglijk schone bovengrond	Kobalt	Nikkel	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-17 (onder)	0,25 - 0,50	01-35 (0,25 - 0,50) 01-42 (0,25 - 0,50) 01-43 (0,25 - 0,50) 01-59 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-18 (onder zand)	0,25 - 0,50	01-54 (0,25 - 0,50) 01-56 (0,25 - 0,50) 01-57 (0,25 - 0,50)	NEN-pakket incl. OCB	Ondergrond	--	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
MM_1-19 (OG)	0,50 - 1,00	01-03 (0,50 - 1,00) 01-27 (0,50 - 1,00) 01-33 (0,50 - 1,00) 01-59 (0,50 - 1,00)	NEN-pakket	Ongeroerde ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
Uitsplitsen nikkel									
01-35-1	0,00 - 0,25	01-35 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen nikkel	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
01-42-1	0,00 - 0,25	01-42 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen nikkel	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
01-43-1	0,00 - 0,25	01-43 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen nikkel	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW
01-59-1	0,00 - 0,25	01-59 (0,00 - 0,25)	Nikkel	Uitsplitsen nikkel	-	-	-	Altijd toepasbaar	Voldoet aan LMW

Tabel 4.4: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

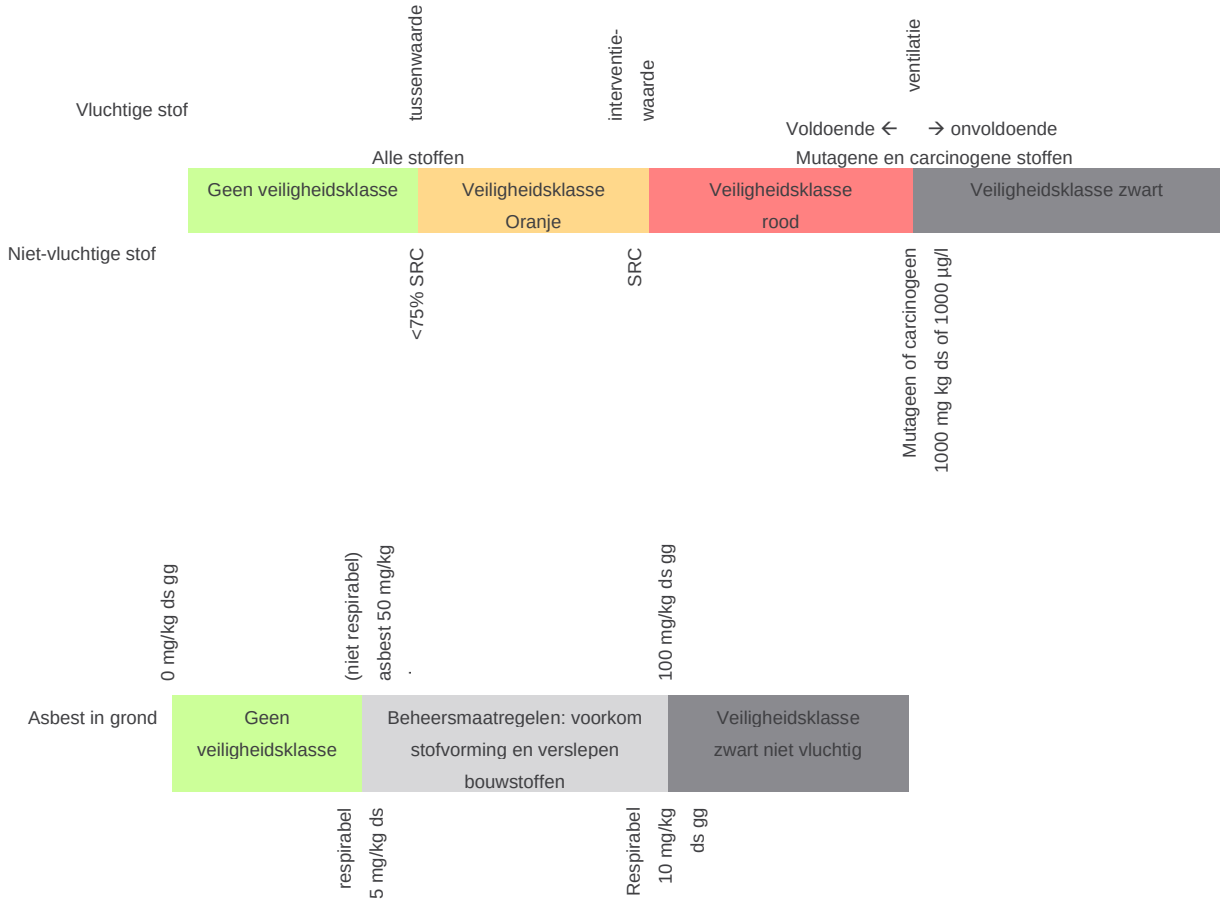
Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding	Klasse bepalende PFAS	Klasse bepalende gehalte (ug/kg ds)	Oordeel PFAS
MM_01-BR-01	0,00 - 0,40	Br-01 (0,00 - 0,10) Br-02 (0,00 - 0,10) Br-03 (0,30 - 0,40)	PFAS	Brandplaats	-	<0,1	Geen PFAS aangetoond Voldoet aan landelijke achtergrondwaarden

Tabel 4.5 Monsterselectie en toetsing analyseresultaten grondwater Wbb

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Peilbuis	Analysepakket	>S	>T	>I	Oordeel Wbb
01-01-1-1	2,00 - 3,00	01-01	NEN-water	Barium (0,1)	-	-	Overschrijding streefwaarde
01-02-1-1	2,40 - 3,40	01-02	NEN-water	Zink (0,06)	Barium (0,63)	-	Overschrijding streefwaarde
01-03-1-1	2,30 - 3,30	01-03	NEN-water	Zink (0,01) Barium (0,49)	-	-	Overschrijding streefwaarde
01-04-1-1	1,20 - 2,20	01-04	NEN-water	Barium (0,07)	-	-	Overschrijding streefwaarde
01-59-1-1	1,25 - 2,25	01-59	NEN-water	-	-	-	Geen overschrijding streefwaarde
Po-01-1-1	2,00 - 3,00	Po-01	NEN-water	-	-	-	Geen overschrijding streefwaarde

4.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de voorgaande tabellen, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt voor respectievelijk de bodemchemische en asbestresultaten:



Met behulp van de rekentool van CROW is de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de chemische parameters en asbest bepaald op geen veiligheidsklasse. De aangetoonde gehalten, ook het sterk verhoogde gehalte aan koper bij de brandplek, zijn geen aanleiding voor werken onder een veiligheidsklasse. Een toetsing is opgenomen in bijlage 5.

De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidskundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 6.
De veiligheidsaspecten voor werken in of met asbest verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400.

Een toelichting op de veiligheidsklassen en de maatregelen zijn opgenomen in bijlage 6.

5 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.1 Verontreinigingssituatie

5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een combinatie van kleihoudend zand en zandhoudende klei. De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit klei met de zandigere lagen hoofdzakelijk aangetroffen in de ondergrond. Grind is ook wijdverbreid aanwezig in de bodem. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn verspreid sporen baksteen aangetroffen in de bovengrond.
In het westelijke deel, in boring 01-24, 01-28 en 01-29 binnen de voormalige boomgaard, en in het zuidoosten ter plaatse van boring 01-58 is puin in de bovengrond aangetroffen.
Ter plaatse van de olievlek bij een trekker uit 2004 is de diepere boring gestaakt op een harde laag rond 0,7 m-mv, mogelijk is dit een restant van de erfverharding.
In het zuidwesten van de locatie is een brandplaats aangetroffen. Ter plaatse van de brandplaats is een matig kolengruishoudende toplaag van 0,1 m dik aangetroffen, met daaronder zintuiglijk schone klei.

5.1.2 Voormalige boomgaard

Ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn, buiten de puinhoudende laag, maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kobalt en nikkel) aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's aangetoond. De grond buiten de puinhoudende laag heeft de indicatieve hergebruiksklasse Altijd Toepasbaar en voldoet aan de LMW's. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aanwezig.
In de puinhoudende zandige laag in het noordelijke deel van de voormalige boomgaard (in boring 01-24, 01-28 en 01-29) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, kobalt en nikkel), PCB en PAK aangetoond. Er zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's aangetoond. De puinhoudende grond heeft de indicatieve hergebruiksklasse Industrie en voldoet niet aan de LMW's op basis van koper of barium. Gezien de afwijkende textuur (zand), kwaliteit en afwijkende bijmengingen is het waarschijnlijk dat de puinhoudende grond een andere herkomst heeft en waarschijnlijk is aangebracht. Mogelijk betrof dit een materiaal van een dam over de watergang.
In de puinhoudende grond is ook asbest aangetoond, maar het aangetoonde gehalte (0,9 mg/kg ds) is geen aanleiding voor nader onderzoek.

5.1.3 Olievlek trekker 2004

Ter plaatse van de oliespot onder de voormalige trekker is alleen een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de ondergrond. De ondergrond ter plaatse is sterk puinhoudend en op 0,70 m -mv bevindt zich een ondoorboorbare puinlaag. De bovengrond is echter zintuiglijk en analytisch schoon. Het is mogelijk dat de olievlek in het verleden alleen is afgedekt met schone grond en dat sindsdien natuurlijke afbraak heeft plaatsgevonden. Het puin zou zich dan aan het voormalig maaiveld bevinden en verband kunnen houden met de vroegere erfverharding. Bij de indicatieve toetsing voor de hergebruiksklasse wordt de puinhoudende ondergrond nog beoordeeld als Niet Toepasbaar (>Industrie) op basis van de aangetoonde minerale olie, ondanks het overschrijden van de conserveringstermijn voor de voorbehandeling voor de analyse. Gezien de overschrijding tot een onderschatting van het gehalte aan minerale olie kan hebben geleid wordt dit analyseresultaat nog als voldoende representatief beschouwd. Daarmee voldoet deze ook niet aan de LMW's. De bovengrond voldoet aan Altijd Toepasbaar en aan de LMW's.

5.1.4 Peilbuis olie 1994

Op de locatie waar in het verleden minerale olie in een peilbuis is aangetoond zijn tijdens het huidige onderzoek geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in zowel de grond als in het grondwater. Het is mogelijk dat de in voorgaand onderzoek aangetoonde minerale olie of op natuurlijke wijze is afgebroken, of dat er (ondertussen) sprake is van een dermate kleine omvang aan met olie verontreinigde grond/grondwater dat er naast is geboord.

5.1.5 Brandplaats

Ter plaatse van de brandplaats die op het terrein is aangetroffen is in de kolengruishoudende toplaag een matig verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, molybdeen en lood aangetoond. In de zintuiglijk schone (onder)grond onder de kolengruishoudende laag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het mengmonster van de kolengruishoudende laag is uitgesplitst voor aanvullende analyses op koper voor de deelmonsters. Hierbij is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond in Br-03-2, de toplaag van de boring in het midden van de brandplek, en nog een licht verhoogd gehalte aan koper in Br-02-1, één van de twee boringen aan de rand van de brandplaats. De kolengruishoudende laag is indicatief beoordeeld als Niet Toepasbaar op basis van koper en de zintuiglijk schone ondergrond is indicatief beoordeeld als Altijd Toepasbaar. Het gehalte aan koper is geen aanleiding voor werken onder een veiligheidsklasse.
De brandplaats en kolengruishoudende toplaag heeft een oppervlakte van circa 36 m^2 en de kolengruishoudende laag is 0,1 m dik, resulterend in een volume van 3,6 m^3 aan sterk met koper verontreinigde grond. Hiermee wordt het volumecriterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging niet overschreden (25 m^3).
De kolengruishoudende laag is ook geanalyseerd op PFAS maar er is geen PFAS aangetoond, zoals ook verwacht werd voor de onderzoekslocatie.

5.1.6 Droogstaande sloot

In de droogstaande sloot is geen plaatmateriaal aangetroffen en alleen ter plaatse van asbestgat As-02 is analytisch asbest aangetoond. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest (11 mg/kg ds) is geen aanleiding voor nader onderzoek. Waarschijnlijk is de asbestverontreiniging met plaatmateriaal wel gesaneerd, mogelijk door handpicking.

5.1.7 Rest van de onderzoekslocatie

In het zuidwesten van de onderzoekslocatie is in een mengmonster van de zintuiglijk schone toplaag MM_1-16 een gehalte aan nikkel net onder de tussenwaarde aangetoond. De individuele deelmonsters zijn apart geanalyseerd op nikkel, maar hierbij zijn geen verhoogde gehalten meer aangetoond.

In het uiterste zuiden van de locatie is puin aangetroffen in de bovengrond (toplaag en onderlaag) van punt 01-58. Ter plaatse zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen (zink, cadmium, lood, kobalt en/of nikkel), PCB's, PAK en/of minerale olie aangetoond. De toplaag geldt als indicatieve klasse Wonen volgens de BBK en de onderlaag als indicatieve klasse Industrie. De grond ter plaatse voldoet aan de LMW's, waarbij het gehalte aan minerale olie niet is meegenomen in deze toetsing. Hoewel vanwege het overschrijden van de conserveringstermijn voor de voorbehandeling voor de analyse het gehalte aan minerale olie mogelijk is onderschat, is het gemeten gehalte dermate laag (0,06 maal de

Interventiewaarde) dat het onwaarschijnlijk is dat ter plaatse een gehalte boven de Interventiewaarde aanwezig is.

Verder zijn lokaal nog licht verhoogde gehalten aan nikkel, kobalt, PAK of alfa-HCH aangetoond. Alleen het mengmonster MM_1-09 met de alfa-HCH is indicatief beoordeeld als klasse Industrie, de rest van de mengmonsters is indicatief beoordeeld als Altijd Toepasbaar en alle overige monsters voldoen aan de LMW's.

Behalve het lokale verhoogde gehalte aan alfa-HCH zijn er geen OCB's aangetoond. Dit komt niet overeen met de verwachting op basis van het voormalige gebruik van de omgeving of de bodemkwaliteitskaart. Waarschijnlijk is het gebruik van OCB's beperkt gebleven tot het daadwerkelijke terrein van De Lentse Potgrond.

In de rest van de monsters geanalyseerd op asbest is geen asbest aangetoond, zoals ook verwacht werd op basis van het vooronderzoek.

In het grondwater zijn lokaal licht verhoogde concentraties barium en zink aangetoond. In peilbuis 01-02 is ook een matig verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Er is geen aanwijsbare antropogene bron voor deze verhoogde concentraties aan barium of zink. Waarschijnlijk betreft dit van nature verhoogde concentraties.
In de beluchte peilbuis 01-59 zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Gezien er in de rest van de peilbuizen geen vluchtige stoffen zijn aangetoond worden de analyseresultaten van 01-59 ondanks de beluchte status alsnog als representatief beschouwd.

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

NEN-5740 (milieukundig onderzoek)
De hypothese van een verdachte locatie is gezien de aangetoonde sterk verhoogde gehalten ter plaatse van de brandplaats bevestigd. Deze verontreiniging is voldoende afgeperkt op basis van de zintuiglijke waarnemingen waardoor aanvullend onderzoek achterwege kan worden gelaten.

Binnen de rest van de locatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waaronder binnen de aparte deellocaties. Deze verhoogde gehalten en de aanverwante hergebruiksmogelijkheden voor de grond zijn voldoende in beeld gebracht en verder aanvullend onderzoek kan achterwege worden gelaten.

NEN-5707 (asbest bodemonderzoek)
De hypothese van een verdachte locatie voor de droogstaande sloot is bevestigd. Er is asbest aangetoond, al overschrijdt het gewogen gehalte het criterium voor nader onderzoek niet.

De hypothese van een onverdachte locatie voor de rest van de onderzoekslocatie is grotendeels bevestigd. Alleen ter plaatse van de waargenomen bijmengingen met puin in het noordelijke deel van de voormalige boomgaard is asbest aangetoond en dient de hypothese te worden verworpen. Voor de rest van de onderzoekslocatie is de hypothese onverdacht bevestigd. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest in de puinhoudende bovengrond is dermate laag dat verder onderzoek of veiligheidsmaatregelen niet nodig zijn.

6.2 Advies

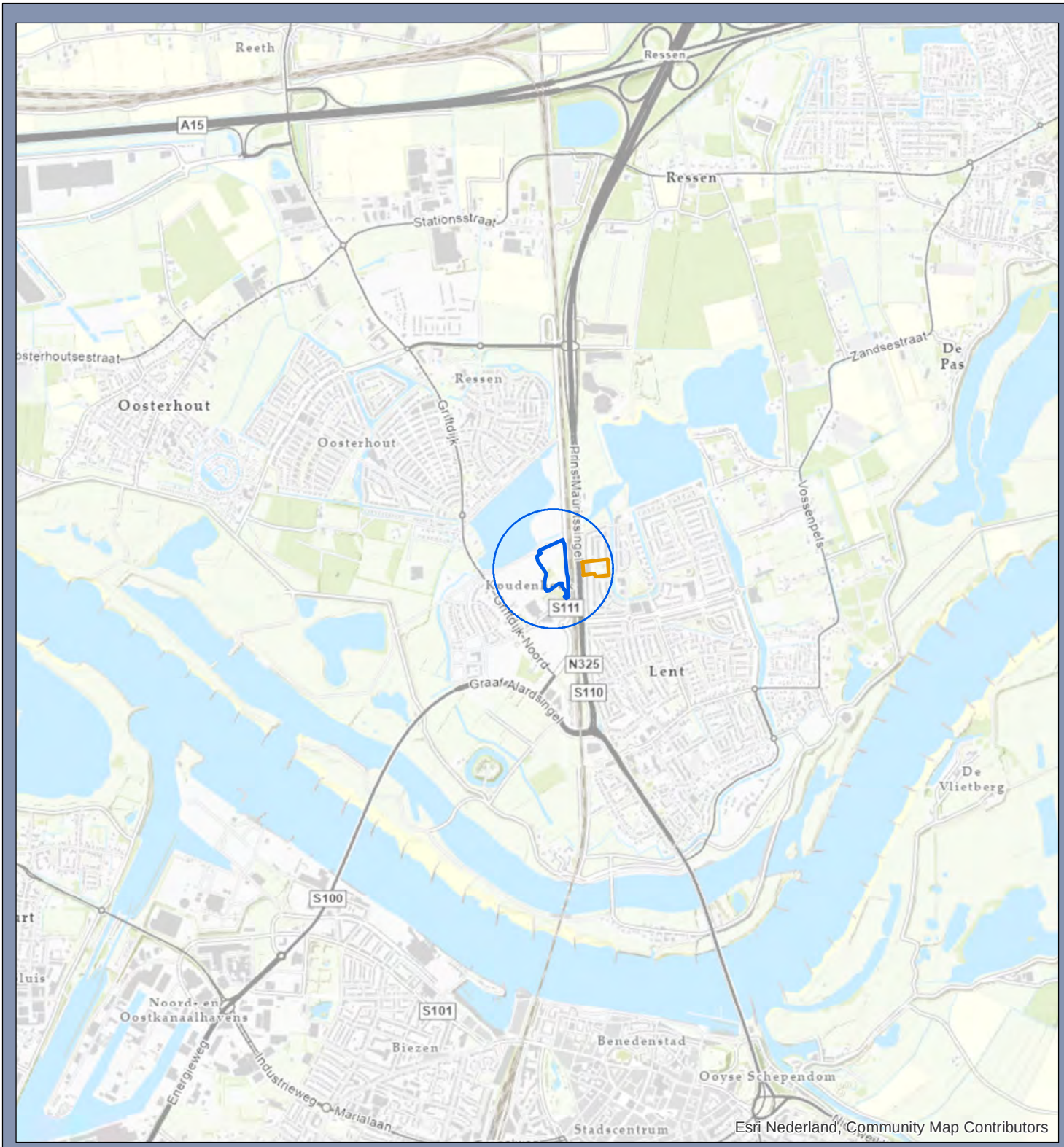
Aanbevolen wordt om de sterk koperhoudende kolenhoudende toplaag ter plaatse van de brandplaats te saneren. Gezien het volume sterk met koper verontreinigde grond van maar 3,6 m^3 en daarmee ruim onder het volume criterium van een Wbb geval, kan dit door middel van een melding naar de gemeente met een PvA in notitieformat.

Ook wordt aanbevolen om de grond van de twee locaties waar puin is aangetroffen af te voeren omdat de herbruiksklasse (Industrie) niet overeenkomt met het geplande gebruik (Wonen) en omdat deze niet voldoet aan de Lokale Maximale Waarden.
Ter plaatse van de olievlek van de tractor uit 2004 wordt aanbevolen om rekening te houden met de mogelijk aanwezigheid van een oude erfverharding. Mogelijk zal deze afgevoerd moeten worden.

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

- Cluster 1+2+3
- Terrein voormalige Thermionfabriek

Regionale ligging onderzoekslocatie

Koudenhoek Noord cluster 1+2+3

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154-01

SWECO

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

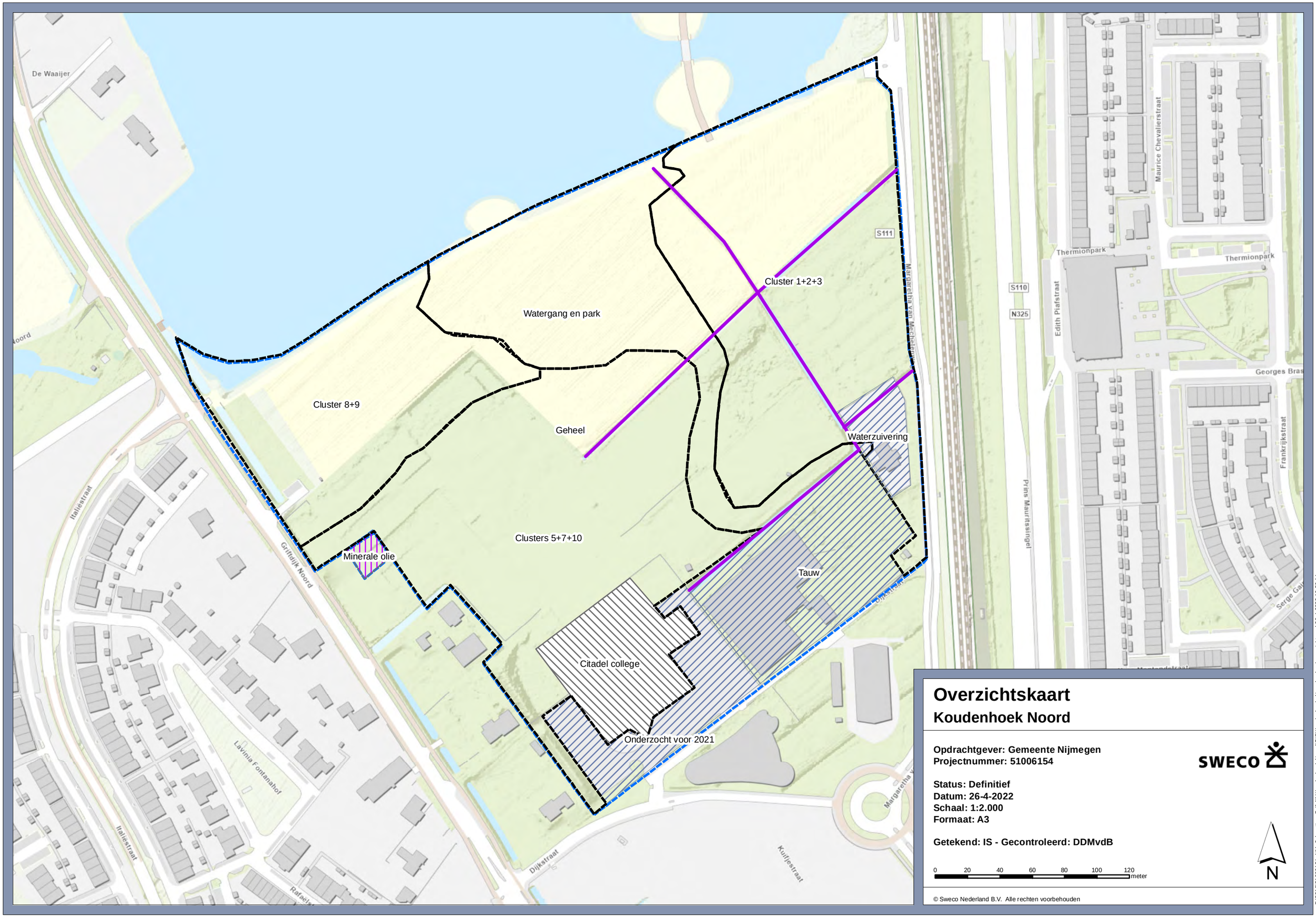
Getekend: IS - Gecontroleerd: XX

0 300 600 900 1.200 1.500 1.800 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\531051006154_NM_2_locaties_Griftdijk\Koudenhoek Noord\GIS\Regionale ligging.mxd 31-1-2022 12:53:01



Overzichtskaart

Koudenhoek Noord

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154

SWECO

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

Getekend: IS - Gecontroleerd: DDMvdB

0 20 40 60 80 100 120 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\51\051006154_NM_2_locaties_Griftdijk\Koudenhoek Noord\GIS\Koudenhoek_Noord geheel overzicht.mxd 26-4-2022 10:50:14

Bijlage 2 Situatie met gaten, boringen en peilbuis

Cluster 7	21 stuks	4.720 m2	21 stuks	1.950 m2			256 m2	728 m2	562 m2	1.224 m2	4.720 m2
Cluster 8	24 stuks	4.930 m2	24 stuks	2.363 m2			307 m2	528 m2	393 m2	1.339 m2	4.930 m2
Cluster 9a	30 stuks	2.119 m2			30 stuks	2.119 m2					2.119 m2
Cluster 9b	10 stuks	1.388 m2	10 stuks	1.388 m2							1.388 m2
Cluster 10a	4 stuks	634 m2	4 stuks	634 m2							634 m2
Cluster 10b	7 stuks	1.121 m2	7 stuks	1.121 m2							1.121 m2
Cluster 10c	8 stuks	1.806 m2	8 stuks	1.806 m2							1.806 m2
totaal Clusters	420 stuks	47.348 m2	187 stuks	18.182 m2	233 stuks	10.101 m2	2.480 m2	5.952 m2	2.833 m2	9.800 m2	47.348 m2

binnen blauwe lijn	
92 m2	Verharding weg
m2	Verharding parkeerplaatsen
549 m2	Voetpaden
10 m2	Groen duur
3.556 m2	Groen goedkoop
228 m2	Water
734 m2	uitgeefbaar
5.169 m2	totaal

Totaal clusters incl. verharding en groen		47.348 m2
Buiten beschouwing		409 m2
Overige gebouwen		693 m2
Woonstraat cluster	2.481 m2	
Overige verharding cluster	3.952 m2	
Groen duur cluster	2.833 m2	
Groen goedkoop cluster	9.799 m2	
Openbaar		
Verharding weg		10.705 m2
Verharding parkeerplaatsen		2.819 m2
Voetpaden		3.846 m2
Groen duur		11.194 m2
Groen goedkoop		27.181 m2
Water		7.289 m2
Speelvelden		5.412 m2
	111.727 m2	
	5.169 m2	
Totaal plangebied	116.896 m2	116.896 m2




01-09
01-08
01-07
01-01
01-13
01-06
01-19
01-05
01-12
01-18
01-17
01-23
01-02
01-11
01-16
01-20
01-22
01-10
01-15
01-27
01-14
01-21
01-35
01-26
01-20
01-34
01-25
01-59
01-24
01-33
01-28
01-32
01-43
01-29
01-31
01-42
01-30
01-38
01-41
01-03
As-03
As-02
As-01
01-37
01-48
01-40
01-47
01-54
01-36
To-01
To-02
01-04
01-46
01-53
01-39
Po-01
Po-02
Po-03
01-45
01-52
01-56
01-44
01-51
Br-01
Br-03
01-50
01-49
01-57
01-58
Margaretha van Mechelenweg
Dijkstraat
Prins Mauritssingel
1
7
4
Legenda
Peilbuis
Boring tot 2,0 m-mv
Boring tot 1,0 m-mv
Boring tot 0,5 m-mv
Boring tot 2,0 m-mv met asbestgat
Boring tot 0,5 m-mv met asbestgat
Asbestgat tot 1,0 m-mv
Asbestgat tot 0,5 m-mv
Brandplek
Puinhoudend
Trekker olie
Voormalige boomgaard
Cluster 1+2+3
Waterzuivering
Situatie met boringen, gaten en peilbuizen
Cluster 1+2+3
Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen
Projectnummer: 51006154
SWECO
Status: Concept
Datum: 26-4-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A1
Getekend: IS - Gecontroleerd: DDMvdB
0 5 10 15 20 25 30 meter
N
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden
P:\51\51006154_NM_2_locaties_Ortmijk\Oudenhoek Noord\GIS\Oudenhoek_Noord cluster 1+2+3 voor verslag.mxd 26-4-2022 10:13:41

Bijlage 3 Veldonderzoek

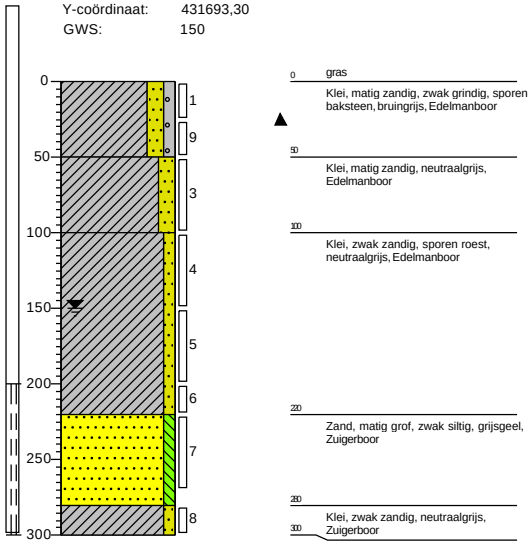
- Boorprofielen en legenda
- Foto’s
- Veldwerkverslagen

Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

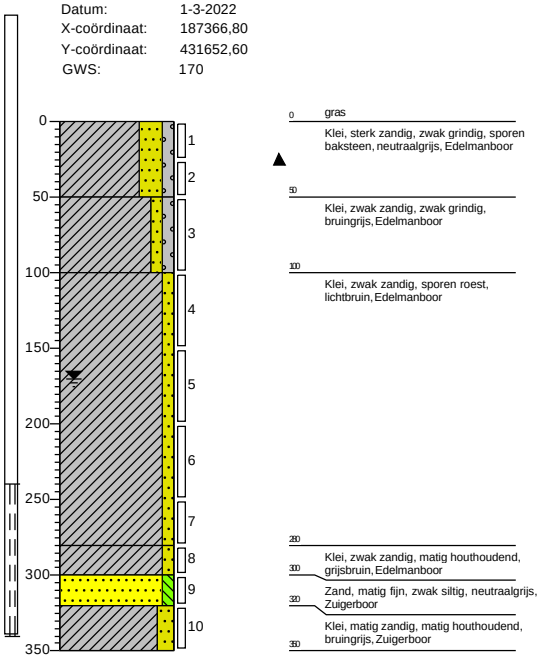
Boring: **01-01**

Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187424,70
Y-coördinaat: 431693,30
GWS: 150



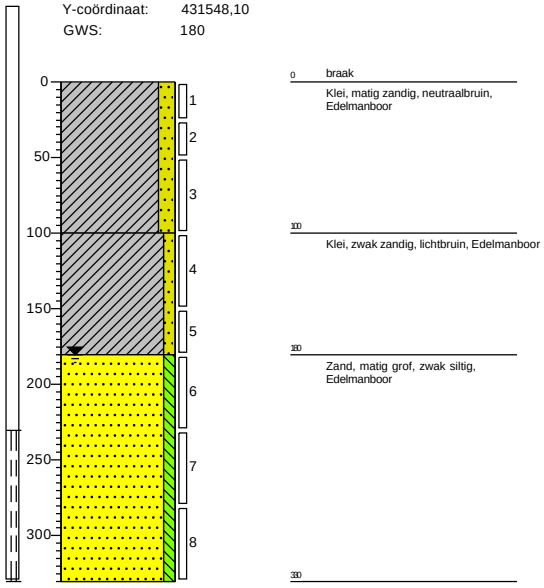
Boring: **01-02**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187366,80
Y-coördinaat: 431652,60
GWS: 170



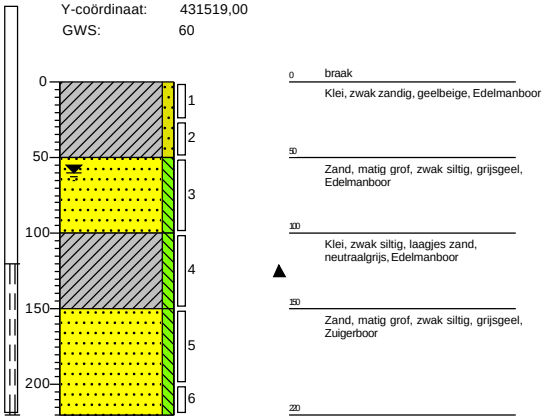
Boring: **01-03**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187443,80
Y-coördinaat: 431548,10
GWS: 180



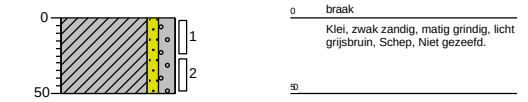
Boring: **01-04**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187369,40
Y-coördinaat: 431519,00
GWS: 60



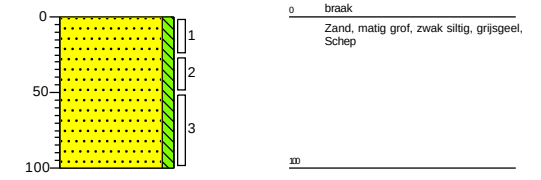
Boring: **01-05**

Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187331,10
Y-coördinaat: 431672,10



Boring: **01-06**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187356,90
Y-coördinaat: 431682,00



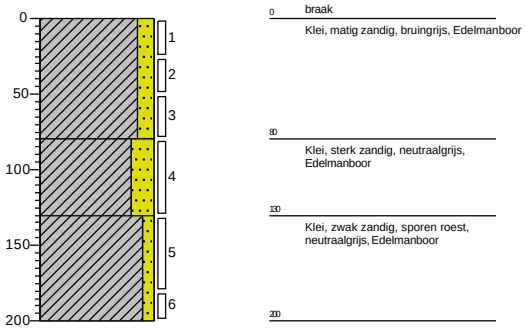
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

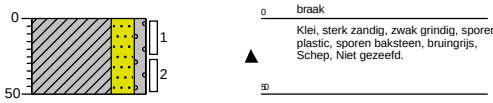
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

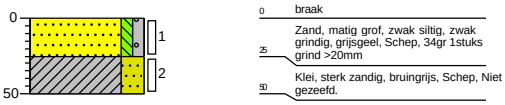
Boring: **01-07**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187381,00
Y-coördinaat: 431695,40



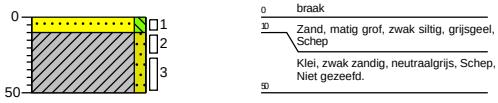
Boring: **01-08**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187402,80
Y-coördinaat: 431707,20



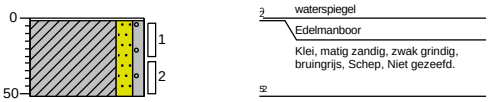
Boring: **01-09**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187435,60
Y-coördinaat: 431719,80



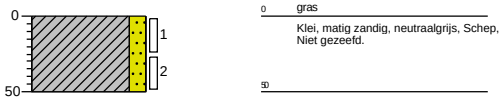
Boring: **01-10**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187319,20
Y-coördinaat: 431631,40



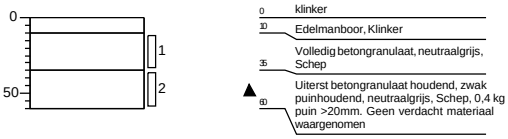
Boring: **01-11**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187343,80
Y-coördinaat: 431650,70



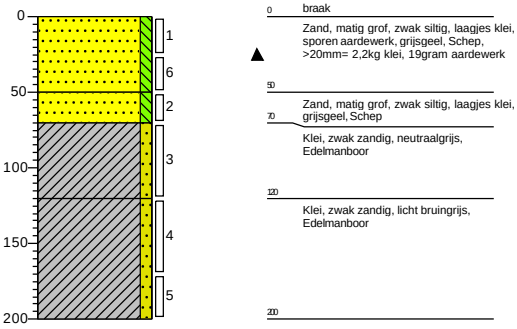
Boring: **01-12**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187375,00
Y-coördinaat: 431669,80



Boring: **01-13**
Datum: 28-2-2022
X-coördinaat: 187402,20
Y-coördinaat: 431684,80



Boring: **01-14**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187330,70
Y-coördinaat: 431613,30



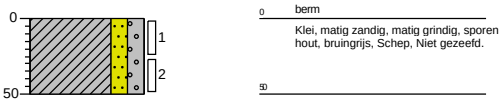
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

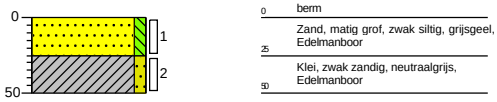
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

