



Verkennd- en actualiserend bodemonderzoek perceel Hoorn, K 1361 achter Westerblokker 21a te Blokker

Bangert Oosterpolder fase 5b-zuid

14 februari 2023

Kenmerk

R004-1289444DKO-V02-bko-NL

Verantwoording

Titel	Verkennd- en actualiserend bodemonderzoek perceel Hoorn, K 1361 achter Westerblokker 21a te Blokker
Opdrachtgever	Gemeente Hoorn
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	TAUW, [REDACTED], certificaatnummer K54913
Projectnummer	1289444
Aantal pagina's	21
Datum	14 februari 2023
Handtekening	[REDACTED]

Colofon

TAUW bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Nederland

T [REDACTED]
E [REDACTED] tauw [REDACTED]

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	7
2.4	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties	7
2.5	Overzicht verdachte deellocaties	8
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem	9
2.7	PFAS-verdachtheid van de bodem	10
2.8	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	10
2.9	Terreinverkenning	12
2.10	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek	12
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1	Onderzoeksstrategie	13
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	14
3.3	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid	15
4	Resultaten	15
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	15
4.2	Resultaten grond en grondwater	16
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	19
5	Conclusies en aanbevelingen	20
5.1	Conclusies	20
5.2	Aanbevelingen	21

Kenmerk

R004-1289444DKO-V02-bko-NL

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kadastrale gegevens
Bijlage 3	Kaarten vooronderzoek en historische topografische kaarten
Bijlage 4	Kaart situering monsternamepunten
Bijlage 5	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid
Bijlage 6	Boorprofielen
Bijlage 7	Toetsingskader
Bijlage 8	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 9	Analysecertificaten
Bijlage 10	Kaartmateriaal verontreinigingssituatie

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Hoorn heeft TAUW de volgende onderzoeken uitgevoerd op perceel Hoorn, K, 1361 achter Westerblokker 21a in Blokker, gemeente Hoorn:

- Vooronderzoek landbodem volgens de NEN 5725¹
- Verkennend- en actualiserend bodemonderzoek volgens de NEN 5740²

De aanleiding van het onderzoek betreft de voorgenomen aankoop van de locatie en de latere ontwikkeling tot woningbouw waarvoor een aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen benodigd is.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en om te bepalen of sprake is van verontreinigingen in de bodem die mogelijk een belemmering vormen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het actualiserend onderzoek is het actualiseren van een in 1997 aangetoonde matig tot sterke verontreiniging met koper in de bovengrond op het noordelijk deel van perceel 1361.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (uitvoeren bodemonderzoek) uit de NEN 5725. In paragraaf 2.10 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 4.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Achter Westerblokker 21a Blokker
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Hoorn, sectie K, nummer 1361
Publiekrechtelijke beperking	Nee
RD-coördinaten (X/Y)	X: 135.513 Y:519.909
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
Bevoegd gezag overige bodemtaken en Bbk	Gemeente Hoorn
Bevoegd gezag overige bodemtaken heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

¹ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Oppervlakte (m ²)	8.480
Verhardingssituatie (m ²)	Onverhard
Bebouwing (m ²)	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Landbouw, teelt en kweek
Huidig gebruik	Grasland
Toekomstig gebruik	Woningbouw
Gebruik conform circulaire bodemsanering (huidige situatie)	Landbouw
Gebruik conform circulaire bodemsanering (toekomstige situatie)	Wonen met tuin
Bodemkwaliteitszone (bron Nota bodembeheer West-Friesland)	Bovengrond: Zone B4 Bangert-Oostpolder in Hoorn Ondergrond: Zone O4 Bangert-Oostpolder in Hoorn
Bodemfunctieklasse (bron Nota bodembeheer West-Friesland)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (bron Nota bodembeheer West-Friesland)	Bovengrond: Bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar (op basis van DDE) Ondergrond: Bodemkwaliteitsklasse industrie (op basis van PCB en OCB)
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels gebiedsspecifiek beleid
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Ja
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Nee

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	EK79 Tuineerdgronden; zware zavel en klei, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Antropogene lagen	Nee	Terreinverkenning en veldwerk
Maaiveld hoogte	0.68 m -NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	2.23 m -NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord-West	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁵

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Kwel/infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	Infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶
Drainerende of infiltrerende situatie aanwezig als gevolg van nabij gelegen waterlichamen	Ja, watergangen rondom het gebied	Terreinverkenning

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm> <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.3 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Voormalig gebruik

Vanaf en voor 1915 was het gebied in gebruik als grasland en omringd door boomgaarden/kwekerijen. Rond de jaren '50 en '70 maakt het percelen ook onderdeel van een boomgaard/kwekerij. De bovengrond van de locatie is hierdoor verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Op het zuidoostelijk deel van het perceel is een dam zichtbaar op het kaartmateriaal. Dit is een brug van planken en geen demping van het waterlichaam. Het zuidelijk deel grenst aan een voormalige kas welke tussen 1949 en 1960 aanwezig was. Aan de zuidwestzijde grenst het perceel aan een terrein waar opslag van materieel en materiaal plaatsvond tussen 2010 en 2018. Van west naar oost heeft vanaf een onbekende periode tot 2011 een voormalig pad gelopen. Deze was in eerste instantie verhard met betonplaten welke tussen 2009 en 2010 zijn verwijderd. Daarna is het pad langzaam begroeid geraakt.

Het voormalig gebruik is op basis van historische topografische kaarten en luchtfoto's bepaald, zie bijlage 3.

Huidig gebruik

Het perceel is in de huidige situatie in gebruik als weiland.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om het perceel te ontwikkelen tot woningbouw.

2.4 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

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

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2009-heden)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1915-heden

- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning
- Actueel Hoogtebestand Nederland

2.5 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.4 opgegeven informatiebronnen kwamen de in tabel 2.3 vermelde verdachte deellocaties naar voren.

Tabel 2.3 Overzicht verdachte deellocaties

Nummers	Activiteit	Start	Eind	Informatiebron	Status	Verdachte stoffen
5	Opslag materieel	2010	2018	Streetsmart	Onvoldoende onderzocht	Minerale olie
7	Voormalig pad	-	2011	Streetsmart	Onvoldoende onderzocht	Standaard parameters, asbest
8	Voormalige glastuinbouw	1949	1960	Topotijdreis	Onvoldoende onderzocht	Asbest, bestrijdingsmiddelen
12	Matig tot sterke verontreiniging koper	<1997	?	Tjaden 1997	Onvoldoende onderzocht	Koper
Gehele locatie	Voormalige boomgaarden	1950	2010	Topotijdreis	Onvoldoende onderzocht	Bestrijdingsmiddelen

De verdachte deellocaties zijn visueel weergegeven op de situatiekaart in bijlage 3. Opgemerkt wordt dat deze kaart onderdeel is van een groter onderzoek. Voor perceel K1361 zijn alleen de verdachte deellocaties 5, 7, 8 en 12 van toepassing.

2.6 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.4 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Ja	Topotijdreis, aan de zuidzijde nabij de voormalige kas indien de bodem puinhoudend is Luchtfoto's, van west naar oost loopt een voormalig pad. Indien hier puinbijmengingen worden waargenomen zijn deze asbestverdacht omdat onbekend is vanaf wanneer het pad aanwezig was. Mogelijk is dan sprake van een asbestweg zoals bedoeld in het Besluit asbestwegen
Asbestverwerkende industrie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbesthoudende bebouwing	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Glastuinbouw/kassen	Ja	Topotijdreis, het perceel grenst aan de zuidzijde aan een voormalige kas
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Funderingslaag	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Stortingen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Alle geraadpleegde bronnen

Indien aan de zuidzijde op perceel 1361 nabij de voormalige kas en ter plaatse van het voormalige pad puinhoudende bijmengingen worden waargenomen zijn deze verdacht op het voorkomen van asbest.

