

ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes

's Heeren Loo
T.a.v. dhr. H. Willemsen
Segeerssingel 6
4337 LG Middelburg

Datum : 14 februari 2023
Ons kenmerk : ANL22-7477
Betreft : Aanvullend bodemonderzoek nikkel in
grondwater, Dijkwelseweg 15B te
Kapelle (*versie 1*)

Behandeld door : Dhr. ing. T.B. van der Steen
Telefoon: : 0113 - 362286
Email : Thijs.vandersteen@abo-group.eu

Geachte heer Willemsen,

Ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Dijkwelseweg 15B te Kapelle is in januari 2023 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit bodemonderzoek worden beschreven in onderhavige rapportage.

Aanleiding en doel van het onderzoek

Het aanvullend bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van eerder door ABO-Milieuconsult B.V. uitgevoerd onderzoek waarbij een sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater werd aangetoond. De nikkelconcentratie in het grondwater van peilbuis 03 was 120 µg/l. Deze concentratie ligt 1,6x hoger dan de interventiewaarde (75 µg/l).

Doel van het aanvullend onderzoek is om na te gaan of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is het geval wanneer meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is (>interventiewaarde).

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op basis van de resultaten van het in oktober 2022 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk rapportage: ABO-Milieuconsult BV, ANL22-7186, d.d. 4 november 2022), kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met nikkel zich in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 (in de kas) bevindt. De filterstelling van deze peilbuis is van 2,1-3,1 m -mv). In de grondmonsters die zijn geanalyseerd in de trajecten 1,9-2,4 m -mv en 2,5 -3,0 m -mv van deze boring 3, is nikkel niet verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetoond, waardoor gesteld kan worden dat de verontreiniging zich alleen in het grondwater bevindt.

Onderzoeksopzet Aanvullend bodemonderzoek

Om te bepalen of sprake is van meer of minder dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater wordt een viertal peilbuizen (102 t/m 105) rondom peilbuis 3 geplaatst om op deze manier te proberen de verontreiniging horizontaal af te bakenen. Tevens zal een peilbuis (101) direct ter plaatse van peilbuis 3 worden geplaatst met een dieper filter. Deze dient ter verticale afbakening. Aan de noordzijde van de kas is het grondwater niet verontreinigd met nikkel (peilbuis 2, rapportage ABO ANL22-7186). In verband met toekomstige onttrekkingen van het grondwater t.b.v. plantbewatering zullen ook ten westen, zuiden en oosten van de kas peilbuizen worden geplaatst.

Op basis van de informatie uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is onderstaande onderzoeksopzet voorgesteld. Dit betreft maatwerk.

Tabel 1: Onderzoeksofzet aanvullend bodemonderzoek

Doel	Aantal boringen (incl. peilbuis en motivatie)	Analyses grondwater
<i>Afperking verontreiniging nikkel nabij P3 uit voorgaande onderzoek (ANL22-7186)</i>		
Horizontale en verticale afperking grondwater	4 tot ± 3,1 m -mv (P102 T/M P105, horizontale afperking) 1 tot ± 6,0 m -mv (P101, verticale afperking)	5 x nikkel
<i>Afbakening grenzen kas in windrichtingen oost, zuid en west</i>		
Horizontale afperking grondwater	3 tot ± 3,1 m -mv (P106 t/m P108), horizontale afperking)	3 x nikkel

Resultaten veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de watermonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech BV. De boorwerkzaamheden, het plaatsen van de peilbuizen zijn uitgevoerd op 11 en 12 januari 2023 door de heer V.G. Cheglov (erkend veldmedewerker). De monsternamen van het grondwater is verricht door de heer Cheglov op 20 januari 2023.



In onderstaande tabel 2 zijn de peilbuisgegevens opgenomen.

Tabel 2: Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P101-1-1	5,00 - 6,00	1,20	6,9	2.240	59,9
P102-1-1	2,10 - 3,10	1,18	6,8	2.430	57,2
P103-1-1	2,00 - 3,00	1,09	6,9	1.940	327
P104-1-1	2,10 - 3,10	1,18	7,0	2.130	164,3
P105-1-1	2,10 - 3,10	1,08	7,0	1.844	874
P106-1-1	2,10 - 3,10	1,05	7,3	1.039	308
P107-1-1	2,10 - 3,10	1,18	7,1	930	70,9
P108-1-1	2,10 - 3,10	1,20	7,1	1.587	563

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

pH: Zuurgraad

NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater van alle peilbuizen is een licht verhoogde troebelheid gemeten.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Aangenomen wordt dat de verhoogde troebelheid geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport aangezien nikkel een anorganische parameter betreft. Troebelheid is hierop niet van invloed en hierdoor wordt een herbemonstering niet zinvol geacht.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

Analysresultaten en toetsing

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins te Barneveld.

De geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de samenstelling is als volgt:

Tabel 3: Overzicht samenstelling grond(meng)monsters en analyseparameters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Motivatie	Analysepakket (AS3000)
<i>Afperking verontreiniging nikkel nabij P3 uit voorgaande onderzoek (ANL22-7186)</i>			
P101-1-1	5,00 - 6,00	Verticale afperking	Nikkel (Ni)
P102-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in noordelijke richting	Nikkel (Ni)
P103-1-1	2,00 - 3,00	Horizontale afperking in noordelijke richting	Nikkel (Ni)
P104-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in noordelijke richting	Nikkel (Ni)
P105-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in noordelijke richting	Nikkel (Ni)
<i>Afbakening grenzen kas in windrichtingen oost, zuid en west</i>			
P106-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in westelijke richting	Nikkel (Ni)
P107-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in zuidelijke richting	Nikkel (Ni)
P108-1-1	2,10 - 3,10	Horizontale afperking in oostelijke richting	Nikkel (Ni)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 4: Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	Concentratie µg/l (Aantal x I-waarde)
P101-1-1	5,00 - 6,00	-	Nikkel (1,42)	100 (1,3x)
P102-1-1	2,10 - 3,10	-	Nikkel (2,08)	140 (1,9x)
P103-1-1	2,00 - 3,00	-	Nikkel (3,92)	250 (3,3x)
P104-1-1	2,10 - 3,10	-	Nikkel (2,25)	150 (2x)
P105-1-1	2,10 - 3,10	-	Nikkel (1,92)	130 (1,7x)
P106-1-1	2,10 - 3,10	-	Nikkel (1,32)	94 (1,25x)
P107-1-1	2,10 - 3,10	Nikkel (0,02)	-	16 (0,2x)
P108-1-1	2,10 - 3,10	-	Nikkel (2,75)	180 (2,4x)

- : geen overschrijding
 > S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

De analysecertificaten zijn in bijlage 4 en de toetsingstabellen zijn in bijlage 5 opgenomen.

Conclusies

Op basis van huidig en voorgaand onderzoek kan gesteld worden dat het grondwater ter plaatse van peilbuizen P101 t/m P106 en P107 sterk verontreinigd is met nikkel. Grond is niet verontreinigd (zo blijkt uit het verkennend bodemonderzoek van 2022).

De sterk verhoogde concentraties aan nikkel zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van kunstmest of nutriënten ter plaatse van de kas (tuinbouw) op het perceel. Dergelijke concentraties aan nikkel worden regelmatig in het grondwater aangetroffen in kassengebieden. Deze concentraties zijn het gevolg van nutriënten in het grondwater die nikkel uit de kleigrond verdringen.

Verontreinigingssituatie

De omvang van de verontreiniging is met onderhavig onderzoek nog niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten uit voorgaand verkennend bodemonderzoek (ABO, ANL22-7186)) en onderhavig aanvullend onderzoek kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging met nikkel in het grondwater als volgt horizontaal is afgeperkt:

- In noordelijke richting door de resultaten van het grondwater uit peilbuis P2 (ABO, ANL22-7186);
- In zuidelijk richting door de resultaten van het grondwater uit peilbuis P107 (huidig aanvullend onderzoek);
- In zuidwestelijke richting door de resultaten van het grondwater uit peilbuis P5 (ABO, ANL22-7186).

In oostelijke- en noordwestelijke richting is de verontreiniging horizontaal nog niet geheel afgeperkt. Daarnaast kan, op basis van de resultaten van peilbuis P101 (filterstelling 5,0 - 6,0 m -mv), worden geconcludeerd dat de verontreiniging ook verticaal nog niet is begrensd.

Op basis van de huidige resultaten kan gesteld worden dat de verontreiniging een oppervlakte heeft van circa 10.550 m² (oppervlakte kas) met een traject van vermoedelijk 2,0 - 8,0 m -mv waardoor in ieder geval het volumecriterium van 100 m³ verontreinigd grondwater boven interventiewaarde wordt overschreden. Hierdoor is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater en dient rekening te worden gehouden met gebruiksbeperkingen.