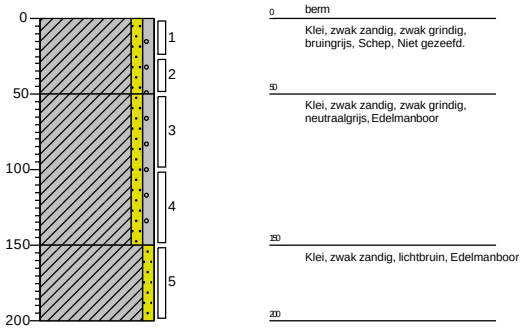
Boring: **01-15**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187361,80
Y-coördinaat: 431629,50



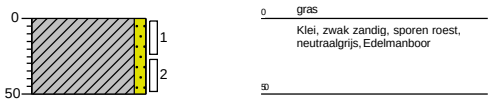
Boring: **01-16**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187383,90
Y-coördinaat: 431645,91



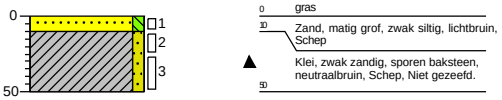
Boring: **01-17**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187396,20
Y-coördinaat: 431663,20



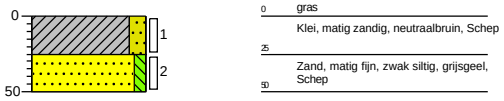
Boring: **01-18**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187418,70
Y-coördinaat: 431671,50



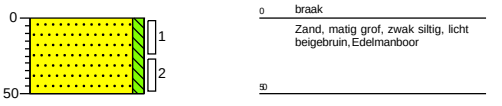
Boring: **01-19**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187441,90
Y-coördinaat: 431679,70



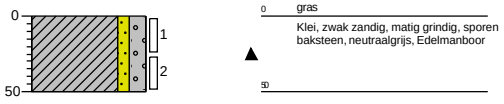
Boring: **01-20**
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187449,80
Y-coördinaat: 431642,31



Boring: **01-20_b**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187350,20
Y-coördinaat: 431602,70



Boring: **01-21**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187385,00
Y-coördinaat: 431614,60



Getekend volgens NEN 5104

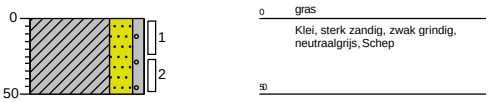
Schaal (A4): 1: 50

Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

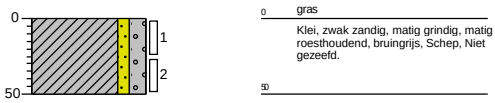
Boring: **01-22**

Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187402,60
Y-coördinaat: 431632,60



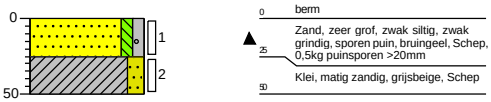
Boring: **01-23**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187428,00
Y-coördinaat: 431655,80



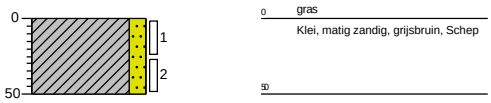
Boring: **01-24**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187343,60
Y-coördinaat: 431584,50



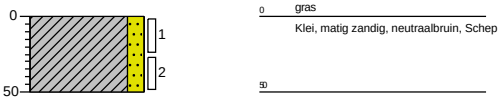
Boring: **01-25**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187379,70
Y-coördinaat: 431591,09



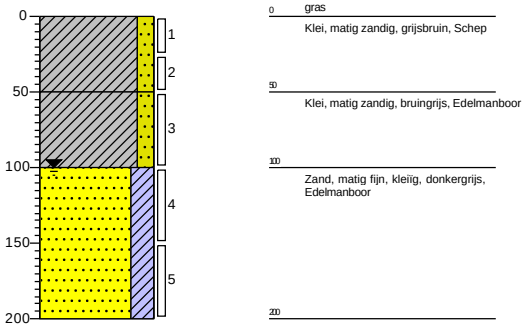
Boring: **01-26**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187412,80
Y-coördinaat: 431610,60



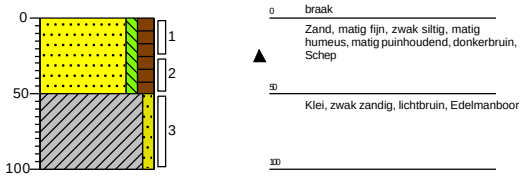
Boring: **01-27**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187437,50
Y-coördinaat: 431624,80
GWS: 100



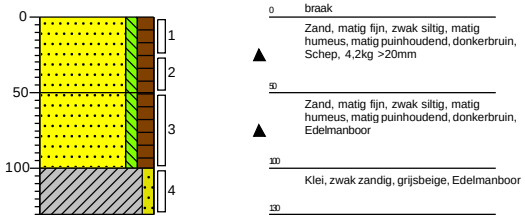
Boring: **01-28**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187364,60
Y-coördinaat: 431577,20



Boring: **01-29**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187352,20
Y-coördinaat: 431562,80



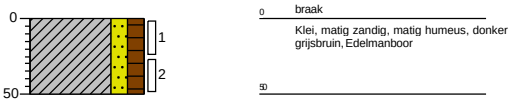
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

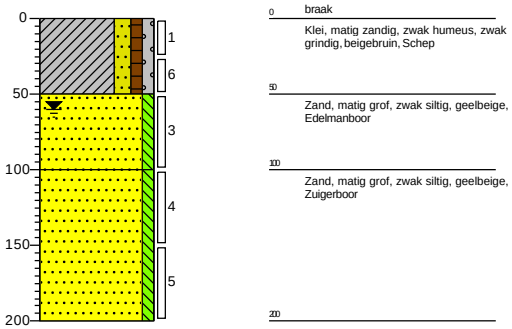
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

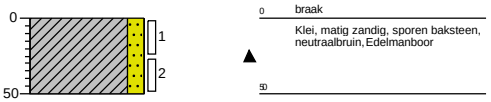
Boring: **01-30**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187361,40
Y-coördinaat: 431547,10



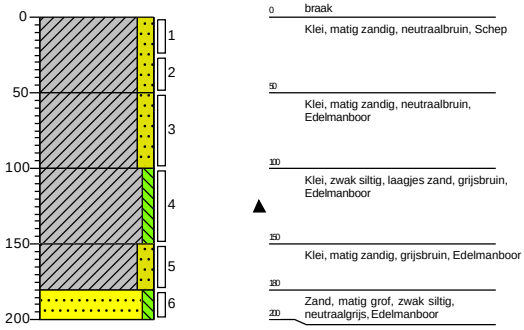
Boring: **01-31**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187374,80
Y-coördinaat: 431561,30
GWS: 60



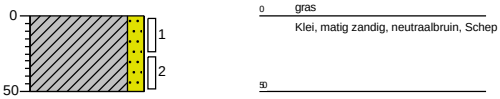
Boring: **01-32**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187391,00
Y-coördinaat: 431572,20



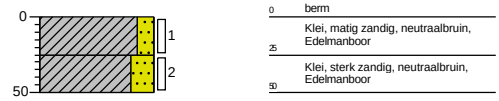
Boring: **01-33**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187416,70
Y-coördinaat: 431581,80



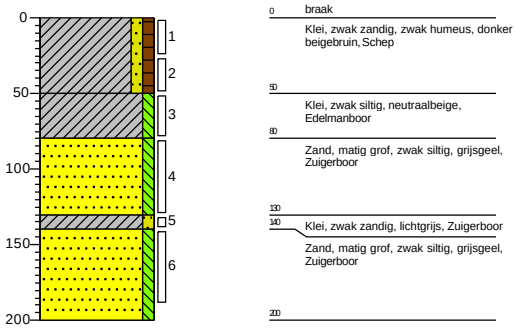
Boring: **01-34**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187436,20
Y-coördinaat: 431595,40



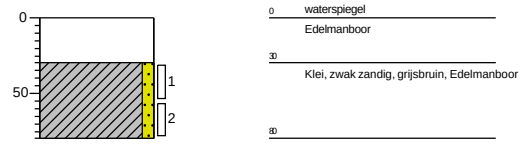
Boring: **01-35**
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187451,90
Y-coördinaat: 431613,40



Boring: **01-36**
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187353,20
Y-coördinaat: 431523,70



Boring: **01-37**
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187369,40
Y-coördinaat: 431534,90



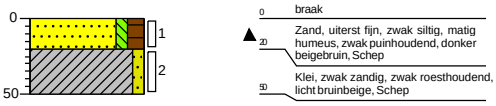
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

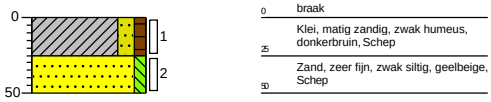
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

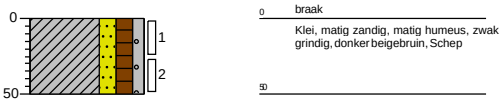
Boring: **01-38**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187388,90
Y-coördinaat: 431546,40



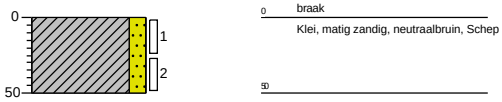
Boring: **01-39**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022
X-coördinaat: 187350,60
Y-coördinaat: 431503,40



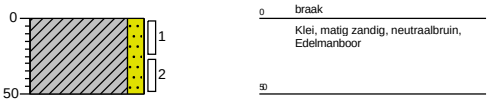
Boring: **01-40**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187386,00
Y-coördinaat: 431528,80



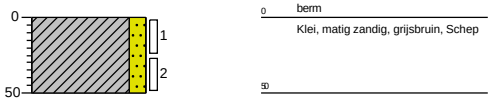
Boring: **01-41**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187408,50
Y-coördinaat: 431546,10



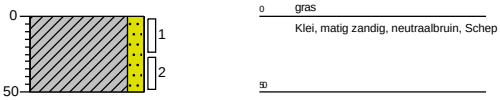
Boring: **01-42**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187430,60
Y-coördinaat: 431559,30



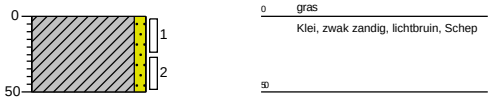
Boring: **01-43**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187453,40
Y-coördinaat: 431572,90



Boring: **01-44**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187355,30
Y-coördinaat: 431482,20



Boring: **01-45**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187368,50
Y-coördinaat: 431496,50



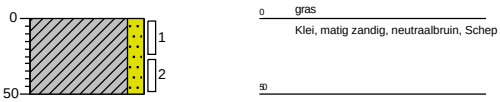
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

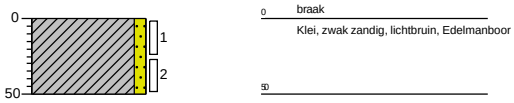
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

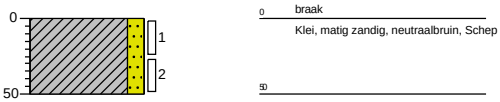
Boring: **01-46**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187388,00
Y-coördinaat: 431511,50



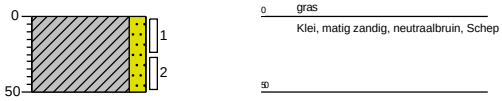
Boring: **01-47**
Datum: 1-3-2022
X-coördinaat: 187400,10
Y-coördinaat: 431528,80



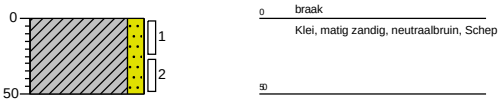
Boring: **01-48**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187427,60
Y-coördinaat: 431533,21



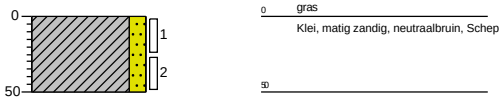
Boring: **01-49**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187354,60
Y-coördinaat: 431465,50



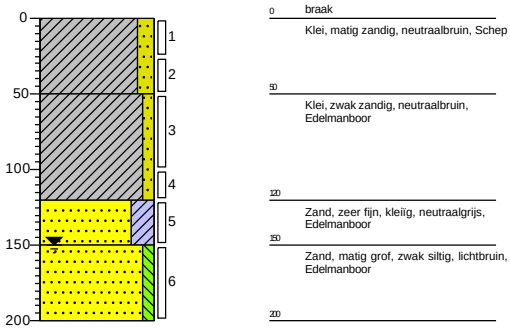
Boring: **01-50**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187369,20
Y-coördinaat: 431470,80



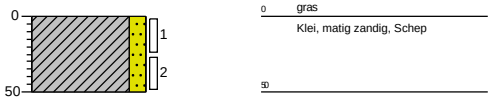
Boring: **01-51**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187380,80
Y-coördinaat: 431482,80



Boring: **01-52**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187395,20
Y-coördinaat: 431493,80
GWS: 150



Boring: **01-53**
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187415,10
Y-coördinaat: 431507,10



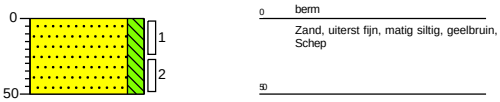
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

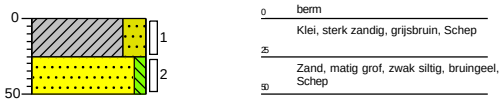
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

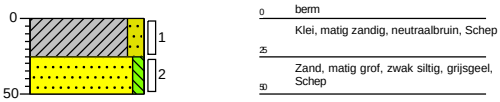
Boring: **01-54**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187463,00
Y-coördinaat: 431528,60



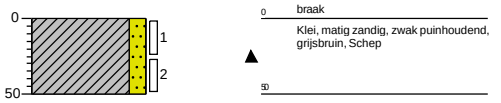
Boring: **01-56**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187465,70
Y-coördinaat: 431486,60



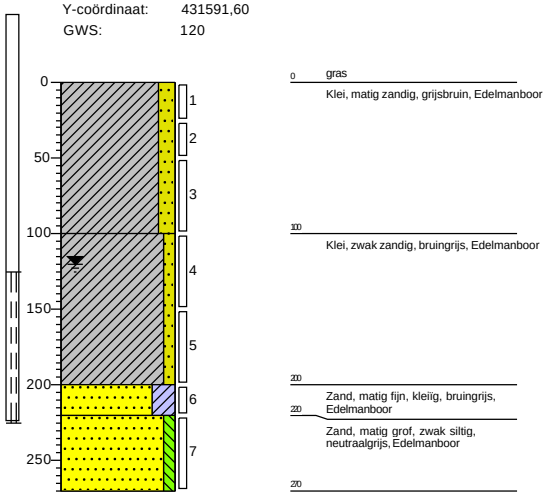
Boring: **01-57**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187465,00
Y-coördinaat: 431460,80



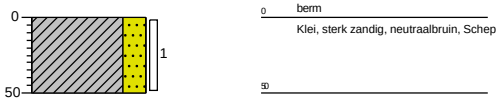
Boring: **01-58**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022
X-coördinaat: 187466,00
Y-coördinaat: 431431,70



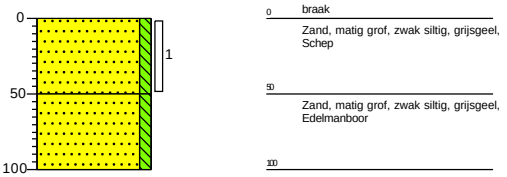
Boring: **01-59**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187405,20
Y-coördinaat: 431591,60
GWS: 120



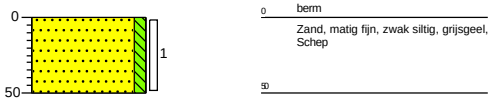
Boring: **As-01**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187455,20
Y-coördinaat: 431535,80



Boring: **As-02**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187459,30
Y-coördinaat: 431539,20



Boring: **As-03**
Datum: 3-3-2022
X-coördinaat: 187463,10
Y-coördinaat: 431542,30



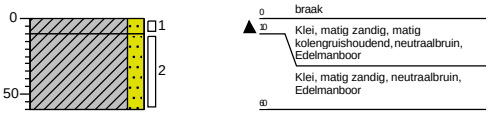
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

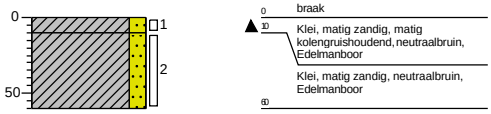
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

Boring: **Br-01**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 22-3-2022

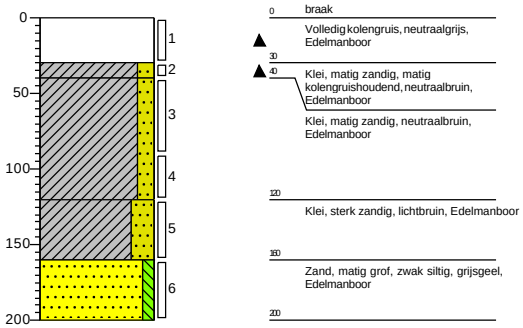


Boring: **Br-02**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 22-3-2022

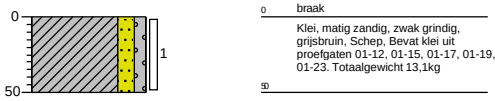


Boring: **Br-03**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 22-3-2022

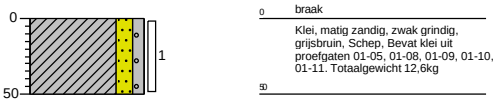
Maaiveldhoogte: 0,4



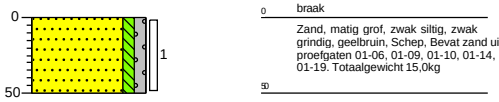
Boring: **MM-10**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



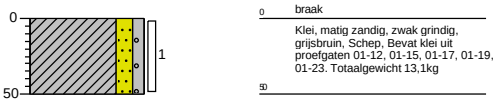
Boring: **MM01**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022



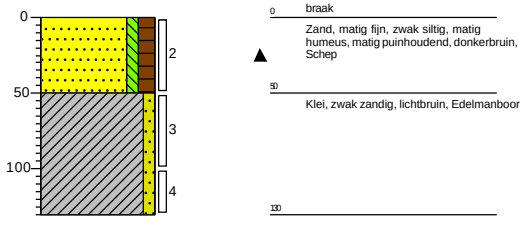
Boring: **MM02**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022



Boring: **MM03**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 1-3-2022



Boring: **MM04**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 2-3-2022



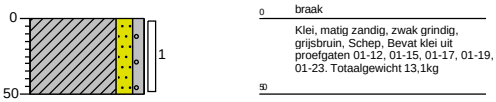
Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

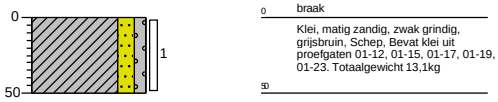
Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

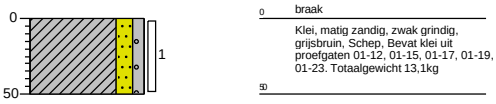
Boring: **MM05**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 2-3-2022



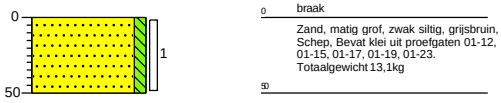
Boring: **MM06**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



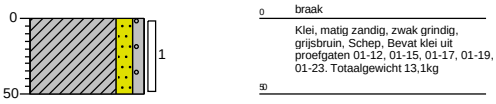
Boring: **MM07**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



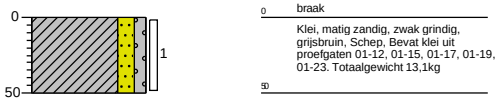
Boring: **MM08**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



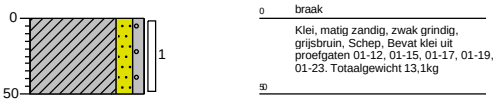
Boring: **MM09**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



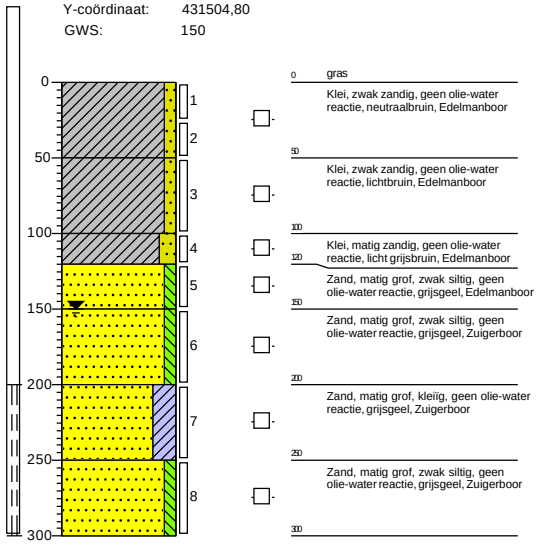
Boring: **MM11**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



Boring: **MM12**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022



Boring: **Po-01**
Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 7-3-2022
X-coördinaat: 187376,90
Y-coördinaat: 431504,80
GWS: 150



Getekend volgens NEN 5104

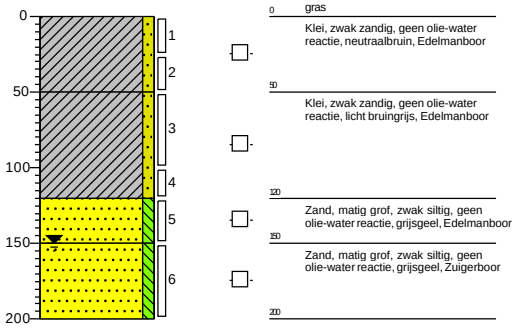
Schaal (A4): 1: 50

Projectnummer: 51006154_1_2_3
Projectnaam: Koudenhoek Noord

SWECO

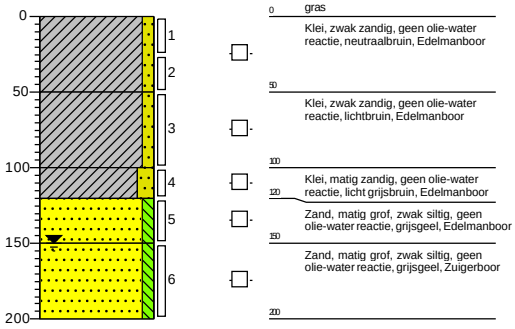
Boring: **Po-02**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 7-3-2022
X-coördinaat: 187376,40
Y-coördinaat: 431503,20
GWS: 150



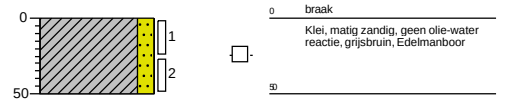
Boring: **Po-03**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 7-3-2022
X-coördinaat: 187379,00
Y-coördinaat: 431504,80
GWS: 150



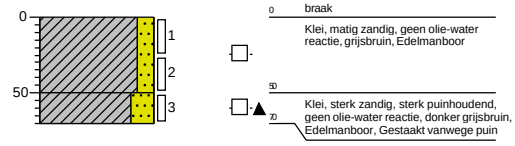
Boring: **To-01**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022
X-coördinaat: 187416,80
Y-coördinaat: 431521,80



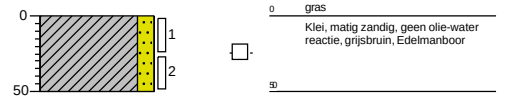
Boring: **To-02**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022
X-coördinaat: 187419,50
Y-coördinaat: 431523,10



Boring: **To-03**

Boormeester: Erwin Veldman
Datum: 4-3-2022
X-coördinaat: 187422,60
Y-coördinaat: 431524,80



Getekend volgens NEN 5104

Schaal (A4): 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

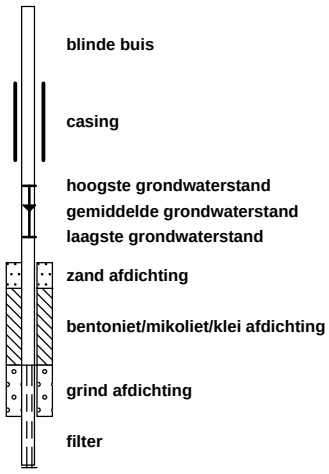
zand

- Zand, kleïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïg
- Veen, sterk kleïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water



OPDRACHTBEVESTIGING EN VELDVERSLAG

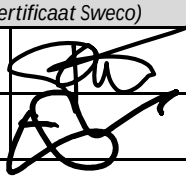
PROJECTGEGEVENS SWECO NEDERLAND B.V.	
Opdrachtgever intern:	Sweco Nederland B.V.
Opdrachtgever extern:	Gemeente Nijmegen
Projectnummer:	51006154 Klusnummer EVS: 2022-0021
Projectnaam:	Koudenhoek Noord Deelocatie Cluster 1+2+3
Adres onderzoekslocatie:	Dijkstraat 1 Lent
Verantwoordelijk projectleider Sweco:	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 ☐ in opleiding	vanaf: tot:	28-2 22-3	72
		☐ gecertificeerd ☐ in opleiding	vanaf: tot:		..Uur
		☐ gecertificeerd ☐ assistent	vanaf: tot:		.. Uur

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 ☐ in opleiding	vanaf: tot:	16-3 22-3	16
		☐ gecertificeerd ☐ in opleiding	vanaf: tot:		.. Uur
		☐ gecertificeerd ☐ assistent	vanaf: tot:		.. Uur

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 ☐ in opleiding	vanaf: tot:		.. Uur
		☐ gecertificeerd ☐ in opleiding	vanaf: tot:		.. Uur
		☐ gecertificeerd ☐ assistent	vanaf: tot:		.. Uur

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 ☐ in opleiding	vanaf: tot:		.. Uur
		☐ gecertificeerd ☐ in opleiding	vanaf: tot:		.. Uur
		☐ gecertificeerd ☐ assistent	vanaf: tot:		.. Uur
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:

2001 MONSTERNEMINGSPLAN en -VERSLAG

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtgever intern:	Sweco Nederland B.V.
Opdrachtgever extern:	Gemeente Nijmegen
Projectnummer:	51006154 Klusnummer EVS: 2022-0021
Projectnaam:	Koudenhoek Noord Deelocatie 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 Deelocatie 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 monstername:	☐ monitoring grondwaterkwaliteit provinciaal of landelijk meetnet ☐ monitoring ondergrondse tank ihkv omgevingsvergunning of activiteitenbesluit ☑ geen van bovenstaande doelen

Toelichting monsternemingsplan door projectleider

In te vullen door pprojectleider		Toelichting op uitgevoerde bemonstering door veldwerker		
Meetpunt / peilbuis	Te bemonsteren stoffenpakket/-groep	Toelichting door veldwerker	Belucht?	Bemon-sterd?
Geggevens peilbuis staan in veldcomputer / terra-index			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee
			☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee

Bijlage 4 Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 25-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022048122/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 anv nikkel
Uw datum aanlevering monster(s)	03-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022048122/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	24-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 anv nikkel	Datum einde analyse	25-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	25-Mar-2022/16:21
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1
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)	89.0	83.9	87.3	84.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	2.1	1.8	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.0	16.3	17.7	17.5
	Metalen					
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23	23	21

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-35 (0-25)	Grond (AS3000)	12653982
2	01-42 (0-25)	Grond (AS3000)	12653983
3	01-43 (0-25)	Grond (AS3000)	12653984
4	01-59 (0-25)	Grond (AS3000)	12653985

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

Akkoord
Pr.coörd.

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022048122/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12653982	01-35 (0-25)				
0539363538	01-35	0	25	03-Mar-2022	1
12653983	01-42 (0-25)				
0539359693	01-42	0	25	03-Mar-2022	1
12653984	01-43 (0-25)				
0539363466	01-43	0	25	03-Mar-2022	1
12653985	01-59 (0-25)				
0539359841	01-59	0	25	03-Mar-2022	1

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022048122/1

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			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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
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).

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

Analysecertificaat

Datum: 14-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022036845/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 asbest 1
Uw datum aanlevering monster(s)	01-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036845/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 asbest 1	Datum einde analyse	14-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	14-Mar-2022/10:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.4 [2)]	94.7 [2)]	96.4 [2)]	83.3 [2)]	83.5 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.0 [3)]	12.7 [3)]	13.0 [3)]	13.7 [3)]	26.0 [3)]
Droge massa aangeleverd monster	g	9640 [2)]	11998 [2)]	12551 [2)]	11429 [2)]	21702 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	37 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	130 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	1000 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]	1000 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	160 [3)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]	8.6 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.8 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	5.8 [2)]	13 [2)]	1.7 [2)]	0.8 [2)]	1.1 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	8.6 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.8 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	2.9 [2)]	13 [2)]	0.8 [2)]	0.4 [2)]	1.1 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	2.9 [2)]	0.0 [2)]	0.8 [2)]	0.4 [2)]	0.0 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<3.0 [3)]	11 [3)]	<0.9 [3)]	<0.5 [3)]	0.9 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<3.0 [3)]	11 [3)]	<0.9 [3)]	<0.5 [3)]	0.9 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<3.0 [3)]	11 [3)]	<0.9 [3)]	<0.5 [3)]	0.9 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	11 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.9 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M_ASB-AS-01 As-01 (0-50)	Grond (AS3000)	12615659
2	M_ASB-AS-02 As-02 (0-50)	Grond (AS3000)	12615660
3	M_ASB-AS-03 As-03 (0-50)	Grond (AS3000)	12615661
4	MM_ASB-01-2 (zuid) MM11 (0-50)	Grond (AS3000)	12615662
5	MM_ASB-01-1 (puin) MM04 (0-50) MM04 (0-50)	Grond (AS3000)	12615663

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036845/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 asbest 1	Datum einde analyse	14-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	14-Mar-2022/10:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	6	7	8[1)]	9	10
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.6 [2)]	81.0 [2)]	78.8 [2)]	95.4 [2)]	85.6 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.1 [3)]	14.4 [3)]	11.7 [3)]	13.6 [3)]	15.2 [3)]
Droge massa aangeleverd monster	g	10812 [2)]	11680 [2)]	9196 [2)]	13003 [2)]	13037 [2)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]	N.v.t. [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.4 [2)]	2.0 [2)]	1.4 [2)]	1.5 [2)]	0.9 [2)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.7 [2)]	1.0 [2)]	0.7 [2)]	0.7 [2)]	0.5 [2)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.7 [2)]	1.0 [2)]	0.7 [2)]	0.7 [2)]	0.5 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 [3)]	<1.0 [3)]	<0.7 [3)]	<0.8 [3)]	<0.5 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.8 [3)]	<1.0 [3)]	<0.7 [3)]	<0.8 [3)]	<0.5 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.8 [3)]	<1.0 [3)]	<0.7 [3)]	<0.8 [3)]	<0.5 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM_ASB-01-4 MM03 (0-50)	Grond (AS3000)	12615664
7	MM_ASB-01-5 MM06 (0-50)	Grond (AS3000)	12615665
8	MM_ASB-01-6 MM05 (0-50)	Grond (AS3000)	12615666
9	MM_ASB-01-3 (zuid) MM08 (0-50)	Grond (AS3000)	12615667
10	MM_ASB-01-7 MM09 (0-50)	Grond (AS3000)	12615668

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036845/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 asbest 1	Datum einde analyse	14-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	14-Mar-2022/10:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

Analyse	Eenheid	11	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.2	2)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.5	3)
Droge massa aangeleverd monster	g	12952	2)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	3)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	3)
Asbest (som)	mg	0.0	3)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9	2)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	2)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5	2)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	2)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5	3)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5	3)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5	3)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	3)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	3)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M_ASB-01-58 (puin) MM-10 (0-50)	Grond (AS3000)	12615669

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036845/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12615659	M_ASB-AS-01 As-01 (0-50)				
1757327MG	As-01	0	50	03-Mar-2022	1
12615660	M_ASB-AS-02 As-02 (0-50)				
1757326MG	As-02	0	50	03-Mar-2022	1
12615661	M_ASB-AS-03 As-03 (0-50)				
1757325MG	As-03	0	50	03-Mar-2022	1
12615662	MM_ASB-01-2 (zuid) MM11 (0-50)				
1757324MG	MM11	0	50	04-Mar-2022	1
12615663	MM_ASB-01-1 (puin) MM04 (0-50) MM04 (0-50)				
1757321MG	MM04	0	50	02-Mar-2022	1
1757317MG	MM04	0	50	02-Mar-2022	2
12615664	MM_ASB-01-4 MM03 (0-50)				
1757318MG	MM03	0	50	01-Mar-2022	1
12615665	MM_ASB-01-5 MM06 (0-50)				
1757329MG	MM06	0	50	04-Mar-2022	1
12615666	MM_ASB-01-6 MM05 (0-50)				
1757322MG	MM05	0	50	02-Mar-2022	1
12615667	MM_ASB-01-3 (zuid) MM08 (0-50)				
1757320MG	MM08	0	50	04-Mar-2022	1
12615668	MM_ASB-01-7 MM09 (0-50)				
1757319MG	MM09	0	50	04-Mar-2022	1
12615669	M_ASB-01-58 (puin) MM-10 (0-50)				
1757330MG	MM-10	0	50	04-Mar-2022	1

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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022036845/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022036845/1

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
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

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091679**
Uw referentie : **M_ASB-AS-01 As-01 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 11030 g
Droge massa aangeleverde monster : 9640 g
Percentage droogrest : 87,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8744,7	93,0	12,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	116,0	1,2	22,0	18,97	0	0,0
1-2 mm	127,2	1,4	8,6	6,76	0	0,0
2-4 mm	137,2	1,5	137,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	119,0	1,3	119,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	153,9	1,6	153,9	100,00	0	0,0
>20 mm	6,2	0,1	6,2	100,00	0	0,0
Totaal	**9404,2**	**100,0**	**459,7**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,0 mg/kg ds**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091680**
Uw referentie : **M_ASB-AS-02 As-02 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 12670 g
Droge massa aangeleverde monster : 11998 g
Percentage droogrest : 94,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11020,4	93,8	13,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,2	0,7	20,3	24,40	0	0,0
1-2 mm	110,2	0,9	40,3	36,57	0	0,0
2-4 mm	122,2	1,0	122,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,2	1,5	173,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	152,4	1,3	152,4	100,00	2	1010,0
>20 mm	81,2	0,7	81,2	100,00	0	0,0
Totaal	**11742,8**	**100,0**	**602,8**		**2**	**1010,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	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	11	8,6	13	11	8,6	13	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	**11**	**8,6**	**13**	**11**	**8,6**	**13**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11	0,0	11
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **11 mg/kg ds**

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091680**
Uw referentie	:	**M_ASB-AS-02 As-02 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/03/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091681**
Uw referentie : **M_ASB-AS-03 As-03 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 10-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 13020 g
Droge massa aangeleverde monster : 12551 g
Percentage droogrest : 96,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11649,6	94,3	13,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	283,1	2,3	19,9	7,03	0	0,0
1-2 mm	130,1	1,1	33,9	26,06	0	0,0
2-4 mm	43,2	0,3	43,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	95,4	0,8	95,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	101,1	0,8	101,1	100,00	0	0,0
>20 mm	46,3	0,4	46,3	100,00	0	0,0
Totaal	**12348,8**	**100,0**	**353,0**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091682**
Uw referentie : **MM_ASB-01-2 (zuid) MM11 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 13720 g
Droge massa aangeleverde monster : 11429 g
Percentage droogrest : 83,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7194,6	64,1	13,2	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	266,1	2,4	58,4	21,95	0	0,0
1-2 mm	213,1	1,9	76,4	35,85	0	0,0
2-4 mm	226,8	2,0	226,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	506,0	4,5	506,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1991,9	17,7	1991,9	100,00	0	0,0
>20 mm	830,3	7,4	830,3	100,00	0	0,0
Totaal	**11228,8**	**100,0**	**3703,0**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091683**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-1 (puin) MM04 (0-50) MM04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 25990 g
Droge massa aangeleverde monster : 21702 g
Percentage droogrest : 83,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15876,4	73,8	12,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	713,2	3,3	193,9	27,19	0	0,0
1-2 mm	986,7	4,6	415,5	42,11	0	0,0
2-4 mm	995,9	4,6	995,9	100,00	1	36,6
4-8 mm	1229,7	5,7	1229,7	100,00	1	125,7
8-20 mm	1648,0	7,7	1648,0	100,00	0	0,0
>20 mm	51,4	0,2	51,4	100,00	0	0,0
Totaal	**21501,3**	**100,0**	**4546,9**		**2**	**162,3**

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

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,9	0,0	0,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 mg/kg ds**

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091683**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-1 (puin) MM04 (0-50) MM04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/03/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091684**
Uw referentie : **MM_ASB-01-4 MM03 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **01/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 13090 g
Droge massa aangeleverde monster : 10812 g
Percentage droogrest : 82,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6202,3	58,2	10,9	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	235,1	2,2	21,1	8,97	0	0,0
1-2 mm	241,2	2,3	79,5	32,96	0	0,0
2-4 mm	315,5	3,0	315,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	729,1	6,8	729,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	2141,8	20,1	2141,8	100,00	0	0,0
>20 mm	790,4	7,4	790,4	100,00	0	0,0
Totaal	**10655,4**	**100,0**	**4088,3**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091685**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-5 MM06 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 14420 g
Droge massa aangeleverde monster : 11680 g
Percentage droogrest : 81,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9030,1	78,7	14,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	391,3	3,4	24,2	6,18	0	0,0
1-2 mm	259,2	2,3	63,9	24,65	0	0,0
2-4 mm	235,0	2,0	235,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	424,9	3,7	424,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1137,2	9,9	1137,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11477,7**	**100,0**	**1899,2**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091686**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-6 MM05 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 11670 g
Droge massa aangeleverde monster : 9196 g
Percentage droogrest : 78,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3084,2	34,3	10,2	0,33	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	202,0	2,2	22,5	11,14	0	0,0
1-2 mm	199,2	2,2	74,0	37,15	0	0,0
2-4 mm	267,8	3,0	267,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	508,0	5,7	508,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1881,5	20,9	1881,5	100,00	0	0,0
>20 mm	2848,4	31,7	2848,4	100,00	0	0,0
Totaal	**8991,1**	**100,0**	**5612,4**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091687**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-3 (zuid) MM08 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 10-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 13630 g
Droge massa aangeleverde monster : 13003 g
Percentage droogrest : 95,4 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11583,5	91,0	13,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	246,3	1,9	18,9	7,67	0	0,0
1-2 mm	263,1	2,1	71,4	27,14	0	0,0
2-4 mm	257,3	2,0	257,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,0	1,9	248,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	112,6	0,9	112,6	100,00	0	0,0
>20 mm	25,1	0,2	25,1	100,00	0	0,0
Totaal	**12735,9**	**100,0**	**746,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	**<0,8**	**0,0**	**1,5**	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,7**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7091688**
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-7 MM09 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 11-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 15230 g
Droge massa aangeleverde monster : 13037 g
Percentage droogrest : 85,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9417,0	73,6	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	241,9	1,9	29,9	12,36	0	0,0
1-2 mm	255,5	2,0	92,2	36,09	0	0,0
2-4 mm	293,9	2,3	293,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	646,6	5,1	646,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1942,3	15,2	1942,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12797,2**	**100,0**	**3018,2**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1321673**
Uw project omschrijving : **2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7091689**
Uw referentie : **M_ASB-01-58 (puin) MM-10 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/03/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 10-03-2022

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

Massa aangeleverde monster : 14520 g
Droge massa aangeleverde monster : 12952 g
Percentage droogrest : 89,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11138,7	87,6	13,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	15,6	0,1	2,3	14,74	0	0,0
1-2 mm	26,2	0,2	8,6	32,82	0	0,0
2-4 mm	87,4	0,7	87,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	259,7	2,0	259,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	268,0	2,1	268,0	100,00	0	0,0
>20 mm	924,3	7,3	924,3	100,00	0	0,0
Totaal	**12719,9**	**100,0**	**1563,6**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
Uw referentie	:	**MM_ASB-01-6 MM05 (0-50)**
Monstercode	:	**7091686**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7091679	M_ASB-AS-01 As-01 (0-50)	As-01	0-.5	1757327MG
7091680	M_ASB-AS-02 As-02 (0-50)	As-02	0-.5	1757326MG
7091681	M_ASB-AS-03 As-03 (0-50)	As-03	0-.5	1757325MG
7091682	MM_ASB-01-2 (zuid) MM11 (0-50)	MM11	0-.5	1757324MG
7091683	MM_ASB-01-1 (puin) MM04 (0-50) MM04 (0-50)	MM04 MM04	0-.5 0-.5	1757321MG 1757317MG
7091684	MM_ASB-01-4 MM03 (0-50)	MM03	0-.5	1757318MG
7091685	MM_ASB-01-5 MM06 (0-50)	MM06	0-.5	1757329MG
7091686	MM_ASB-01-6 MM05 (0-50)	MM05	0-.5	1757322MG
7091687	MM_ASB-01-3 (zuid) MM08 (0-50)	MM08	0-.5	1757320MG
7091688	MM_ASB-01-7 MM09 (0-50)	MM09	0-.5	1757319MG
7091689	M_ASB-01-58 (puin) MM-10 (0-50)	MM-10	0-.5	1757330MG

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

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

Projectcode	:	**1321673**
Uw project omschrijving	:	**2022036845-51006154_1_2_3**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

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

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022047118/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brandplek
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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022047118/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brandplek	Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	11-Apr-2022/08:27
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.2	82.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.5	16.8
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	170	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.33
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	84	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	0.058
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	26
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	66	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190	69
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Grond (AS3000)	12650856
2	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)	Grond (AS3000)	12650857

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022047118/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brandplek	Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	11-Apr-2022/08:27
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Grond (AS3000)	12650856
2	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)	Grond (AS3000)	12650857

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022047118/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brandplek	Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	11-Apr-2022/08:27
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.081	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Grond (AS3000)	12650856
2	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)	Grond (AS3000)	12650857

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022047118/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12650856	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)				
0539376762	Br-01	0	10	22-Mar-2022	1
0539376748	Br-03	30	40	22-Mar-2022	2
0539363735	Br-02	0	10	22-Mar-2022	1
12650857	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)				
0539376893	Br-01	10	60	22-Mar-2022	2
0539363384	Br-02	10	60	22-Mar-2022	2
0539376763	Br-03	40	90	22-Mar-2022	3

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022047118/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022047118/1

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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	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.