2.7 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen als gevolg van puntbronnen⁴ en ⁵. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar 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 PFAS⁶ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.8 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.5 zijn de op en nabij de onderzoekslocatie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat. Een kaart met een overzicht van het uitgevoerde bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 3. Opgemerkt wordt dat de kaart van toepassing is op een groter gebied. Voor perceel K1361 zijn de onderzoeken A, C, D, H en I relevant.

Tabel 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Lettercode	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau; kenmerk; datum
A	Nader bodemonderzoek achter Westerblokker 29 te Blokker (perceel 3463)	Het onderzochte perceel grenst met een punt aan de zuidwestzijde van perceel 1361. In die hoek zijn boorpunten 117 en 118 relevant welke bij voormalige (lege) olietanks zijn verricht. De bodem tot 0,8 à 1,0 m bestaat uit een volledige puinlaag met daaronder zintuiglijk schone klei of zand. De grond onder de puinlaag is licht verontreinigd met minerale olie. De puinlaag bevat asbest waarbij sprake is van een asbestverontreiniging en een asbestweg conform het Besluit asbestwegen. Andere aangetoonde verontreinigingen liggen op dusdanige afstand van het perceel dat deze niet relevant zijn.	Grondslag Bodemkwaliteitsbureau; 35783; 10-06-2022
C	Verkennd bodemonderzoek met asbest in grond en puin Westerblokker 21a te Blokker	Het onderzochte perceel grenst aan de zuidzijde van perceel 1361. De relevante boringen zijn 13, 14 en 15. Tot 1,5 m -mv bestaat de grond uit zintuiglijk schoon zand of schone klei.	Vlam Bodem Advies; 051004094; 22-09-2020

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁵ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., , , Goldenman, G., Herzke, D., . . . (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)

⁶ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Lettercode	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau; kenmerk; datum
		De grond van boringen 13, 14 en 15 zijn analytisch niet onderzocht. In de grond is geen asbest aangetoond. Andere aangetoonde verontreinigingen liggen op dusdanige afstand van het perceel dat deze niet relevant zijn.	
J	Aanvullend afperkend bodemonderzoek Westerblokker 21a te Blokker	Vanwege de ligging van de uitgevoerde monsterpunten is het onderzoek niet relevant.	Vlam Bodem Advies; 051004094-4163; 11-12-2020
D	Verkennd bodem en asbestonderzoek Westerblokker, achter nr. 19 te Hoorn	Verkennd onderzoek betreffende perceel 2547 wat aan de oostzijde van perceel 1361 grenst. Relevante boringen zijn 1 t/m 6. De bodem bestaat uit zintuiglijk schone klei op een schone zandlaag. Asbest is in deze boringen niet onderzocht. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, DDD, DDE, DDT en OCB (som). De ondergrond tot 1 m -mv is niet verontreinigd. Het grondwater van peilbuis 4 is licht verontreinigd met barium en nikkel. PFAS: Niet onderzocht	Milieutechniek Rouwmaat; MT19236; 08-08-2019
H	Rapport aanvullend bodemonderzoek (fase 2) Percelen  te Hoorn-Oost, deellocatie 9B	Deellocatie 9B betreft perceel 1361. De omvang van de verontreiniging met koper in de bovengrond wordt geschat op circa 1.375 m ² . Tot 0,3 m -mv is de grond matig tot sterk verontreinigd met koper. De omvang van de hoeveelheid matig tot sterk met koper verontreinigde grond wordt geschat op circa 690 m ³ . Voor zover bekend bij TAUW is de verontreiniging niet gesaneerd.	Tjaden Milieu; M 97.208C/SG; 20-11-1997
I	Rapport verkennd bodemonderzoek Percelen  te Hoorn-Oost, deellocatie 9A + 9B	Deellocatie 9B betreft perceel 1361 Meest relevante boringen: BM500 t/m BM520, SM600 t/m SM607 Zintuiglijke waarnemingen: klei op zand. Kwaliteit bovengrond: PAK >Aw, koper >T Kwaliteit ondergrond: Arseen >Aw Kwaliteit grondwater: Trichlooretheen >S Waterbodem: Klasse 3 Asbest en PFAS: Niet onderzocht	Tjaden Milieu; M 97.208/RG; 25-09-1997

Lettercode	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau; kenmerk; datum
		Nader onderzoek naar de verontreiniging met koper dient te worden verricht. Resultaten van deellocatie 9A zijn niet relevant omdat deze locatie reeds ontwikkeld is (ten noorden van perceel 1361).	

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het zuidwestelijk deel van het perceel grenst aan een perceel met een asbesthoudende puinlaag (onderzoek A). Indien langs de grens puinhoudende (grond)lagen worden waargenomen op perceel K1361 zijn deze verdacht op asbest.

Het noordelijk deel van perceel K1361 is matig tot sterk verontreinigd met koper in de bovengrond.

2.9 Terreinverkenning

Op 17 januari 2023 is door [REDACTED] een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.10 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
De grenzen zijn kadastraal vastgelegd en is weergegeven in het kaartmateriaal van bijlage 2 en 4.
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
Ja, op het noordelijk deel is een matig tot sterke verontreiniging met koper in de bovengrond aanwezig. De omvang is geschat op 690 m³. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor het geval is zover bekend geen beschikking bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming aangevraagd.

Op het gehele perceel zijn voormalige boomgaarden aanwezig geweest waardoor de bovengrond verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen(OCB's).

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het zuidwestelijk deel van het perceel grenst aan een perceel met een asbesthoudende puinlaag (onderzoek A). Indien langs de grens puinhoudende (grond)lagen worden waargenomen op perceel K1361 zijn deze verdacht op asbest.

Van west naar oost op het zuidelijk deel loopt een voormalig pad. Indien puinhoudende lagen worden waargenomen zijn deze verdacht op asbest.

- Is de bodem asbestverdacht?
Ja, indien op de zuidelijke grens met perceel 3463 en ter plaatse van het voormalige pad puinhoudende lagen op perceel 1361 worden waargenomen zijn deze asbestverdacht.
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Zie paragraaf 2.2.
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
Nee
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Ja, noordelijk deel, de ligging is weergegeven op het kaartmateriaal in de bijlagen.
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Nee, de matige tot sterke verontreiniging met koper in de bovengrond op het noordelijk deel in 1997 vastgelegd en derhalve sterk verouderd. De verontreiniging behoeft een actualisatie. Van het zuidelijk onverdachte deel zijn de kwaliteitsgegevens ook sterk verouderd. Op het gehele perceel dient verkennend onderzoek te worden verricht waarbij de vlek met koperverontreiniging dient te worden geactualiseerd.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
Op het noordelijk deel is de hypothese dat de toplaag matig tot sterk verontreinigd is met koper. De bovengrond op het gehele perceel is verdacht op bestrijdingsmiddelen. Op het overige deel van perceel K1361 worden maximaal lichte verontreinigingen verwacht. Zie paragraaf 3.1 voor de onderzoeksstrategie.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Matig tot sterke verontreiniging met koper in toplaag (deellocatie 12)

Op perceel 1361 is in 1997 een matig tot sterke verontreiniging met koper in de bovengrond aangetoond in de toplaag van 0-0,1 m -mv (deellocatie 12). Deze verontreiniging is vermoedelijk nog aanwezig en dient te worden geactualiseerd. De omvang van het geval van ernstige bodemverontreiniging is destijds vastgesteld over een oppervlak van 1.375 m².

Echter het totale gebied wat wij als verdacht beschouwen op het voorkomen van matig tot sterke verontreinigingen is circa 5.300 m². Dit is als gevolg van bewerking van het land. Het totale oppervlak van het perceel is 8.480 m² waardoor het oppervlak van het onverdachte deel 3.180 m² betreft.