De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater bevindt zich voornamelijk ter plaatse van het kassencomplex.

Op basis van historische luchtfotos en topografische kaarten blijkt dat delen van de onderzoekslocatie al sinds 1970 in gebruik zijn als kassencomplex. De huidige situatie en kas zijn zichtbaar vanaf 2005. Doordat in 1970 slechts enkel het noordelijk deel in gebruik was als kas, is het niet aannemelijk dat de verontreiniging destijds al is ontstaan. Op basis hiervan wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging hoogstwaarschijnlijk is ontstaan na de bouw van de huidige kas in 2005, waardoor sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987).

Op een nieuw geval van bodemverontreiniging is de zorgplicht (artikel 13, Wet bodembescherming) van toepassing.

Aanbevelingen

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek in 2022 was mogelijke aankoop van de locatie. Nu bekend is dat ter plaatse van de huidige kas sprake is van een sterke nikkelverontreiniging in het grondwater wordt geadviseerd om voorafgaande aan de grondtransactie overleg te voeren met het bevoegd gezag Wet bodembescherming (in deze, de RUD Zeeland, namens de Provincie Zeeland) over de te nemen maatregelen die voortkomen uit de zorgplicht Wet bodembescherming (Wbb).

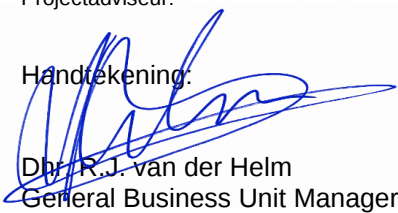
In overleg met bevoegd gezag dient te worden bepaald of de sterk verhoogde concentratie met nikkel in het grondwater aanleiding vormt tot het nemen van sanerende maatregelen en welke gebruiksbeperkingen eventueel van toepassing zijn.

Uit ervaring met soortgelijke locaties is bekend dat indien het gebruik van nutriënten stopt, de nikkelconcentratie in het grondwater gaat dalen en dat nikkel zich weer opnieuw aan de bodemmatrix zal hechten. Mogelijk kan tot die tijd worden volstaan met het monitoren van de grondwaterkwaliteit ter plaatse. Geadviseerd wordt om hiervoor een monitoringsplan op te laten stellen en deze voor te leggen aan het bevoegd gezag Wbb (RUD Zeeland).

Veldmedewerkers: Dhr. V.G. Cheglov (Sialtech B.V. erkend BRL 2001 en 2002).

Projectadviseur: Dhr. ing. T.B. van der Steen

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Bijlagen:

- 1: Locatie aanduiding op topografische ondergrond
- 2: Foto's, situatietekening met verontreinigingscontour boven interventiewaarde
- 3: Boorprofielen
- 4: Analyserapporten
- 5: Toetsingstabellen
- 6: Toetsingskader Wet bodembescherming

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

BIJLAGE 1

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond
Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie : Dijkwelseweg 15B te Kapelle
 Projectnummer : ANL22-7186
 Bron : Topotijdreis.nl