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).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022047118/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12650856
	12650857
Extractie PCB/PAK	12650856
	12650857

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).

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

Analysecertificaat

Datum: 29-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022046001/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 water
Uw datum aanlevering monster(s)	18-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022046001/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	22-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 water	Datum einde analyse	29-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	29-Mar-2022/11:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	110	410	330	90	33
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	12	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	5.6	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	110	74	37	29
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-01 (200-300)	Water (AS3000)	12647407
2	01-02 (240-340)	Water (AS3000)	12647408
3	01-03 (230-330)	Water (AS3000)	12647409
4	01-04 (120-220)	Water (AS3000)	12647410
5	01-59 (170-270)	Water (AS3000)	12647411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022046001/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	22-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 water	Datum einde analyse	29-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	29-Mar-2022/11:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-01 (200-300)	Water (AS3000)	12647407
2	01-02 (240-340)	Water (AS3000)	12647408
3	01-03 (230-330)	Water (AS3000)	12647409
4	01-04 (120-220)	Water (AS3000)	12647410
5	01-59 (170-270)	Water (AS3000)	12647411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022046001/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	22-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 water	Datum einde analyse	29-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	29-Mar-2022/11:00
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	6
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Po-01 (200-300)	Water (AS3000)	12647412

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

Akkoord
Pr.coörd.

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022046001/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12647407	01-01 (200-300)				
0680356852	01-01	200	300	18-Mar-2022	1
0680356861	01-01	200	300	18-Mar-2022	2
0800712481	01-01	200	300	18-Mar-2022	3
12647408	01-02 (240-340)				
0680356864	01-02	240	340	18-Mar-2022	1
0680356859	01-02	240	340	18-Mar-2022	2
0800712522	01-02	240	340	18-Mar-2022	3
12647409	01-03 (230-330)				
0680356855	01-03	230	330	18-Mar-2022	1
0680356849	01-03	230	330	18-Mar-2022	2
0800712498	01-03	230	330	18-Mar-2022	3
12647410	01-04 (120-220)				
0680356854	01-04	120	220	18-Mar-2022	1
0680356857	01-04	120	220	18-Mar-2022	2
0800712511	01-04	120	220	18-Mar-2022	3
12647411	01-59 (170-270)				
0680356853	01-59	170	270	18-Mar-2022	1
0680356862	01-59	170	270	18-Mar-2022	2
0800712455	01-59	170	270	18-Mar-2022	3
12647412	Po-01 (200-300)				
0680356858	Po-01	200	300	18-Mar-2022	1
0680356856	Po-01	200	300	18-Mar-2022	2

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022046001/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022046001/1

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

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

Analysecertificaat

Datum: 04-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Feb-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/9
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)	80.6	85.9	80.1	80.9	78.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7	3.8	1.5	<0.7	5.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	100	94
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.8	3.9	17.6	2.5	3.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140	84	130	<20	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	4.6	9.4	<3.0	9.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	34	14	<5.0	17
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	22	12	27	7.6	19
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	16	<10	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	46	36	57	<20	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	7.7
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25	<11	<11	38
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	26	<5.0	<5.0	36
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.2	<6.0	<6.0	14
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62	<35	<35	100
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013		<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)	Grond (AS3000)	12608825
2	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Grond (AS3000)	12608826
3	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Grond (AS3000)	12608827
4	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)	Grond (AS3000)	12608828
5	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Grond (AS3000)	12608829

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/9
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
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	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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		0.0014
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)]	0.0027		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)]		0.0021
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)]		0.0049
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		0.015

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)	Grond (AS3000)	12608825
2	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Grond (AS3000)	12608826
3	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Grond (AS3000)	12608827
4	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)	Grond (AS3000)	12608828
5	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Grond (AS3000)	12608829

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/9
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		0.017
	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	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	0.0016
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0022 2)	<0.0010	<0.0010	0.0028 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0025 3)	<0.0010	<0.0010	0.0032 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010	0.0024
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.011	0.0049 1)	0.0049 1)	0.012
	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	0.27	0.11	<0.050	0.73
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.087	0.056	<0.050	0.23
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.58	0.20	<0.050	1.5
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.11	<0.050	0.80
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.089	<0.050	0.67
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.052	<0.050	0.36
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.10	<0.050	0.74
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.062	<0.050	0.47
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.069	<0.050	0.51
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	2.4	0.88	0.35 1)	6.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)	Grond (AS3000)	12608825
2	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Grond (AS3000)	12608826
3	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Grond (AS3000)	12608827
4	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)	Grond (AS3000)	12608828
5	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Grond (AS3000)	12608829

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/9
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)	87.8	85.7	94.4	94.3	74.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.2	<0.7	<0.7	3.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99	100	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.0	16.2	2.5	<2.0	26.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	75	110	<20	<20	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	7.6	<3.0	<3.0	16
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10.0	9.0	<5.0	<5.0	16
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	8.1	7.6	37
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	13	<10	<10	22
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	47	41	<20	<20	89
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.0
	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	<35	<35
	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
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)	Grond (AS3000)	12608830
7	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)	Grond (AS3000)	12608831
8	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)	Grond (AS3000)	12608832
9	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)	Grond (AS3000)	12608833
10	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)	Grond (AS3000)	12608834

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/9
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
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	Hexachloorbutadieen	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	<0.0010	<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	<0.0010	<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)]	0.0021 [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)]	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)]	0.0014 [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)]	0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	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)]	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)]	0.015 [1)]
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 [1)]	0.016 [1)]	0.016 [1)]	0.016 [1)]	0.016 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)	Grond (AS3000)	12608830
7	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)	Grond (AS3000)	12608831
8	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)	Grond (AS3000)	12608832
9	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)	Grond (AS3000)	12608833
10	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)	Grond (AS3000)	12608834

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/9
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	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	0.13	0.086	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.087	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.37	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.21	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.22	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.15	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	1.7	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)	Grond (AS3000)	12608830
7	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)	Grond (AS3000)	12608831
8	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)	Grond (AS3000)	12608832
9	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)	Grond (AS3000)	12608833
10	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)	Grond (AS3000)	12608834

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	7/9
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	83.4	79.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	3.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.4	22.3
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	15
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	30	36
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	54	68
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (25-50)	Grond (AS3000)	12608835
12	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17 (50-100)	Grond (AS3000)	12608836

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	8/9

Projectcode 4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen

	Analyse	Eenheid	11	12
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	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
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	0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (25-50)	Grond (AS3000)	12608835
12	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17 (50-100)	Grond (AS3000)	12608836

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022034917/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	04-Mar-2022
Uw ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1	Datum einde analyse	02-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	04-Apr-2022/09:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	9/9
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	11	12
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.071
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.39

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (25-50)	Grond (AS3000)	12608835
12	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17 (50-100)	Grond (AS3000)	12608836

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022034917/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12608825	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)				
0539363465	01-05	25	50	02-Mar-2022	2
0539363390	01-12	25	50	02-Mar-2022	2
0539363723	01-18	25	50	02-Mar-2022	2
12608826	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)				
0539359896	01-24	0	25	01-Mar-2022	1
0539363925	01-28	0	25	01-Mar-2022	1
0539363732	01-29	0	25	01-Mar-2022	1
12608827	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)				
0539363730	01-15	0	25	01-Mar-2022	1
0539363718	01-18	0	25	01-Mar-2022	1
0539363460	01-05	0	25	28-Feb-2022	1
0539363915	01-12	0	25	28-Feb-2022	1
12608828	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)				
0539359689	01-04	50	100	01-Mar-2022	3
0539359968	01-31	50	100	01-Mar-2022	3
0539359890	01-36	80	130	01-Mar-2022	4
12608829	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)				
0539363736	01-28	25	50	02-Mar-2022	2
0539363923	01-29	25	50	02-Mar-2022	2
12608830	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)				
0539363461	01-01	0	25	28-Feb-2022	1
0539363464	01-08	0	25	28-Feb-2022	1
0539363709	01-19	10	25	01-Mar-2022	2
12608831	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)				
0539363731	01-19	25	50	02-Mar-2022	3
0539363453	01-01	25	50	02-Mar-2022	9
0539363913	01-08	25	50	02-Mar-2022	2
12608832	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)				
0539359970	01-10	0	10	28-Feb-2022	1
0539363468	01-14	0	25	01-Mar-2022	1
0539363449	01-20_b	0	25	02-Mar-2022	1
12608833	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)				
0539363469	01-14	25	50	02-Mar-2022	6
0539363477	01-20_b	25	50	02-Mar-2022	2
12608834	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)				

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).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022034917/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539363478	01-04	0	25	02-Mar-2022	1
0539363901	01-30	0	25	01-Mar-2022	1
0539363909	01-31	0	25	01-Mar-2022	1
0539359700	01-40	0	25	01-Mar-2022	1
12608835	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (2 5-50)				
0539359705	01-04	25	50	01-Mar-2022	2
0539363918	01-30	25	50	02-Mar-2022	2
0539363917	01-31	25	50	02-Mar-2022	6
0539359708	01-40	25	50	02-Mar-2022	2
12608836	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17 (50-100)				
0539202882	01-02	50	100	01-Mar-2022	3
0539359649	01-07	50	80	28-Feb-2022	3
0539202899	01-17	50	100	01-Mar-2022	3
0539359648	01-01	50	100	28-Feb-2022	3

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022034917/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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
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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022034917/1

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

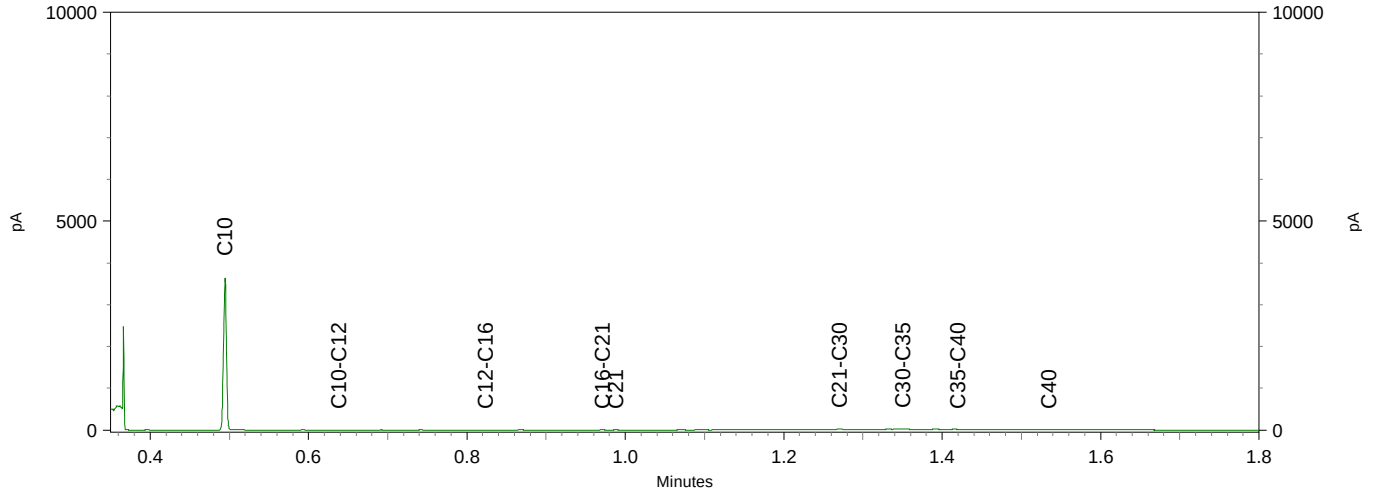
Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022034917/1

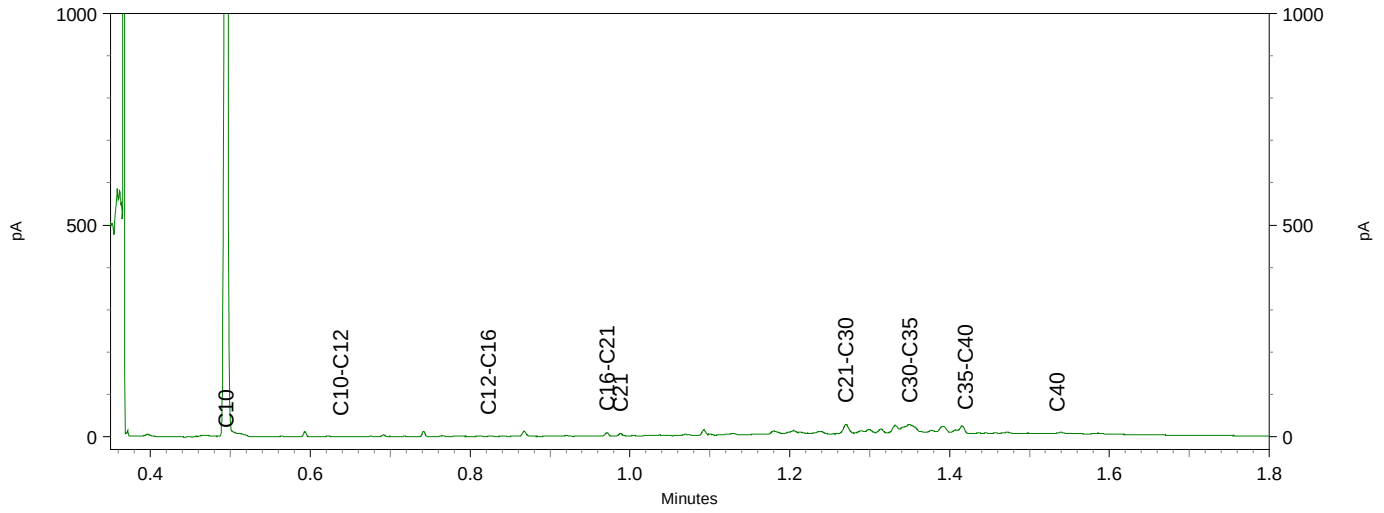
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

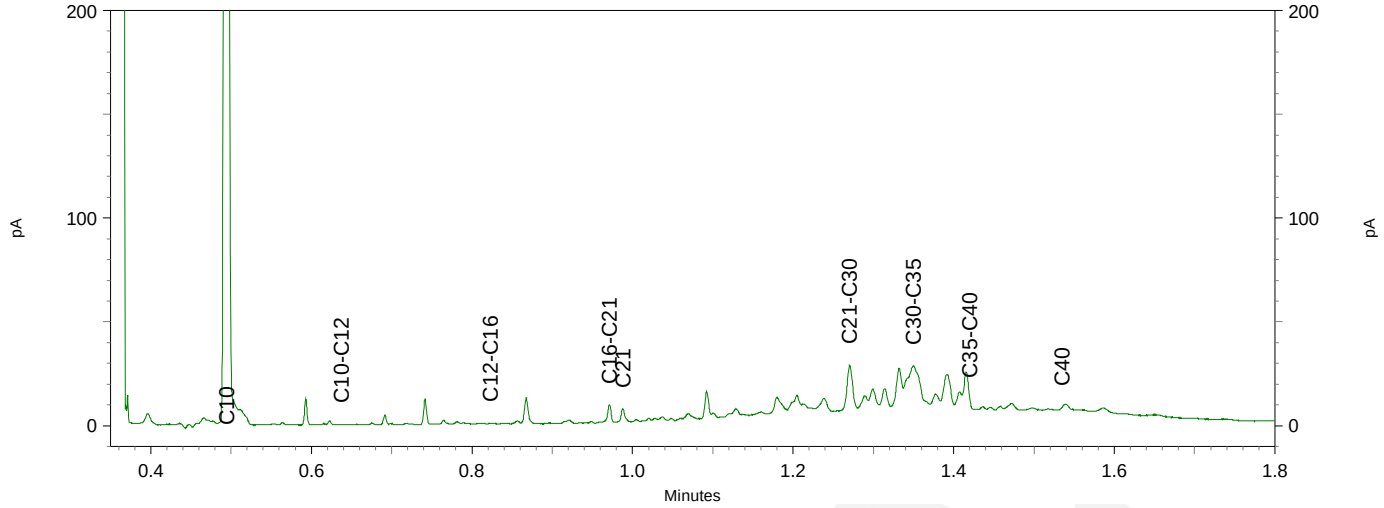
Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12608825
	12608826
	12608827
	12608828
	12608829
	12608830
	12608831
	12608832
	12608833
	12608834
	12608835
	12608836
Extractie PCB/PAK	12608825

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12608826
Certificate no.: 2022034917
Sample description.: 01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)
V



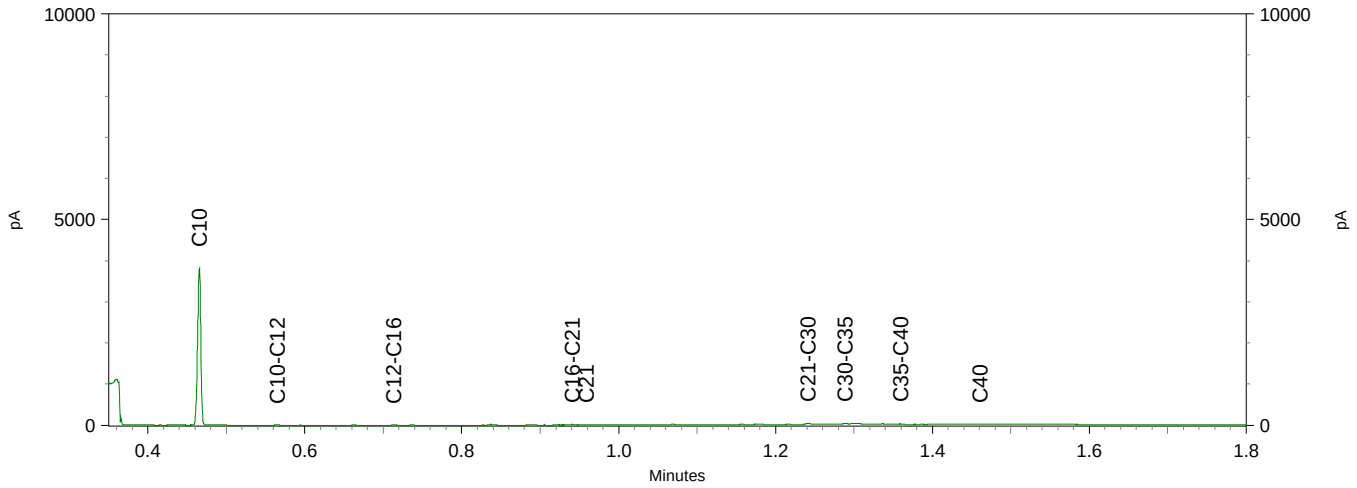


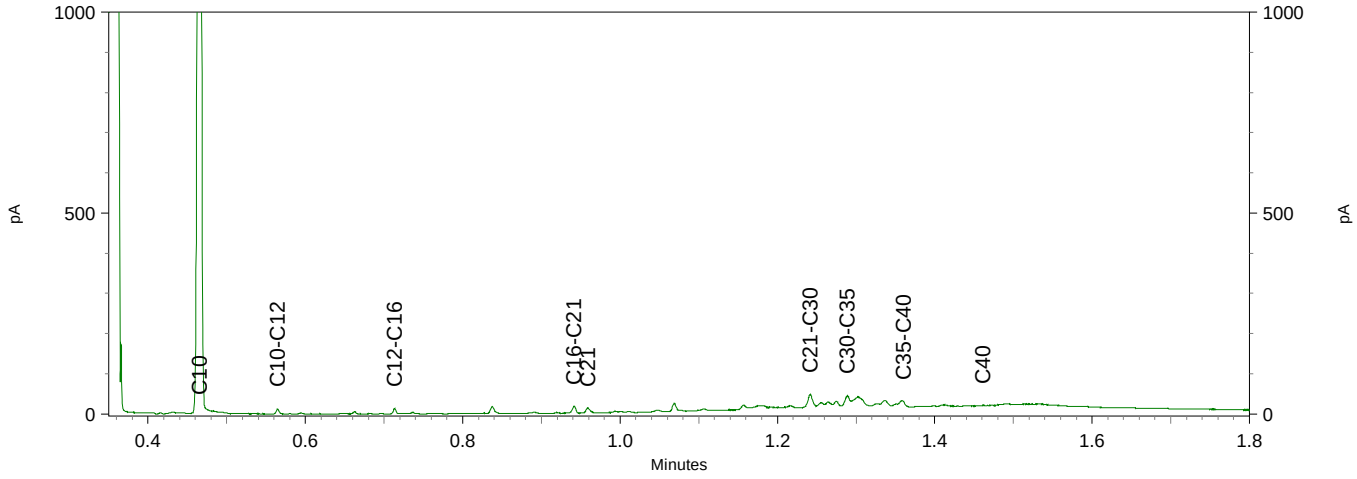


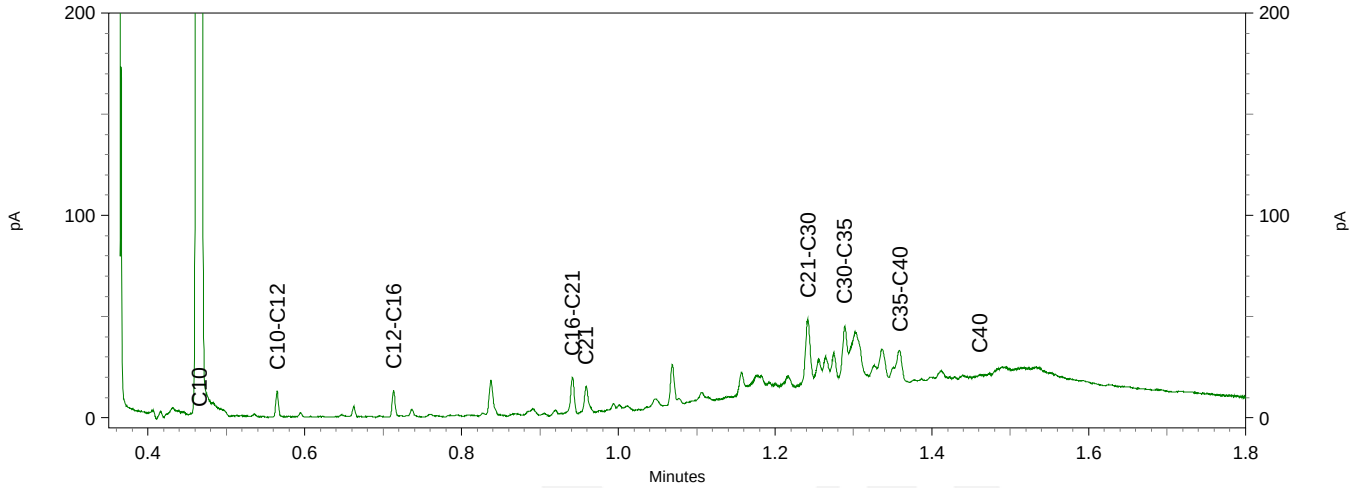
eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12608829
Certificate no.: 2022034917
Sample description.: 01-28 (25-50) 01-29 (25-50)
V







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

Analysecertificaat

Datum: 21-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2
Uw datum aanlevering monster(s)	02-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/7
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)	79.0	98.2	80.4	83.8	87.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	1.5	4.7	3.2	3.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	94	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.6	5.3	16.4	7.6	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	65	92	88	93
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	<0.20	0.34	0.29	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	6.9	8.4	7.8	7.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	26	13	16	17	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.063	<0.050	0.079
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	17	22	21	22
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	70	32	27	25	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	150	54	68	55	48
	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	12	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	36	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	31	9.8	7.2	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	18	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			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 monstermatrix	Monster nr.
1	01-58 (0-25)	Grond (AS3000)	12613621
2	01-58 (25-50)	Grond (AS3000)	12613622
3	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)	Grond (AS3000)	12613623
4	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (25-50)	Grond (AS3000)	12613624
5	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)	Grond (AS3000)	12613625

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/7
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	Hexachloorbutadieen	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	<0.0010	<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	0.0041	0.0019	<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	0.012	0.0025	0.0010	<0.0010	0.0020
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0032	0.0017	0.0014 2)	0.0027
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0048	0.0026	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.0072	0.0045	0.0042 2)	0.0055
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.018	0.015	0.015 2)	0.016

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-58 (0-25)	Grond (AS3000)	12613621
2	01-58 (25-50)	Grond (AS3000)	12613622
3	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)	Grond (AS3000)	12613623
4	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (25-50)	Grond (AS3000)	12613624
5	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)	Grond (AS3000)	12613625

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/7
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	0.019	0.016	0.016 [2)]	0.017
	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	0.0016 [3)]	0.0013 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0018 [4)]	0.0013 [4)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.0068	0.0049 [2)]	0.0049 [2)]	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.61	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.75	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	2.4	0.074	0.097	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	1.2	<0.050	0.057	0.068
S	Chryseen	mg/kg ds	0.28	1.2	<0.050	0.060	0.079
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.58	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	1.3	<0.050	0.053	0.067
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	1.1	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.92	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	10	0.39	0.48	0.55

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-58 (0-25)	Grond (AS3000)	12613621
2	01-58 (25-50)	Grond (AS3000)	12613622
3	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)	Grond (AS3000)	12613623
4	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (25-50)	Grond (AS3000)	12613624
5	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)	Grond (AS3000)	12613625

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/7
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)	85.9	94.5	83.5	80.8	91.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	<0.7	2.9	5.1 1)	4.5 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	96	94	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.4	2.6	19.8		
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140	35	120		
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	<0.20	0.25		
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	4.3	9.7		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	15		
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	12	28		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	<10	25		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	49	<20	61		
	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	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<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	<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.
6	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (25-50)	Grond (AS3000)	12613626
7	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)	Grond (AS3000)	12613627
8	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59 (50-100)	Grond (AS3000)	12613628
9	To-01 (0-25)	Grond (AS3000)	12613629
10	To-01 (25-50)	Grond (AS3000)	12613630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/7
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0046	<0.0010			
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 [2)]	0.0021 [2)]			
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [2)]	0.0021 [2)]			
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	0.0014 [2)]			
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	0.0014 [2)]			
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0014 [2)]			
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	0.0014 [2)]			
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0081	0.0042 [2)]			
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]	0.0014 [2)]			
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.015 [2)]			
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.016 [2)]			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (25-50)	Grond (AS3000)	12613626
7	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)	Grond (AS3000)	12613627
8	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59 (50-100)	Grond (AS3000)	12613628
9	To-01 (0-25)	Grond (AS3000)	12613629
10	To-01 (25-50)	Grond (AS3000)	12613630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/7
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.082	<0.050	<0.050		
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 2)	0.35 2)		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (25-50)	Grond (AS3000)	12613626
7	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)	Grond (AS3000)	12613627
8	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59 (50-100)	Grond (AS3000)	12613628
9	To-01 (0-25)	Grond (AS3000)	12613629
10	To-01 (25-50)	Grond (AS3000)	12613630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022036201/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2	Datum einde analyse	21-Mar-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	21-Mar-2022/15:47
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	7/7
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.0	85.1	91.3	84.9	85.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3 1)	2.8 1)	3.7 1)	2.7 1)	2.4 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96	97	97
	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	9.4	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	120	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.5	180	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	130	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	430	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	To-02 (0-25)	Grond (AS3000)	12613631
12	To-02 (25-50)	Grond (AS3000)	12613632
13	To-02 (50-70)	Grond (AS3000)	12613633
14	To-03 (0-25)	Grond (AS3000)	12613634
15	To-03 (25-50)	Grond (AS3000)	12613635
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS 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
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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036201/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12613621	01-58 (0-25)				
0539359664	01-58	0	25	04-Mar-2022	1
12613622	01-58 (25-50)				
0539359667	01-58	25	50	04-Mar-2022	2
12613623	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)				
0539359744	01-45	0	25	03-Mar-2022	1
0539363549	01-46	0	25	03-Mar-2022	1
0539359683	01-49	0	25	03-Mar-2022	1
0539359681	01-52	0	25	03-Mar-2022	1
12613624	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (2 5-50)				
0539363543	01-52	25	50	03-Mar-2022	2
0539359545	01-45	25	50	03-Mar-2022	2
0539359678	01-46	25	50	03-Mar-2022	2
0539359679	01-49	25	50	03-Mar-2022	2
12613625	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)				
0539359693	01-42	0	25	03-Mar-2022	1
0539363466	01-43	0	25	03-Mar-2022	1
0539359841	01-59	0	25	03-Mar-2022	1
0539363538	01-35	0	25	03-Mar-2022	1
12613626	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (2 5-50)				
0539359614	01-03	25	50	03-Mar-2022	2
0539363472	01-41	25	50	03-Mar-2022	2
0539359842	01-59	25	50	03-Mar-2022	2
0539363544	01-35	25	50	03-Mar-2022	2
12613627	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)				
0539359751	01-54	25	50	03-Mar-2022	2
0539359738	01-56	25	50	03-Mar-2022	2
0539359750	01-57	25	50	03-Mar-2022	2
12613628	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59 (50-100)				
0539359610	01-03	50	100	03-Mar-2022	3
0539359828	01-27	50	100	03-Mar-2022	3
0539363535	01-33	50	100	03-Mar-2022	3
0539359835	01-59	50	100	03-Mar-2022	3
12613629	To-01 (0-25)				
0539359680	To-01	0	25	04-Mar-2022	1
12613630	To-01 (25-50)				

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036201/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539359666	To-01	25	50	04-Mar-2022	2
12613631	To-02 (0-25)				
0539359662	To-02	0	25	04-Mar-2022	1
12613632	To-02 (25-50)				
0539359669	To-02	25	50	04-Mar-2022	2
12613633	To-02 (50-70)				
0539359665	To-02	50	70	04-Mar-2022	3
12613634	To-03 (0-25)				
0539359672	To-03	0	25	04-Mar-2022	1
12613635	To-03 (25-50)				
0539363542	To-03	25	50	04-Mar-2022	2

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022036201/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

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

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022036201/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	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 2022036201/1

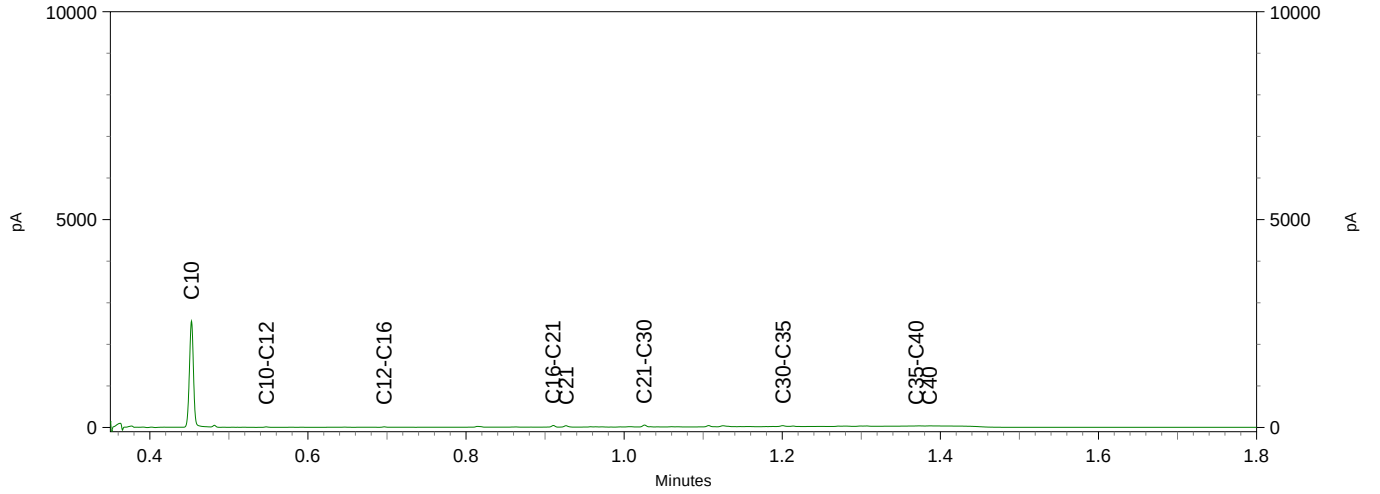
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