Voor het actualiserend bodemonderzoek van deellocatie 12 spitst het onderzoek zicht alleen toe op de bovengrond. Het deelgebied is onderzocht middels de strategie VED-HE uit de NEN 5740. Hierbij is de toplaag van 0,0-0,1 m -mv als verdachte bodemlaag beschouwd. Van de toplaag tot 10 cm zijn mengmonsters samengesteld. Deze zijn onderzocht op het standaard pakket en OCB's. Van de bovengrond van 0,1-0,5 m -mv zijn tevens mengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard pakket en OCB's.

Onverdachte deel

Het oppervlak van het onverdachte deel is vastgesteld op circa 3.180 m². Dit wordt middels de onverdachte strategie onderzocht.

Voormalig pad en aangrenzende puinlaag

Op het perceel loopt van oost naar west een voormalig pad (deellocatie 7). Bij de verdeling van de boringen van het onverdachte deel is rekening gehouden met de ligging van het voormalige pad en de aangrenzend puinlaag op perceel 3463 (deellocatie 13). Doordat op perceel 1361 ter plaatse van het pad en aangrenzend aan de puinlaag van perceel 3463 geen afwijkende bodemlagen zijn waargenomen zijn het pad en de grens tussen perceel 1361 en 3463 niet als verdachte deellocatie beschouwd en zijn de monsters van de boringen opgenomen in het reguliere onderzoek.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is gefaseerd bemonsterd op donderdag 19 en vrijdag 20 januari 2023 door Jos (J.) Marsman. Op dinsdag 31 januari 2023 zijn door [REDACTED] herstelwerkzaamheden verricht ter plaatse bij boringen wb 303, 307, 308 en 311. Tijdens de eerste veldwerkrondte had de veldwerker per abuis de bodemlaag van 0,3-0,5 m -mv niet bemonsterd. Dit is bij de tweede veldwerkrondte hersteld middels boringen 3030, 3070, 3080 en 3110. Het grondwater is bemonsterd op vrijdag 27 januari 2023 door Berry (B.M.) Celie. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De boringen 301 tot en met 313 hebben betrekking op het zuidelijk onverdachte terreindeel. De boringen 351 tot en met 369 hebben betrekking op het actualiserend en verkennend bodemonderzoek op het noordelijk deel van het perceel.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Omvang onderzoekslocatie (m ²)	8.480	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	25	302, 304, 306 tot en met 313, 355 tot en met 369
Boring tot circa 2,0 m -mv	5	303, 305, 352, 353, 354
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	2	301, 351
Herstelboring tot 0,5 m -mv	4	3030, 3070, 3080, 3110
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket toplaag ¹ + OCB's Noordelijk terreindeel	5	MM6, MM7, MM8, MM9, MM10
Standaard stoffenpakket bovengrond ¹ Noordelijk terreindeel	3	MM11, MM12, MM13
Standaard stoffenpakket ondergrond ¹ Noordelijk terreindeel	2	MM14, MM15
Uitsplitsing koper in grond MM12 noordelijk terreindeel	4	353-2, 354-2, 358-2, 361-2
Standaard stoffenpakket bovengrond ¹ + OCB's Zuidelijk terreindeel	2	MM16, MM17
Standaard stoffenpakket ondergrond ¹ Zuidelijk terreindeel	1	MM18
Standaard stoffenpakket grondwater ²	2	Pb 301, Pb 351

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)

3.3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 5. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Behoudens de zandige bovengrond bij boring 305 bestaat de bovengrond overwegend uit zintuiglijk schone klei. Bij boring 307 is de grond licht bakstenenhoudend. Boring 305 is in het voormalige pad gelegen. Hier zal dus in het verleden een zandlaag zijn opgebracht ter versteviging van het pad. De ondergrond betreft zintuiglijk schone klei boven op een zandlaag. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, behoudens de lichte baksteenbijmenging, geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarnaast is geen asbestverdacht puin waargenomen.

Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in 6. De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
301	1,30-2,30	27.01.2023	0,81	7,07	692	29
351	1,20-2,20	27.01.2023	0,85	6,84	764	3

De gemeten waarden worden als normaal beschouwd wanneer de pH: 5,0-8,0, EC: 200 - 2.000 μ S/cm en troebelheid: < 10 NTU) is. Binnen huidig onderzoek is de troebelheid bij peilbuis 301 verhoogd gemeten.

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater bij peilbuis 301 is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen.

Omdat in dit geval geen verontreinigingen zijn aangetoond kan ervan uit worden gegaan dat dit geen invloed heeft gehad op de onderzoeksresultaten. Herbemonstering wordt niet noodzakelijk geacht.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 tot en met 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9. Opgemerkt wordt dat huidig onderzoek, onderdeel is geweest van een groter onderzoek op de percelen achter Westerblokker 27 te Blokker. Het analysecertificaat van het grondwater bevat derhalve ook gegevens van peilbuizen op andere percelen.

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond actualisatie en verkennend bodemonderzoek noordelijk terreindeel matig tot sterke verontreiniging met koper in toplaag (deellocatie 12)

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
MM06 (0,0-0,1)	354-1, 355-1, 356-1, 357-1	0-0,1	Klei, wortels 2	Cu	-	-	Ind	Geen Klasse
MM07 (0,0-0,1)	353-1, 358-1, 359-1, 360-1	0-0,1	Klei, wortels 2	Cu, DDE	-	-	Ind	Geen Klasse
MM08 (0,0-0,1)	351-1, 361-1, 362-1, 363-1	0-0,1	Klei, wortels 2	Cu, DDT, DDE, DDD	-	-	Ind	Geen Klasse
MM09 (0,0-0,1)	364-1, 365-1, 366-1, 367-1	0-0,1	Klei, wortels 2	Cd, Cu, Hg, DDE, DDD,	-	-	Ind	Geen Klasse
MM10 (0,0-0,1)	352-1, 368-1, 369-1	0-0,1	Klei, wortels 2	Cd, Cu, DDE, DDD	-	-	Ind	Geen Klasse
MM11 (0,1-0,5)	355-2, 356-2, 359-2, 360-2	0,1-0,5	Klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
MM12 (0,1-0,6)	353-2, 354-2, 358-2, 361-2	0,1-0,6	Klei, wortels 2	Cd, Hg, Pb	-	Cu	NT	Geen Klasse
MM13 (0,1-0,5)	351-2, 364-2, 367-2, 369-2	0,1-0,5	Klei, wortels 2	Cu	-	-	Ind	Geen Klasse
MM14 (1,5-2,0)	351-5, 352-5, 353-5, 354-5	1,5-2	Fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
MM15 (0,5-1,5)	351-3, 351-4, 352-3, 352-4, 353-3, 353-4, 354-3, 354-4	0,5-1,5	Klei, roest 1	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AT/Ind/NT Altijd toepasbaar/Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 4.3 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond verkennend bodemonderzoek onverdacht terreindeel

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
MM16 (0,0-0,5)	301-1, 303-1, 304-1, 306-1, 307-1, 313-1	0-0,5	Klei, wortels 2, baksteen 1	Cu, PAK	-	-	Ind	Geen Klasse
MM17 (0,0-0,5)	302-1, 308-1, 309-1, 310-1, 311-1, 312-1	0-0,5	Klei, wortels 2	Cu, Hg, DDE	-	-	Ind	Geen Klasse
MM18 (0,5-2,0)	301-2, 301-3, 301-4, 303-2, 303-3, 303-4, 305-2, 305-3, 305-4	0,5-2	Klei, roest 1	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AT/Ind Altijd toepasbaar/Industrie

Tabel 4.4 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond uitsplitsing MM12 (verdacht terreindeel)