BIJLAGE 2

Foto's, situatietekening met verontreinigingscontouren boven interventiewaarde



Foto 1: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



Foto 2: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



Foto 3: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



Foto 4: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



Foto 5: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



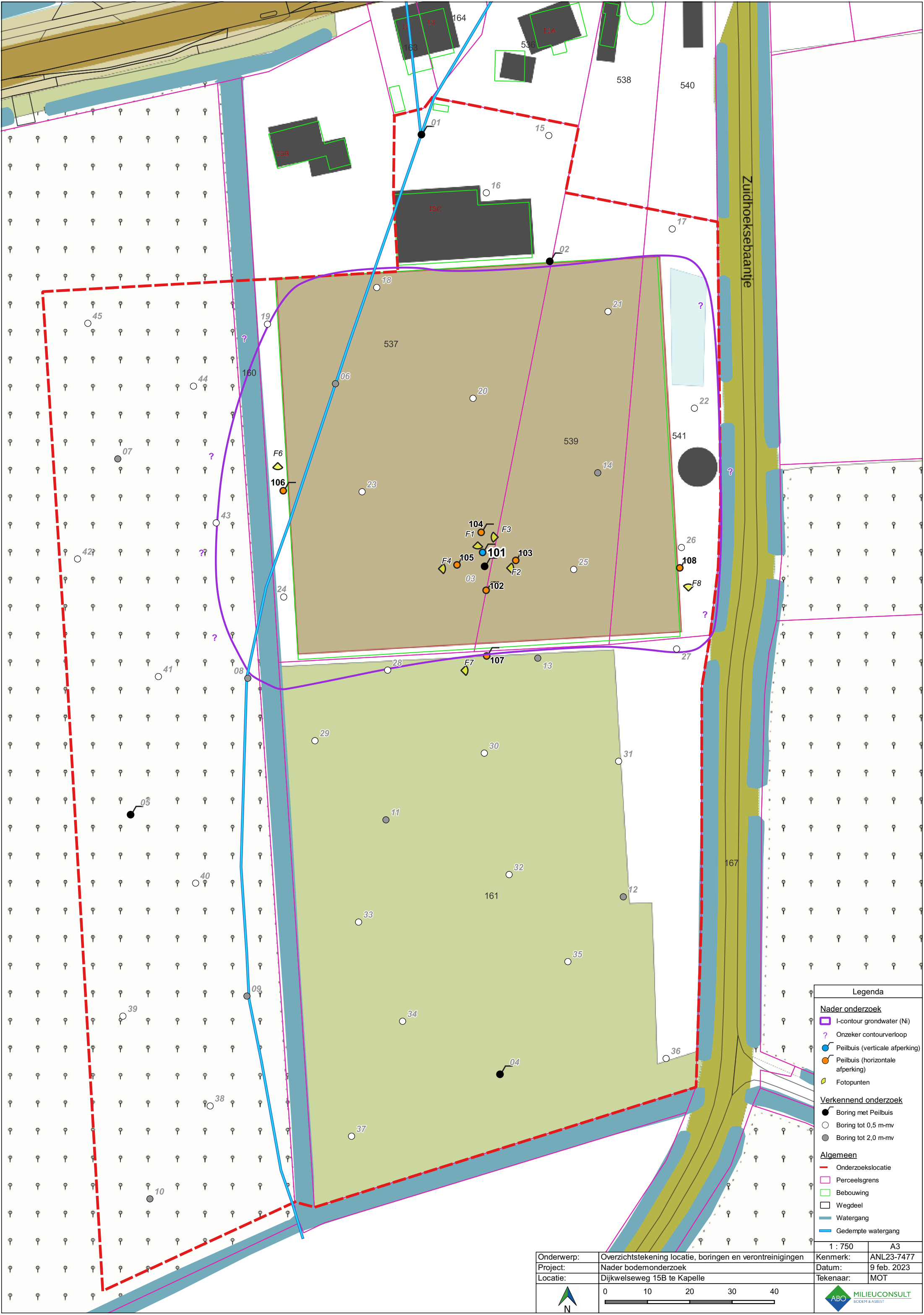
Foto 6: Fotorichting, zie tekening bijlage 2