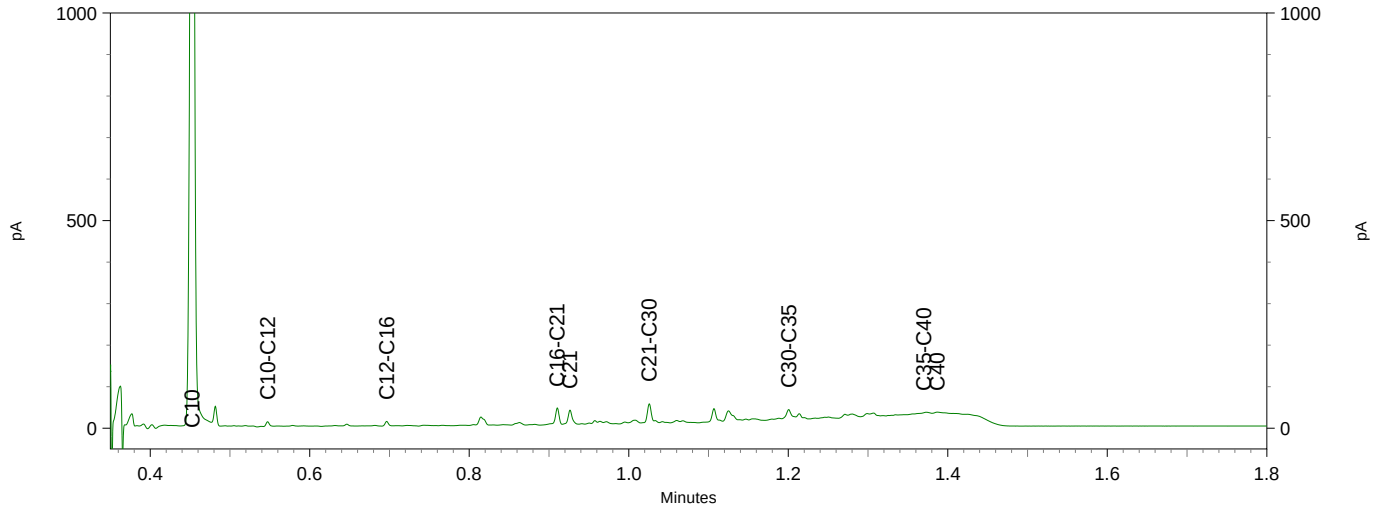
Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12613621
	12613622
	12613623
	12613624
	12613625
	12613626
	12613627
	12613628
	12613629
	12613630
	12613631
	12613632
	12613633
	12613634
	12613635

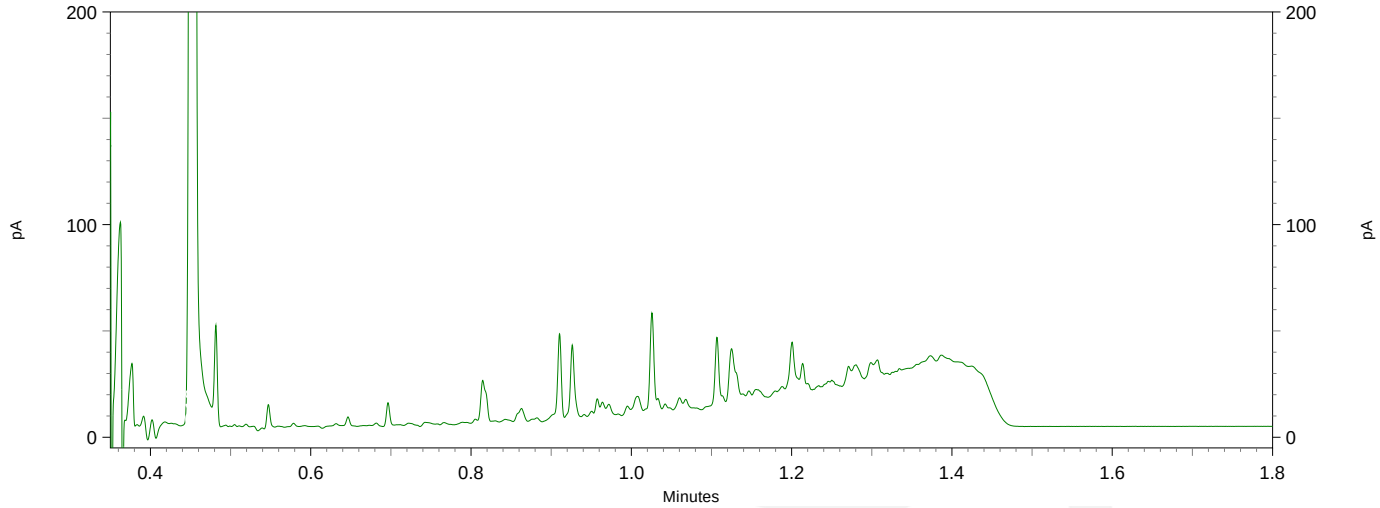
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12613622
Certificate no.:2022036201
Sample description.: 01-58 (25-50)
V

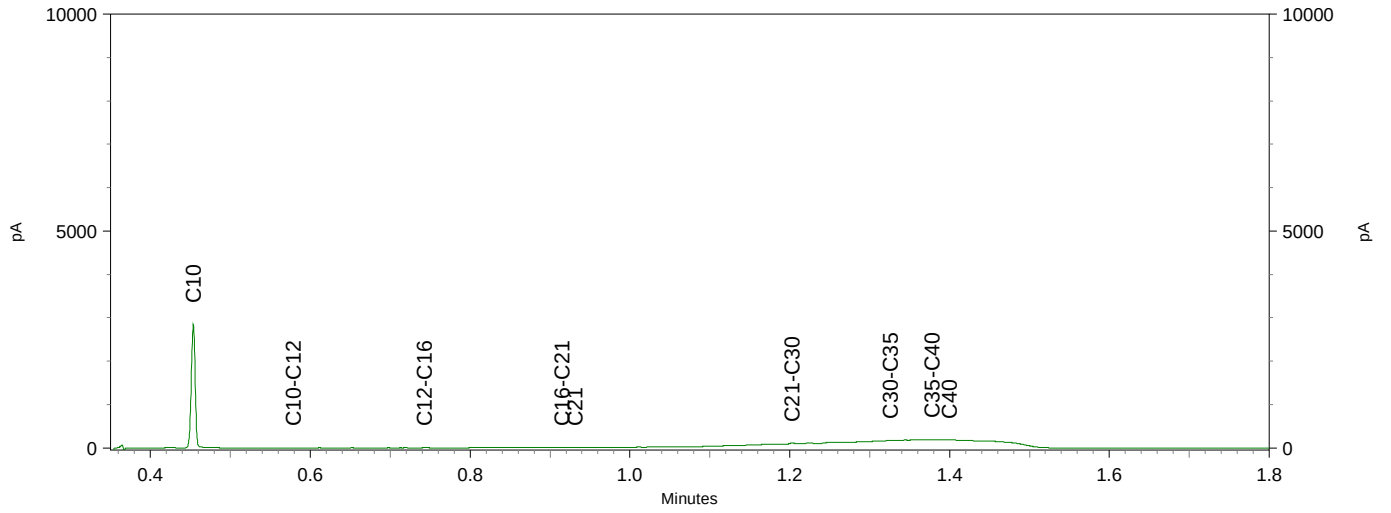


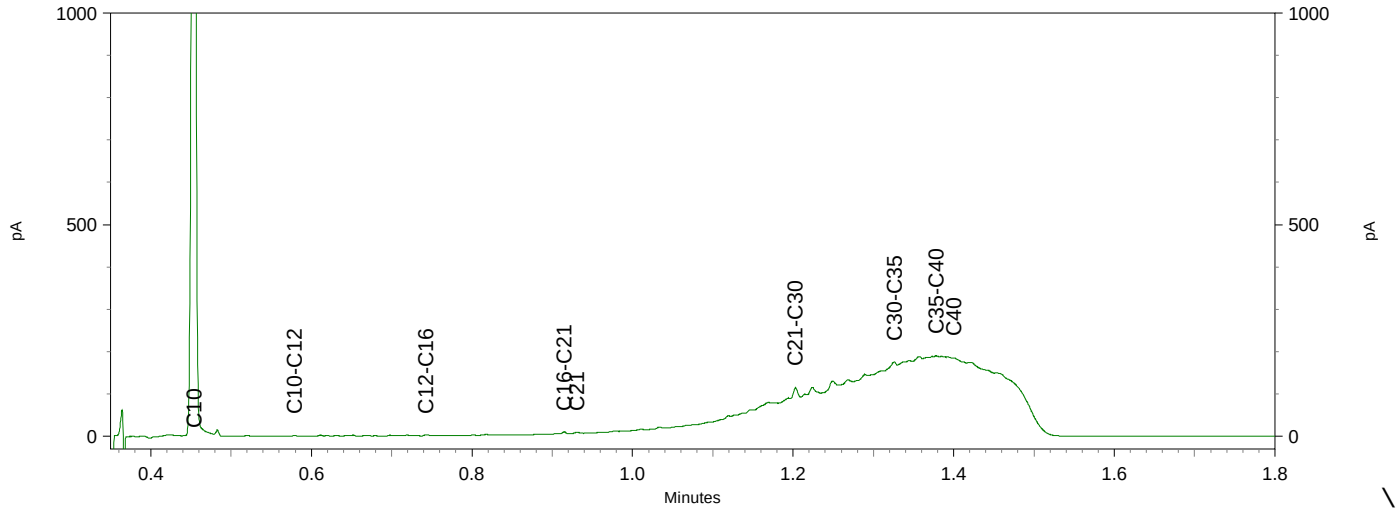


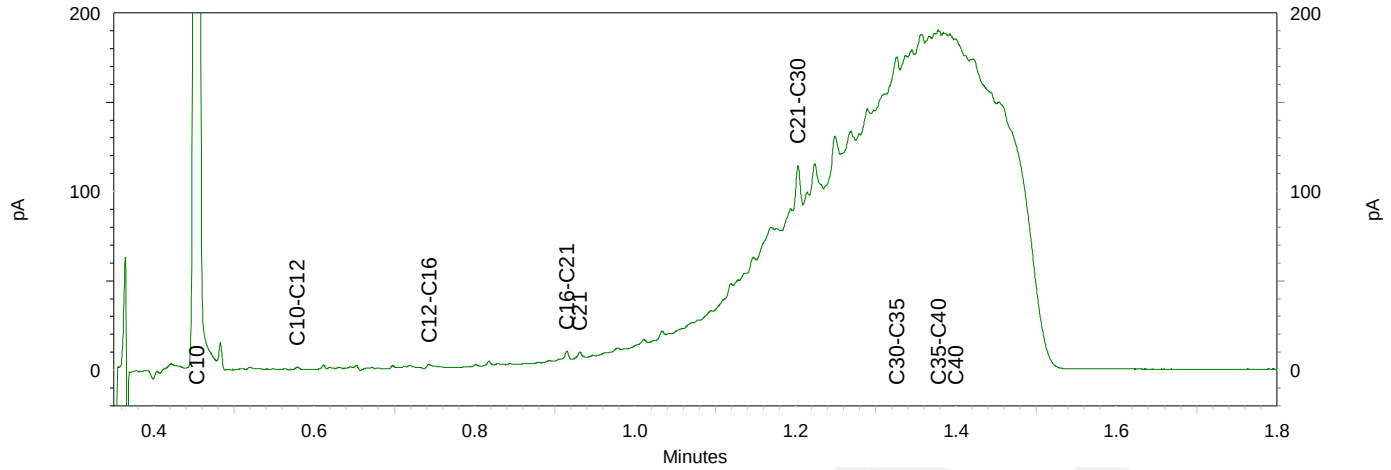


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12613633
Certificate no.: 2022036201
Sample description.: To-02 (50-70)
V







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

Analysecertificaat

Datum: 01-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022038182/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 1 Po olie
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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022038182/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	21-Mar-2022
Uw ordernummer	51006154 1 Po olie	Datum einde analyse	01-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	01-Apr-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	80.8	83.3	84.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 1)	<0.7 1)	<0.7 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Po-01 (120-150)	Grond (AS3000)	12620027
2	Po-02 (120-150)	Grond (AS3000)	12620028
3	Po-03 (120-150)	Grond (AS3000)	12620029

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

Akkoord
Pr.coörd.

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022038182/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12620027	Po-01 (120-150)				
0539363491	Po-01	120	150	07-Mar-2022	5
12620028	Po-02 (120-150)				
0539362581	Po-02	120	150	07-Mar-2022	5
12620029	Po-03 (120-150)				
0539362583	Po-03	120	150	07-Mar-2022	5

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022038182/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022038182/1

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
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

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
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).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022038182/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12620027
	12620028
	12620029

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).

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

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059223/1
Uw project/verslagnummer	51006154_1_2_3
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brand plus
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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	51006154 1 2 3	Certificaatnummer/Versie	2022059223/1
Uw projectnaam	Koudenhoek Noord	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	51006154 1_2_3 brand plus	Datum einde analyse	22-Apr-2022
Uw monsternemer	Erwin Veldman	Rapportagedatum	22-Apr-2022/17:51
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	1/1
Projectcode	4689 - Sweco - Project Gemeente Nijmegen		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	89.2	80.2	84.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	4.2	3.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.9	14.8	12.6
	Metalen				
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	22	33	540

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Br-01-1 Br-01 (0-10)	Grond (AS3000)	12691457
2	Br-02-1 Br-02 (0-10)	Grond (AS3000)	12691458
3	Br-03-2 Br-03 (30-40)	Grond (AS3000)	12691459

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

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
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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059223/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12691457	Br-01-1 Br-01 (0-10)				
0539376762	Br-01	0	10	22-Mar-2022	1
12691458	Br-02-1 Br-02 (0-10)				
0539363735	Br-02	0	10	22-Mar-2022	1
12691459	Br-03-2 Br-03 (30-40)				
0539376748	Br-03	30	40	22-Mar-2022	2

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059223/1

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			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

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).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022059223/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Gloeirest	12691457
	12691458

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).

Bijlage 5 Toetsingstabellen

Projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw projectnummer	51006154_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD	2	GSSD		3	GSSD	
Voorbehandeling								
Cryogeen malen	Uitgevoerd		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses								
Droge stof	89.2	89.20	80.2	80.20		84.9	84.90	
Organische stof	2.3	2.300	4.2	4.200		3.0	3	
Gloeirest	97		95			96		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	12.9	12.90	14.8	14.80		12.6	12.60	
Metalen								
Koper (Cu)	22	32.84	33	45	*	540	798.0	***

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12691457	Br-01-1 Br-01 (0-10)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12691458	Br-02-1 Br-02 (0-10)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	12691459	Br-03-2 Br-03 (30-40)	Overschrijding Interventiewaarde

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			
Koper (Cu)	40	115	190

Projectnaam	Koudenhoek Noord
Uw projectnummer	51006154_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD
Voorbehandeling						
Cryogeen malen	Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
Droge stof	80.8	80.80	83.3	83.30	84.2	84.20
Organische stof	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900
Gloeirest	99		99		99	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12620027	Po-01 (120-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12620028	Po-02 (120-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12620029	Po-03 (120-150)	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
Minerale olie			
Minerale olie totaal (C10-C40)	190	2600	5000

Projectnaam Koudenhoek Noord
Uw projectnummer 51006154_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD	5	GSSD	6	GSSD	7	GSSD	8	GSSD	9	GSSD	10	GSSD	11	GSSD	12	GSSD	13	GSSD	14	GSSD	15	GSSD
Voorbehandeling																														
Cryogeen malen	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses																														
Droge stof	79.0	79	98.2	98.20	80.4	80.40	83.8	83.80	87.2	87.20	85.9	85.90	94.5	94.5	83.5	83.5	80.8	80.80	91.9	91.90	86.0	86	85.1	85.10	91.3	91.30	84.9	84.90	85.3	85.30
Organische stof	3.4	3.400	1.5	1.5	4.7	4.700	3.2	3.200	3.0	3	2.3	2.300	<0.7	0.4900	2.9	2.900	5.1	5.100	4.5	4.5	2.3	2.300	2.8	2.800	3.7	3.700	2.7	2.700	2.4	2.400
Gloeirest	95		98		94		96		97		96		99		96		94		95		97		97		96		97		97	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	19.6	19.60	5.3	5.300	16.4	16.40	7.6	7.600	<2.0	1.400	17.4	17.40	2.6	2.600	19.8	19.80														
Metalen																														
Barium (Ba)	100	121.1	65	178.3	92	127.3	88	200.6	93	360.4	140	185.5	35	126.2	120	144.2														
Cadmium (Cd)	0.50	0.6449 *	<0.20	0.2294	0.34	0.4350	0.29	0.4375	0.22	0.3621	0.30	0.4131	<0.20	0.2388	0.25	0.3274														
Kobalt (Co)	9.4	11.30	6.9	17.82 *	8.4	11.47	7.8	17.01 *	7.6	26.72 *	9.0	11.79	4.3	14.19	9.7	11.57														
Koper (Cu)	26	32.5	13	24.15	16	20.82	17	28.49	12	24	12	16.11	<5.0	7.095	15	18.87														
Kwik (Hg)	0.067	0.07428	<0.050	0.04774	0.063	0.07214	<0.050	0.04570	0.079	0.1126	<0.050	0.04018	<0.050	0.04980	<0.050	0.03882														
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)	24	28.38	17	38.89 *	22	29.17	21	41.76 *	22	64.17 *	23	29.38	12	33.33	28	32.89														
Lood (Pb)	70	81.51 *	32	47.47	27	32.28	25	34.95	20	30.91	21	25.61	<10	10.90	25	29.23														
Zink (Zn)	150	184.4 *	54	109.7	68	89.60	55	99.23	48	111.1	49	64.93	<20	32.24	61	75.08														
Minerale olie																														
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	6.176	<3.0	10.5	<3.0	4.468	<3.0	6.563	<3.0	7	<3.0	9.130	<3.0	10.5	<3.0	7.241	<3.0	4.118	<3.0	4.667	<3.0	9.130	<3.0	7.5	<3.0	5.676	<3.0	7.778	<3.0	8.75
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	10.29	<5.0	17.5	<5.0	7.447	<5.0	10.94	<5.0	11.67	<5.0	15.22	<5.0	17.5	<5.0	12.07	<5.0	6.863	<5.0	7.778	<5.0	15.22	<5.0	12.5	<5.0	9.459	<5.0	12.96	<5.0	14.58
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	10.29	12	60	<5.0	7.447	<5.0	10.94	<5.0	11.67	<5.0	15.22	<5.0	17.5	<5.0	12.07	<5.0	6.863	<5.0	7.778	<5.0	15.22	<5.0	12.5	9.4	25.41	<5.0	12.96	<5.0	14.58
Minerale olie (C21-C30)	<11	22.65	36	180	<11	16.38	<11	24.06	<11	25.67	<11	33.48	<11	38.5	<11	26.55	<11	15.10	<11	17.11	<11	33.48	<11	27.5	120	324.3	<11	28.52	<11	32.08
Minerale olie (C30-C35)	8.0	23.53	31	155	9.8	20.85	7.2	22.5	<5.0	11.67	<5.0	15.22	<5.0	17.5	<5.0	12.07	<5.0	6.863	<5.0	7.778	<5.0	15.22	7.5	26.79	180	486.5	<5.0	12.96	<5.0	14.58
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	12.35	18	90	<6.0	8.936	<6.0	13.13	<6.0	14	<6.0	18.26	<6.0	21	<6.0	14.48	<6.0	8.235	<6.0	9.333	<6.0	18.26	<6.0	15	130	351.4	<6.0	15.56	<6.0	17.5
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	72.06	94	470 *	<35	52.13	<35	76.56	<35	81.67	<35	106.5	<35	122.5	<35	84.48	<35	48.04	<35	54.44	<35	106.5	<35	87.5	430	1162 *	<35	90.74	<35	102.1
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.																						Zie bijl.					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																														
alfa-HCH	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
beta-HCH	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
gamma-HCH	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
delta-HCH	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Hexachloorbenzeen	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Heptachloor	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Heptachloorepoxide(cis- of A)	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Heptachloorepoxide(trans- of B)	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Hexachloorbutadieen	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Aldrin	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Dieldrin	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Endrin	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Isodrin	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Telodrin	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
alfa-Endosulfan	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
beta-Endosulfan	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
Endosulfansulfaat	<0.0020	0.004118	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.002979	<0.0020	0.004375	<0.0020	0.004667	<0.0020	0.006087	<0.0020	0.007000																
alfa-Chloordaan	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
gamma-Chloordaan	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
o,p'-DDT	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
p,p'-DDT	0.0041	0.01206	0.0019	0.009500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
o,p'-DDE	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
p,p'-DDE	0.012	0.03529	0.0025	0.01250	0.0010	0.002128	<0.0010	0.002188	0.0020	0.006667	0.0046	0.02000	<0.0010	0.003500																
o,p'-DDD	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
p,p'-DDD	0.0011	0.003235	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500																
HCH (som) (factor 0,7)	0.0021		0.0021		0.0021		0.0021		0.0021		0.0021		0.0021																	
Drins (som) (factor 0,7)	0.0021	0.006176	0.0021	0.01050	0.0021	0.004468	0.0021	0.006562	0.0021	0.007000	0.0021	0.009130	0.0021	0.01050																
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0.0014	0.004118	0.0014	0.007000	0.0014	0.002979	0.0014	0.004375	0.0014	0.004667	0.0014	0.006087	0.0014	0.007000																
DDD (som) (factor 0,7)	0.0018	0.005294	0.0014	0.007000	0.0014	0.002979	0.0014	0.004375	0.0014	0.004667	0.0014	0.006087	0.0014	0.007000																
DDE (som) (factor 0,7)	0.013	0.03735	0.0032	0.01600	0.0017	0.003617	0.0014	0.004375	0.0027	0.009000	0.0053	0.02304	0.0014	0.007000																
DDT (som) (factor 0,7)	0.0048	0.01412	0.0026	0.01300	0.0014	0.002979	0.0014	0.004375	0.0014	0.004667	0.0014	0.006087	0.0014	0.007000																
DDX (som) (factor 0,7)	0.020		0.0072		0.0045		0.0042		0.0055		0.0081		0.0042																	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.0014	0.004118	0.0014	0.007000	0.0014	0.002979	0.0014	0.004375	0.0014	0.004667	0.0014	0.006087	0.0014	0.007000																
OCB (som) LB (factor 0,7)	0.030	0.08765	0.018	0.08850	0.015	0.03191	0.015	0.04594	0.016	0.05333	0.019	0.08087	0.015	0.07350																
OCB (som) WB (factor 0,7)	0.032		0.019		0.016		0.016		0.017		0.020		0.016																	
Polychloorbifenylen, PCB																														
PCB 28	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 52	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 101	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 118	<0.0010	0.002059	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 138	0.0016	0.004706	0.0013	0.006500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 153	0.0018	0.005294	0.0013	0.006500	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB 180	0.0013	0.003824	0.0014	0.007000	<0.0010	0.001489	<0.0010	0.002188	<0.0010	0.002333	<0.0010	0.003043	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002414														
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0075	0.02206 *	0.0068	0.03400 *	0.0049	0.01043	0.0049	0.01531	0.0049	0.01633	0.0049	0.02130	0.0049	0.02450	0.0049	0.01690														
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																														
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Fenanthreen	0.20	0.2000	0.61	0.6100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Anthraceen	0.11	0.1100	0.75	0.75	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Fluorantheen	0.51	0.5100	2.4	2.400	0.074	0.07400	0.097	0.09700	0.12	0.1200	0.082	0.08200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Benzo(a)anthraceen	0.30	0.3000	1.2	1.200	<0.050	0.03500	0.057	0.05700	0.068	0.06800	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Chryseen	0.28	0.2800	1.2	1.200	<0.050	0.03500	0.060	0.06000	0.079	0.07900	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Benzo(k)fluorantheen	0.16	0.1600	0.58	0.5800	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Benzo(a)pyreen	0.27	0.2700	1.3	1.300	<0.050	0.03500	0.053	0.05300	0.067	0.06700	0.050	0.05000	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Benzo(ghi)peryleen	0.18	0.1800	1.1	1.100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
Indeno(123-cd)pyreen	0.16	0.1600	0.92	0.9200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500														
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.2	2.205 *	10	10.10 *	0.39	0.3890	0.48	0.4770	0.55	0.5440	0.41	0.4120	0.35	0.3500	0.35	0.3500														

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12613621	01-58 (0-25)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	12613622	01-58 (25-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	12613623	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12613624	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	12613625	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
6	12613626	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
7	12613627	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
8	12613628	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59(50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
9	12613629	To-01 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
10	12613630	To-01 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
11	12613631	To-02 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
12	12613632	To-02 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
13	12613633	To-02 (50-70)	Overschrijding Achtergrondwaarde
14	12613634	To-03 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
15	12613635	To-03 (25-50)	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_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD
Voorbehandeling								
Cryogeen malen	Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses								
Droge stof	89.0	89	83.9	83.90	87.3	87.30	84.0	84
Organische stof	1.8	1.800	2.1	2.100	1.8	1.800	1.9	1.900
Gloeirest	97		97		97		97	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	11.0	11	16.3	16.30	17.7	17.70	17.5	17.5
Metalen								
Nikkel (Ni)	19	31.67	23	30.61	23	29.06	21	26.73

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12653982	01-35 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12653983	01-42 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12653984	01-43 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12653985	01-59 (0-25)	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			
Nikkel (Ni)	35	67.5	100

Projectnaam Koudenhoek Noord
Uw projectnummer 51006154_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD	2	GSSD	3	GSSD	4	GSSD	5	GSSD	6	GSSD	7	GSSD	8	GSSD	9	GSSD	10	GSSD	11	GSSD	12	GSSD
Voorbehandeling																								
Cryogeen malen	Jitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses																								
Droge stof	80.6	80.60	85.9	85.90	80.1	80.10	80.9	80.90	78.6	78.60	87.8	87.80	85.7	85.70	94.4	94.40	94.3	94.30	74.8	74.80	83.4	83.40	79.6	79.60
Organische stof	1.7	1.700	3.8	3.800	1.5	1.5	<0.7	0.4900	5.5	5.5	1.6	1.600	1.2	1.200	<0.7	0.4900	<0.7	0.4900	3.6	3.600	1.8	1.800	3.0	3
Gloeirest	97		96		97		100		94		97		98		99		100		95		97		95	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	17.8	17.80	3.9	3.900	17.6	17.60	2.5	2.5	3.2	3.200	13.0	13	16.2	16.20	2.5	2.5	<2.0	1.400	26.3	26.30	21.4	21.40	22.3	22.30
Metalen																								
Barium (Ba)	140	182.4	84	263.0	130	170.8	<20	51.06	140	471.7	75	122.4	110	153.6	<20	51.06	<20	54.25	140	134.4	100	113.1	120	131.4
Cadmium (Cd)	<0.20	0.1940	<0.20	0.2167	<0.20	0.1944	<0.20	0.2392	<0.20	0.2043	<0.20	0.2062	<0.20	0.1979	<0.20	0.2392	<0.20	0.2410	<0.20	0.1666	<0.20	0.1857	<0.20	0.1775
Kobalt (Co)	8.0	10.31	4.6	13.39	9.4	12.21	<3.0	7	9.0	27.97 *	6.9	11.01	7.6	10.47	<3.0	7	<3.0	7.383	16	15.38 *	11	12.39	11	12.01
Koper (Cu)	10	13.39	34	62.39 *	14	18.83	<5.0	7.119	17	30.27	10.0	15	9.0	12.5	<5.0	7.119	<5.0	7.241	16	17.49	11	13.64	15	17.89
Kwik (Hg)	<0.050	0.04005	<0.050	0.04811	<0.050	0.04015	<0.050	0.04988	<0.050	0.04800	<0.050	0.04269	<0.050	0.04089	<0.050	0.04988	<0.050	0.05029	<0.050	0.03577	<0.050	0.03827	<0.050	0.03763
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	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	22	27.70	12	30.22	27	34.24	7.6	21.28	19	50.38 *	19	28.91	21	28.05	8.1	22.68	7.6	22.17	37	35.67 *	30	33.44	36	39.01 *
Lood (Pb)	15	18.27	15	22.10	16	19.54	<10	10.92	24	34.75	14	18.31	13	16.20	<10	10.92	<10	11.02	22	23.40	12	13.90	17	19.19
Zink (Zn)	46	60.53	36	74.78	57	75.43	<20	32.40	57	117.6	47	71.52	41	56.50	<20	32.40	<20	33.22	89	92.78	54	64.51	68	78.42
Minerale olie																								
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	10.5	<3.0	5.526	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	3.818	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	5.833	<3.0	10.5	<3.0	7
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	17.5	<5.0	9.211	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	6.364	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	9.722	<5.0	17.5	<5.0	11.67
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	17.5	<5.0	9.211	<5.0	17.5	<5.0	17.5	7.7	14	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	9.722	<5.0	17.5	<5.0	11.67
Minerale olie (C21-C30)	<11	38.5	25	65.79	<11	38.5	<11	38.5	38	69.09	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	<11	21.39	<11	38.5	<11	25.67
Minerale olie (C30-C35)	<5.0	17.5	26	68.42	<5.0	17.5	<5.0	17.5	36	65.45	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	7.0	19.44	<5.0	17.5	<5.0	11.67
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	21	7.2	18.95	<6.0	21	<6.0	21	14	25.45	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	11.67	<6.0	21	<6.0	14
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	122.5	62	163.2	<35	122.5	<35	122.5	100	181.8	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	68.06	<35	122.5	<35	81.67
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.						Zie bijl.															
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																								
alfa-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	0.0013	0.006500 *			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
beta-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
gamma-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
delta-HCH	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Hexachloorbenzeen	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Heptachloor	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Heptachloorepoxide(cis- of A)	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Heptachloorepoxide(trans- of B)	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Hexachloorbutadieen	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Aldrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Dieldrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Endrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Isodrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Telodrin	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
alfa-Endosulfan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
beta-Endosulfan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
Endosulfansulfaat	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.003684	<0.0020	0.007000			<0.0020	0.002545	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.007000	<0.0020	0.003889	<0.0020	0.007000		
alfa-Chloordaan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
gamma-Chloordaan	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
o,p'-DDT	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
p,p'-DDT	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
o,p'-DDE	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
p,p'-DDE	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			0.0014	0.002545	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
o,p'-DDD	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
p,p'-DDD	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500			<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500		
HCH (som) (factor 0,7)	0.0021		0.0021		0.0027				0.0021		0.0021		0.0021		0.0021		0.0021				0.0021			
Drins (som) (factor 0,7)	0.0021	0.01050	0.0021	0.005526	0.0021	0.01050			0.0021	0.003818	0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.01050	0.0021	0.005833	0.0021	0.01050		
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.003684	0.0014	0.007000			0.0014	0.002545	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003889	0.0014	0.007000		
DDD (som) (factor 0,7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.003684	0.0014	0.007000			0.0014	0.002545	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003889	0.0014	0.007000		
DDE (som) (factor 0,7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.003684	0.0014	0.007000			0.0021	0.003818	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003889	0.0014	0.007000		
DDT (som) (factor 0,7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.003684	0.0014	0.007000			0.0014	0.002545	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003889	0.0014	0.007000		
DDX (som) (factor 0,7)	0.0042		0.0042		0.0042				0.0049		0.0042		0.0042		0.0042		0.0042		0.0042		0.0042			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0.0014	0.007000	0.0014	0.003684	0.0014	0.007000			0.0014	0.002545	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.007000	0.0014	0.003889	0.0014	0.007000		
OCB (som) LB (factor 0,7)	0.015	0.07350	0.015	0.03868	0.015	0.07650			0.015	0.02800	0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.015	0.07350	0.015	0.04083	0.015	0.07350		
OCB (som) WB (factor 0,7)	0.016		0.016		0.017				0.017		0.016		0.016		0.016		0.016		0.016		0.016			
Polychloorbifenylen, PCB																								
PCB 28	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 52	<0.0010	0.003500	0.0014	0.003684	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 101	<0.0010	0.003500	0.0013	0.003421	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	0.0016	0.002909	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 118	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001842	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001273	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 138	<0.0010	0.003500	0.0022	0.005789	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	0.0028	0.005091	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 153	<0.0010	0.003500	0.0025	0.006579	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	0.0032	0.005818	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB 180	<0.0010	0.003500	0.0020	0.005263	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	0.0024	0.004364	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.001944	<0.0010	0.003500	<0.0010	0.002333
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.02450	0.011	0.02842 *	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.012	0.02200 *	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.02450	0.0049	0.01361	0.0049	0.02450	0.0049	0.01633
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																								
Naftaleen	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fenanthreen	<0.050	0.03500	0.27	0.2700	0.11	0.1100	<0.050	0.03500	0.73	0.7300	0.13	0.1300	0.086	0.08600	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Anthraceen	<0.050	0.03500	0.087	0.08700	0.056	0.05600	<0.050	0.03500	0.23	0.2300	0.066	0.06600	0.087	0.08700	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Fluorantheen	<0.050	0.03500	0.58	0.5800	0.20	0.2000	<0.050	0.03500	1.5	1.5	0.39	0.3900	0.37	0.3700	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	0.071	0.07100
Benzo(a)anthraceen	<0.050	0.03500	0.31	0.3100	0.11	0.1100	<0.050	0.03500	0.80	0.8000	0.22	0.2200	0.24	0.2400	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Chryseen	<0.050	0.03500	0.32	0.3200	0.089	0.08900	<0.050	0.03500	0.67	0.6700	0.20	0.2000	0.21	0.2100	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	<0.050	0.03500	0.15	0.1500	0.052	0.05200	<0.050	0.03500	0.36	0.3600	0.11	0.1100	0.12	0.1200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	<0.050	0.03500	0.32	0.3200	0.10	0.1000	<0.050	0.03500	0.74	0.7400	0.20	0.2000	0.22	0.2200	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	<0.050	0.03500	0.18	0.1800	0.062	0.06200	<0.050	0.03500	0.47	0.4700	0.12	0.1200	0.13	0.1300	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	<0.050	0.03500	0.17	0.1700	0.069	0.06900	<0.050	0.03500	0.51	0.5100	0.14	0.1400	0.15	0.1500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500	<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	0.3500	2.4	2.422 *	0.88	0.8830	0.35	0.3500	6.0	6.045 *	1.6	1.611 *	1.7	1.648 *	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.39	0.3860

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12608825	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12608826	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	12608827	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Overschrijding Achtergrondwaarde
4	12608828	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	12608829	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde
6	12608830	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
7	12608831	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
8	12608832	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
9	12608833	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
10	12608834	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
11	12608835	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (25-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
12	12608836	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17(50-100)	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_1_2_3

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

Monsters	1	GSSD		2	GSSD
Voorbehandeling					
Cryogeen malen	Jitgevoerd			Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	86.2	86.20		82.5	82.5
Organische stof	3.4	3.400		3.0	3
Gloeirest	96			96	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	12.5	12.5		16.8	16.80
Metalen					
Barium (Ba)	170	284.9		100	136.0
Cadmium (Cd)	0.31	0.4354		0.33	0.4462
Kobalt (Co)	9.0	14.73		10	13.42
Koper (Cu)	84	123.2	**	21	28.13
Kwik (Hg)	0.051	0.06203		0.058	0.06680
Molybdeen (Mo)	1.6	1.600	*	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	24	37.33	*	26	33.96
Lood (Pb)	66	85.13	*	26	31.66
Zink (Zn)	190	287.3	*	69	92.09
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	<3.0	6.176		<3.0	7
Minerale olie (C12-C16)	<5.0	10.29		<5.0	11.67
Minerale olie (C16-C21)	<5.0	10.29		<5.0	11.67
Minerale olie (C21-C30)	<11	22.65		<11	25.67
Minerale olie (C30-C35)	6.7	19.71		<5.0	11.67
Minerale olie (C35-C40)	<6.0	12.35		<6.0	14
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	72.06		<35	81.67
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 52	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 101	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 118	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 138	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 153	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB 180	<0.0010	0.002059		<0.0010	0.002333
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	0.01441		0.0049	0.01633
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	<0.1	0.07000			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	<0.1	0.07000			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	<0.1	0.07000			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	<0.1	0.07000			
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	0.4	0.4000			
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	<0.1	0.07000			
perfluornonaanzuur (PFNA)	<0.1	0.07000			
perfluordecaanzuur (PFDA)	<0.1	0.07000			
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<0.1	0.07000			
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	<0.1	0.07000			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<0.1	0.07000			
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<0.1	0.07000			
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	<0.1	0.07000			
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	<0.1	0.07000			
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	<0.1	0.07000			
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	<0.1	0.07000			
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	<0.1	0.07000			
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	<0.1	0.07000			
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	0.4	0.4000			
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	0.2	0.2000			
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	<0.1	0.07000			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	<0.1	0.07000			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	<0.1	0.07000			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	<0.1	0.07000			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	<0.1	0.07000			
N-methylperfluoroctaansulfonamideaceta	<0.1	0.07000			
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat	<0.1	0.07000			
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	<0.1	0.07000			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeF	<0.1	0.07000			
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP	<0.1	0.07000			
som PFOA (*0,7)	0.4	0.4700			
som PFOS (*0,7)	0.6	0.6000			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	0.081	0.08100		<0.050	0.03500
Fenanthreen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Anthraceen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Fluorantheen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Benzo(a)anthraceen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Chryseen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Benzo(k)fluorantheen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Benzo(a)pyreen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Benzo(ghi)peryleen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
Indeno(123-cd)pyreen	<0.050	0.03500		<0.050	0.03500
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.40	0.3960		0.35	0.3500