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids-klasse
353 (0,1-0,5)	353-2	0,1-0,5	Klei, wortels 2	-	-	Cu	NT	Geen Klasse
354 (0,1-0,6)	354-2	0,1-0,6	Klei, wortels 2	-	Cu	-	Ind	Geen Klasse
358 (0,1-0,45)	358-2	0,1-0,45	Klei, wortels 2	-	-	Cu	NT	Geen Klasse
361 (0,1-0,5)	361-2	0,1-0,5	Klei, wortels 2	-	Cu	-	Ind	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Ind/NT Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 4.5 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 301 (zuidelijk onverdacht terreindeel)	1,3-2,3	-	-	-	Geen Klasse
Pb 351 (noordelijk verdacht terreindeel)	1,2-2,2	-	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Actualisatie en verkennend bodemonderzoek noordelijk terreindeel (matig tot sterke koperverontreiniging)

Uit de resultaten blijkt dat in mengmonster MM12 (0,1-0,6 m -mv) de tussenwaarde voor koper wordt overschreden. Cadmium, kwik en lood zijn licht verhoogd aangetoond in het mengmonster. In de overige mengmonsters zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik en de bestrijdingsmiddelen DDT, DDE en DDD aangetoond.

Als gevolg van de tussenwaarde overschrijding in MM12 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op koper (zie tabel 4.4.). Uit de uitsplitsing blijkt dat ter plaatse van monsterpunt 353 (0,1-0,5) en 358 (0,1-0,45) de interventiewaarde voor koper wordt overschreden. In 354 (0,1-0,6) en 361 (0,1-0,5) is koper maximaal matig verhoogd aangetoond. Op basis van het huidige onderzoek wordt de omvang geschat op circa 260 m³ bij een oppervlak van circa 650 m² en een gemiddelde bodemlaagdikte van circa 0,4 m. Geconcludeerd kan worden dat het geval vergeleken met 1997 een stuk kleiner is van omvang (destijds 1.375 m² en 690 m³) en niet in de toplaag van 0-0,1 m -mv meer wordt aangetoond.

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Verkennd bodemonderzoek zuidelijke onverdachte terreindeel, voormalig pad en aangrenzende puinverharding

Zintuiglijk zijn in de boringen langs de grens met de puinverharding op perceel 3463 en langs de zuidelijke grens bij de voormalige kas op perceel 3462 geen afwijkende bodemlagen of puinbijmengingen waargenomen. Bij het voormalige pad zijn, behoudens een andere grondsoort (zand), geen bijmengingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de bovengrond zijn koper, kwik, PAK en DDE maximaal licht verhoogd aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Actualisatie en verkennd bodemonderzoek noordelijk terreindeel (matig tot sterke koperverontreiniging)

Geconcludeerd wordt dat op perceel K1361 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met sterke verontreinigingen van koper in de bovengrond. De omvang is op basis van de huidige gegevens bepaald op 260 m³. Vergeleken met de omvang van 1997 (690 m³) is deze een stuk kleiner geworden. Mogelijk als gevolg van bewerking van de bovengrond zijn de sterke verontreinigingen verspreid en verdund geraakt. Ook kan het verschil met 1997 verklaard worden door heterogeniteit waardoor onderzoeksresultaten anders kunnen uitpakken. De Aw/T/I toetsingswaarden van koper in grond zijn vergeleken met 1997 niet veranderd. Opgemerkt wordt wel dat de tussenwaarde overschrijdingen bij de twee monsterpunten 354 en 361 de interventiewaarden voor koper naderen (130 mg/kg gemeten, interventiewaarde 135 mg/kg).

De voormalige aanwezigheid van kwekerijen en kassen in het gebied hebben niet geleid tot een matige of sterke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen(OCB's). De parameters DDT, DDE en DDD zijn maximaal licht verhoogd aangetoond in de bovengrond.

Verder zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met cadmium, koper en kwik aangetoond. De verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie en de licht verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving.

In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De aanwezigheid van de sterke verontreinigingen met koper vormen momenteel een belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

Verkennd bodemonderzoek zuidelijke onverdachte terreindeel, voormalig pad en aangrenzende puinverharding

De bovengrond op het zuidelijke onverdachte terreindeel is maximaal licht verontreinigd. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het voormalige pad is aangelegd met zintuiglijk schone grond en daardoor niet verdacht op een bodemverontreiniging.

De aanwezige met asbest verontreinigde puinverharding van perceel 3463 loopt niet door tot op perceel 1361.

5.2 Aanbevelingen

Om de omvang van de sterke verontreiniging verder in te perken wordt aanvullend grondonderzoek rondom de monsterpunten 353, 354, 358 en 361 aanbevolen. Met een verdere inperking is het bij de toekomstige herontwikkeling van het terrein mogelijk om minder sterk verontreinigde grond af te voeren wat een kostenbesparend effect zal hebben. In verband met de mogelijk toekomstige afvoer van de grond en de eisen van de verwerkers wordt aanbevolen ook PFAS mee te nemen in het aanvullende onderzoek. Na uitvoering van het aanvullende onderzoek kan een risicobeoordeling worden opgesteld om de humane, ecologische en verspreidingsrisico's te bepalen bij het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Uit de risicobeoordeling moet blijken of de locatie geschikt is voor woningbouw en of eventuele sanering spoedeisend is.

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op woensdag 8 februari 2023.

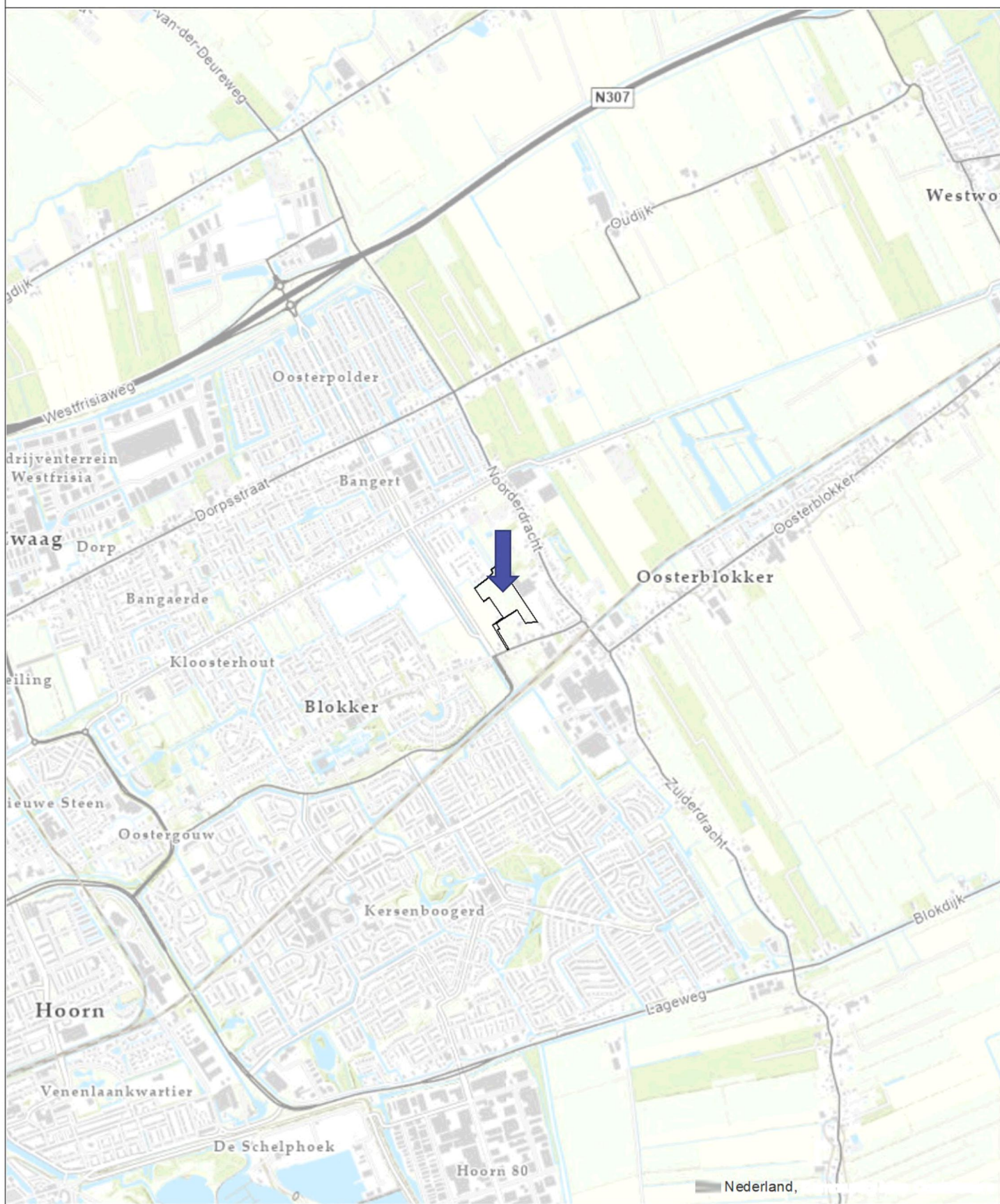
Op basis van Module 3 van de CROW400 en de vigerende SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen en Tussen- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering voor vluchtige stoffen is de veiligheidsklasse afgeleid. In navolgende tabel is een samenvatting van deze toetsing opgenomen. Voor meer details wordt verwezen naar bijlage 8.