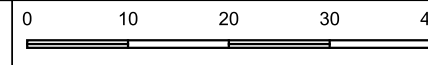


Foto 7: Fotorichting, zie tekening bijlage 2



Foto 8: Fotorichting, zie tekening bijlage 2

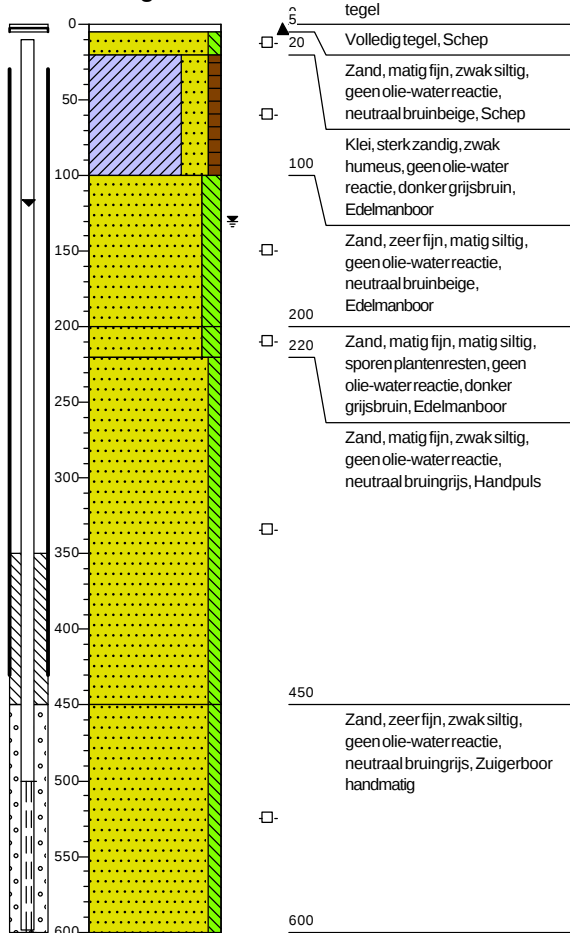


Onderwerp:	Overzichtstekening locatie, boringen en verontreinigingen	1 : 750	A3
Project:	Nader bodemonderzoek	Kenmerk:	ANL23-7477
Locatie:	Dijkwelseweg 15B te Kapelle	Datum:	9 feb. 2023
		Tekenaar:	MOT
			
			

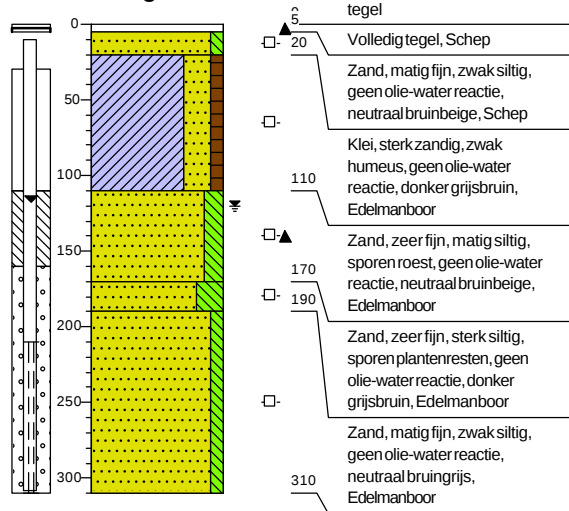
BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