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12650856	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	12650857	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)	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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0200	0.510	1
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	0.800	1.90	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	0.800	1.90	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0.800	1.90	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0.800	1.90	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	0.800	3.90	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	0.800	3.90	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	0.800	1.90	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	0.800	1.90	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	0.800	1.90	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	0.800	1.90	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	0.800	1.90	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	0.800	1.90	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	0.800	1.90	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	0.800	1.90	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0.800	1.90	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	0.800	1.90	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0.800	1.90	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	0.800	1.90	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	0.900	1.95	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	0.900	1.95	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0.800	1.90	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	0.800	1.90	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	0.800	1.90	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	0.800	1.90	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0.800	1.90	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideaceta	0.800	1.90	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat	0.900	1.95	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	0.900	1.95	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeF	0.800	1.90	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP	0.800	1.90	3
som PFOA (*0,7)	0.800	3.90	7
som PFOS (*0,7)	0.900	1.95	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.5	20.8	40

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 1_2_3 water
Datum monstername	18-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022046001
Startdatum	22-03-2022
Rapportagedatum	29-03-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel
Metalen													
Barium (Ba)	µg/L	110	*	410	**	330	*	90	*	33	-		
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Kobalt (Co)	µg/L	12	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-		
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-		
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-		
Nikkel (Ni)	µg/L	5,6	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-		
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-		
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	110	*	74	*	37	-	29	-		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
o-Xyleen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-		
BTEX (som)	µg/L	<0,90		<0,90		<0,90		<0,90		<0,90			
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-		
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen													
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10			
CKW (som)	µg/L	<1,6		<1,6		<1,6		<1,6		<1,6			
Tribroommethaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20			
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-		
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20		<0,20		<0,20			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-		
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15		<15		<15		<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
Extra parameters													
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77		0,77		0,77		0,77		0,77		0	-

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12647407	01-01 (200-300)	Overschrijding Streefwaarde
2	12647408	01-02 (240-340)	Overschrijding Streefwaarde
3	12647409	01-03 (230-330)	Overschrijding Streefwaarde
4	12647410	01-04 (120-220)	Overschrijding Streefwaarde
5	12647411	01-59 (170-270)	Voldoet aan Streefwaarde
6	12647412	Po-01 (200-300)	Voldoet aan 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/

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 1_2_3 anv nikkel
Datum monstername	03-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022048122
Startdatum	24-03-2022
Rapportagedatum	25-03-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8		2,1		1,8		1,9	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11		16,3		17,7		17,5	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89		83,9		87,3		84	
Organische stof	% (m/m) ds	1,8		2,1		1,8		1,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		97		97		97	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11		16,3		17,7		17,5	
Metalen									
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	<= AW	23	<= AW	23	<= AW	21	<= AW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12653982	01-35 (0-25)	Altijd toepasbaar
2	12653983	01-42 (0-25)	Altijd toepasbaar
3	12653984	01-43 (0-25)	Altijd toepasbaar
4	12653985	01-59 (0-25)	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/

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	Koudenhoek 1 bodem 1
Datum monstername	28-02-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022034917
Startdatum	04-03-2022
Rapportagedatum	02-04-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel	9	Oordeel	10	Oordeel	11	Oordeel	12	Oordeel
Bodemtype correctie																									
Organische stof		1,7		3,8		1,5		0,7		5,5		1,6		1,2		0,7		0,7		3,6		1,8		3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		17,8		3,9		17,6		2,5		3,2		13		16,2		2,5		2		26,3		21,4		22,3	
Voorbehandeling																									
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses																									
Droge stof	% (m/m)	80,6		85,9		80,1		80,9		78,6		87,8		85,7		94,4		94,3		74,8		83,4		79,6	
Organische stof	% (m/m) ds	1,7		3,8		1,5		<0,7		5,5		1,6		1,2		<0,7		<0,7		3,6		1,8		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		96		97		100		94		97		98		99		100		95		97		95	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,8		3,9		17,6		2,5		3,2		13		16,2		2,5		<2,0		26,3		21,4		22,3	
Metalen																									
Barium (Ba)	mg/kg ds	140		84		130		<20		140		75		110		<20		<20		140		100		120	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	<= AW	4,6	<= AW	9,4	<= AW	<3,0	<= AW	9	Wonen	6,9	<= AW	7,6	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	16	Wonen	11	<= AW	11	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<= AW	34	Ind.	14	<= AW	<5,0	<= AW	17	<= AW	10	<= AW	9	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	16	<= AW	11	<= AW	15	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<= AW	12	<= AW	27	<= AW	7,6	<= AW	19	Ind.	19	<= AW	21	<= AW	8,1	<= AW	7,6	<= AW	37	Wonen	30	<= AW	36	Ind.
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<= AW	15	<= AW	16	<= AW	<10	<= AW	24	<= AW	14	<= AW	13	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	22	<= AW	12	<= AW	17	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	<= AW	36	<= AW	57	<= AW	<20	<= AW	57	<= AW	47	<= AW	41	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	89	<= AW	54	<= AW	68	<= AW
Minerale olie																									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<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		<5,0		<5,0		<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		7,7		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		25		<11		<11		38		<11		<11		<11		<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		26		<5,0		<5,0		36		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		7		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		7,2		<6,0		<6,0		14		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	62	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	100	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.						Zie bijl.															
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	0,0013	Ind.			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW			<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020				<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020			
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				0,0014		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010				<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0027				0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021			
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW			0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW		
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW			0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW		
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW			0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW		
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW			0,0021	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW		
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW			0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW		
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042		0,0042		0,0042				0,0049		0,0042		0,0042		0,0042		0,0042		0,0042		0,0042			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW			0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW		
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW			0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016		0,016		0,017				0,017		0,016		0,016		0,016		0,016		0,016		0,016			
Polychloorbifenylen, PCB																									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		0,0014		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		0,0013		<0,0010		<0,0010		0,0016		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		0,0022		<0,0010		<0,0010		0,0028		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		0,0025		<0,0010		<0,0010		0,0032		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		0,002		<0,0010		<0,0010		0,0024		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,011	Wonen	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,012	Wonen	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	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		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		0,27		0,11		<0,050		0,73		0,13		0,086		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,087		0,056		<0,050		0,23		0,066		0,087		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,58		0,2		<0,050		1,5		0,39		0,37		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		0,071	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,31		0,11		<0,050		0,8		0,22		0,24		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		0,32		0,089		<0,050		0,67		0,2		0,21		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,15		0,052		<0,050		0,36		0,11		0,12		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,32		0,1		<0,050		0,74		0,2		0,22		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,18		0,062		<0,050		0,47		0,12		0,13		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,17		0,069		<0,050		0,51		0,14		0,15		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	2,4	Wonen	0,88	<= AW	0,35	<= AW	6	Wonen	1,6	Wonen	1,7	Wonen	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,39	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12608825	01-05 (25-50) 01-12 (25-50) 01-18 (25-50)	Altijd toepasbaar
2	12608826	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Klasse industrie
3	12608827	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Klasse industrie
4	12608828	01-04 (50-100) 01-31 (50-100) 01-36 (80-130)	Altijd toepasbaar
5	12608829	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Klasse industrie
6	12608830	01-01 (0-25) 01-08 (0-25) 01-19 (10-25)	Altijd toepasbaar
7	12608831	01-01 (25-50) 01-08 (25-50) 01-19 (25-50)	Altijd toepasbaar
8	12608832	01-10 (0-10) 01-14 (0-25) 01-20_b (0-25)	Altijd toepasbaar
9	12608833	01-14 (25-50) 01-20_b (25-50)	Altijd toepasbaar
10	12608834	01-04 (0-25) 01-30 (0-25) 01-31 (0-25) 01-40 (0-25)	Altijd toepasbaar
11	12608835	01-04 (25-50) 01-30 (25-50) 01-31 (25-50) 01-40 (25-50)	Altijd toepasbaar
12	12608836	01-01 (50-100) 01-02 (50-100) 01-07 (50-80) 01-17(50-100)	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/

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006514 Koudenhoek 1.2
Datum monstername	03-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022036201
Startdatum	07-03-2022
Rapportagedatum	21-03-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel	9	Oordeel	10	Oordeel	11	Oordeel	12	Oordeel	13	Oordeel	14	Oordeel	15	Oordeel
Bodemtype correctie																															
Organische stof		3,4		1,5		4,7		3,2		3		2,3		0,7		2,9		5,1		4,5		2,3		2,8		3,7		2,7		2,4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,6		5,3		16,4		7,6		2		17,4		2,6		19,8		25	#	25	#	25	#	25	#	25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling																															
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses																															
Droge stof	% (m/m)	79		98,2		80,4		83,8		87,2		85,9		94,5		83,5		80,8		91,9		86		85,1		91,3		84,9		85,3	
Organische stof	% (m/m) ds	3,4		1,5		4,7		3,2		3		2,3		<0,7		2,9		5,1		4,5		2,3		2,8		3,7		2,7		2,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	95		98		94		96		97		96		99		96		94		95		97		97		96		97		97	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,6		5,3		16,4		7,6		<2,0		17,4		2,6		19,8															
Metalen																															
Barium (Ba)	mg/kg ds	100		65		92		88		93		140		35		120															
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	Wonen	<0,20	<= AW	0,34	<= AW	0,29	<= AW	0,22	<= AW	0,3	<= AW	<0,20	<= AW	0,25	<= AW														
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,4	<= AW	6,9	Wonen	8,4	<= AW	7,8	Wonen	7,6	Wonen	9	<= AW	4,3	<= AW	9,7	<= AW														
Koper (Cu)	mg/kg ds	26	<= AW	13	<= AW	16	<= AW	17	<= AW	12	<= AW	12	<= AW	<5,0	<= AW	15	<= AW														
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	<= AW	<0,050	<= AW	0,063	<= AW	<0,050	<= AW	0,079	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW														
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW														
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<= AW	17	Wonen	22	<= AW	21	Ind.	22	Ind.	23	<= AW	12	<= AW	28	<= AW														
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	Wonen	32	<= AW	27	<= AW	25	<= AW	20	<= AW	21	<= AW	<10	<= AW	25	<= AW														
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	Wonen	54	<= AW	68	<= AW	55	<= AW	48	<= AW	49	<= AW	<20	<= AW	61	<= AW														
Minerale olie																															
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<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		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		12		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		9,4		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		36		<11		<11		<11		<11		<11		<11		<11		<11		<11		<11		120		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8		31		9,8		7,2		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		7,5		180		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		18		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		130		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	94	Ind.	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	430	Niet toepasbaar	<35	<= AW	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.																						Zie bijl.					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																															
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW																
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020																	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0041		0,0019		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,012		0,0025		0,001		<0,0010		0,002		0,0046		<0,0010																	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0011		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010																	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021																	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW																
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW																
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0018	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW																
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	<= AW	0,0032	<= AW	0,0017	<= AW	0,0014	<= AW	0,0027	<= AW	0,0053	<= AW	0,0014	<= AW																
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0048	<= AW	0,0026	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW																
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02		0,0072		0,0045		0,0042		0,0055		0,0081		0,0042																	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW																
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03	<= AW	0,018	<= AW	0,015	<= AW	0,015	<= AW	0,016	<= AW	0,019	<= AW	0,015	<= AW																
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,032		0,019		0,016		0,016		0,017		0,02		0,016																	
Polychloorbifenylen, PCB																															
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 138	mg/kg ds	0,0016		0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 153	mg/kg ds	0,0018		0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB 180	mg/kg ds	0,0013		0,0014		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010															
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0075	Wonen	0,0068	Wonen	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	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		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2		0,61		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
Anthraceen	mg/kg ds	0,11		0,75		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51		2,4		0,074		0,097		0,12		0,082		<0,050		<0,050															
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3		1,2		<0,050		0,057		0,068		<0,050		<0,050		<0,050															
Chryseen	mg/kg ds	0,28		1,2		<0,050		0,06		0,079		<0,050		<0,050		<0,050															
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16		0,58		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27		1,3		<0,050		0,053		0,067		0,05		<0,050		<0,050															
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18		1,1		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16		0,92		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050															
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	Wonen	10	Ind.	0,39	<= AW	0,48	<= AW	0,55	<= AW	0,41	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW														

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12613621	01-58 (0-25)	Klasse wonen
2	12613622	01-58 (25-50)	Klasse industrie
3	12613623	01-45 (0-25) 01-46 (0-25) 01-49 (0-25) 01-52 (0-25)	Altijd toepasbaar
4	12613624	01-45 (25-50) 01-46 (25-50) 01-49 (25-50) 01-52 (25-50)	Altijd toepasbaar
5	12613625	01-35 (0-25) 01-42 (0-25) 01-43 (0-25) 01-59 (0-25)	Altijd toepasbaar
6	12613626	01-03 (25-50) 01-35 (25-50) 01-41 (25-50) 01-59 (25-50)	Altijd toepasbaar
7	12613627	01-54 (25-50) 01-56 (25-50) 01-57 (25-50)	Altijd toepasbaar
8	12613628	01-03 (50-100) 01-27 (50-100) 01-33 (50-100) 01-59(50-100)	Altijd toepasbaar
9	12613629	To-01 (0-25)	Altijd toepasbaar
10	12613630	To-01 (25-50)	Altijd toepasbaar
11	12613631	To-02 (0-25)	Altijd toepasbaar
12	12613632	To-02 (25-50)	Altijd toepasbaar
13	12613633	To-02 (50-70)	Niet Toepasbaar > industrie
14	12613634	To-03 (0-25)	Altijd toepasbaar
15	12613635	To-03 (25-50)	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/

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 1_2_3 brand plus
Datum monstername	22-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022059223
Startdatum	12-04-2022
Rapportagedatum	22-04-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,3		4,2		3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,9		14,8		12,6	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,2		80,2		84,9	
Organische stof	% (m/m) ds	2,3		4,2		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		95		96	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,9		14,8		12,6	
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	<= AW	33	Wonen	540	> IW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12691457	Br-01-1 Br-01 (0-10)	Altijd toepasbaar
2	12691458	Br-02-1 Br-02 (0-10)	Klasse wonen
3	12691459	Br-03-2 Br-03 (30-40)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 1_2_3 brandplek
Datum monstername	22-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022047118
Startdatum	25-03-2022
Rapportagedatum	11-04-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		3,4		3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,5		16,8	
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86,2		82,5	
Organische stof	% (m/m) ds	3,4		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	96		96	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,5		16,8	
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	170		100	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	<= AW	0,33	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	<= AW	10	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	84	Ind.	21	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,051	<= AW	0,058	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	Wonen	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	Wonen	26	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	66	Wonen	26	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	Ind.	69	<= AW
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4			
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4			
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2			
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1			
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFC	µg/kg ds	<0,1			
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA	µg/kg ds	<0,1			
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1			
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1			
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,4			
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,6			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,081		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	<= AW	0,35	<= AW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12650856	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Klasse industrie
2	12650857	Br-01 (10-60) Br-02 (10-60) Br-03 (40-90)	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/

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

Uw projectnummer	51006154_1_2_3
Projectnaam	Koudenhoek Noord
Ordernummer	51006154 1 Po olie
Datum monstername	07-03-2022
Monsternemer	Erwin Veldman
Certificaatnummer	2022038182
Startdatum	21-03-2022
Rapportagedatum	01-04-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7		0,7		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80,8		83,3		84,2	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		<0,7		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		99		99	
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12620027	Po-01 (120-150)	Altijd toepasbaar
2	12620028	Po-02 (120-150)	Altijd toepasbaar
3	12620029	Po-03 (120-150)	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		4	GSSD		5	GSSD	
Voorbehandeling															
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses															
Droge stof	85,9	85,9		80,1	80,1		78,6	78,6		79	79		98,2	98,2	
Organische stof	3,8	3,8		1,5	1,5		5,5	5,5		3,4	3,4		1,5	1,5	
Gloeirest	96			97			94			95			98		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3,9	3,9		17,6	17,6		3,2	3,2		19,6	19,6		5,3	5,3	
Metalen															
Barium (Ba)	84	263	LMW	130	170,8	LMW	140	471,7	>LMW	100	121,1	LMW	65	178,3	LMW
Cadmium (Cd)	<0,20	0,2167	LMW	<0,20	0,1944	LMW	<0,20	0,2043	LMW	0,5	0,6449	LMW	<0,20	0,2294	LMW
Kobalt (Co)	4,6	13,39	LMW	9,4	12,21	LMW	9	27,97	LMW	9,4	11,3	LMW	6,9	17,82	LMW
Koper (Cu)	34	62,39	>LMW	14	18,83	LMW	17	30,27	LMW	26	32,5	LMW	13	24,15	LMW
Kwik (Hg)	<0,050	0,04811	LMW	<0,050	0,04015	LMW	<0,050	0,048	LMW	0,067	0,07428	LMW	<0,050	0,04774	LMW
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW	<1,5	1,05	LMW
Nikkel (Ni)	12	30,22	LMW	27	34,24	LMW	19	50,38	LMW	24	28,38	LMW	17	38,89	LMW
Lood (Pb)	15	22,1	LMW	16	19,54	LMW	24	34,75	LMW	70	81,51	LMW	32	47,47	LMW
Zink (Zn)	36	74,78	LMW	57	75,43	LMW	57	117,6	LMW	150	184,4	LMW	54	109,7	LMW
Minerale olie															
Minerale olie (C10-C12)	<3,0	5,526		<3,0	10,5		<3,0	3,818		<3,0	6,176		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	<5,0	9,211		<5,0	17,5		<5,0	6,364		<5,0	10,29		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	<5,0	9,211		<5,0	17,5		7,7	14		<5,0	10,29		12	60	
Minerale olie (C21-C30)	25	65,79		<11	38,5		38	69,09		<11	22,65		36	180	
Minerale olie (C30-C35)	26	68,42		<5,0	17,5		36	65,45		8	23,53		31	155	
Minerale olie (C35-C40)	7,2	18,95		<6,0	21		14	25,45		<6,0	12,35		18	90	
Minerale olie totaal (C10-C40)	62	163,2	-	<35	122,5	-	100	181,8	-	<35	72,06	-	94	470	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB															
alfa-HCH	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
beta-HCH	<0,0010	0,001842	-	0,0013	0,0065	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
gamma-HCH	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
delta-HCH	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Hexachloorbenzeen	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloor	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Hexachloorbutadieen	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Aldrin	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Dieldrin	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Endrin	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Isodrin	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Telodrin	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
alfa-Endosulfan	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
beta-Endosulfan	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
Endosulfansulfaat	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
alfa-Chloordaan	<0,0020	0,003684	-	<0,0020	0,007	-	<0,0020	0,002545	-	<0,0020	0,004118	-	<0,0020	0,007	-
gamma-Chloordaan	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	<0,0010	0,002059	-	<0,0010	0,0035	-
o,p'-DDT	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
p,p'-DDT	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
o,p'-DDE	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		0,0041	0,01206		0,0019	0,0095	
p,p'-DDE	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
o,p'-DDD	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		0,0014	0,002545		0,012	0,03529		0,0025	0,0125	
p,p'-DDD	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
HCH (som) (factor 0,7)	<0,0010	0,001842	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,001273	-	0,0011	0,003235	-	<0,0010	0,0035	-
Drins (som) (factor 0,7)	0,0021	0	LMW	0,0027	0	LMW	0,0021	0	LMW	0,0021	0	LMW	0,0021	0	LMW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0,0021	0,005526	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,003818	-	0,0021	0,006176	-	0,0021	0,0105	-
DDD (som) (factor 0,7)	0,0014	0,003684	LMW	0,0014	0,007	LMW	0,0014	0,002545	LMW	0,0014	0,004118	LMW	0,0014	0,007	LMW
DDE (som) (factor 0,7)	0,0014	0,003684	LMW	0,0014	0,007	LMW	0,0014	0,002545	LMW	0,0018	0,005294	LMW	0,0014	0,007	LMW
DDT (som) (factor 0,7)	0,0014	0,003684	LMW	0,0014	0,007	LMW	0,0021	0,003818	LMW	0,013	0,03735	LMW	0,0032	0,016	LMW
DDX (som) (factor 0,7)	0,0014	0,003684	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,002545	-	0,0048	0,01412	-	0,0026	0,013	-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0,0042	0	-	0,0042	0	-	0,0049	0	-	0,02	0	-	0,0072	0	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	0,0014	0,003684	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,002545	-	0,0014	0,004118	-	0,0014	0,007	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	0,015	0,03868	-	0,015	0,0765	-	0,015	0,028	-	0,03	0,08765	-	0,018	0,0885	-
Polychloorbifenylen, PCB															
PCB 28	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
PCB 52	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
PCB 101	0,0014	0,003684		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
PCB 118	0,0013	0,003421		<0,0010	0,0035		0,0016	0,002909		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
PCB 138	<0,0010	0,001842		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,001273		<0,0010	0,002059		<0,0010	0,0035	
PCB 153	0,0022	0,005789		<0,0010	0,0035		0,0028	0,005091		0,0016	0,004706		0,0013	0,0065	
PCB 180	0,0025	0,006579		<0,0010	0,0035		0,0032	0,005818		0,0018	0,005294		0,0013	0,0065	
PCB (som 7) (factor 0,7)	0,002	0,005263	LMW	<0,0010	0,0035	LMW	0,0024	0,004364	LMW	0,0013	0,003824	LMW	0,0014	0,007	LMW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK															
Naftaleen	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
Fenanthreen	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	0,27	0,27		0,11	0,11		0,73	0,73		0,2	0,2		0,61	0,61	
Fluorantheen	0,087	0,087		0,056	0,056		0,23	0,23		0,11	0,11		0,75	0,75	
Benzo(a)anthraceen	0,58	0,58		0,2	0,2		1,5	1,5		0,51	0,51		2,4	2,4	
Chryseen	0,31	0,31		0,11	0,11		0,8	0,8		0,3	0,3		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	0,32	0,32		0,089	0,089		0,67	0,67		0,28	0,28		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	0,15	0,15		0,052	0,052		0,36	0,36		0,16	0,16		0,58	0,58	
Benzo(ghi)peryleen	0,32	0,32		0,1	0,1		0,74	0,74		0,27	0,27		1,3	1,3	
Indeno(123-cd)pyreen	0,18	0,18		0,062	0,062		0,47	0,47		0,18	0,18		1,1	1,1	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0,17	0,17	LMW	0,069	0,069	LMW	0,51	0,51	LMW	0,16	0,16	LMW	0,92	0,92	LMW

Legenda

Nr,	Analytico-nr	Monster	Resultaat
1	12608826	01-24 (0-25) 01-28 (0-25) 01-29 (0-25)	Voldoet niet aan LMW
2	12608827	01-05 (0-25) 01-12 (0-25) 01-15 (0-25) 01-18 (0-25)	Voldoet aan LMW
3	12608829	01-28 (25-50) 01-29 (25-50)	Voldoet niet aan LMW
4	12613621	01-58 (0-25)	Voldoet aan LMW
5	12613622	01-58 (25-50)	Voldoet aan LMW

LMW	Voldoet aan Lokale Maximale Waarden
>LMW	Voldoet niet aan Lokale Maximale Waarden
-	Geen Lokale Maximale Waarde

Monsters	1	GSSD		2	GSSD		3	GSSD		4	GSSD		5	GSSD	
Voorbehandeling															
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd			Uitgevoerd			0			0			0		
Bodemkundige analyses															
Droge stof	91,3	91,3		86,2	86,2		0	0		0	0		0	0	
Organische stof	3,7	3,7		3,4	3,4		0	0		0	0		0	0	
Gloeirest	96			96			0			0			0		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	0	0		12,5	12,5		0	0		0	0		0	0	
Metalen															
Barium (Ba)	0	0	LMW	170	284,9	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Cadmium (Cd)	0	0	LMW	0,31	0,4354	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Kobalt (Co)	0	0	LMW	9	14,73	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Koper (Cu)	0	0	LMW	84	123,2	>LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Kwik (Hg)	0	0	LMW	0,051	0,06203	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Molybdeen (Mo)	0	0	LMW	1,6	1,6	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Nikkel (Ni)	0	0	LMW	24	37,33	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Lood (Pb)	0	0	LMW	66	85,13	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Zink (Zn)	0	0	LMW	190	287,3	>LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Minerale olie															
Minerale olie (C10-C12)	<3,0	5,676		<3,0	6,176		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie (C12-C16)	<5,0	9,459		<5,0	10,29		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie (C16-C21)	9,4	25,41		<5,0	10,29		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie (C21-C30)	120	324,3		<11	22,65		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie (C30-C35)	180	486,5		6,7	19,71		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie (C35-C40)	130	351,4		<6,0	12,35		0	0		0	0		0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	430	1162	-	<35	72,06	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB															
alfa-HCH	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
beta-HCH	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
gamma-HCH	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
delta-HCH	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Hexachloorbenzeen	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Heptachloor	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	0	0	-	<0,0010	0,002059	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	0	0	-	0,0049	0,01441	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Hexachloorbutadieen	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Aldrin	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Dieldrin	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Endrin	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Isodrin	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Telodrin	0	0	-	0,4	0,4	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
alfa-Endosulfan	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
beta-Endosulfan	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Endosulfansulfaat	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
alfa-Chloordaan	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
gamma-Chloordaan	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
o,p'-DDT	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
p,p'-DDT	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
o,p'-DDE	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
p,p'-DDE	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
o,p'-DDD	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
p,p'-DDD	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
HCH (som) (factor 0,7)	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Drins (som) (factor 0,7)	0	0	LMW	<0,1	0,07	>LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	0	0	-	0,4	0,4	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
DDD (som) (factor 0,7)	0	0	LMW	0,2	0,2	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
DDE (som) (factor 0,7)	0	0	LMW	<0,1	0,07	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
DDT (som) (factor 0,7)	0	0	LMW	<0,1	0,07	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
DDX (som) (factor 0,7)	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	0	0	-	<0,1	0,07	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Polychloorbifenylen, PCB															
PCB 28	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
PCB 52	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
PCB 101	0	0		<0,1	0,07		0	0		0	0		0	0	
PCB 118	0	0		0,4	0,47		0	0		0	0		0	0	
PCB 138	0	0		0,6	0,6		0	0		0	0		0	0	
PCB 153	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
PCB 180	0	0		0,081	0,081		0	0		0	0		0	0	
PCB (som 7) (factor 0,7)	0	0	LMW	<0,050	0,035	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK															
Naftaleen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Fenanthreen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Anthraceen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Fluorantheen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Benzo(a)anthraceen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Chryseen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Benzo(k)fluorantheen	0	0		<0,050	0,035		0	0		0	0		0	0	
Benzo(a)pyreen	0	0		0,4	0,396		0	0		0	0		0	0	
Benzo(ghi)peryleen	0	0		0,1	0,1		0	0		0	0		0	0	
Indeno(123-cd)pyreen	0	0		0,062	0,062		0	0		0	0		0	0	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0	0	LMW	0,069	0,069	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW	0	0	LMW

Legenda

Nr,	Analytico-nr	Monster	Resultaat
1	12613633	To-02 (50-70)	Voldoet aan LMW
2	12650856	Br-01 (0-10) Br-02 (0-10) Br-03 (30-40)	Voldoet niet aan LMW
3	0	0	Voldoet aan LMW
4	0	0	Voldoet aan LMW
5	0	0	Voldoet aan LMW

LMW	Voldoet aan Lokale Maximale Waarden
>LMW	Voldoet niet aan Lokale Maximale Waarden
-	Geen Lokale Maximale Waarde

datum: 26-04-2022 versie: 3.0
locatie: Koudenhoek Noord 1 2 3
kadastraalnummer: Brandplek Br-03-2
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	798	0	nee	nee

Type	*Auteur*	*Nummer*	*Datum*
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
Verkennend onderzoek	Grontmij	4490/268336	03-06-2009
Saneringsplan	Tauw	4197/4566402	21-04-2008
Verkennend 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
Verkennend onderzoek	BMA milieu	3137/NEN.20040035	25-01-2004
Verkennend onderzoek	Arcadis	110301/OA0/1E5/000576HB	20-12-2002
Verkennend onderzoek	Grontmij	2534/GLD9780	24-07-2002
Aanvullend rapport	Tauw	B002-3922995CJL-D01-D	16-10-2001
Verkennend onderzoek	Arcadis	110301/OA1/3M4/000648/410dh	07-09-2001
Verkennend onderzoek	DHV	ONA991537	04-06-1999
Verkennend onderzoek	DHV	ONA983600	12-02-1999
Verkennend onderzoek	DHV	ONA983598	31-12-1998
Verkennend onderzoek	Arcadis	634/OA97/5795/19180/el	01-09-1997
Verkennend onderzoek	Centraal bodemkundig bureau	1984/1092402	28-05-1997
Aanvullend rapport	Tauw	60017.21/R0-01	01-12-1989
Orienterend 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 circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.
De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (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 humaantoxicologische als ecotoxicologische 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 bodemmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht
Los van het toetsingskader bodemkwaliteit 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.

Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie ''Wonen'' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie**: grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie ''Industrie'' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar**: grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar**: grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

In het Tijdelijke Handelingskader PFAS zijn de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Schoon:** grond waarin geen PFAS is aangetroffen is geschikt voor elke functie, waaronder toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- **Landbouw/natuur**: grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (landelijke normen: PFOS 1,4, PFOA 1,9 en overige PFAS incl. GENX 1,4 µg/kg ds) is vrij toepasbaar, maar niet in grondwaterbeschermingsgebieden.
- **Wonen/Industrie**: grond die voldoet aan de maximale waarde wonen/industrie (PFOS 3, PFOA 7, PFAS incl. GenX 3 µg/kg ds) kan worden toegepast op locaties die in de bodemkwaliteitskaart zijn benoemd als ontvangende klasse Wonen en ontvangende klasse Industrie.
- **Nooit toepasbaar** grond die niet voldoet aan de maximale waarde wonen/industrie kan niet worden toegepast maar moet gereinigd of gestort.

Opgemerkt wordt dat de interventiewaarden niet voor alle stoffen gelijk is aan de maximale waarde industrie. Voor een aantal stoffen is deze waarde lager dan de maximale waarde industrie. Het gevolg is dat licht verontreinigde grond in enkele gevallen als niet toepasbaar wordt beoordeeld. Dit is met name het geval bij minerale olie.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie								
		In grondwater-beschermings-gebieden	Natuur/landbouw		Wonen		Industrie		GBT	
			Boven grondwater	Onder grondwater	Boven grondwater	Onder grondwater	Boven grondwater	onder grondwater	boven grondwater	onder grondwater
Kwaliteit Grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja		Ja		Ja		Ja	
	Wonen	Nee	Nee		Ja		Ja		Ja	
	Industrie	Nee	Nee		Nee		Ja		Ja	
	Niet toepasbaar	Nee	Nee		Nee		nee		Ja	
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee		Nee		Nee		Nee	
Kwaliteit grond obv PFAS	Schoon	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Landbouw/natuur	Nee	Ja	Ja	ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen/industrie	Nee	Nee	Nee	ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

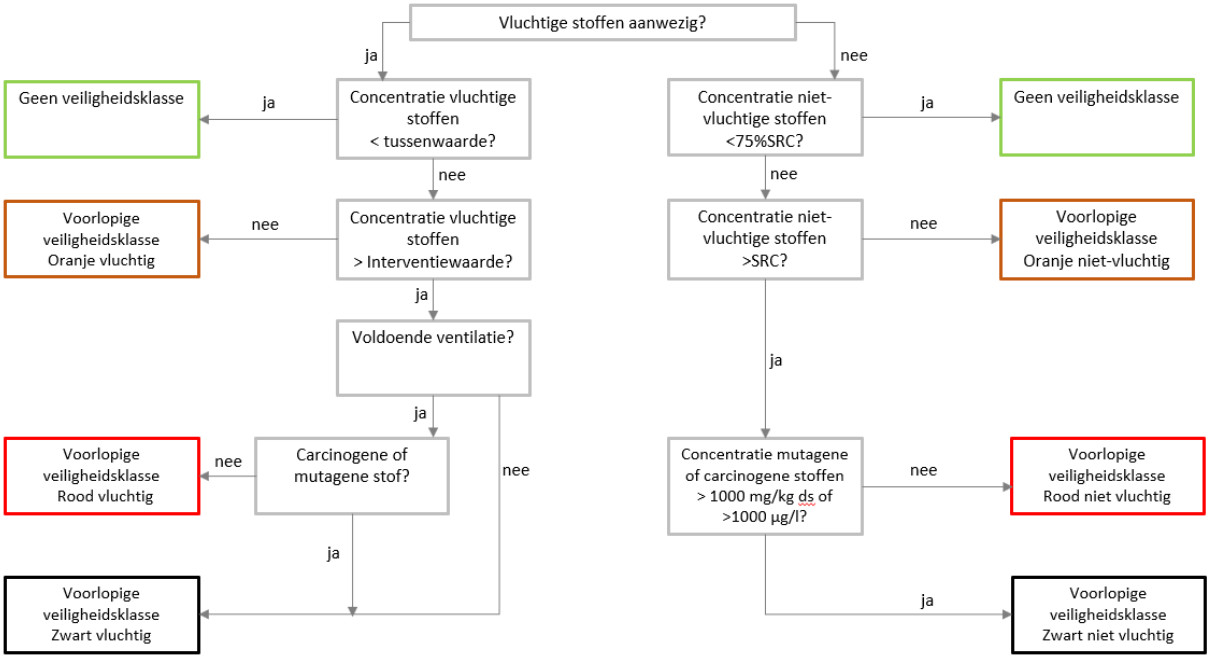
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden gevergd 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 gevergd.

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
Organisatie						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
Deskundigheid						
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
Voorlichting en onderricht						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
Metingen						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitare voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenspoelbak	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
Persoonlijke beschermingsmiddelen						
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.
- Sommeren 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:

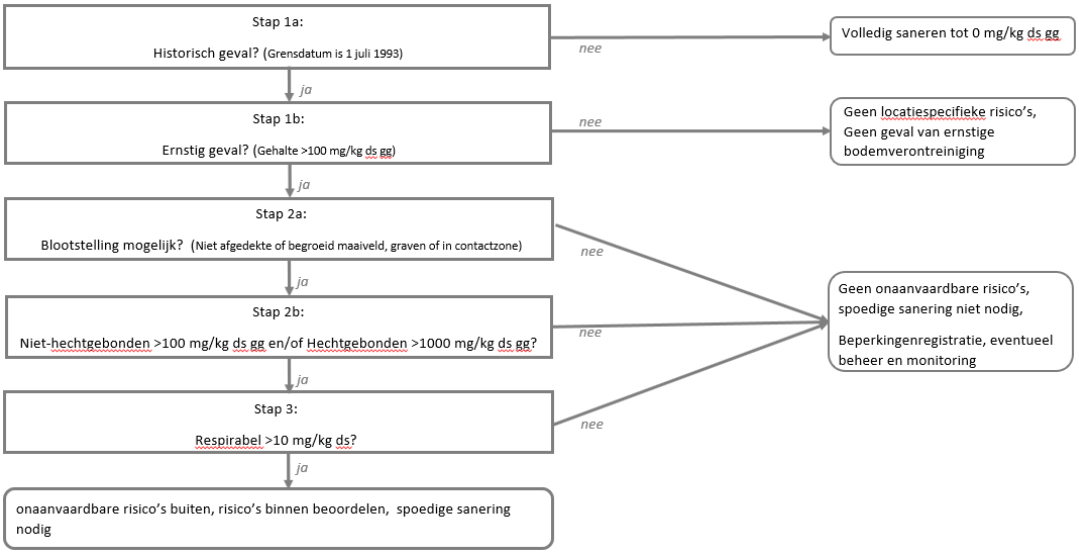
- ***Interventiewaarde bodemsanering voor grond:*** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).
  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.
- ***Helft 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:

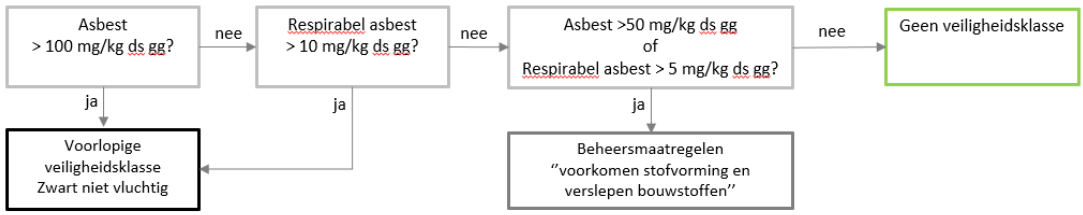


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

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		
Sanitare 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 Uitheemse 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 ven 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 bijhorende 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.

NOTITIE

Gemeente Nijmegen
t.a.v. mevr. T. Martens
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

DATUM:	24 april 2020
ONS KENMERK:	20-0311/20.03722/JanDaa
UW KENMERK:	VPL 287180
AUTEUR:	J. Daamen
PROJECTLEIDER:	G. Hoefsloot
STATUS:	versie 1
CONTROLE:	G. Hoefsloot

Quickscan Wet natuurbescherming Koudenhoek te Nijmegen

De gemeente Nijmegen is voornemens om het plangebied Koudenhoek te Nijmegen bouwrijp te maken en hier een nieuwe wijk te realiseren. Voor deze ingreep is een bestemmingsplanwijziging nodig. Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Conclusie

Het plangebied heeft voor teunisbloempijlstaart, steenmarter en kleine marterachtigen, vleermuizen, huismus, gierzwaluw en ransuil mogelijk een functie als vaste rust- en verblijfplaats. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is aanvullend veldonderzoek nodig. Op basis van de uitkomsten van het aanvullend onderzoek kan worden vastgesteld:

- welke functies het plangebied heeft en of deze essentieel zijn voor genoemde soorten;
- of er maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op genoemde soorten te voorkomen of te verminderen;
- of het Soortenmanagementplan (SMP-N; Martens & Krijt, 2019) van toepassing is voor het project of dat er mogelijk een ontheffing van de Wnb noodzakelijk is voor het project.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient verder rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van amfibieën en broedende vogels om overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb te voorkomen. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis, geldt een vrijstelling of zijn negatieve effecten van de

voorgenomen ingreep uitgesloten. Effecten op beschermde gebieden en houtopstanden zijn uitgesloten (beoordeling stikstofdepositie is geen onderdeel van deze notitie).