Tabel 5.1 Samenvatting van de veiligheidsklassen

	Veiligheidsklasse grond	Maatgevende stof(fen) grond	Veiligheidsklasse grondwater	Maatgevende stof(fen) grondwater
Niet vluchtige stoffen	geen	-	geen	-
Vluchtige stoffen	geen	-	geen	-
Volledige veiligheidsklasse	geen (basishygiëne)	-	geen (basishygiëne)	-

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever: Gemeente Hoorn	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project Perceel Hoorn, K, nummer 1361	Formaat A4	Projectnummer 1289444
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 8-2-2023 Get: TDA Gec: #	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon Fax		

Bijlage 2**Kadastrale gegevens**



Client	Omgevingsdienst Noord-Holland Noord	Scale	1:1500	Status	FINAL
Project	Verkennd en actualiserend bodemonderzoek perceel Hoorn, K1361	Format	A4	Projectnummer	1289444
Subject	Kadastrale kaart perceel K1361	Date	09/02/23	Drawingnr.	16
		Des.	DKO		
		App.	DKO		



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Hoorn K 1361](#)

Kadastrale objectidentificatie: 071810136170000

Locatie Westerblokker 19

1695 AA Blokker

BAG identificatie: [0405010000596839](#)

Kadastrale grootte 8.480 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 135513 - 519909

Omschrijving Terrein (teelt - kweek)

Koopsom € 228.045

Koopjaar 1998

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 9059/3 Alkmaar](#)

Ingeschreven op 09-04-1998

Naam gerechtigde [Gemeente Hoorn](#)