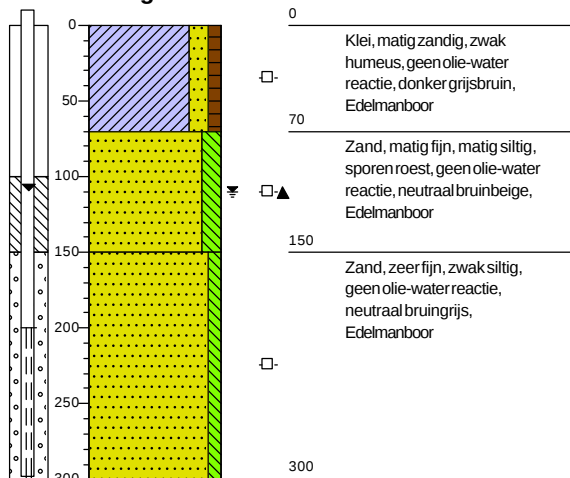
Boring: P101



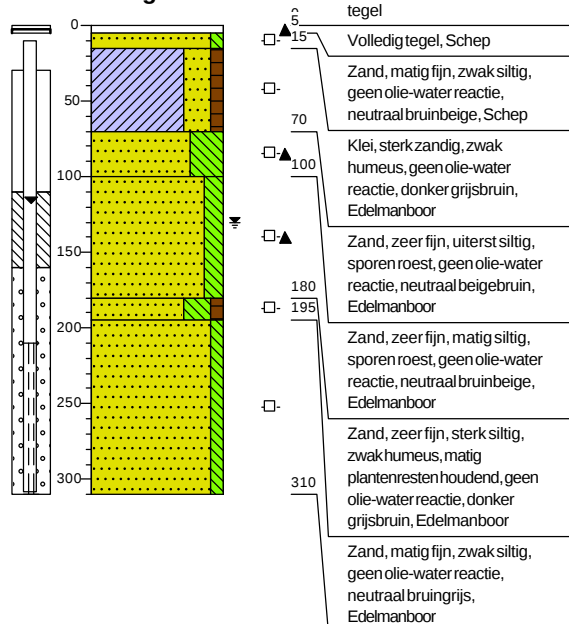
Boring: P102



Boring: P103

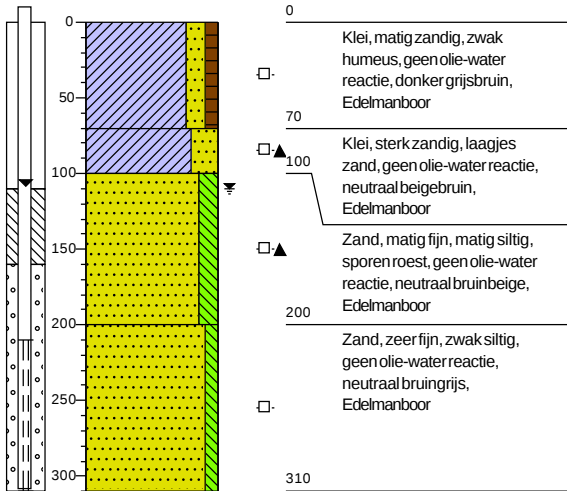


Boring: P104

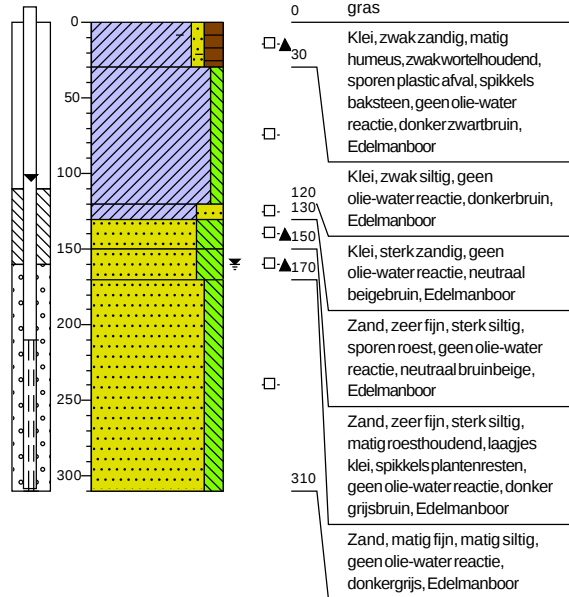


Boorprofielen

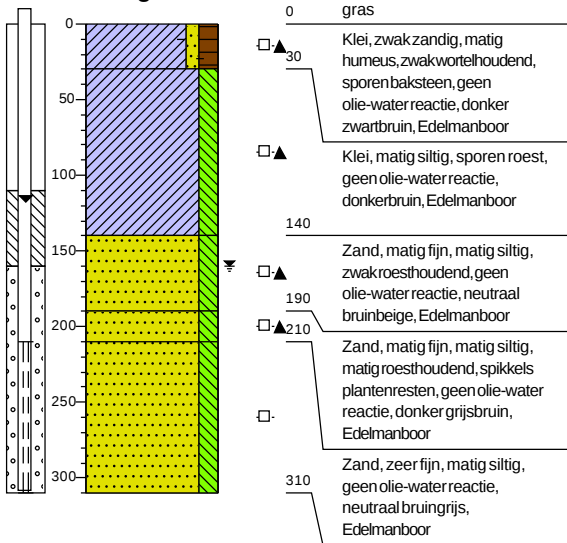
Boring: P105



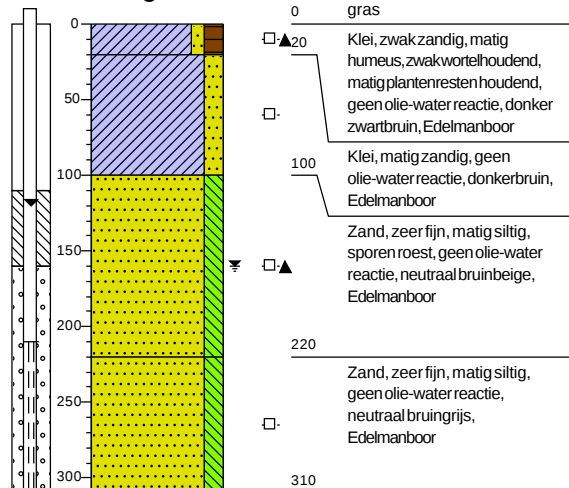
Boring: P106



Boring: P107



Boring: P108

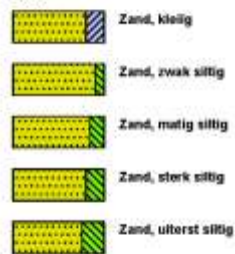


Legenda (conform NEN 5104)