Toelichting

Plangebied
Het plangebied bevindt zich tussen de Dijkstraat, de Griftdijk-noord en de Margaretha van Mechelenweg te Nijmegen (Figuur 1).



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omkaderd). Bron: Gemeente Nijmegen.

Bebouwing
In het plangebied is bebouwing aanwezig. Aan de Dijkstraat ligt een school met een plat dak van 5.080 m^2 op een perceel van 15.680 m^2. Voor het schoolterrein en schoolgebouw is in februari 2020 een quickscan beoordeling uitgevoerd (Daamen, 2020). Aan de Griftdijk-Noord staan drie vrijstaande woningen. Deze woningen hebben een zadeldak met dakpannen en staan op grote percelen omringd door bomen, hagen en grasland (foto 1). Ten oosten van de school staat een woonhuis met dakpannen (foto 2) en bevindt zich een tuincentrum met plantenkassen (foto 3). Er staan enkele schuren op dit perceel. Ten oosten van het tuincentrum ligt nog een loods (foto 4). In het midden van het plangebied ligt een kamp van de ‘’Stadsnomaden’’ met verschillende hutjes, schuren en (sta)caravans (foto 5).



Foto 1 Vrijstaande woning aan de Griftdijk-Noord op perceel met grasland en enkele bomen.



Foto 2 Woonhuis behorende bij het tuincentrum.



Foto 3 Tuinkassen behorende bij het tuincentrum.



Foto 4 Loods ten oosten van het plangebied.



Foto 5 Toegangshek tot het terrein van de Stadsnomaden.

Water

In het plangebied zijn twee sloten aanwezig. De eerste loopt midden door het plangebied, is vrij ondiep en is omringd door zandheuvels en open terrein met grazige vegetatie (foto 6). De andere sloot loopt langs de Griftdijk-Noord en is begroeid met riet en ruigtevegetatie (foto 7). In deze sloot ligt veel zwerfvuil. Op het moment van het veldbezoek stond het zuidelijke deel van deze sloot nagenoeg droog. Deze sloot is in 2019-2020 niet geschoond. Ten noorden van het plangebied (buiten het plangebied) ligt de Oosterhoutseplas.



Foto 6 *Watergang in het midden van het plangebied, met aan een kant de hopen zand van de zandwinning en aan de andere kant grazige vegetatie.*



Foto 7 Sloot langs de Griftdijk-Noord met rietvegetatie en ruigte.

Vegetatie en structuur

In het plangebied zijn enkele rijen bomen aanwezig. Ten westen van de school en langs de vrijstaande woningen zijn rijen hoge coniferen aanwezig (foto 8) en in het midden van het plangebied zijn enkele rijen hoge Italiaanse populieren aanwezig (foto 9). Ten oosten van het tuincentrum staat een klein gemengd bosje met verschillende soorten bomen (foto 10). De rest van het plangebied bestaat veelal uit open grasveld, bestrating en zandheuvels (foto 11) van de zandwinlocatie.



Foto 8 Rij hoge coniferen ten oosten van het schoolgebouw.



Foto 9 *Rij met hoge Italiaanse populieren in het midden van het plangebied. Rechts van de populieren staat een forse wilg.*



Foto 10 Gemengd bosje naast het tuincentrum.



Foto 11 Zicht op de zandwinlocatie met grazige vegetatie, zandheuvels en zandwininstallaties.

Voorgenomen ingreep
Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door de gemeente Nijmegen. De gemeente is voornemens om het gehele plangebied bouwrijp te maken en hier een nieuwe wijk met circa 450 woningen te bouwen. Hierbij worden clusters van woningen gerealiseerd die 'omspoeld' worden door landschap in de vorm van groen en water. Parkeerterreinen komen aan de rand van het gebied en binnen het plangebied komt veel ruimte voor collectieve groene ruimtes en ruimte voor een sportveld. Van de vrijstaande woningen aan de Griftdijk-Noord wordt enkel huisnummer 24 gesloopt (de meest noordelijke woning), de rest van de woningen blijft staan.

Wettelijk kader
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Natura 2000-gebieden
Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en ligt hemelsbreed op ongeveer 1000 meter afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. De ingreep veroorzaakt geen aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura 2000-gebieden (bijvoorbeeld als gevolg van geluid, trilling etc.). Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Een beoordeling van effecten van stikstofdepositie op beschermde gebieden maakt geen onderdeel uit van dit rapport.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszones). Op grond van de aard van de ingreep en afstand tussen NNN en plangebied zijn effecten op het NNN uitgesloten.

Houtopstanden
Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van Nijmegen. De regels ten aanzien van houtopstanden (hoofdstuk 4 van de Wnb) zijn daarom niet van toepassing.

Methodiek onderzoek
Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek en de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de mogelijke functie van het plangebied voor beschermde soorten en de voorgenomen ingreep.

In deze notitie zijn de volgende werkzaamheden getoetst:

- slopen van bebouwing op het plangebied, met uitzondering van de twee vrijstaande woonhuizen nummer 20 en 22 aan de Griftdijk-Noord;
- kap van alle bomen en begroeiing in het plangebied, uitgezonderd de percelen behorende bij de woonhuizen hierboven genoemd;
- obstakelvrij opleveren plangebied;
- bouw van nieuwe wijk met ongeveer 450 woningen, veel gemeenschappelijk groen en een sportveld.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is het Stappenplan Wet natuurbescherming gemeente Nijmegen (Bureau Waardenburg, 2019) geraadpleegd. Hierin is een overzicht opgenomen van beschermde soorten van de Wnb die in de gemeente voorkomen met hun verspreiding. De gegevens zijn afgeleid van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) uit de periode 2014-2019. Bij het raadplegen van de verspreidingsgegevens is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. één km om het plangebied. Aanvullend op de NDFF gegevens is gebruik gemaakt van een inventarisatie van flora en fauna in de Waalsprong uit 2016 (Kruijt en Smits, 2016) en de quickscan van het Citadel College (Daamen, 2020).

Het plangebied is op 1 april 2020 door twee ecologen bezocht. Tijdens de inspectie is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten en de geschiktheid van plangebied voor beschermde soorten. Op basis van diverse kenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. Het plangebied is geïnspecteerd op geschikte groeiplaatsen voor beschermde soorten planten en leefgebied en verblijfplaatsen van fauna. De buitenzijde van de bebouwing en bomen zijn globaal geïnspecteerd op toegangsmogelijkheden en nest- en verblijfplaatsen voor beschermde soorten grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels. Doordat er geen blad aan de loofbomen zat, konden de bomen goed bekeken worden. De zandwinlocatie is niet geïnspecteerd omdat deze niet toegankelijk was. Ook de hutjes, schuren en (sta)caravans op het terrein van de Stadnomaden zijn niet van dichtbij bekeken.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten

Voor de soortgroepen vissen en reptielen wordt op basis van aanwezig biotoop (bebouwing, verhardingen, ontbreken van groot oppervlaktewater) en verspreidingsgegevens geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten. Deze soortgroepen worden niet verder behandeld in deze notitie.

Het plangebied is beoordeeld op betekenis voor beschermde soorten planten, ongewervelden, amfibieën, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels.

Planten

Er zijn geen beschermde plantensoorten en geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde planten waargenomen tijdens het veldbezoek. Uit het plangebied en directe omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend. Op grond van

verspreidingsgegevens en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén functie heeft voor beschermde plantensoorten.

Ongewervelden
In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de teunisbloempijlstaart, een soort van *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* (NDFF). Waardplanten voor deze soort zijn o.a. teunisbloem, harig wilgenroosje, basterdwederik en grote kattenstaart. Op het moment van veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van deze plantensoorten, maar er zijn in het plangebied wel geschikte groeiplaatsen voor deze planten aanwezig in bermen en langs sloten. Het is niet bekend of het plangebied een functie heeft voor de teunisbloempijlstaart.

Amfibieën
In de omgeving van het plangebied komen o.a. gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker voor (*Beschermingsregime andere soorten*), waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. In het plangebied en omgeving daarvan komt ook de rugstreeppad voor (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn).* Er zijn geen amfibieën waargenomen tijdens het veldbezoek. Voortplantingswater voor amfibieën is aanwezig in het plangebied, vooral de sloot tussen de zandheuvels en het open grasveld is geschikt (foto 6). Landbiotoop voor de rugstreeppad en de andere soorten is ook aanwezig in de vorm van struweel met lage begroeiing. Het plangebied heeft mogelijk een essentiële functie voor een kleine populatie van de rugstreeppad.

Grondgebonden zoogdieren
Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied van algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het *'Beschermingsregime andere soorten'* zoals bosmuis, egel, haas, huisspitsmuis, en konijn waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Verder zou het plangebied betekenis kunnen hebben voor steenmarter en andere kleine marterachtigen (bunzing, wezel en hermelijn). (*Beschermingsregime andere soorten)*. Op grond van verspreidingsgegevens en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren die in de gemeente Nijmegen voorkomen.

Aan de noordwestzijde van het schoolgebouw zijn sporen waargenomen van steenmarter (Daamen, 2020). De functie van de verblijfplaats (slaapplaats, kraamverblijf) kon niet worden vastgesteld omdat de binnenruimte niet geïnspecteerd kon worden. Naast een functie als verblijfplaats kan het plangebied ook onderdeel uitmaken van het foerageergebied van de steenmarter. Ook het terrein van de Stadsnomaden met de hutjes, (sta)caravans en schuren zijn geschikt leefgebied voor de steenmarter en andere kleine marterachtigen. Of er daadwerkelijk functionele verblijfplaatsen aanwezig zijn en wat de functie daarvan is (slaapplaats, kraamverblijf) kon niet worden vastgesteld tijdens het veldbezoek.

Vleermuizen

In de omgeving van het plangebied komen o.a. de gebouwbewonende soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger voor. Zowel de school als de vrijstaande woningen hebben toegangsmogelijkheden en geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. In de gebouwen bevinden zich kleine kieren en openingen en in het plangebied staan bomen met holten en spleten die een functie als verblijfplaats kunnen hebben. Om de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen en de functie van de gebouwen (paarverblijf, zomerverblijf, (massa)winterverblijf of kraamverblijf) te kunnen vaststellen is nader veldonderzoek nodig.

Het plangebied kan een essentiële functie als foerageergebied voor vleermuizen hebben. Er zijn grote oppervlakten groen aanwezig en enkele waterpartijen. Een functie als essentiële vliegroute is uit te sluiten omdat er in de huidige situatie en nieuwe situatie voldoende lijnvormige verbindingen aanwezig zijn (zoals de spoordijk, de oever van de grote plas en woningen met naast elkaar gelegen tuinen) die vleermuizen kunnen gebruiken om zich te verplaatsen tussen verblijfplaats en foerageergebied.

Vogels

De vrijstaande woningen in het plangebied kunnen geschikt zijn als nestplaats voor huismus en gierzwaluw. Een aantal roepende huismussen zijn tijdens het veldbezoek in 2020 gehoord rondom de vrijstaande woningen aan de Griftdijk-Noord. In 2016 zijn in de daken van de woningen aan de Griftdijk-Noord diverse nesten vastgesteld. De bomen en heggen in het plangebied en waarschijnlijk het schoolplein maken onderdeel uit van het leefgebied van een tiental paartjes huismus (schuilplaats en foerageergebied).

In 2016 is nabij het plangebied aan de Griftdijk een territorium en bezet nest van ransuil vastgesteld (nestplaats jaarrond beschermd[1]). Het plangebied is voor één paartje ransuil geschikt als broedgebied, geschikte nestlocaties bevinden zich in de naaldbomen (bijvoorbeeld de bomen op foto 8). Ook de rijen coniferen langs de woningen zijn geschikte nestlocaties voor de ransuil. In de bomen aan de noordwestzijde van het gebouw zijn enkele nesten van houtduif, zwarte kraai of gaai aanwezig. Verder zijn twee nesten van eksters waargenomen in de bomen rondom de vrijstaande woningen en het tuincentra. De nesten van kraaiachtigen in dichte bosjes en naaldbomen kunnen door ransuil als nestplaats gebruikt worden.

Voor andere soorten vogels waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is heeft het plangebied geen functie als nestplaats. De bomen konden met een verrekijker goed gecontroleerd worden op nesten, omdat de bomen nog geen blad hadden tijdens het veldbezoek. Er zijn geen nesten van deze soorten waargenomen tijdens het veldbezoek. Het plangebied is mogelijk wel geschikt als foerageergebied van de roek, die tijdens het veldbezoek is waargenomen in het plangebied (overvliegend, rustend). Ook is een buizerd met nestmateriaal overvliegend waargenomen. Deze vloog in noordelijke richting naar de N325 en heeft geen nest in het plangebied.

[1] Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief, zwarte wouw.

Het plangebied vormt geschikt broedbiotoop voor algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is.

Effecten van de ingreep

Planten

Het plangebied heeft geen functie voor beschermde soorten planten. Effecten op beschermde plantensoorten zijn uitgesloten.

Ongewervelden

Het plangebied kan een functie hebben voor de teunisbloempijlstaart (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn)*. Wanneer de vegetatie in bermen en langs sloten wordt gebruikt als voortplantingsplaats verdwijnt door de ingreep een voortplantingsplaats (overtreding Wnb 3.5 lid 3 en 4). Nader onderzoek is nodig om de functie van het plangebied voor de teunisbloempijlstaart vast te stellen. Als in het plangebied begroeiing met waardplanten in gelijke oppervlakte behouden blijft (ruige bermen en slootranden met ruigte) en effecten op de voortplanting worden voorkomen is overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van de teunisbloempijlstaart uitgesloten (zie randvoorwaarden).

Voor andere soorten beschermde ongewervelden heeft het plangebied geen functie en zijn negatieve effecten uitgesloten.

Amfibieën

Wanneer rugstreeppad gebruik maakt van de sloot als voortplantingswater, verdwijnt door de ingreep een voortplantingsplaats van deze soort (overtreding artikel Wnb 3.5 lid 4). Rugstreeppad is opgenomen in het SMP-N (Martens & Krijt, 2019). Voor rugstreeppad neemt de gemeente Nijmegen daarmee al gebiedsgerichte en mitigerende maatregelen tijdens uitvoering van ruimtelijke ingrepen die de duurzame instandhouding waarborgen.
Ook voor andere soorten amfibieën verdwijnt een deel van het voortplantingsbiotoop incl. landbiotoop. De kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en bastaard kikker zijn in de gemeente Nijmegen vrij algemeen op plaatsen waar voortplantingswater en landbiotoop van voldoende kwaliteit aanwezig is. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is geen ontheffing nodig. De ingreep veroorzaakt geen aantasting van de huidige staat van instandhouding van deze soorten. De zorgplicht is wel van toepassing, beschermende maatregelen zijn uitgewerkt in deze notitie.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied heeft mogelijk een functie als verblijfplaats van steenmarter (*Beschermingsregime andere soorten)* en het plangebied maakt mogelijk onderdeel uit van het foerageergebied. De sloop van bebouwing en bouwrijp maken van het plangebied zorgt in dat geval voor vernietiging van een voortplantingsplaats en/of rustplaats (overtreding artikel Wnb 3.10 lid 1b). Om uit te sluiten of het om essentiële rust- en verblijfplaatsen gaat of enkel om een van de vele gebruikte elementen binnen het territorium dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. De bebouwing (school en hutjes, schuren (sta)caravans) dienen van binnen geïnspecteerd te worden op latrines en slaapplekken en als dat niet

goed mogelijk is, kan een cameraval uitsluitsel geven over de functie van de bebouwing voor steenmarter. Op basis van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld of mitigerende/compenserende maatregelen nodig zijn en kan met de Provincie worden afgestemd of er een ontheffing van de Wnb nodig is voor de ingreep.

Daarnaast is het niet uit te sluiten dat door grond- en graafwerkzaamheden een mogelijk territorium en/of verblijfplaats van kleine marterachtigen (hermelijn, wezel en bunzing) verdwijnt door de ingreep (overtreding van art. 3.10 lid 1b). Voor kleine marterachtigen is een gebiedsgerichte ontheffing aangevraagd bij de provincie. In het projectplan van deze aanvraag zijn maatregelen opgenomen voor kleine marterachtigen die de duurzame instandhouding moeten waarborgen (vergelijkbaar met SMP-N).

De werkzaamheden kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* treffen (muizen, egel, haas, vos). Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De huidige staat van instandhouding van deze soorten komt door de ingreep niet in het geding. De zorgplicht is wel van toepassing, beschermende maatregelen zijn uitgewerkt in deze notitie.

Vleermuizen
Indien vleermuizen (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn)* de bebouwing en de bomen als een verblijfsplaats gebruiken, zorgt de sloop en kap voor het vernietigen van deze verblijfplaatsen en mogelijk het doden van dieren (overtreding artikel Wnb 3.5 lid 1 en 4).
Om uitsluitsel te kunnen geven over de huidige betekenis van de bebouwing en de bomen voor vleermuizen is nader onderzoek nodig. Ook dient onderzocht te worden of het plangebied van essentieel belang is als foerageergebied. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld welke functies het plangebied heeft, of mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn en kan met de provincie worden afgestemd of er een ontheffing van de Wnb nodig is voor de ingreep.

Vogels
De sloop van het vrijstaande woonhuis nummer 24 kan leiden tot vernietiging van nestlocaties van huismus/gierzwaluw (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). Om uitsluitsel te kunnen geven over de functie van deze woning voor huismus en gierzwaluw is nader veldonderzoek nodig (zie onder). Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld of een ontheffing van de Wnb nodig is en of mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn. De ingreep kan ook leiden tot verstoring van huismus, gierzwaluw, ransuil en roek. In de broedperiode kan dit leiden tot een verminderd broedsucces (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2).

De ingreep zorgt voor verlies aan het huidig foerageergebied van huismus. Het is niet duidelijk of het foerageergebied een essentiële functie heeft voor de huismus, dit is niet uit te sluiten (mogelijk overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). Nader onderzoek is nodig om uitsluitsel te geven over de huidige betekenis van het plangebied voor huismus.

Voor de ransuil zorgt de kap van verschillende bomen en/of verandering van het gebruik van het gebied mogelijk voor vernietiging van een functionele nestplaats (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). De ransuil is opgenomen in het SMP-N (Martens & Krijt, 2019). Als de maatregelen en voorwaarden uit het SMP-N worden uitgevoerd is gewaarborgd dat leefgebied voor de ransuil behouden blijft in Nijmegen-Noord. Aanbevolen wordt om wel onderzoek te doen naar de ransuil in het plangebied om de noodzaak van de maatregelen vast te stellen.

De voorgenomen ingreep in het plangebied kan zorgen dat broedgevallen van algemene vogelsoorten zonder jaarrond beschermde verblijfplaats in het gebouw en omringende bomen vernietigd worden of verstoord worden (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2 en 3.1 lid 4 en 5).

Andere beschermde soorten
Negatieve effecten op andere beschermde soorten als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis.

Beoordeling Wet natuurbescherming

- Risico op het beschadigen en doden van overwinterende poppen en het vernietigen van voorplantingsgebied voor teunisbloempijlstaart (overtreding Wnb artikel 3.5 lid 3 en 4). Nader onderzoek is nodig om uitsluitsel te geven over de functie van het plangebied. Aan de hand hiervan kan beoordeeld worden of ontheffing nodig is. Indien gewaarborgd is dat er voldoende functioneel leefgebied behouden blijft is nader onderzoek niet nodig.
- Risico op vernietigen van voortplantingswater en landbiotoop rugstreeppad (Wnb artikel 3.5 lid 4). Mitigerende maatregelen uit SMP-N zijn van toepassing bij dempen watergang en bouwrijp maken plangebied. Deze mitigatie is ook functioneel voor algemene soorten amfibieën in het kader van de zorgplicht. Ontheffing is niet nodig.
- Risico op vernietigen van voorplantingsplaats/rustplaats van beschermde steenmarter (Wnb artikel 3.10 lid 1b). Nader veldonderzoek is nodig om functie van het plangebied te bepalen.
- Risico op aantasting territorium/verblijfplaats van kleine marterachtige (bunzing, wezel en hermelijn) (Wnb artikel 3.10 lid 1b). Voor deze soorten is een gebiedsgerichte ontheffing aangevraagd, nader onderzoek is niet nodig.
- Risico op vernietigen van paarverblijf/zomerverblijf/(massa)winterverblijf/kraamverblijf en essentieel foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen (Wnb artikel 3.5 lid 1 en 4*)*. Nader veldonderzoek is nodig om functie van het plangebied te bepalen.
- Risico op vernietigen van nestplaatsen van huismus en gierzwaluw en leefgebied van huismus. Nader veldonderzoek is nodig om functie van het plangebied voor deze vogelsoorten te bepalen (Wnb artikel 3.1 lid 2).
- Risico op vernietigen van nestplaats ransuil (nesten jaarrond beschermd) (Wnb artikel 3.1 lid 2). Nader veldonderzoek is nodig om functie van bomen als nestplaats te bepalen en mogelijkheden voor bescherming te bepalen.

- Risico op vernietigen/verstoren van broedgevallen van algemene soorten vogels (Wnb artikel 3.1 lid 2). Maatregelen zijn nodig om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.
- Het project veroorzaakt geen negatieve effecten op Natura-2000 gebieden (stikstofbeoordeling is geen onderdeel van deze toetsing), NNN en regels van Houtopstanden uit Wnb zijn niet van toepassing.

Nader onderzoek
Voor het Citadel College is nader onderzoek geadviseerd voor steenmarter, vleermuizen en ransuil (Daamen, 2020). Daarbij wordt het volgende toegevoegd:

Teunisbloempijlstaart (indien behoud leefgebied niet gewaarborgd kan worden)
Inspectie plangebied op waardplanten, eitjes en rupsen. Nachtvlinderinventarisatie met lampen in juli.

Steenmarter
Inspectie binnenzijde bebouwing op verblijfplaats steenmarter. Indien dat niet goed mogelijk is plaatsen van cameraval om de aanwezigheid van dieren, jongen en voedseltransport waar te nemen. Dit onderzoek vindt plaats in de maanden maart-mei.

Vleermuizen
Vaststellen verblijfplaatsen en foerageergebied van vleermuizen in het gehele plangebied volgens het vleermuisprotocol. Dit onderzoek bestaat in totaal uit zes ronden in de periode mei t/m september:
- 1x in ochtend en 2x ’s avonds (i.v.m. laatvlieger) in periode half mei- half juli.
- 3x ‘s avonds in najaar onderzoek naar paarverblijven en massawinterverblijf (half augustus – september).

Huismus
Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van broedende huismussen door twee gerichte veldbezoeken uit te voeren in de periode 1 april tot en met 15 mei. Uitvoering vindt plaats bij goede weersomstandigheden (droog, weinig wind), bij voorkeur 1 à 2 uur na zonsopkomst en 1 à 2 uur voor zonsondergang met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Hierbij wordt ook het leef- en foerageergebied onderzocht op functionaliteit.

Gierzwaluw
Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van broedende gierzwaluwen door drie gerichte veldbezoeken uit te voeren in de periode 15 mei tot en met 15 juli, waarvan tenminste één inventarisatieronde tussen 20 juni en 7 juli in verband met de aanwezigheid van jongen. De inventarisatieronden worden uitgevoerd tussen twee uur voor zonsondergang tot zonsondergang bij goede weersomstandigheden (droog, weinig wind).

Ransuil
Onderzoek naar ransuil vindt plaats door 3 bezoeken aan het gebied te brengen in de periode maart-juli. Zoeken naar territoriale ransuilen, piepende jongen, braakballen.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep
Sloop en verwijderen van beplanting vindt plaats in periode september-februari. Hiermee wordt verstoring van broedende vogels voorkomen.

Het dempen van de watergang vindt plaats in de periode september-oktober. Er wordt door aannemer en ecoloog een plan van aanpak gemaakt op basis van maatregelen uit SMP-N (niet werken in kwetsbare periode, wegvangen en verplaatsen dieren). Het uitgangspunt is dat vissen en amfibieën levend worden verplaatst naar alternatief leefgebied.

Indien tijdens de werkzaamheden grondgebonden zoogdieren zoals egel, muizen, haas of konijn of verblijfplaatsen van deze dieren worden aangetroffen worden maatregelen genomen om te zorgen dat deze dieren niet worden gedood. Verplaats egels naar een beschutte locatie buiten het bereik van de werkzaamheden Verwijder vegetatie/dekking en geef dieren de gelegenheid om het plangebied te verlaten.

Voor steenmarter, vleermuizen huismus, gierzwaluw en ransuil worden op basis van de resultaten van veldonderzoek de benodigde randvoorwaarden en maatregelen bepaald.

Referenties

Daamen, J, 2020. Quickscan Wet natuurbescherming Citadel College te Nijmegen. Rapportnr. 20-132. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kruijt, D.B. & R.R. Smits, 2016. Nader onderzoek beschermde soorten Hof van Holland e.o. (Waalsprong). Inventarisatie vogels met jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen, amfibieën & planten. Rapportnr. 16-143. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Martens, T. & N. Krijt, 2019. Soortmanagementplan Nijmegen-de Waalsprong. Kenmerk: D190080965. Gemeente Nijmegen.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met G. Hoefsloot en J. Daamen.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
Drs. F. van Vliet

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Nijmegen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

NOTITIE

Gemeente Nijmegen
t.a.v. mevr. T. Martens
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

DATUM:	26 februari 2020
ONS KENMERK:	20-0132/20.01560/NilKe
UW KENMERK:	VPL 71567306
AUTEUR:	J. Daamen
PROJECTLEIDER:	G. Hoefsloot
STATUS:	versie 1.0
CONTROLE:	G. Hoefsloot

Quickscan Wet natuurbescherming Citadel college te Nijmegen

De gemeente Nijmegen is voornemens om het Citadel college te Nijmegen te slopen en het plangebied een nieuwe bestemming te geven. Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Conclusie

Het plangebied heeft voor steenmarter, vleermuizen en ransuil mogelijk een functie als vaste rust- en verblijfplaats. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is aanvullend veldonderzoek nodig. Op basis van de uitkomsten van het aanvullend onderzoek kan worden vastgesteld:

- welke functies het plangebied heeft en of deze essentieel zijn voor genoemde soorten.
- of er maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op genoemde soorten te voorkomen of te verminderen.
- of het Soortenmanagementplan (SMP-N; Martens & Krijt, 2019) van toepassing is voor het project of dat er mogelijk een ontheffing van de Wnb noodzakelijk is voor het project.

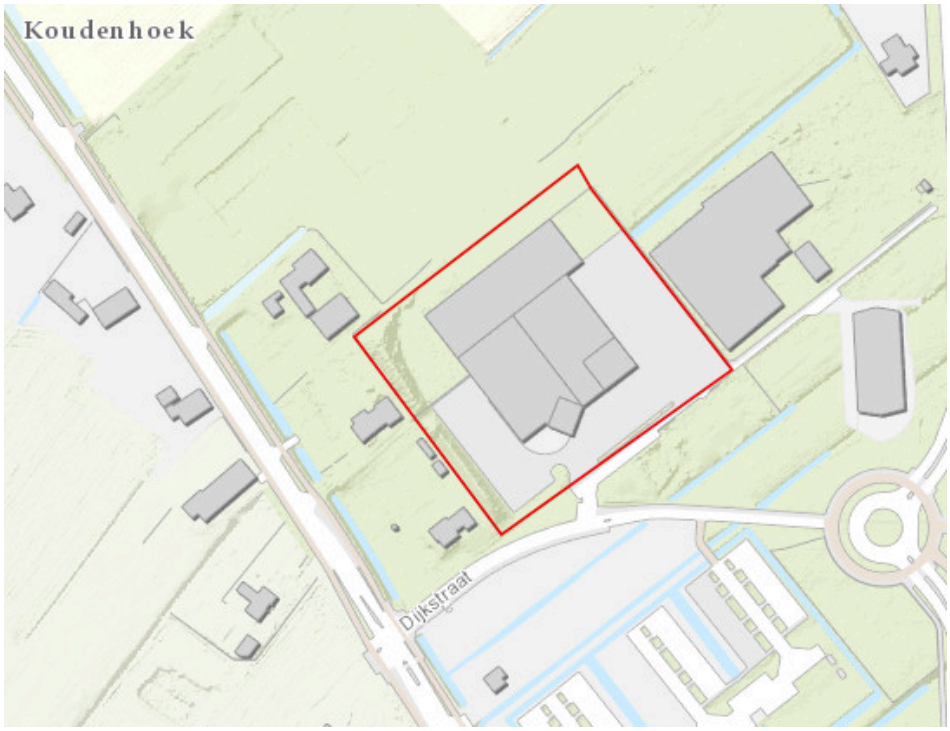
Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient verder rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van broedende vogels en leefgebied huismus om overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb te voorkomen. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep

uitgesloten. Effecten op beschermde gebieden en houtopstanden zijn uitgesloten (beoordeling stikstofdepositie is geen onderdeel van deze notitie).

Toelichting

Plangebied
Het plangebied bevindt zich aan de Dijkstraat 7-7a aan de Griftdijk-noord te Nijmegen (Figuur 1). Het betreft een schoolgebouw met een plat dak van 5.080 m^2 op een perceel van 15.680 m^2. Aan de voorzijde van het gebouw is de bebouwing verhoogd bestaande uit twee delen, welke steunen op palen (Foto 1). Aan de achterzijde van het gebouw staat een loods (Foto 2).

Aan de zuidkant van het perceel staan hagen en enkele bomen (Foto 3), aan de oostkant staat een rij met hoge coniferen (Foto 4). Ten noordwesten van het gebouw groeit struweel met bomen (Foto 5). In het zuidwesten is een strook met een kunstmatige verhoging met gras en opgaande begroeiing, welke is begrensd met hagen (Foto 6). Aan de noord – noordwestkant van het perceel staat een rij hoge populieren (Achtergrond Foto 3). De rest van het perceel is bestraat. In het plangebied zijn geen sloten en poelen aanwezig. In de omgeving van het plangebied bevinden zich enkele watergangen (Figuur 1).



Figuur 1 *Ligging plangebied (rood omkaderd) (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl | Esri Nederland, Kadaster | Esri Nederland, AHN)*



Foto 1 *Voorzijde van het schoolgebouw, vanuit zuidoosten gezien.*



Foto 2 *Loods aan achterzijde van de school.*



Foto 3 *De zuidzijde van het plangebied met hagen en enkele bomen. Achterin op de foto is de rij hoge populieren zichtbaar.*



Foto 4 *Een rij hoge coniferen aan de oostzijde van het plangebied.*



Foto 5 *Struweel met bomen aan de noordwestzijde van het plangebied.*

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door de gemeente Nijmegen. De gemeente is voornemens het Citadel College te slopen. Het plangebied wordt bouwrijp en obstakelvrij opgeleverd. De werkzaamheden worden uitgevoerd in januari 2021.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en ligt hemelsbreed op ongeveer 1000 meter afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. De ingreep veroorzaakt geen aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura

2000-gebieden (bijvoorbeeld als gevolg van geluid, trilling etc.). Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Een beoordeling van effecten van stikstofdepositie op beschermde gebieden maakt geen onderdeel uit van dit rapport.

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszones). Op grond van de aard van de ingreep en afstand tussen NNN en plangebied zijn effecten op het NNN uitgesloten.

Houtopstanden
Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van Nijmegen. De regels ten aanzien van houtopstanden (hoofdstuk 4 van de Wnb) zijn daarom niet van toepassing.

Methodiek onderzoek
Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de mogelijke functie van het plangebied voor beschermde soorten en de voorgenomen ingreep.

In deze notitie zijn de volgende werkzaamheden getoetst:
- de sloop van het schoolgebouw.
- kap van alle bomen en begroeiing in het plangebied.
- obstakelvrij opleveren plangebied.

De nieuwbouw van het schoolgebouw buiten het plangebied en de herinrichting van het plangebied zelf maken geen deel uit van deze beoordeling.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is het Stappenplan Wet natuurbescherming gemeente Nijmegen (Bureau Waardenburg, 2019) geraadpleegd. Hierin is een overzicht opgenomen van beschermde soorten van de Wnb die in de gemeente voorkomen met hun verspreiding. De gegevens zijn afgeleid van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) uit de periode 2014-2019. Bij het raadplegen van de verspreidingsgegevens is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. één km om het plangebied. Aanvullend op de NDFF gegevens is gebruik gemaakt van een inventarisatie van flora en fauna in de Waalsprong uit 2016 (Kruijt en Smits, 2016).

Het plangebied is op 12 februari 2020 door twee ecologen bezocht. Tijdens de inspectie is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten en de geschiktheid van plangebied voor beschermde soorten. Op basis van locatiekenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. De buitenzijde van het schoolgebouw is geïnspecteerd op toegangsmogelijkheden en nest- en verblijfplaatsen voor beschermde soorten grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels en groeiplaatsen van muurplanten. Het gebied rondom de school is geïnspecteerd op

geschikte groeiplaatsen voor beschermde soorten planten en leefgebied en verblijfplaatsen van fauna.

Functie van het plangebied voor beschermde soorten
Voor de soortgroepen ongewervelden, vissen, amfibieën en reptielen wordt op basis van aanwezig biotoop (bebouwing, verhardingen, ontbreken van oppervlaktewater) en verspreidingsgegevens geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten. Deze soortgroepen worden niet verder behandeld in deze notitie.

Het plangebied is beoordeeld op betekenis voor beschermde soorten planten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en gebouwbewonende soorten vogels.

Planten
Er zijn geen beschermde plantensoorten en geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde planten waargenomen tijdens het veldbezoek. Uit het plangebied en directe omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend. Op grond van verspreidingsgegevens en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén functie heeft voor beschermde plantensoorten.

Amfibieën
In de omgeving van het plangebied komen o.a. gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker voor (*Beschermingsregime andere soorten*). In de omgeving komt ook de rugstreeppad voor (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn).* Er zijn geen amfibieën waargenomen tijdens het veldbezoek. Voortplantingswater voor amfibieën ontbreekt in het plangebied. Landbiotoop is marginaal aanwezig in de vorm van wat struweel met lage begroeiing. Het plangebied heeft géén essentiële functie voor amfibieën omdat leefgebied ontbreekt.

Grondgebonden zoogdieren
Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied van algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het *'Beschermingsregime andere soorten'* (zoals bosmuis, egel, haas, huisspitsmuis, en konijn) waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Verder zou het plangebied een betekenis kunnen hebben voor steenmarter. Op grond van verspreidingsgegevens en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren.
Aan de noordwestzijde van het gebouw zijn sporen waargenomen van steenmarter. Het betreft een wissel en afgebeten duivenveren (Foto 7). Hier bevindt zich in het gebouw een toegangsmogelijkheid voor steenmarter. In de toegang tot het gebouw lagen ook veren van de duif. Mogelijk is hier een verblijfplaats van steenmarter. De functie van de verblijfplaats (slaapplaats, kraamverblijf) kon niet worden vastgesteld omdat de binnenruimte niet geïnspecteerd kon worden. Het plangebied maakt waarschijnlijk onderdeel uit van het foerageergebied van steenmarter.



Foto 7 *Toegangsmogelijkheid voor steenmarter in het gebouw en afgebeten duivenveren.*

Vleermuizen

In de omgeving komen o.a. de gebouwbewonende soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger voor. Het schoolgebouw heeft toegangsmogelijkheden en geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. In het gebouw bevinden zich kleine kieren en openingen en op het terrein zijn bomen aanwezig met holten en spleten die een functie als verblijfplaats kunnen hebben. Om de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen en de functie van het gebouw (paarverblijf, zomerverblijf, (massa)winterverblijf of kraamverblijf) te kunnen vaststellen is nader veldonderzoek nodig.

Het plangebied heeft geen essentiële functie als foerageergebied voor vleermuizen. Een groot deel van het terrein is verhard, het oppervlakte groen is gering en er zijn geen waterpartijen aanwezig. In de omgeving is in de huidige situatie geschikt foerageergebied

aanwezig. Een functie van het plangebied als essentiële vliegroute is uitgesloten, lijnvormige groene verbindingen en watergangen ontbreken.