Adres Nieuwe Steen 1

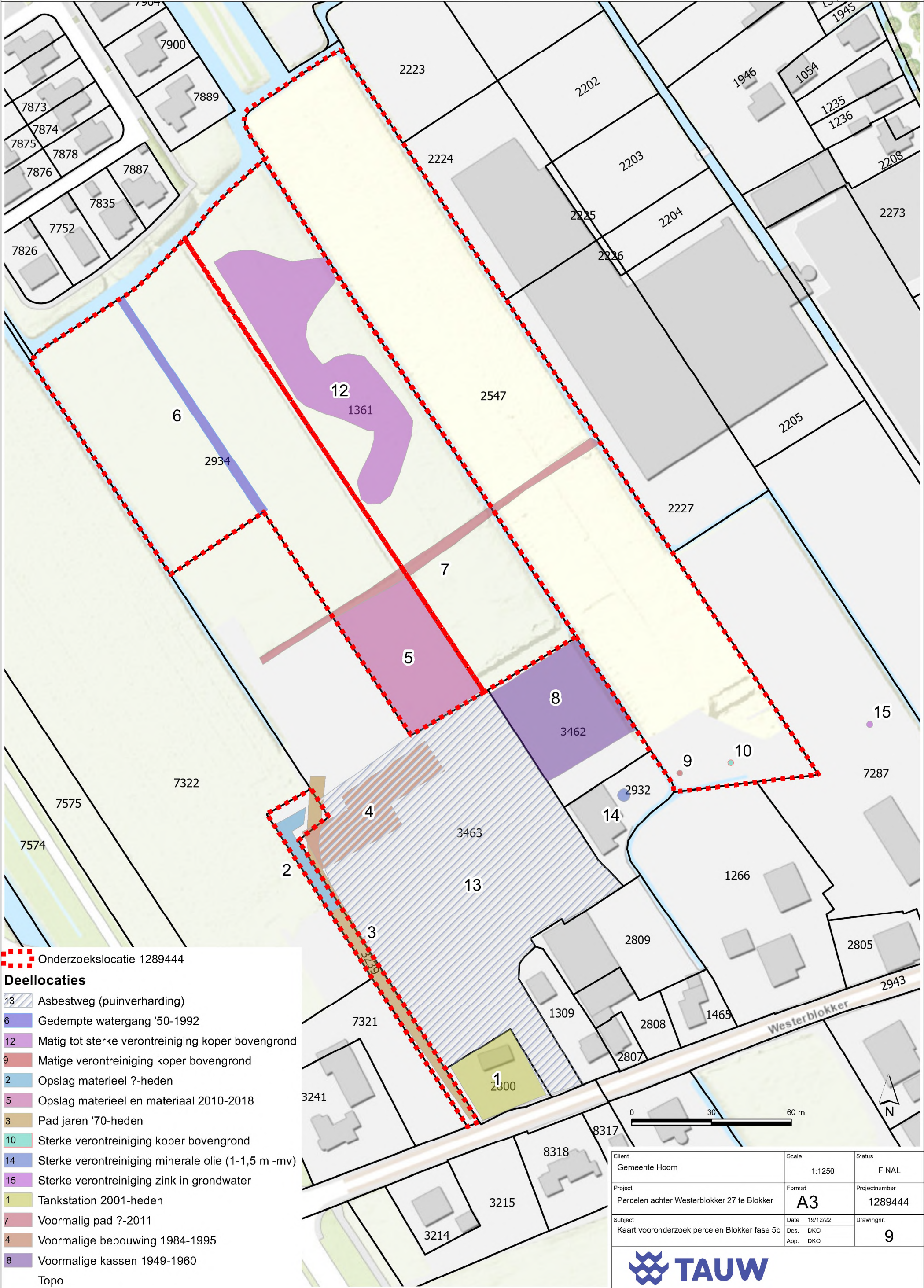
1625 HV HOORN NH

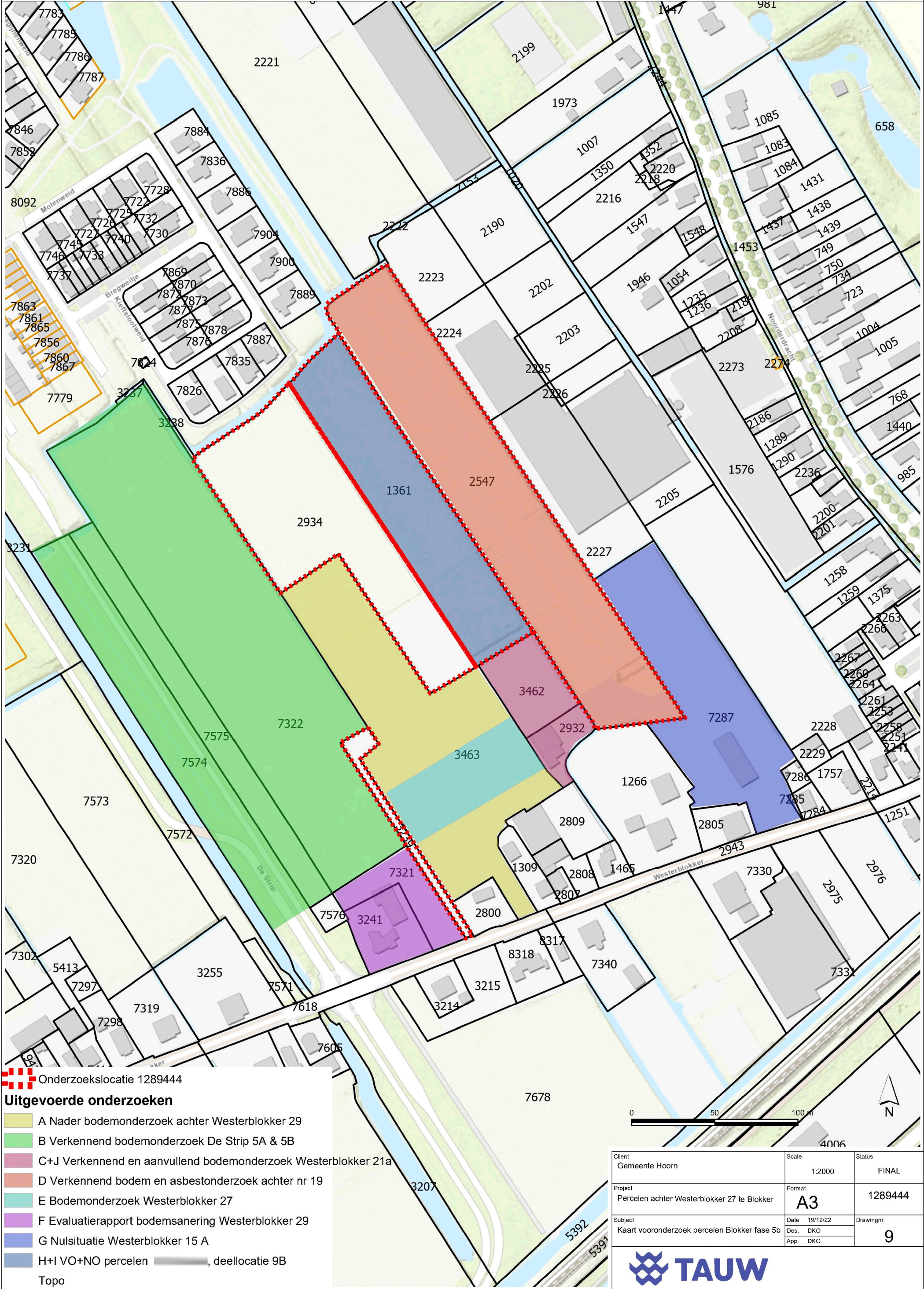
Statutaire zetel HOORN

KvK-nummer [37159084](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 3**Kaarten vooronderzoek en historische
topografische kaarten**





Onderzoekslocatie 1289444

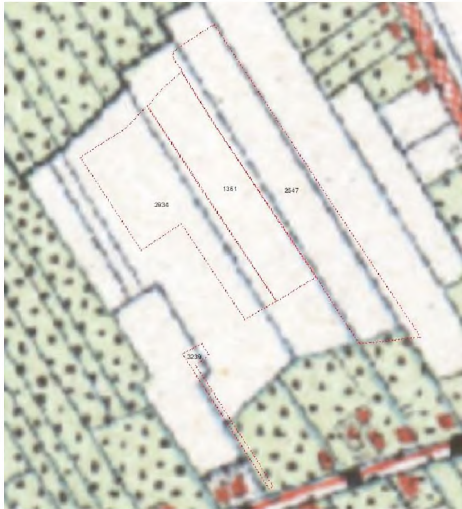
Uitgevoerde onderzoeken

- A Nader bodemonderzoek achter Westerblokker 29
- B Verkennend bodemonderzoek De Strip 5A & 5B
- C+J Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Westerblokker 21a
- D Verkennend bodem en asbestonderzoek achter nr 19
- E Bodemonderzoek Westerblokker 27
- F Evaluatierapport bodemsanering Westerblokker 29
- G Nulsituatie Westerblokker 15 A
- H+I VO+NO percelen , deellocatie 9B
- Topo

Client Gemeente Hoorn	Scale 1:2000	Status FINAL
Project Percelen achter Westerblokker 27 te Blokker	Format A3	1289444
Subject Kaart vooronderzoek percelen Blokker fase 5b	Date 19/12/22	Drawingnr. 9
	Des. DKO	
	App. DKO	