grind



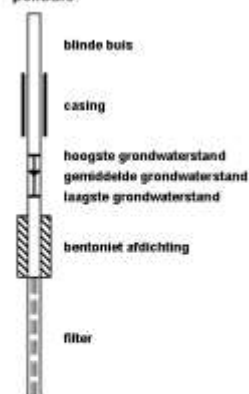
zand



veen



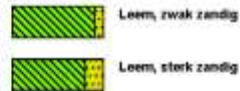
peilbuis



klei



leem



overige toevoegingen



geur



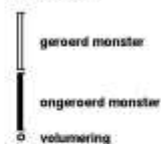
olie



p.l.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Thijs van der Steen
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 24-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023008914/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-7477
Uw projectnaam	Dijkwelseweg 15B, Kapelle/ 22.1121
Uw ordernummer	ANL22-7477
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Jan-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7477	Certificaatnummer/Versie	2023008914/1
Uw projectnaam	Dijkwelseweg 15B, Kapelle/ 22.1121	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	ANL22-7477	Datum einde analyse	24-Jan-2023
Uw monsternemer	Victor Cheglov	Rapportagedatum	24-Jan-2023/10:15
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Nikkel (Ni)	µg/L	100	140	250	150	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P101 (500-600)	Water (AS3000)	13425207
2	P102 (210-310)	Water (AS3000)	13425208
3	P103 (200-300)	Water (AS3000)	13425209
4	P104 (210-310)	Water (AS3000)	13425210
5	P105 (210-310)	Water (AS3000)	13425211

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA02A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7477	Certificaatnummer/Versie	2023008914/1
Uw projectnaam	Dijkwelseweg 15B, Kapelle/ 22.1121	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	ANL22-7477	Datum einde analyse	24-Jan-2023
Uw monsternemer	Victor Cheglov	Rapportagedatum	24-Jan-2023/10:15
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
S Nikkel (Ni)	µg/L	94	16	180

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	P106 (210-310)	Water (AS3000)	13425212
7	P107 (210-310)	Water (AS3000)	13425213
8	P108 (210-310)	Water (AS3000)	13425214

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023008914/1

Pagina 1/1

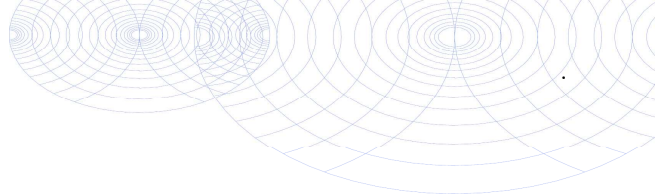
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13425207	P101 (500-600)				
0801086550	P101	500	600	20-Jan-2023	1
13425208	P102 (210-310)				
0801086425	P102	210	310	20-Jan-2023	1
13425209	P103 (200-300)				
0801086562	P103	200	300	20-Jan-2023	1
13425210	P104 (210-310)				
0801086641	P104	210	310	20-Jan-2023	1
13425211	P105 (210-310)				
0801086559	P105	210	310	20-Jan-2023	1
13425212	P106 (210-310)				
0801086555	P106	210	310	20-Jan-2023	1
13425213	P107 (210-310)				
0801086502	P107	210	310	20-Jan-2023	1
13425214	P108 (210-310)				
0801086602	P108	210	310	20-Jan-2023	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023008914/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P101-1-1	P102-1-1	P103-1-1
Datum		20-1-2023	20-1-2023	20-1-2023
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00	2,10 - 3,10	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		7-2-2023	7-2-2023	7-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	µg/l	100 100 1,42	140 140 2,08	250 250 3,92

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P104-1-1	P105-1-1	P106-1-1
Datum		20-1-2023	20-1-2023	20-1-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10	2,10 - 3,10	2,10 - 3,10
Datum van toetsing		7-2-2023	7-2-2023	7-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	µg/l	150 150 2,25	130 130 1,92	94 94 1,32

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P107-1-1	P108-1-1
Datum		20-1-2023	20-1-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10	2,10 - 3,10
Datum van toetsing		7-2-2023	7-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Nikkel	µg/l	16 16 0,02	180 180 2,75

8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Nikkel	µg/l	15	2,1		75

BIJLAGE 6

Toetsingskader Wet bodembescherming

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007).

Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.