Vogels
Het schoolgebouw is niet geschikt als nestplaats voor huismus en gierzwaluw. Voor deze soorten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is[1], ontbreken nestplaatsen. Het schoolgebouw heeft een plat dak waar geen nestmogelijkheden onder zijn. Roepende mannetjes huismussen zijn tijdens het veldbezoek in 2020 gehoord aan de westzijde van het plangebied. In 2016 zijn in de woningen aan de Griftdijk Noord diverse nesten aangetroffen, onder andere in de woningen en gebouwen direct naast de school. De bomen en heggen aan de rand van het plangebied en waarschijnlijk het schoolplein maken onderdeel uit van het leefgebied van een tiental paartjes huismus (schuilplaats en foerageergebied).
In 2016 is nabij het plangebied aan de Griftdijk een territorium en bezet nest van ransuil vastgesteld (nestplaats jaarrond beschermd). Het plangebied is voor één paartje ransuil geschikt als broedgebied, geschikte nestlocaties bevinden zich in de coniferen (Foto 4). Geschikt foerageergebied voor ransuil ontbreekt in het plangebied.

Voor andere soorten vogels waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is heeft het plangebied geen functie, niet als nestplaats en niet al foerageergebied.

Het plangebied vormt geschikt broedbiotoop voor algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is. In de bomen aan de noordwestzijde van het gebouw zijn enkele nesten van houtduif, zwarte kraai of gaai aanwezig.

Effecten van de ingreep
Planten
Het plangebied heeft geen functie voor beschermde soorten planten. Effecten op beschermde plantensoorten zijn uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren
Het schoolgebouw heeft mogelijk een functie als verblijfplaats van steenmarter en het plangebied maakt mogelijk onderdeel uit van het foerageergebied (*Beschermingsregime andere soorten)*. De sloop van de school en bouwrijp maken van het plangebied zorgt in dat geval voor vernietiging van een voortplantingsplaats en/of rustplaats (overtreding artikel Wnb 3.10 lid 1b). Om uit te sluiten of het om een essentiële rust- en verblijfplaats gaat of enkel om een van de vele gebruikte elementen binnen het territorium dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Het gebouw dient van binnen geïnspecteerd te worden op latrines en slaapplekken en als dat niet goed mogelijk is, kan een cameraval uitsluitsel geven over de functie van het gebouw voor steenmarter. Op basis van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld of mitigerende/compenserende maatregelen nodig zijn en kan met de Provincie worden afgestemd of er een ontheffing van de Wnb nodig is voor de ingreep.

[1] Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief, zwarte wouw.

De werkzaamheden kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* treffen (muizen, egel, haas, vos). Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De huidige staat van instandhouding van deze soorten komt door de ingreep niet in het geding. De zorgplicht is wel van toepassing, beschermende maatregelen zijn uitgewerkt in deze notitie.

Vleermuizen
Indien vleermuizen (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn)* het schoolgebouw en de bomen als een verblijfsplaats gebruiken, zorgt de sloop voor het vernietigen van deze verblijfplaatsen en mogelijk het doden van dieren (overtreding artikel Wnb 3.5 lid 1 en 4). Om uitsluitsel te kunnen geven over de huidige betekenis van het gebouw en de bomen voor vleermuizen is nader onderzoek nodig. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld welke functies het gebouw en de bomen hebben, of mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn en kan met de provincie worden afgestemd of er een ontheffing van de Wnb nodig is voor de ingreep.

Vogels
De sloop van het schoolgebouw kan verstoring van huismussen en ransuil veroorzaken. In de broedperiode kan dit leiden tot een verminderd broedsucces (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). Het bouwrijp maken van het plangebied zorgt voor verlies aan het huidig foerageergebied van huismus. Het is niet duidelijk of het foerageergebied een essentiële functie heeft voor de huismus, dit is niet uit te sluiten (mogelijk overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). Voedselresten op het schoolplein en zaden en insecten die de vogels in het plangebied kunnen vinden, kunnen een aanzienlijk deel van het dieet uitmaken. Voor de ransuil betekent de kap van de coniferen vernietiging van een mogelijk geschikte nestplaats (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2). Ook al blijven de coniferen staan, verandering van gebruik in de toekomst kan zorgen voor het verlies aan een functionele verblijfplaats.

De ransuil is opgenomen in het SMP-N (Martens & Krijt, 2019). Als de maatregelen en voorwaarden uit het SMP-N worden uitgevoerd is gewaarborgd dat leefgebied voor de ransuil behouden blijft in Nijmegen-Noord. Aanbevolen wordt om wel onderzoek te doen naar de ransuil in het plangebied om de noodzaak van de maatregelen vast te stellen. Als bekend is dat er een paartje ransuilen in het plangebied broedt kan geprobeerd worden het plangebied zo lang mogelijk functioneel te houden voor deze bedreigde vogelsoort.

De voorgenomen ingreep in het plangebied kan zorgen dat broedgevallen van algemene vogelsoorten zonder jaarrond beschermde verblijfplaats in het gebouw en omringende bomen vernietigd worden of verstoord worden (overtreding artikel Wnb 3.1 lid 2 en 3.1 lid 4 en 5).

Andere soorten
Negatieve effecten op andere beschermde soorten als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis.

Beoordeling Wet natuurbescherming

- Risico op vernietigen van voorplantingsplaats/rustplaats van beschermde steenmarter (*Beschermingsregime andere soorten*). Nader veldonderzoek is nodig om functie van schoolgebouw te bepalen.
- Risico op vernietigen van paarverblijf/zomerverblijf/(massa)winterverblijf/kraamverblijf van vleermuizen (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn)*. Nader veldonderzoek is nodig om functie van schoolgebouw te bepalen.
- Ingreep veroorzaakt aantasting van foerageergebied en verstoring van nestplaatsen huismus (nesten jaarrond beschermd). Maatregelen zijn nodig om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.
- Risico op vernietigen van nestplaats ransuil (nesten jaarrond beschermd). Nader veldonderzoek is nodig om functie van bomen als nestplaats te bepalen en mogelijkheden voor bescherming te bepalen.
- Risico op vernietigen/verstoren van broedgevallen van algemene soorten vogels. Maatregelen zijn nodig om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.
- Het project veroorzaakt geen negatieve effecten op Natura-2000 gebieden (stikstofbeoordeling is geen onderdeel van deze toetsing), NNN en regels van Houtopstanden uit Wnb zijn niet van toepassing.

Nader onderzoek

Steenmarter

Inspectie binnenzijde gebouw op verblijfplaats steenmarter. Indien dat niet goed mogelijk is plaatsen van cameraval om de aanwezigheid van dieren, jongen en voedseltransport waar te nemen. Dit onderzoek vindt plaats in de maanden maart-mei.

Vleermuizen

Vaststellen verblijfplaatsen van vleermuizen volgens het vleermuisprotocol. Dit onderzoek bestaat in totaal uit vijf ronden in de periode mei t/m september:

- 1x in ochtend en 2x 's avonds (i.v.m. laatvlieger) in periode half mei- half juli.
- 3x 's avonds in najaar onderzoek naar paarverblijven en massawinterverblijf (half augustus – september).

Ransuil

Onderzoek naar ransuil vindt plaats door 3 bezoeken aan het gebied te brengen in de periode maart-juli. Zoeken naar territoriale ransuilen, piepende jongen, braakballen.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep

Sloop en verwijderen van beplanting vindt plaats in periode september-februari. Hiermee wordt verstoring van huismus in kwetsbare broedperiode voorkomen en het aantasten en verstoren van broedgevallen van andere soorten vogels.

Er mag geen afname zijn van het aanbod aan foerageermogelijkheden voor huismus, ook niet tijdelijk. Aanbevolen wordt om de maatregelen nader uit te werken met ecoloog.

Indien tijdens de werkzaamheden grondgebonden zoogdieren zoals egel, muizen, haas of konijn of verblijfplaatsen van deze dieren worden aangetroffen worden maatregelen genomen om te zorgen dat deze dieren niet worden gedood. Verplaats egels naar een beschutte locatie buiten het bereik van de werkzaamheden Verwijder vegetatie/dekking en geef dieren de gelegenheid om het plangebied te verlaten. .

Voor steenmarter, vleermuizen en ransuil worden op basis van de resultaten van veldonderzoek de benodigde randvoorwaarden en maatregelen bepaald.

Referenties

Kruijt, D.B. & R.R. Smits, 2016. Nader onderzoek beschermde soorten Hof van Holland e.o. (Waalsprong). Inventarisatie vogels met jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen, amfibieën & planten. Rapportnr. 16-143. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Martens, T. & N. Krijt, 2019. Soortmanagementplan Nijmegen-de Waalsprong. Kenmerk: D190080965. Gemeente Nijmegen.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met G. Hoefsloot en J. Daamen.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
drs. F. van Vliet,

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Nijmegen
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Toetsing bestemmingsplan Koudenhoek Noord Nijmegen

Inventarisatie, effecten en maatregelen beschermde faunasoorten in het kader van de Wet natuurbescherming



J. Daamen
R.P. Middelveld

Toetsing bestemmingsplan Koudenhoek Nijmegen

Inventarisatie, effecten en maatregelen beschermde faunasoorten in het kader van de Wet natuurbescherming

J. Daamen & R.P. Middelveld

Status uitgave: definitief

Rapportnummer:	20-0217
Projectnummer:	20-0311
Datum uitgave:	03-11-2020
Projectleider:	ir. G. Hoefsloot
Tweede lezer:	ir. G. Hoefsloot
Naam en adres opdrachtgever:	Gemeente Nijmegen Postbus 9105 6500 HG Nijmegen
Referentie opdrachtgever:	VPL nummer: 287180
Akkoord voor uitgave:	drs. F. van Vliet
Paraaf:	

Graag citeren als: Daamen J. & R.P. Middelveld, 2020. Toetsing bestemmingsplan Koudenhoek Nijmegen. Inventarisatie, effecten en maatregelen beschermde faunasoorten in het kader van de Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg, rapportnr. 20-0217. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: Teunisbloempijlstaart, huismus, gierzwaluw, steenmarter, vleermuizen, Wet natuurbescherming, Koudenhoek, Citadelcollege, Nijmegen.

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.
Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Nijmegen.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

Voorwoord

Gemeente Nijmegen is voornemens om in het plangebied Koudenhoek te Nijmegen een gebiedsontwikkeling te realiseren, het gaat onder andere om de ontwikkeling van wonen, sport, groen en water. Voor deze ingreep is een bestemmingsplanwijziging nodig. Om de effecten van het plan op beschermde soorten van de Wet natuurbescherming (Wnb) te beoordelen heeft Bureau Waardenburg in 2020 twee quickscans Wnb uitgevoerd (Daamen, 2020a en b) en in 2020 aanvullend onderzoek naar verschillende soortgroepen uitgevoerd.

In dit rapport staan de resultaten van de inventarisatie beschreven en zijn de effecten van de werkzaamheden op beschermde soorten beoordeeld. In het rapport zijn indien nodig maatregelen opgenomen waarmee de functionaliteit van de verblijfplaatsen gewaarborgd of kansen voor natuur verzilverd kunnen worden.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

J. Daamen	onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen en rapportage;
L. Verhoek	onderzoek vleermuizen en steenmarter;
R.J. Jonkvorst	onderzoek vleermuizen en steenmater;
R.P. Middelveld	onderzoek teunisbloempijlstaart;
K. Kuiper	onderzoek teunisbloempijlstaart;
G. Hoefsloot	projectleiding en rapportage.

Inhoud

Voorwoord **3**

1 Inleiding **5**

1.1 Aanleiding en doel 5

1.2 Verantwoording, actualiteit gegevens 5

2 Plangebied en werkzaamheden **7**

2.1 Plangebied 7

2.2 Beschrijving van de ingreep 15

3 Aanpak inventarisatie **16**

3.1 Onderzochte soorten 16

3.2 Methodiek teunisbloempijlstaart 16

3.3 Methodiek steenmarter 16

3.4 Methodiek vleermuizen 17

3.5 Methodiek huismus 18

3.6 Methodiek gierzwaluw 19

4 Betekenis plangebied voor beschermde soorten **20**

4.1 Teunisbloempijlstaart 20

4.2 Steenmarter 21

4.3 Vleermuizen 21

4.4 Huismus 23

4.5 Gierzwaluw 24

4.6 Overige soorten 24

5 Effecten op beschermde diersoorten **25**

5.1 Teunisbloempijlstaart 25

5.2 Steenmarter 25

5.3 Vleermuizen 25

5.4 Huismus 25

5.5 Gierzwaluw 26

5.6 Rugstreeppad en hermelijn 26

6 Beoordeling Wet natuurbescherming en maatregelen **27**

6.1 Overtreding verbodsbepalingen, ontheffing Wnb en mitigerende maatregelen 27

6.2 Kansen voor natuur 29

7 Literatuur **31**

Bijlage I Waarnemingen nachtvlinderonderzoek 31-5-2020 **32**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Nijmegen is voornemens om het plangebied Koudenhoek bouwrijp te maken en hier een woonwijk te realiseren. Hiervoor worden de school het Citadel College, het tuincentrum Disveld en de woning aan Griftdijk 24 gesloopt en enkele percelen aan de Griftdijk herontwikkeld (20 en 24). De overige woningen in het plangebied zullen ongemoeid blijven. Uit de eerder uitgevoerde quickscans (Daamen, 2020a en b) bleek dat het plangebied geschikt leefgebied is voor de teunisbloempijlstaart, kleine marterachtigen, steenmarter, vleermuizen en vogels met jaarrond beschermd nest[1] (huismus, gierzwaluw en ransuil). De quickscan concludeerde dat aanvullend onderzoek naar beschermde soorten in het plangebied noodzakelijk was.

In dit rapport staan de resultaten van het veldonderzoek naar teunisbloempijlstaart, steenmarter, vleermuizen, huismus en gierzwaluw. In dit rapport worden de volgende vragen beantwoord:

- Voor welke beschermde soorten heeft het plangebied een functie? Welke functie is dat? (Hoofdstuk 4)
- Wat is het effect van de voorgenomen werkzaamheden op de aanwezige beschermde soort(en)? (Hoofdstuk 5)
- Is er een effect op de (gunstige) staat van instandhouding van de betreffende soort(en)? (Hoofdstuk 5)
- Welke verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden (mogelijk) overtreden en is voor het werk een ontheffing nodig? (Hoofdstuk 6)
- Welke maatregelen om schade aan beschermde soorten te voorkomen of beperken zijn noodzakelijk en welke kansen voor natuur kunnen verzilverd worden? (Hoofdstuk 6).

Kleine marterachtigen en ransuil maken geen deel uit van het onderzoek. Voor deze soorten die net als rugstreeppad deel uitmaken van het Soortenmanagementplan (SMP-N; Martens & Krijt, 2019) wordt al een gebiedsinventarisatie uitgevoerd.

1.2 Verantwoording, actualiteit gegevens

Dit rapport is opgesteld op basis van het in 2020 uitgevoerde veldwerk, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen.

Bronnenonderzoek
Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd (dd 30 september 2020). Bij het

[1] Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten vogels als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil.

raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. één km om het plangebied en gegevens tot tien jaar oud.

Veldonderzoek

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van de soorten teunisbloempijlstaart, steenmarter, vleermuizen, huismus en gierzwaluw in de periode april 2020 t/m september 2020. Het veldonderzoek naar huismus en gierzwaluw is uitgevoerd conform de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (versie juli 2017). Het onderzoek naar vleermuizen is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017. Voor het onderzoek naar teunisbloempijlstaart is nog geen vast protocol voor het vaststellen van deze soort. Er is gekozen voor een onderzoek naar de aanwezigheid van zowel imago's en rupsen (o.a. gebaseerd op Verschoor en Hermans, 2020). De aanwezigheid van steenmarters in het plangebied is onderzocht door tijdens de verschillende veldbezoeken te letten op de aanwezigheid van exemplaren en sporen van deze dieren. Detailinformatie over de onderzoeksmethodiek staat in Hoofdstuk 3.

De conclusie in dit rapport is gebaseerd op gegevens van 2020. De gegevens over beschermde soorten zijn drie jaar houdbaar tot 2023. Indien de in dit rapport beschreven ingreep wijzigt of wordt uitgevoerd na 2023 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.
Indien de periode van uitvoering wijzigt kan een actualisatie van de rapportage aan de orde zijn. Dit kan tevens concrete gevolgen hebben voor de geldigheid van een mogelijk reeds verstrekte ontheffingsaanvraag.

Kaartondergronden

De in de rapportage gebruikte kaartondergronden zijn verkregen via Esri Nederland, Community Map Contributors.

Medewerkers

Het onderzoek is uitgevoerd door J. Daamen, L. Verhoek, R.J. Jonkvorst, R.P. Middelveld en K. Kuiper (medewerkers van Bureau Waardenburg). Aansturing heeft plaatsgevonden door G. Hoefsloot, projectleider bij Bureau Waardenburg. Deze onderzoekers zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Bureau Waardenburg is gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2015. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg.

2 Plangebied en werkzaamheden

2.1 Plangebied

Het plangebied bevindt zich tussen de Dijkstraat, de Griftdijk-noord en de Margaretha van Mechelenweg te Nijmegen (Figuur 2.1).



Figuur 2.1 *Ligging plangebied aangegeven met rode stippellijn. De school, het tuincentrum en de tijdelijke woonplaatsen op het terrein van stadsnomaden worden verwijderd (rode ovalen school, tuincentrum en stadsnomaden). De woning Griftdijk-Noord 24 wordt gesloopt (rode cirkel GDN24). De percelen van woning 20 en 24 worden herontwikkeld. De woningen Griftdijk-Noord 20 en 22 blijven behouden (groene ovaal GDN20/22). Later zal woning 20 ook gesloopt worden, maar dit valt buiten dit plan. Ook de loods ten oosten van het tuincentrum blijft behouden (groene ovaal loods). Bron: Gemeente Nijmegen.*

Bebouwing

In het plangebied is bebouwing aanwezig. Aan de Dijkstraat ligt een school met een plat dak van 5.080 m^2 op een perceel van 15.680 m^2. Deze school wordt gesloopt. Voor het schoolterrein en schoolgebouw is in februari 2020 een quickscan beoordeling uitgevoerd (Daamen, 2020b). Aan de Griftdijk-Noord staan drie vrijstaande woningen, alleen het woonhuis met nummer 24 wordt gesloopt. De percelen van woonhuis 20 en 24 worden herontwikkeld. Woonhuis 20 zal later ook gesloopt worden, maar dit valt buiten dit bouwplan. De woningen hebben een zadeldak met dakpannen en staan op grote percelen omringd door bomen, hagen en grasland (foto 1). Ten oosten van de school staat een woonhuis met dakpannen (foto 2) en bevindt zich een tuincentrum met plantenkassen (foto 3). Er staan enkele schuren op dit perceel. De bebouwing behorende bij het tuincentrum

wordt gesloopt. Ten oosten van het tuincentrum ligt nog een loods (foto 4). Deze loods blijft behouden. In het midden van het plangebied ligt een kamp van de stadsnomaden met verschillende hutjes, schuren en (sta)caravans (foto 5). De tijdelijke woonplaatsen worden verwijderd.



Foto 1 Vrijstaande woning Griftdijk-Noord 24. Deze woning wordt gesloopt.



Foto 2 Woonhuis behorende bij het tuincentrum. Deze woning wordt gesloopt.



Foto 3 Tuinkassen behorende bij het tuincentrum. Deze kassen worden gesloopt.



Foto 4 Loods ten oosten van het plangebied. De loods blijft behouden.



Foto 5 Toegangshek tot het terrein van de stadsnomaden. De tijdelijke woonplaatsen worden verwijderd.

Water

In het plangebied zijn twee sloten aanwezig. De eerste loopt midden door het plangebied, is vrij ondiep en is omringd door zandheuvels en open terrein met grazige vegetatie (foto 6). De andere sloot loopt langs de Griftdijk-Noord en is begroeid met riet en ruigtevegetatie (foto 7). In deze sloot ligt veel zwerfvuil. Op het moment van het veldbezoek stond het zuidelijke deel van deze sloot nagenoeg droog. Deze sloot is in 2019-2020 niet geschoond. Ten noorden van het plangebied (buiten het plangebied) ligt de Oosterhoutseplas.



Foto 6 *Watergang in het midden van het plangebied, met aan een kant de hopen zand van de zandwinning en aan de andere kant grazige vegetatie.*



Foto 7 *Sloot langs de Griftdijk-Noord met rietvegetatie en ruigte. Op de achtergrond Griftdijk-Noord 22. Deze woning blijft behouden.*

Vegetatie en structuur

In het plangebied zijn enkele rijen bomen aanwezig. Ten westen van de school en langs de vrijstaande woningen staan rijen hoge coniferen (foto 8) en in het midden van het plangebied staan enkele rijen hoge Italiaanse populieren (foto 9). Ten oosten van het tuincentrum staat een klein gemengd bosje met verschillende soorten bomen (foto 10). De rest van het plangebied bestaat veelal uit open grasveld, bestrating en zandheuvels (foto 11) van de zandwinlocatie.



Foto 8 Rij hoge coniferen ten oosten van het schoolgebouw. Een geschikte nestplaats voor ransuil.



Foto 9 *Rij met hoge Italiaanse populieren in het midden van het plangebied. Rechts van de populieren staat een forse wilg.*



Foto 10 Gemengd bosje naast het tuincentrum.



Foto 11 Zicht op de zandwinlocatie met grazige vegetatie, zandheuvels en zandwininstallaties.

2.2 Beschrijving van de ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door de gemeente Nijmegen. De gemeente is voornemens om in het plangebied een nieuwe wijk met circa 450 woningen te bouwen. De vrijstaande woning Griftdijk-Noord 24 (de meest noordelijke woning), de school en het woonhuis en de kassen behorende bij het tuincentrum worden gesloopt. De percelen aan de Griftdijk 20 en 24 worden herontwikkeld. De tijdelijke woonplaatsen op het terrein van stadsnomaden worden verwijderd. Uitgangspunt voor deze toetsing is dat alle in het gebied aanwezige bomen worden gekapt en watergangen worden gedempt. In het plangebied worden clusters van woningen gerealiseerd die ‘omspoeld’ worden door landschap in de vorm van groen en water. Parkeerterreinen komen aan de rand van het gebied en binnen het plangebied komt veel ruimte voor collectieve groene ruimtes en ruimte voor een sportveld. De uitvoeringsplanning van het project is nog niet bekend.

3 Aanpak inventarisatie

3.1 Onderzochte soorten

Er is veldonderzoek gedaan naar de nachtvlinder teunisbloempijlstaart, steenmarter, verschillende soorten vleermuizen, huismus en gierzwaluw.

3.2 Methodiek teunisbloempijlstaart

De teunisbloempijlstaart wordt al langere tijd waargenomen in Nederland, maar pas sinds 2018 is de soort aanwezig als standvlinder (Deijk, 2018). Er is nog geen vast protocol voor het vaststellen van deze soort. Er is gekozen voor een onderzoek naar de aanwezigheid van zowel imago's als rupsen. De methode is deels gebaseerd op het artikel van Verschoor en Hermans (2020). Om de trefkans zo hoog mogelijk te maken zijn de data van het onderzoek gebaseerd op waarnemingen van teunisbloempijlstaart in 2020 en voorgaande jaren op waarneming.nl.

Om de aanwezigheid van imago's vast te stellen is er op 31 mei tijdens een warme avond centraal in het gebied gezocht naar vlinders met met nachtvlinderlamp (160W ML) en een wit laken. Insecten die op het laken landde zijn gedetermineerd.

Om de aanwezigheid van rupsen vast te stellen is er tweemaal gezocht naar rupsen (17 juli & 31 juli). Het eerste bezoek is bij daglicht uitgevoerd om de verspreiding van waardplanten globaal in beeld te krijgen. De waardplanten van de teunisbloempijlstaart zijn o.a. teunisbloem, grote kattenstaart en wilgenroosje. Het tweede bezoek is 's avonds uitgevoerd omdat de rupsen dan actief zijn. Met een zaklamp zijn de waardplanten geïnspecteerd op rupsen en vraatsporen van rupsen (tabel 3.1).

Tabel 3.1 *Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie teunisbloempijlstaart, Koudenhoek Nijmegen.*

Datum	Tijd (u)	Weer	Aantal onderzoekers
31-05-2020	22:00 – 01:45	20°C aanvang 15°C stop, 2 Bft, geen neerslag	2
17-07-2020	12:30 – 15:30	18-20°C, 2 Bft, geen neerslag	1
31-07-2020	21:00 – 23:00	28-24°C, 2 Bft, geen neerslag	1

3.3 Methodiek steenmarter

Het onderzoek naar steenmarter is uitgevoerd tijdens de veldbezoeken die voor andere soorten zijn uitgevoerd. Rondom de te slopen bebouwing is gezocht naar sporen van de steenmarter (uitwerpselen, voetprenten, krabsporen, prooiresten etc.) en tijdens de

bezoeken in schemer en donker is gelet op dieren die passeren of schuilen onder bijvoorbeeld auto's.

3.4 Methodiek vleermuizen

Het onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de school, het te slopen woonhuis, het woonhuis bij tuincentrum Disveld en in grotere bomen is onderzocht. Daarnaast zijn gebouwen en bomen in de directe omgeving van het plangebied onderzocht op verblijfplaatsen. Verder is het hele plangebied onderzocht op een functie als vliegroute en foerageergebied. Het onderzochte gebied is zesmaal bezocht, driemaal in mei - juli 2020 gericht op zomer- en kraamverblijven en driemaal in augustus-september gericht op paar- en overwinteringsplaatsen. Er zijn in de periode mei-juli twee ochtendronden en één avondronde uitgevoerd. Deze aanpak volstaat omdat er slechts éénmaal een laatvlieger is waargenomen waardoor de aanwezigheid van kraamkolonies van deze soort in het plangebied kan worden uitgesloten. Om een zo goed mogelijk beeld van de functie van het plangebied voor vleermuizen te krijgen is het veldwerk door twee of drie personen uitgevoerd. De onderzoekers verplaatsten zich zowel lopend als op de fiets door het onderzoeksgebied. De bezoeken zijn uitgevoerd bij geschikte weersomstandigheden (zie tabel 3.2).

Tijdens het veldwerk is gelet op roepende dieren en verblijfplaats indicerend gedrag (in- en uitvliegende dieren, baltsvluchten en het zwermgedrag bij woningen en bomen). Ook is gelet op sociale geluiden van vleermuizen rond uitvliegtijd. Vlak voor het uitvliegen van vleermuizen kunnen sociale geluiden van de dieren in de verblijfplaats worden gehoord. Deze geluiden kunnen dan de locatie van de verblijfplaats 'verraden'. Vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn onderzocht door vastleggen van vlieggedrag en foerageergedrag tijdens de zes onderzoeksronden.

Er is bij het vleermuisonderzoek gebruik gemaakt van batdetectors van het type Petterson D240x en D100. Met opname apparatuur (Edirol zijn geluidsopnames gemaakt van lastig van elkaar te onderscheiden soorten. De opnames zijn met het programma BatSound geanalyseerd.

Tabel 3.2 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie vleermuizen, Koudenhoek Nijmegen.

Datum	Tijd (u)	Tijd (u) zon op/ onder	Weer	Aantal tussenliggende dagen t.o.v. de voorgaande vergelijkbare ronde	Aantal onder zoekers
09-06-2020	21:45 – 0:00	21:54	14°C, 2 Bft, geen neerslag		3
22-06-2020	03:00– 05:00	05:18	14°C, 2 Bft, geen neerslag		2
13-07-2020	02:45 – 05:15	05:34	11°C, 2 Bft, geen neerslag	21	3
18-08-2020	22:00 – 00:00	20:53	20°C, 1 Bft, geen neerslag		1
08-09-2020	21:00– 02:00	20:07	19°C, 1 Bft, geen neerslag	21	2
29-09-2020	20:20 – 02:00	19:22	15°C, 1 Bft, geen neerslag	21	2

3.5 Methodiek huismus

Het onderzoek naar nestplaatsen van de huismus in de school, het te slopen woonhuis en het woonhuis bij tuincentrum Disveld is conform het Soortinventarisatieprotocol huismus van het NGB uitgevoerd (NGB, 2017). Het protocol voor inventarisatie van huismussen vermeldt twee veldbezoeken tussen 1 april en 20 juni, tussen 2 uur na zonsopkomst en 2 uur voor zonsondergang met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.

Het huismussenonderzoek in plangebied Koudenhoek is te voet uitgevoerd door één onderzoeker (tabel 3.3). Het onderzoek is in de ochtenduren uitgevoerd. Tijdens de veldbezoeken in het plangebied is gelet op territorium indicerend gedrag zoals zingende huismussen, parende huismussen, huismussen die onder de pannen kropen met nestmateriaal of aan- en afvliegen om jongen te voeren. Daarnaast is gelet op de locaties waar huismussen foerageren. Met de uitgevoerde methode is de functie van het gebied voor huismussen goed in beeld gebracht.

Tabel 3.3 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie huismus, Koudenhoek Nijmegen.

Datum	Tijd (u)		Weer	Aantal tussenliggende dagen	Aantal onderzoekers
20-05-2020	08:00 09:15	–	17°C, 1 Bft, geen neerslag		1
03-06-2020	08.15 10.00	-	18°C, 1 Bft, geen neerslag	14	1

3.6 Methodiek gierzwaluw

Het onderzoek naar nestplaatsen van de gierzwaluw in de school, het te slopen woonhuis en het woonhuis bij tuincentrum Disveld is conform het Soortinventarisatieprotocol gierzwaluw van het NGB uitgevoerd (NGB, 2017). Het protocol vermeldt drie veldbezoeken tussen 1 juni en 15 juli, tussen 2 uur voor zonsondergang tot en met zonsondergang met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Een bezoek moet plaatsvinden tussen 20 juni en 7 juli i.v.m. de aanwezigheid van bedelende jongen in het nest.

De bezoeken in plangebied Koudenhoek zijn in 2020 uitgevoerd bij goede weersomstandigheden tussen circa 20:00 u en circa 22:00 u (tabel 3.4). Tijdens de veldbezoeken is gelet op laagvliegende vogels, groepjes zwaluwen die gierend langs bebouwing vliegen en invliegende vogels. Ook is gelet op gierzwaluwen die de gevels van gebouwen aantikken op zoek naar nestplaatsen, uitvliegers, roepende dieren vanuit de nestplaats en mestsporen aan gevels. Het plangebied is driemaal bezocht door één persoon, de onderzoeker verplaatste zich lopend en per fiets in het plangebied. Ook de bebouwing in de directe omgeving van het plangebied is meegenomen in het onderzoek. Met de uitgevoerde methode is de functie van het gebied voor gierzwaluwen goed in beeld gebracht.

Tabel 3.4 Overzicht data en weersomstandigheden inventarisatie gierzwaluw, Koudenhoek Nijmegen.

Datum	Tijd (u)		Weer	Aantal tussenliggende dagen	Aantal onderzoekers
16-06-2020	19:50 21:50	-	12°C, 1 Bft, geen neerslag	-	1
21-06-2020	19:50 21:50	–	20°C, 1 Bft, geen neerslag	13	1
8-07-2020	19:50 22.00	-	16°C, 1 Bft, geen neerslag	14	1

4 Betekenis plangebied voor beschermde soorten

In dit hoofdstuk is de betekenis van het plangebied voor beschermde soorten beschreven op basis van de resultaten van de inventarisatie en beschikbare bronnen.

4.1 Teunisbloempijlstaart



Foto 12 Teunisbloempijlstaart. Bron: Vlinderstichting.

Bronnenonderzoek
In de NDFF zijn tot tien jaar geleden geen waarnemingen van teunisbloempijlstaart bekend in het plangebied.

Veldonderzoek
Er zijn tijdens het nachtvlinderonderzoek op 31 mei geen teunisbloempijlstaarten aangetroffen. Wel zijn er een aantal andere schaarse en zeldzame soorten nachtvlinders gezien: sneeuwbeer, levervlekmot, prachtmot, vaal kokerbeertje, zalmkleurig knoopvlekje. Ook kwamen er twee neushoornkevers op het licht af en is een rugstreeppad waargenomen. In totaal zijn op 31 mei 54 verschillende soorten nachtvlinders waargenomen. De volledige soortenlijst staat in bijlage I. Geen van de waargenomen soorten ongewervelden is een beschermde soort van de Wnb.
Op 17 juli is er in de middag intensief gezocht naar rupsen en waardplanten voor de rupsen. De waardplanten teunisbloem, grote kattenstaart, basterdwederik en wilgenroosje groeien in het plangebied. Op deze planten zijn geen rupsen aangetroffen van de teunisbloempijlstaart. Op 31 juli is er in de avond nogmaals gezocht naar rupsen op de

waardplanten. Wederom zijn er geen rupsen aangetroffen. Het plangebied is geen (essentieel) leefgebied voor de teunisbloempijlstaart.

4.2 Steenmarter

Bronnenonderzoek
Tiidens het quickscan onderzoek in februari 2020 zijn sporen gevonden van een steenmarter aan de noordwestzijde van het schoolgebouw (Daamen, 2020b). Mogelijk heeft de school een functie als slaap- en kraamverblijfplaats en maakt het gebied Koudenhoek onderdeel uit van het foerageergebied van de steenmarter.

Veldonderzoek
Er zijn geen steenmarters of nieuwe sporen waargenomen tijdens de bezoeken in 2020. Waarschijnlijk heeft de steenmarter na februari 2020 geen gebruik meer gemaakt van de verblijfplaats in de school. De verblijfplaats is nog wel toegankelijk voor de steenmarter. Op basis van de waarneming in februari 2020 wordt aangenomen dat de school een functie heeft als vaste rust- en verblijfplaats en dat het plangebied gebruikt wordt als foerageergebied.

4.3 Vleermuizen

Bronnenonderzoek
In de NDFF zijn tot tien jaar geleden geen waarnemingen van vleermuizen bekend in het plangebied. Vlak buiten het plangebied zijn vier waarnemingen bekend van foeragerende of passerende gewone dwergvleermuizen.

Veldonderzoek
Gewone dwergvleermuis – kraamverblijven en zomerverblijfplaatsen
Er zijn tijdens het onderzoek in 2020 geen (aanwijzingen voor) kraamverblijf- of zomerverblijfplaatsen gevonden in het plangebied.

Gewone dwergvleermuis – paar- en winterverblijven
In het najaar van 2020 zijn meerdere waarnemingen van een baltsend mannetjes gewone dwergvleermuis gedaan tussen de school en het tuincentrum. Op verschillende locaties binnen het plangebied werd gebaltst (figuur 4.1). Op basis van de waarnemingen tijdens het veldonderzoek is het aannemelijk dat de school een functie heeft als paarverblijf. In het gehele plangebied zijn op grond van het aantal waarnemingen en de locatie van de waarnemingen 3 paarverblijven vastgesteld. Naast de school zijn het woonhuis 24 en het woonhuis van het tuincentrum mogelijke locaties voor de overige paarverblijven. Het plangebied heeft een functie als paarverblijfplaats en als baltsterritorium voor een gewone dwergvleermuis. De verblijfplaats in de bebouwing kan gedurende het gehele jaar gebruikt worden door de gewone dwergvleermuis. In geen van de bomen in het plangebied zijn functionele verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden. Het schoolgebouw heeft geen functie als massa-winterverblijf omdat er tijdens de najaarsbezoeken geen zwermgedrag is vastgesteld en het aantal vleermuizen dat aanwezig was tijdens deze bezoeken in het plangebied gering was.

Gewone dwergvleermuis – foerageergebied en vliegroutes

Foeragerende gewone dwergvleermuizen zijn met name waargenomen langs het water aan de noordkant en rondom de school en de bomenrijen (figuur 4.1). Gezien het beperkte aantal waarnemingen binnen het plangebied en het aanbod aan alternatieven in de directe omgeving vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een vliegroute in het plangebied.



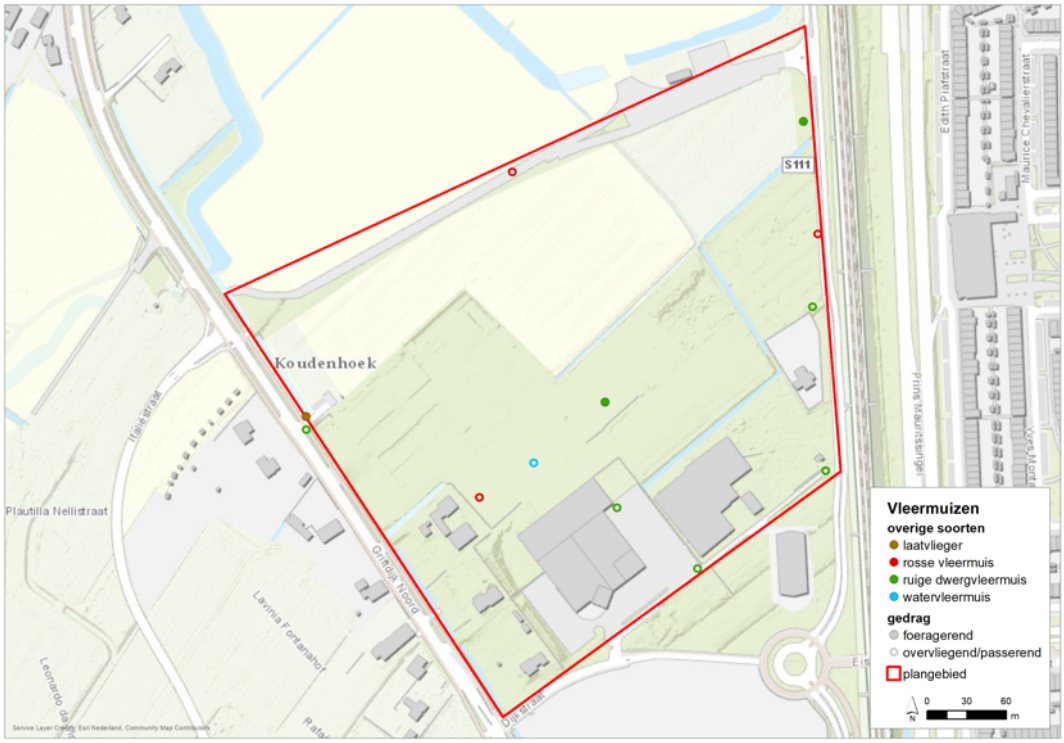
Figuur 4.1 *Waarnemingen van gewone dwergvleermuizen in 2020 in plangebied Koudenhoek. De waarnemingen van de zes bezoeken zijn in dit figuur samengevoegd.*

Overige soorten – verblijfplaatsen

Er zijn geen verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen vastgesteld. Laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn alleen incidenteel overvliegend/foeragerend waargenomen, zonder verblijfplaats-indicerend gedrag (figuur 4.2).