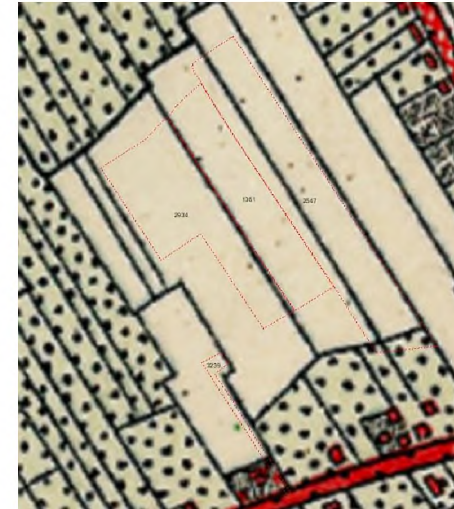
Historische topografische kaarten



1915



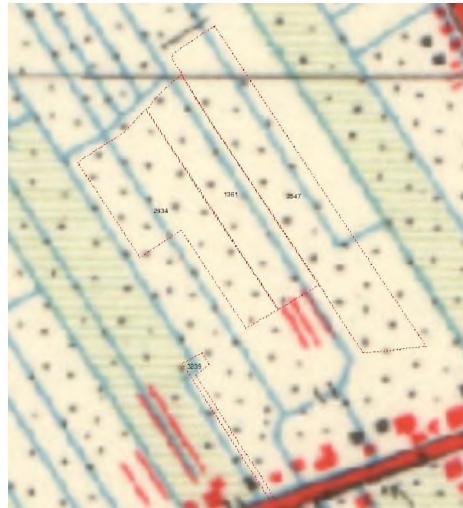
1925



1934



1945



1952



1961

Historische topografische kaarten



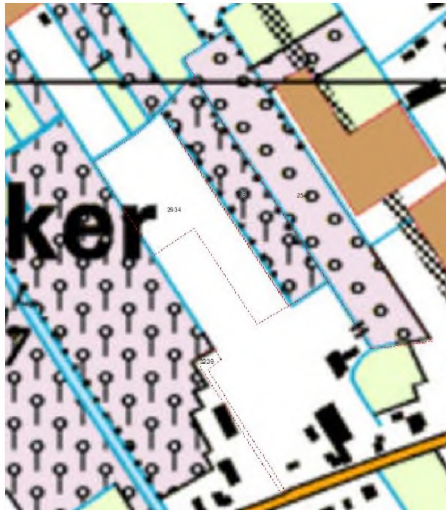
1975



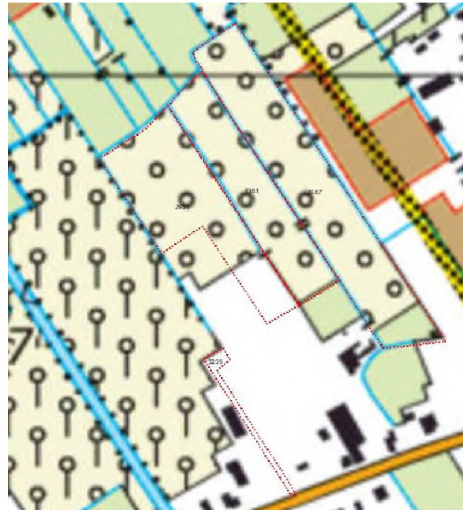
1985



1995



2003

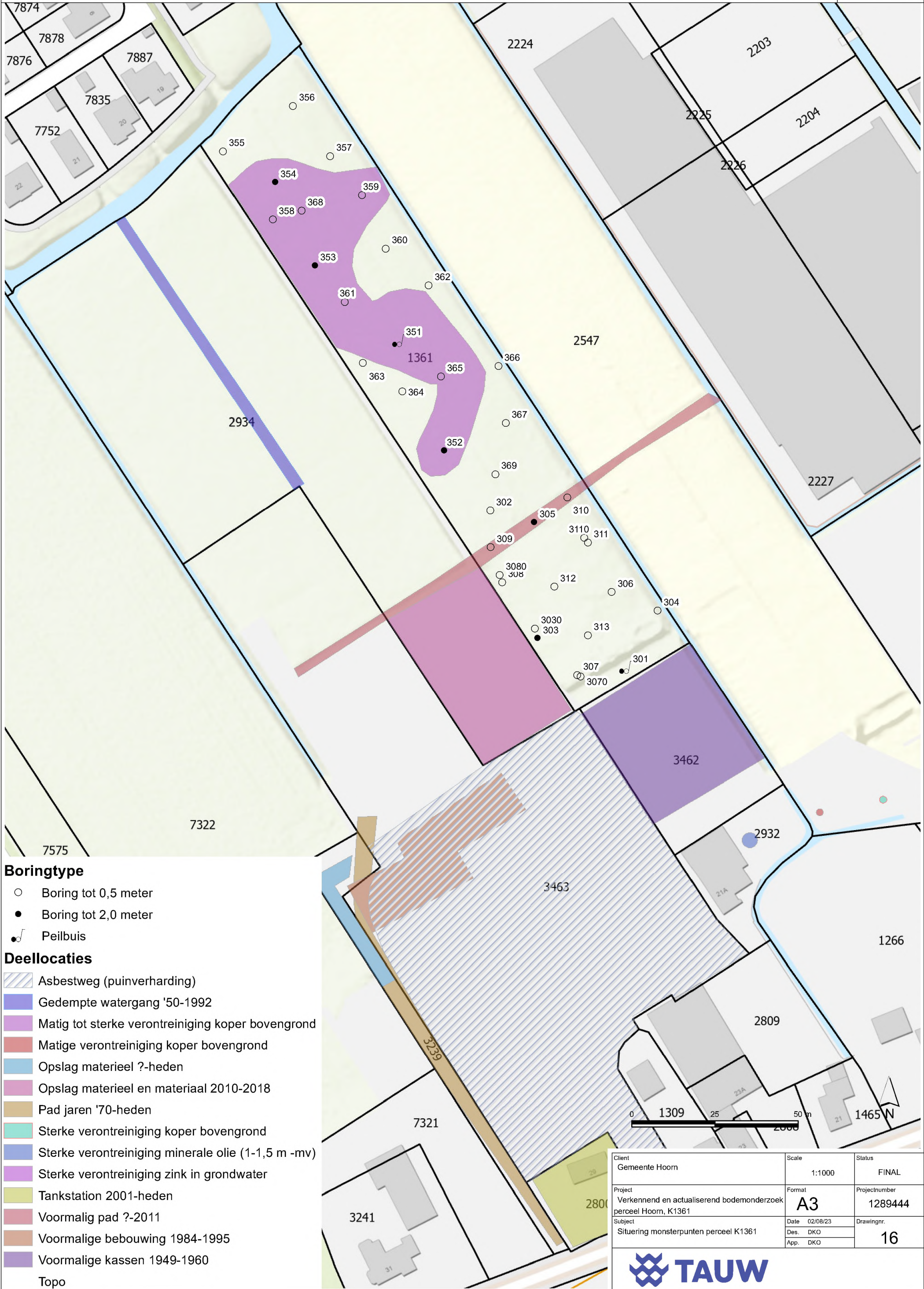


2010



2020

Bijlage 4**Kaart situering monsternamepunten**



Bijlage 5 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

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 landbodemonderzoek 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 landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte onderzoeksnormen.

Analysenormen

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

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidsaspecten

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

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

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.

Duurzaamheid

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Visie TAUW optimaal en duurzaam grondverzet

Het hergebruik van grond wordt in Nederland voornamelijk gestuurd door de regelgeving die hiervoor is opgesteld. Deze regelgeving (Besluit bodemkwaliteit) is gericht op risico's ten aanzien van het gebruik van de locatie waar grond wordt toegepast. Duurzaamheidsaspecten en andere belangrijke zaken die volgen uit de opgaven waar we voor staan (klimaatadaptatie, biodiversiteit, natuurontwikkeling et cetera) spelen zelden mee bij overwegingen voor hergebruik. Dit terwijl er maar weinig grond beschikbaar is om de noodzakelijke biodiversiteit te vergroten in Nederland. Deze opgave past bij een belangrijke en nodige ontwikkeling waarbij naast risico's ook gekeken wordt naar aanwezige kansen en het beter uitnutten daarvan.

Optimalisatie en duurzaamheid zijn brede en deels ongrijpbare begrippen, ze gaan veelal over maatschappelijke onderwerpen, van economische tot technologische en van milieuaspecten tot aan sociale wetenschappen. Duurzaamheid is een prioriteit in het beleid van Nederland en Europa en draagt bij aan het milieubewustzijn. Het helpt ons onze eigen leefomgeving te sparen voor toekomstige generaties. Grip op grond en grondstromen gestroomlijnd zijn begrippen die veelvuldig worden gebruikt als men spreekt over optimaal en duurzaam grondstromenmanagement. De keuze om vrijkomende grond te laten vervallen aan de aannemer wordt nog veelvuldig toegepast waarmee een opdrachtgever zijn of haar grip op optimaal/duurzaam grondverzet verliest. Een ontdoener van grond overbrugt met enige regelmaat aanzienlijke transportafstanden om grondstromen elders toe te passen, met onnodige kosten en milieubelasting als gevolg. Koppelkansen en kostenbesparing worden hierdoor vaak onvoldoende benut.

In onze visie zou de term 'vervalt aan de aannemer' vanuit duurzaamheidsgedachte beter vervangen kunnen worden door 'komt circulair beschikbaar'. Onze visie over optimaal en gedegen grondstromenmanagement vraagt om een brede zienswijze waarbij grondstromen en grondverzet mede bekeken worden vanuit waarde (bodem als natuurlijk kapitaal), duurzaamheidsprincipes en kosten (zoals minimalisatie transportbeweging en -milieubelasting). Inzicht in regionaal vraag en het aanbod in relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit en civieltechnische eigenschappen van de grond zijn hierbij de meest bepalende factoren.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken.

In eerste instantie minimaliseren we het aantal reisbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie.

We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

Duurzaamheid binnen bodemsanering

TAUW werkt volgens de definitie van ISO 18504 van een duurzame sanering:

'Eliminatie en/of beheersing van onaanvaardbare risico's op een veilige en tijdige wijze, waarbij de ecologische, sociale en economische waarde van het werk wordt geoptimaliseerd'.