Overige soorten – foerageergebied en vliegroutes

Gezien het beperkte aantal waarnemingen van andere soorten (figuur 4.2) en het ontbreken van verblijfplaatsen in het plangebied betreft het geen essentieel foerageergebied. Een functie als essentiële vliegroute is ook voor andere soorten uit te sluiten omdat er in de huidige situatie en nieuwe situatie voldoende lijnvormige verbindingen aanwezig zijn.



Figuur 4.2 *Waarnemingen van overige soorten vleermuizen in 2020 in plangebied Koudenhoek. De waarnemingen van de zes bezoeken zijn in dit figuur samengevoegd.*

4.4 Huismus

Bronnenonderzoek

In de NDFF staan voor de afgelopen 10 jaar 21 waarnemingen van huismussen vlakbij het plangebied, waarvan er twee binnen het plangebied. Het betreft voornamelijk waarnemingen van individuen of groepen huismussen. In 2015 is een baltsend individu aangetroffen aan de Dijkstraat ter hoogte van het Citadel college.

Veldonderzoek

Tijdens het onderzoek in 2020 zijn minstens drie nestlocaties van huismussen vastgesteld nabij het plangebied. Deze bevonden zich in het huis aan de Griftdijk-Noord 23 aan de westzijde van de weg (niet op kaart weergegeven). De te slopen bebouwing (de school, Griftdijk-Noord 24 en het woonhuis bij tuincentrum Disveld) en andere bebouwing in het plangebied hebben geen functie als nestplaats voor de huismus. Er zijn bij deze gebouwen namelijk geen waarnemingen gedaan van roepende mussen op het dak of in de dakgoot. Er zijn tijdens de bezoeken roepende huismussen gehoord in de struiken van de tuinen Griftdijk-Noord 20 en 22. Deze tuinen maken deel uit van het leefgebied van de huismus (schuilplaats en foerageergebied, mogelijk essentieel). In de tuin van Griftdijk-Noord 24 is een foeragerende huismus waargenomen. De tuin van deze woning heeft geen essentiële functie als foerageergebied want er bevinden zich geen nestlocaties in het huis en in de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied.

4.5 Gierzwaluw

Bronnenonderzoek

In de NDFF staan voor de afgelopen 10 jaar zeven waarnemingen van in totaal 18 gierzwaluwen in en vlakbij het plangebied. Het ging hierbij om jagende/overvliegende dieren.

Veldonderzoek

Tijdens het onderzoek in 2020 zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van nestplaatsen van gierzwaluw vastgesteld in het plangebied. In het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig met potentie voor gierzwaluwen, het huis behorend bij het tuincentrum en de drie woningen aan de Griftdijk Noord. Er zijn geen gierzwaluwen waargenomen die in de buurt van de gebouwen vlogen of anderszins binding met de gebouwen vertoonden. Tijdens verschillende onderzoeksronden zijn groepen van ongeveer 12 gierzwaluwen hoog boven het plangebied waargenomen (waarnemingen niet op kaart weergegeven). Het plangebied heeft geen essentiële betekenis als foerageergebied voor de gierzwaluw want deze jagen hoog boven het plangebied.

4.6 Overige soorten

De beschermde rugstreeppad komt voor in het plangebied. Tijdens het nachtvlinderonderzoek met lamp is een exemplaar waargenomen en tijdens het vleermuisonderzoek in juni zijn roepende dieren gehoord in het plangebied. Het plangebied is landbiotoop voor de soort en in natte perioden kunnen dieren ook eisnoeren afzetten in tijdelijke wateren. Waarschijnlijk zijn dieren jaarrond aanwezig. Het is niet bekend hoeveel dieren er van het plangebied gebruik maken.

Tijdens het vleermuisonderzoek op 9 juni 2020 is een hermelijn waargenomen bij het tuincentrum in het plangebied. De hermelijn en andere kleine marterachtigen maken geen deel uit van dit onderzoek. De functie van het plangebied voor kleine marterachtigen kan op basis van het uitgevoerde onderzoek niet worden vastgesteld.

De rugstreeppad en de hermelijn zijn opgenomen in het SMP-N (Martens & Krijt, 2019). Voor deze soorten neemt de gemeente Nijmegen gebiedsgerichte en mitigerende maatregelen tijdens uitvoering van ruimtelijke ingrepen die de duurzame instandhouding waarborgen.

5 Effecten op beschermde diersoorten

5.1 Teunisbloempijlstaart

Het plangebied heeft geen functie voor de teunisbloempijlstaart. Effecten van de ingreep op de teunisbloempijlstaart zijn uitgesloten.

5.2 Steenmarter

De sloop van de school zorgt dat er een verblijfplaats met functie slaapplaats en/of kraamverblijf verloren gaat. De herinrichting van het gebied zorgt dat foerageergebied van de steenmarter veranderd. De functie als foerageergebied blijft behouden, steenmarters kunnen groene woonwijken goed gebruiken als foerageergebied. In de kraamperiode (maart-juni) kunnen werkzaamheden nabij de verblijfplaats sterk negatieve effecten hebben. De steenmarter heeft dan jongen en is minder mobiel. Maatregelen zijn nodig om effecten te voorkomen. De ingreep veroorzaakt geen effecten op populatieniveau. De soort komt in de omgeving van Nijmegen vrij algemeen en verspreid in de gemeente voor.

5.3 Vleermuizen

Er zijn geen kraamkolonies, zomerverblijven en massa-winterverblijven van vleermuizen aangetroffen in het plangebied. In de school is één paarverblijf van gewone dwergvleermuis aangetroffen, de overige paarverblijven bevinden zich mogelijk in het woonhuis aan de Griftdijk-Noord 24 en het woonhuis bij het tuincentrum. In het gehele plangebied zijn drie paarverblijven aanwezig. Met het slopen van de school en de twee woningen worden deze drie paarverblijven van gewone dwergvleermuis vernietigd en is er een risico op het doden van gewone dwergvleermuizen. De ingreep veroorzaakt geen effecten op populatieniveau. De gewone dwergvleermuis komt in de omgeving van Nijmegen algemeen voor.
Het plangebied heeft geen functie als essentieel foerageergebied en vliegroutes voor vleermuizen. Effecten van de ingreep op essentieel foerageergebied en/of een essentiële vliegroute van vleermuizen zijn daarom uitgesloten.

5.4 Huismus

Nestplaatsen zijn niet vastgesteld in het plangebied. De tuinen van de huizen Griftdijk-Noord 20 en 22 zijn mogelijk essentieel foerageergebied. Deze tuinen maken geen onderdeel uit van het project en worden niet aangetast. De tuin van Griftdijk-Noord 24 is geen essentieel foerageergebied. Effecten van de ingreep op vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen zijn uitgesloten. Mogelijk zorgen de werkzaamheden wel voor verstoring van foeragerende huismussen in de tuinen van Griftdijk-Noord 20 en 22. Aanbevolen wordt om verstoring in het broedseizoen van de huismus te voorkomen.

5.5 Gierzwaluw

Het plangebied heeft geen essentiële functie voor gierzwaluwen. Nestplaatsen en essentiële foerageerfuncties zijn niet vastgesteld in het plangebied. Effecten van de ingreep op vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluwen zijn daarom uitgesloten.

5.6 Rugstreeppad en hermelijn

De rugstreeppad en hermelijn komen voor in het plangebied. De maatregelen uit het SMP-N (Martens & Krijt, 2019) voor deze soorten zijn van toepassing voor het project om effecten te voorkomen en het werk conform de natuurwetgeving uit te voeren.

6 Beoordeling Wet natuurbescherming en maatregelen

In dit hoofdstuk staat de toetsing aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming en de kansen die het project biedt om natuurwaarden in het gebied Koudenhoek te versterken. Voor geen van de onderzochte soorten brengt de ingreep de staat van instandhouding in gevaar.

6.1 Overtreding verbodsbepalingen, ontheffing Wnb en mitigerende maatregelen

Teunisbloempijlstaart
Het plangebied heeft geen functie voor de teunisbloempijlstaart. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is uitgesloten.

Steenmarter
De school heeft een functie als verblijfplaats voor de steenmarter en het plangebied maakt deel uit van een territorium. Het is niet bekend of de verblijfplaats een kraamfunctie heeft. De sloop van de school zorgt voor aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats. De foerageerfunctie van het plangebied blijft behouden. De ingreep zorgt voor overtreding van artikel 3.10 lid 1b van de Wnb. Voor de steenmarter kan mogelijk gebruik gemaakt worden van de ‘Gedragscode soortenbescherming voor gemeenten’ van Stadswerk. Deze gedragscode van maart 2020 moet nog goedgekeurd worden en de gemeente Nijmegen moet aantoonbaar volgens deze gedragscode werken. De volgende maatregelen zijn nodig om zorgvuldig en aantoonbaar te werken volgens de gedragscode:

- Buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (maart tot en met augustus) kan de toegang tot de rust- en voortplantingsplaats worden afgesloten en/of de rust- en voortplantingsplaats ongeschikt worden gemaakt.
- Voorafgaand aan het afsluiten van de toegangen of ongeschikt maken, dient de afwezigheid van de steenmarter door een ecologisch deskundige te worden bevestigd.
- Omdat er sprake is van een kraamlocatie dient een alternatief verblijf te worden aangeboden in het plangebied. Dit kan bijvoorbeeld in een groenstrook op een rustige locatie waar weinig mensen en honden kunnen komen in de vorm van een grote takkenhoop van snoeihout in combinatie met een robuuste steenmarterkast.

Vleermuizen
In de school is één paarverblijf van gewone dwergvleermuis aangetroffen, de overige paarverblijven bevinden zich mogelijk in het woonhuis 24 en het woonhuis van het tuincentrum. In het gehele plangebied zijn drie paarverblijven aanwezig. De ingreep zorgt voor vernietiging van deze paarverblijven. Het fysiek aantasten van paarverblijven van vleermuizen ziet de provincie Gelderland als een overtreding van de Wnb artikel 3.5 lid 1 en 4. Er is een ontheffing van de Wnb nodig voor de ingreep. Omdat de dwergvleermuizen gedwongen worden een alternatieve verblijfplaats te zoeken (bijvoorbeeld in de tijdelijke

vleermuiskasten aan gebouwen) zou sprake kunnen zijn van een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.5 lid 2, opzettelijke verstoring. Het doden van dieren door sloopwerkzaamheden moet worden voorkomen. De volgende maatregelen zijn van toepassing:

- Op 9 april 2020 zijn acht vleermuiskasten aan gebouwen aan de Griftdijk-Noord geplaatst in de directe omgeving van het plangebied (tijdelijke maatregel; zie notitie met kenmerk 20-0132/20.03689/GerHo). Omdat er in het plangebied 3 paarverblijven aanwezig zijn, dienen nog vier extra kasten geplaatst te worden. Deze kasten kunnen nabij het tuincentrum aan te behouden bomen worden geplaatst.
- Aanvullend worden nieuwe verblijfplaatsen in de nieuwbouw gerealiseerd waardoor het aanbod aan paarverblijfplaatsen duurzaam behouden blijft. Betrek een vleermuisdeskundige bij de planvorming van de nieuwbouw.
- Volgens het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis is een gewenningsperiode van zes maanden voor vervangende paarverblijfplaatsen nodig. De acht kasten hangen sinds 9 april 2020, dit is ruim zes maanden in de actieve periode van vleermuizen. Geadviseerd wordt de vier extra kasten voor april 2021 te plaatsen. Met het aanbod van totaal 12 tijdelijke kasten is het aanbod aan paarverblijfplaatsen voor de komende jaren geborgd.
- De minst kwetsbare periode voor de uitvoering van de sloopwerkzaamheden is volgens het kennisdocument de paartijd (half augustus-half oktober) omdat de dieren dan het meest mobiel en flexibel zijn v.w.b. verblijfplaatskeuze.
- Om te voorkomen dat vleermuizen worden gedood tijdens de sloopwerkzaamheden zijn maatregelen nodig. Het is niet precies bekend waar de paarverblijfplaatsen zich in de gebouwen bevinden. Geschikte holle ruimten zijn bijvoorbeeld achter daktrimmen onder dakpannen en in de spouw. Om te voorkomen dat vleermuizen worden gedood worden daktrimmen voorzichtig verwijderd van de gevels, de spouwen worden aan de bovenkant opengemaakt. Het dakvlak wordt aan de randen opengemaakt. Vervolgens wordt minimaal 48 uur en bij voorkeur drie dagen gewacht met het sloopwerk van gevel en dak zodat eventueel aanwezige vleermuizen het pand kunnen verlaten. Geadviseerd wordt om kort voor het ongeschikt maken van het gebouw en na afloop een vleermuisinspectie te laten uitvoeren.

Huismus

Het plangebied heeft geen functie als nestplaats en essentieel foerageergebied voor huismus. Mogelijk zorgen werkzaamheden die veel trillingen en geluid veroorzaken voor verstoring van foeragerende huismussen in de tuinen aan de Griftdijk-Noord 20 en 22. Geadviseerd wordt de volgende maatregel toe te passen om verstoring te voorkomen. Deze is in lijn met de ‘Gedragscode soortenbescherming voor gemeenten’ van Stadswerk:

- Voer geen verstorende werkzaamheden uit (werk waarbij trillingen en harde geluiden ontstaan) nabij de tuinen van Griftdijk-Noord tijdens het broedseizoen van huismus. Het broedseizoen loopt van maart tot half augustus.

Gierzwaluw
Het plangebied heeft geen functie als nestplaats en essentieel foerageergebied voor gierzwaluw. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is uitgesloten.

Rugstreeppad en hermelijn
De rugstreeppad en hermelijn komen voor in het plangebied. De maatregelen in het SMP-N (Martens & Krijt, 2019) voor deze soorten zijn van toepassing voor het project.

6.2 Kansen voor natuur

Er zijn mogelijkheden om de natuurwaarden in het gehele gebied Koudenhoek te versterken. Deze zijn uitgewerkt in een kansentabel bij de quickscans in 2020 (Daamen, 2020a en b). Per terreintype wordt in deze tabel toegelicht welke maatregelen mogelijk zijn om leefgebied voor diverse diersoorten te verbeteren of aan te leggen. Hieronder staan voor de onderzochte soorten nog enkele kansen benoemd. De maatregelen gepresenteerd in de quickscan en hieronder kunnen met behulp van de toolbox natuurinclusief bouwen (https://www.waalsprong.nl/stadsnatuur/toolbox-voor-natuurinclusief-bouwen/) verder uitgewerkt worden. Om de effectiviteit van de maatregelen te garanderen is het belangrijk een ecoloog te betrekken in planvorming en realisatie.

Insecten
- Aanplanten van heggen met bomen voor schuilplaatsen en waardplanten;
- Extensief maaibeheer in oevers van wateren voor waardplanten en bloemenweides op schrale bodem met o.a. teunisbloem.

Amfibieën
Zorg voor een gevarieerd aanbod aan sloten en poelen. Zorg dat poelen in hete zomers af en toe droogvallen om vestiging van vis te voorkomen. Beheer de poelen en de vegetatie rondom de poelen gefaseerd en buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode.

Grondgebonden zoogdieren
Zorg voor lijnvormige verbindingen die een foerageerfunctie, migratiefunctie en schuilplaats bieden voor marters en andere kleine zoogdieren. Voorbeelden van deze verbindingen zijn ruig begroeide oevers en greppels, hagen en takkenrillen.

Vleermuizen
- Plaatsen inbouwkasten met kraamverblijffunctie in nieuwe gebouwen;
- Locaties met water en opgaande begroeiingen zo veel mogelijk donker houden om foerageerfuncties te behouden.

Gebouwbewonende vogels
- Gebruik bij parkeerplaatsen halfverharding waar kruiden tussen kunnen groeien als voedselbron.
- Maak naast locaties met struweel plekjes met een zandige toplaag waar door beheer stukjes kale zandgrond in stand blijven waar huismussen een zandbad kunnen nemen.

- Gebruik ter afscheiding van percelen hagen zoals liguster en meidoorn.
- Realiseer in nieuwbouwwoningen nestplaatsen voor huismus onder de dakpannen of in de vorm van inbouwkasten. Gebruik universele inbouwkasten waar ook gierzwaluwen en spreeuwen gebruik van kunnen maken. Voor huiszwaluw kunnen nestplaatsen onder dakgoten en dakoverstekken gemaakt worden.

7 Literatuur

BIJ12, juli 2017c. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus, versie 1.0.

Daamen, J, 2020a. Quickscan Wet natuurbescherming Koudenhoek te Nijmegen. Rapportnr. 20-0311. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Daamen, J, 2020b. Quickscan Wet natuurbescherming Citadel college te Nijmegen. Notitie 20-0132/20.01560/NilKe. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Deijk, J. van, 2018. Een nieuwe standvlinder. De teunisbloempijlstaart. Vlinders 33(4):15.

Hoefsloot, G., 2020. Plaatsing vleermuiskasten Griftdijk-Noord, Zaligestraat, Berg en Dalseweg 295 en Fanfarestraat te Nijmegen. Notitie 20-0132/20.03689/GerHo. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Martens, T. & N. Krijt, 2019. Soortmanagementplan Nijmegen-de Waalsprong. Kenmerk: D190080965. Gemeente Nijmegen.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017).

Verschoor, G. & J. Hermans, 2020. De teunisbloempijlstaart (Proserpinus proserpina) in Limburg. De opmars in beeld gebracht. Natuurhistorisch Maandblad. Jaargang 109 / 5.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage I Waarnemingen nachtvlinderonderzoek 31-5-2020

soort	*aantal*	*opmerkingen determinatie*
bleke grasuil	1	
bramenbladroller	2	
brede langsprietmot	1	
bruine grijsbandspanner	1	
cnephasia spec	2	niet op naam te brengen zonder nader onderzoek
distelbladroller	1	
distelhermelijntje	1	
drievlekspanner	4	
duikermot	3	
gamma-uil	1	
gekraagde grasuil	1	
gele tijger	1	
gelobd halmuiltje	1	
gerande spanner	2	
gewone grasmot	2	
gewone velduil	1	
gewone worteluil	5	
graswortelvlinder	5	
grijze stipspanner	1	
groene dwergspanner	1	
groene eikenbladroller	5	
groente-uil	3	
guldenroededwergspanner	1	onzekere determinatie
hommelnestmot	2	
huisuil	1	
kleine groenuil	3	
kweekgrasuil	1	
levervlekmot	1	
lichte granietmot	1	
ephestia spec	1	niet op naam te brengen zonder nader onderzoek
meidoornbladroller	1	
morpheusstofuil	1	
paardenbloemspanner	1	
peppel-orvlinder	1	
phycitodes spec	1	onzekere determinatie
pinguintje	1	
prachtmot	2	
reuzenbladroller	1	

satijnstipspanner	4	
slawortelboorder	1	
smallijnbladroller	1	
sneeuwbeer	1	
snuitvlinder	2	
taxusspikkelspanner	4	
vaal kokerbeertje	1	
volgeling	1	
witsnuitpopulierenbladroller	1	
witstipgrasuil	1	
witte tijger	2	
zalmkleurig knoopvlekje	2	
zuidelijke stofuil	1	
zwarte-c-uil	1	
grote appelbladroller	1	
sint-jacobsvlinder	1	
junikever	1	
neushoornkever	2	
rugstreeppad	1	

Stikstofrapport Nijmegen Centrum – bestemmingsplan sport Koudenhoek Noord

Datum: 7 maart 2023

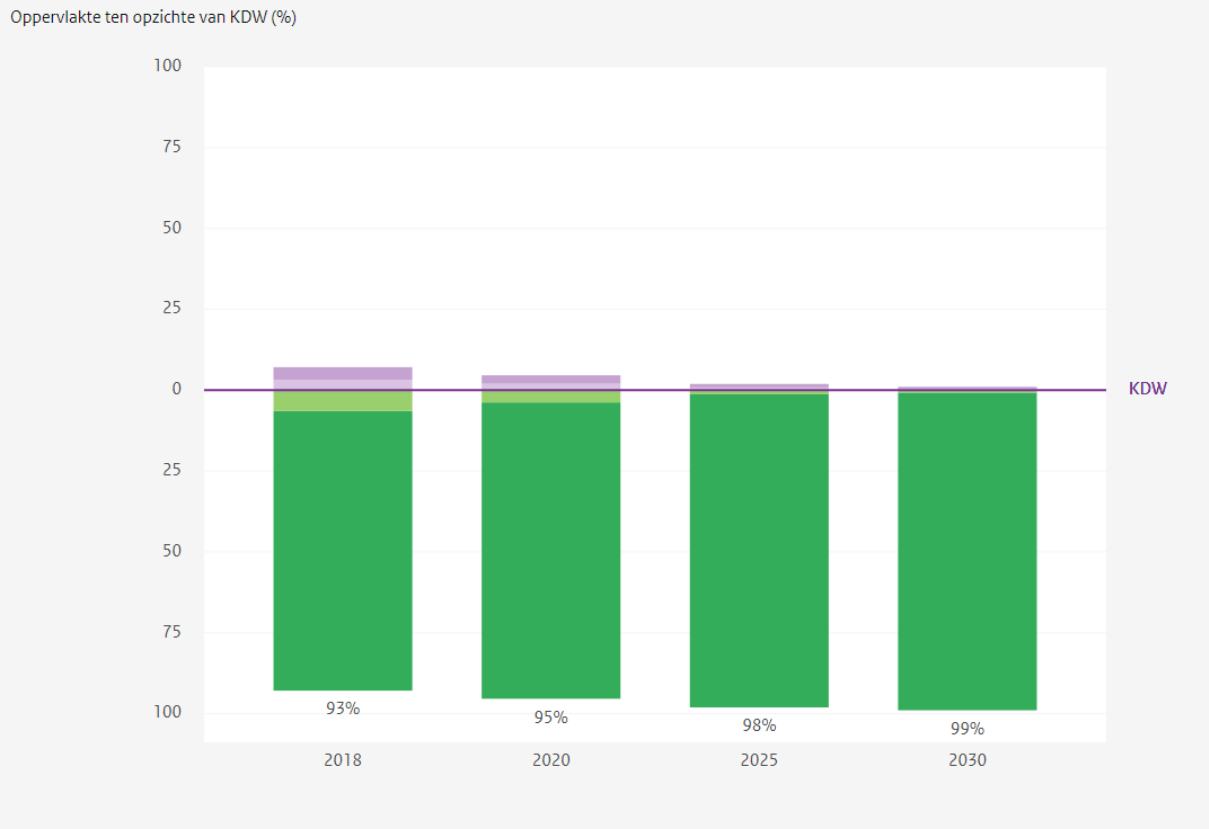
1. Inleiding

In dit rapport wordt beschreven of er, voor het aspect stikstof, sprake is van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. De beoogde ontwikkeling, die planologisch (via een bestemmingsplan) mogelijk wordt gemaakt, betreft de sportaccommodaties (tennis en korfbal) die in de wijk gerealiseerd moet worden.

Nabij de locatie van de ontwikkeling ligt het Natura 2000-gebied Rijntakken dat o.a. is aangewezen voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Het is daarom van belang de stikstofeffecten te onderzoeken van de beoogde ontwikkeling. De resultaten van dat onderzoek zijn in dit rapport opgenomen. In het onderzoek is voor de gebruiksfase met een AERIUS-berekening in beeld gebracht wat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is.

NB. Er is in dit onderzoek geen rekening gehouden met de verwachte depositiedalingen in de toekomst, zoals die door het RIVM zijn gerapporteerd op basis van bestaand beleid, net zoals met de verwachte extra depositiedaling t.g.v. de stikstofaanpak van het Rijk en provincies. Dit onderzoek gaat dus uit van een conservatieve benadering (worst case-benadering).

- De prognoses van het RIVM, zoals opgenomen in de meest recente versie van AERIUS Monitor (januari 2023), geven voor de prognosejaren 2025 en 2030 aan dat er dan nauwelijks (2025) tot bijna geen (2030) sprake meer is van een stikstofoverbelasting of een naderende overbelasting. In 2020 ligt de berekende stikstofdepositie voor verreweg het grootste deel (95%) van het Natura 2000-gebied Rijntakken onder de kritische depositiewaarde (KDW) van de habitats in dit gebied. In 2025 is dat naar verwachting 98% en in 2030 99% (AERIUS Monitor, januari 2023). Zie hiervoor ook de afbeelding hierna uit AERIUS Monitor.



2. Effecten gebruiksfase bestemmingsplan Koudenhoek Noord

In de gebruiksfase gaat het enkel om stikstofemissies uit het verkeer (werkverkeer en andere verkeersbewegingen). Er is geen sprake van emissies die veroorzaakt worden door het gebruik van aardgas t.b.v. de verwarming.

Voor de emissies tijdens de gebruiksfase is uitgegaan van kengetallen m.b.t. de verkeersgeneratie van (Beleidsregels Parkeren in Nijmegen - Auto en Fiets 2020 2030, december 2020).

Deelgebied/type bebouwing	**Aantal (st) of oppervlakte (m^2)**	**Norm**	**Verkeersgeneratie (per jaar): Binnenstad**		
			Licht	**Middelzwaar**	**Zwaar**
Tennishal	100m2 bvo	2,7	56,7	0,6	0,6
tennisbaan	2 st	18,1	36,2	0,36	0,36
clubgebouw tennisbaan (50% bar)	1500 m^2	6,4	9,6	0,10	0,10
sportveld (korfbalveld)	2 st	120,0	240,0	2,40	2,40
clubgebouw korfbalveld (20% bar)	5000 m^2	3,8	19,2	0,19	0,19

Het vrachtverkeer is gebaseerd op een percentage van 2% (1% middelzwaar en 1% zwaar vrachtverkeer) van het aantal personenauto's (conform CROW), naar boven afgerond per deelgebied (conservatieve benadering).

3. Effecten bouw nieuw sportvoorzieningen

De stikstofemissies die gepaard gaan met het bouwen zijn emissies die veroorzaakt worden door toepassing van machines met verbrandingsmotoren tijdens de bouw: materieel op de bouwplaats (zoals kranen, graafmachines en heftrucks) en emissies uit het bouwverkeer (vrachtauto's, busjes en personenauto's) t.b.v. de aan- en afvoer van materieel en personen.

De werkzaamheden voor de aanlegfase vinden in 2023 plaats. In deze fase zijn er geen ontwerpen, bestekken en calculaties beschikbaar. Daarom is er in deze onderbouwing gebruik gemaakt van kengetallen, om de emissies tijdens de bouwfase in te kunnen schatten. Deze kengetallen zijn afgeleid uit ervaringen met andere vergelijkbare projecten. Er is uitgegaan van een gemiddelde emissie van 0,4 kg NOx per 100 m2.

4. Resultaten gebruiksfase

De stikstofpositietoename voor deze ontwikkeling in de gebruiksfase is niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Zie de AERIUS-berekening (bijlage 1). Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken voor de gebruiksfase kunnen op voorhand worden uitgesloten.

5. Resultaten aanlegfase

De stikstofdepositietoename voor deze ontwikkeling in de aanlegfase bedraagt op basis van de uitgangspunten 0,01 mol/ha/jaar. Zie de AERIUS-berekening (bijlage 2). Deze overschrijding vindt echter plaats op een hexagoon dat niet representatief is voor het stikstofgevoelige gebied (zie bijlage 3 voor de onderbouwing). Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken voor de tijdelijke aanlegfase kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

6. Conclusie

De conclusie is dat, voor wat betreft het aspect stikstof, significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken (en ook alle andere, verder weg gelegen, Natura2000-gebieden) op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Het bestemmingsplan is dus uitvoerbaar gelet op het aspect stikstof in de Wnb (Wet natuurbescherming).

Bijlage 1 Aerius-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Nijmegen
Inrichtingslocatie	--, -- Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Rekenpunten
Toelichting	Gebruiksfase Koudenhoek Noord sport

Berekening

AERIUS kenmerk	RpZeuTjR19Rx
Datum berekening	14 februari 2023, 20:13
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Beoogde gebruiksfase - Beoogd	2026	0,1 kg/j	2,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Beoogde gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Beoogde gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	ZGLg08_1 A	X:183304 Y:431068	-
2	ZGLg11_1 B	X:183397 Y:431014	-
3	ZGLg08_2 C	X:183490 Y:431068	-
4	ZGLg11_2 D	X:183583 Y:431014	-
5	ZGLg08_3 E	X:183676 Y:431282	-
6	ZGLg08_4 F	X:183676 Y:431390	-
7	Lg11_1 G	X:186189 Y:431444	-
9	H6510A_2 J	X:190004 Y:429456	-
10	ZGLg11_3 K	X:189725 Y:430691	-
11	ZGLg11_4 L	X:189725 Y:430799	-
12	ZGLg11_5 M	X:189818 Y:431820	-
13	ZGLg11_6 N	X:189818 Y:431927	-
14	Lg11_3 O	X:190283 Y:431229	-
15	ZGLg11_7 P	X:190656 Y:433163	-
17	H6510A_4 V	X:191679 Y:431068	-
22	Lg07_3 ZA	X:193540 Y:429026	-
23	H6120_2 ZC	X:196239 Y:430476	-
24	Lg11_7 ZD	X:177255 Y:432841	-
32			-
34			-
25	H6120_1 ZE	X:179209 Y:432787	-
26	ZGLg11_11 ZF	X:182187 Y:431712	-
27	Lg11_8_ZH	X:192145 Y:432626	-
29			-
35			-
16	Lg11_4 Q	X:190749 Y:430638	-
30			-
31			-

Beoogde gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 4				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:187409,21 Y:431325,84	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	76,60 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	362 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2 Aerius-berekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Nijmegen
Inrichtingslocatie	--, -- Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Koudenhoek Noord sport
Toelichting	Aanlegfase Koudenhoek Noord sport

Berekening

AERIUS kenmerk	Rmp63R3YfYAH
Datum berekening	07 maart 2023, 17:02
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase Koudenhoek Noord sport - Beoogd	2023	1,0 kg/j	26,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase Koudenhoek Noord sport - Beoogd	0,01 mol/ha/j	3832656	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,07 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase Koudenhoek Noord sport (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	26,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Koudenhoek Noord sport" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,07	1.505,28	0,07	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	0,07	1.505,28	0,07	0,01	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
9	Lg11 I	X:186189 Y:431444	0,01
3	ZGLg11 C	X:182280 Y:431766	-
4	ZGLg08 D	X:183118 Y:431282	-
5	ZGLg11 E	X:183211 Y:431121	-
6	ZGLg08 F	X:183676 Y:431282	-
7	ZGLg08 G	X:183676 Y:431390	-
8	ZGLg11 H	X:183583 Y:431551	-
10	H6510A J	X:189725 Y:429294	-
11	H6510A K	X:190004 Y:429456	-
12	ZGLg11 L	X:189725 Y:430691	-
13	ZGLg11 M	X:189725 Y:430799	-
14	ZGLg11 N	X:189818 Y:431820	-
15	Lg07 O	X:190748 Y:430745	-
16	Lg11 O	X:190749 Y:430745	-
17	Lg11 P	X:190842 Y:430477	-
18	H6510A Q	X:190749 Y:429778	-
19	H6510A R	X:191772 Y:431014	-
20	ZGLg08 S	X:191958 Y:430477	-
21	ZGLg11 T	X:193075 Y:431981	-
22	ZGLg11 U	X:193168 Y:429241	-
23	ZGLg11 V	X:193261 Y:429080	-
24	Lg11 W	X:194006 Y:428542	-
25	ZGLg11 X	X:193727 Y:429778	-
26	ZGLg08 Y	X:195029 Y:430208	-
27	H6120 Z	X:196053 Y:429939	-
1	Lg11 A	X:176976 Y:433002	-
2	H6120 B	X:179209 Y:432787	-

Aanlegfase Koudenhoek Noord sport, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	26,7 kg/j
Locatie	X:187426,37 Y:431351,43	NH_3	1,0 kg/j
Oppervlakte	1,05 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1050 l/j	105 u/j	63 l/j	NO_x	6,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine klein	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	750 l/j	50 u/j	45 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine groot	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	750 l/j	50 u/j	45 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Laadschop 1	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	750 l/j	45 u/j	45 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Laadschop 2	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	750 l/j	50 u/j	45 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 4takt	50 l/j			NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Wals	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	150 l/j	30 u/j		NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	1,1 g/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 Milieukundige onderbouw rekenpunt 9

Koudenhoek Noord sport – Milieukundige / geografische beschrijving
7 maart 2023

Het stikstofeffect vanwege de aanlegfase van het sportcomplex is berekend en de tijdelijke maximale stikstofdepositietoename dan 0,01 mol N/ha/jaar in het maatgevend jaar 2023 op een volgens AERIUS overbelast hexagoon. Hierna wordt toegelicht dat er in AERIUS deels niet-relevante overbelaste hexagonen zijn opgenomen.

Niet op alle locaties waar er volgens AERIUS sprake is van een overbelast[1] (zoekgebied) leefgebied, is er in de praktijk sprake van een feitelijke overbelast (zoekgebied) leefgebied. Dit omdat in AERIUS wordt gerekend met gebieden van elk 1 hectare groot (hexagonen). Vooral aan de randen van de uiterwaarden (het Natura2000-gebied) zijn er hexagonen die overlappen met bebouwing of opgaand groen aan de buitenzijde van de dijk. Het (zoekgebied) leefgebied, gelegen aan de binnenzijde van dijk, overlapt vaak voor slechts een zeer beperkt oppervlak met een dergelijk hexagoon aan de buitenrand van het N2000-gebied. Omdat in het stikstofverspreidingsmodel voor bebouwing en opgaand groen wordt uitgegaan van een hogere invang van depositie (hogere weerstand), is de berekende deposisitie in de randhexagonen hoger dan de andere, naastgelegen hexagonen. Die hexagonen geven een veel betere representatie van het (zoekgebied) leefgebied en laten een lagere depositie zien, zonder overbelasting (ofwel: overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW)). Hetzelfde effect treedt op bij hexagonen die overlappen met bospercelen in de uiterwaarden. Ook die laten vanwege de hogere terreinruwheid een afwijkende, hogere depositie zien. Terwijl het (zoekgebied) leefgebied juist is te vinden in gebieden met een lage terreinruwheid en de depositie in die gebieden veelal lager is dan de KDW.

Daarnaast zijn er in AERIUS zoekgebieden leefgebied opgenomen die niet zijn begrensd op een feitelijke kartering van geschikte gebieden, maar op basis van combinaties van geografische bestanden met grote verschillen in herkomst en schaalniveau. Een deel van de zoekgebieden leefgebieden zijn daarom aan te merken als ‘snippers’ die overblijven uit het digitaal combineren van bestanden of niet-realistische ‘restgebieden’, zoals geïsoleerd gelegen gebieden met afmetingen van 25x25 meter. Niet afgeleid van terreinkenmerken, maar ontstaan omdat in de gis-analyses is gewerkt met gegevens voor gridcellen van 25x25 meter.

Dat zijn dus eigenlijk allemaal niet-relevante overbelaste hexagonen. Zie daarvoor de tabel hierna. De maximale stikstofdepositietoename op de relevante overbelaste hexagonen is in dit geval niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Tabel niet-relevante overbelaste hexagonen ontwikkeling Koudenhoek Noord sport

Rekenpunt /Hexagoon	Type gebied	Depositie-toename	Redenen waarom geen relevant overbelaste hexagoon		
			Kaartsnipper, geen reëel (zoekgebied) Leefgebied	Minieme overlap, hexagoon niet representatief voor locatie leefgebied	Depositie in hexagoon niet representatief voor leefgebied
9	Lg11	0,07		x	x

Ter toelichting hierop geldt het volgende.

- In het deelgebied Staartjeswaard is er sprake van een lichte toename, maar is er in 2019 nergens sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

- In het deelgebied Oosterhoutse waarden is er sprake van een lichte toename, maar is er, op 1 hexagoon na, in 2019 nergens sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde. In het enkele hexagoon waar er wel sprake is van een berekende overbelasting (rekenpunt 9), is er sprake van een minieme overlap van het hexagoon met leefgebied LG11, maar is dit hexagoon niet representatief voor de locatie van het leefgebied en is ook de berekende depositie in het hexagoon niet representatief voor de depositie in het leefgebied Lg11. Zie daarvoor

[1] Met overbelast wordt bedoeld dat de achtergronddepositie hoger is dan de KDW (volgens AERIUS/RIVM).

onderstaande kaart.