In elke fase van het saneringsproces, van de saneringsafweging, het ontwerp, de aanbesteding en de realisatie tot en met de ontmanteling & restauratie, maken we gebruik van duurzaamheidsindicatoren. Naast voor de hand liggende indicatoren zoals veiligheid & gezondheid, overlast en saneringskosten, beoordelen we saneringsvarianten ook op indicatoren zoals participatie, carbon footprint, invloed op biodiversiteit, impact op reputatie en waardeverhoging van de locatie.

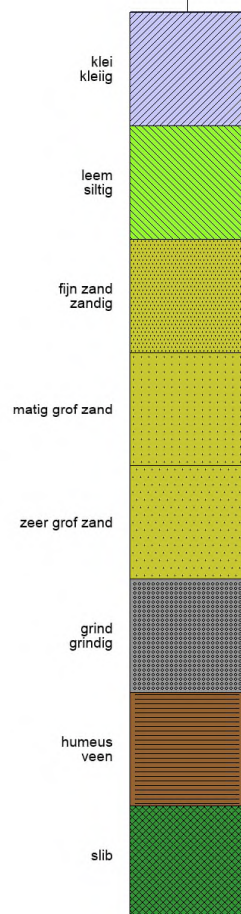
TAUW heeft ervaring met en zoekt naar mogelijkheden om 'nature based' technieken toe te passen waarmee de milieubelasting kan worden geminimaliseerd (inzet van micro-organismen, planten, natuurlijke materialen en processen). Bij de ontwikkeling van deze technieken wordt ook intensief samengewerkt met internationale partners in EU-projecten.

Bij het opzetten van aanbestedingsprocedures leggen wij duurzaamheidscriteria vast in eisen of de EMVI-score, zodat duurzaamheid wordt geconcretiseerd in de aanleg, het gebruik en het onderhoud van saneringswerken.

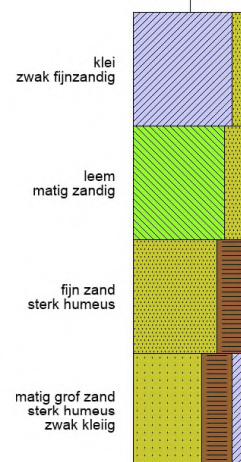
Bijlage 6**Boorprofielen**

Legenda boorprofielen

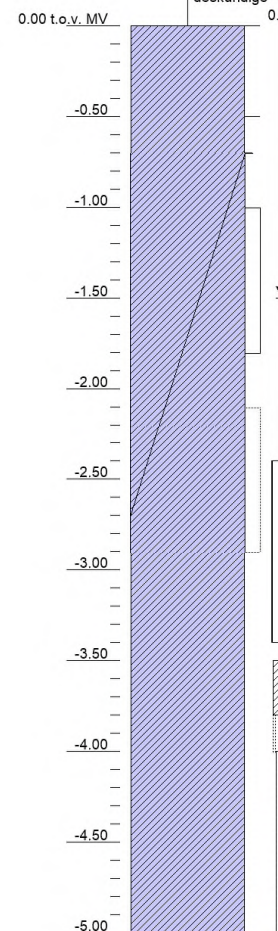
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677.98
Y: 438991.13
deskundige TAUW bv



2 Datum: 01-01-2013
X: 136440.12
Y: 492314.1
deskundige TAUW bv



monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013
X: 136440.12
Y: 492314.1
deskundige TAUW bv



plaatsingsdatum boring
x-coördinaat
y-coördinaat
deskundige
bovenkant peilbuis
tov mv

monstercodering

G: **Indicatieve geurzone**

G: -
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

grondwaterstand

steekbusmonster

peilbuis

bodemluchtmonster

Bijzonderheid

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

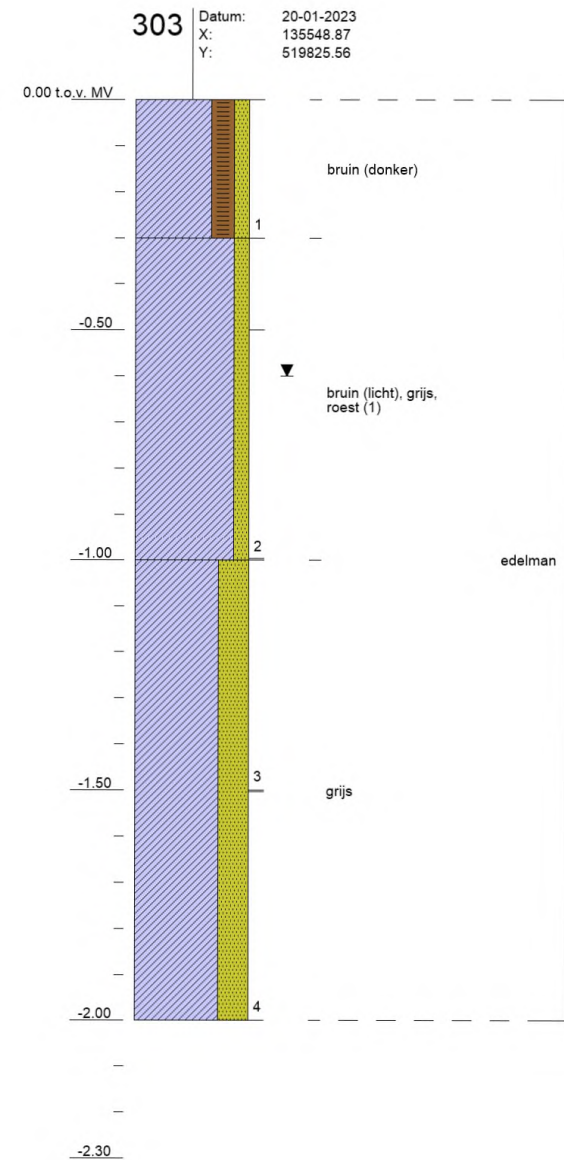
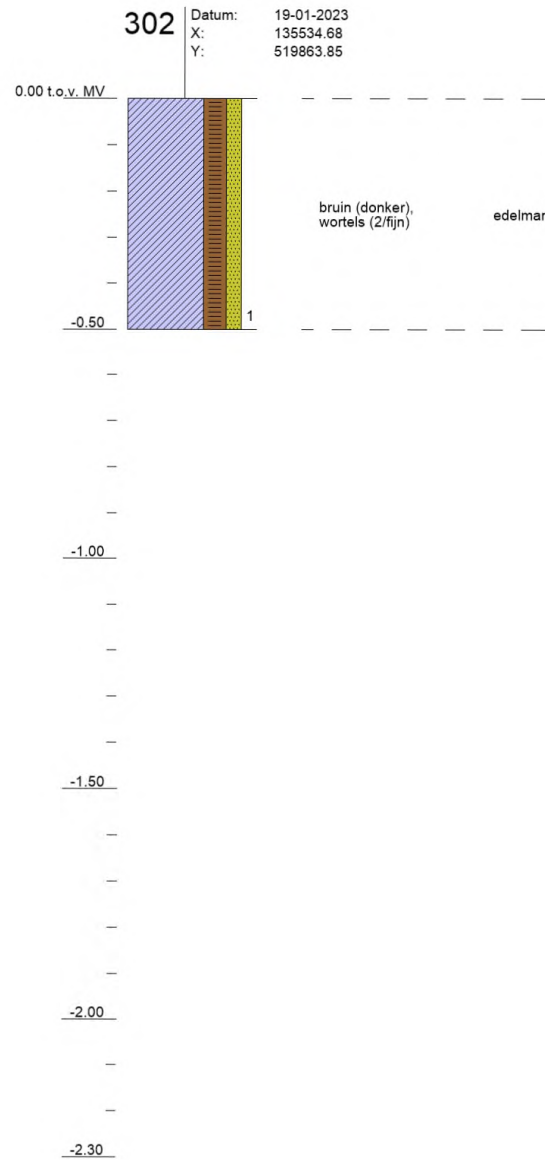
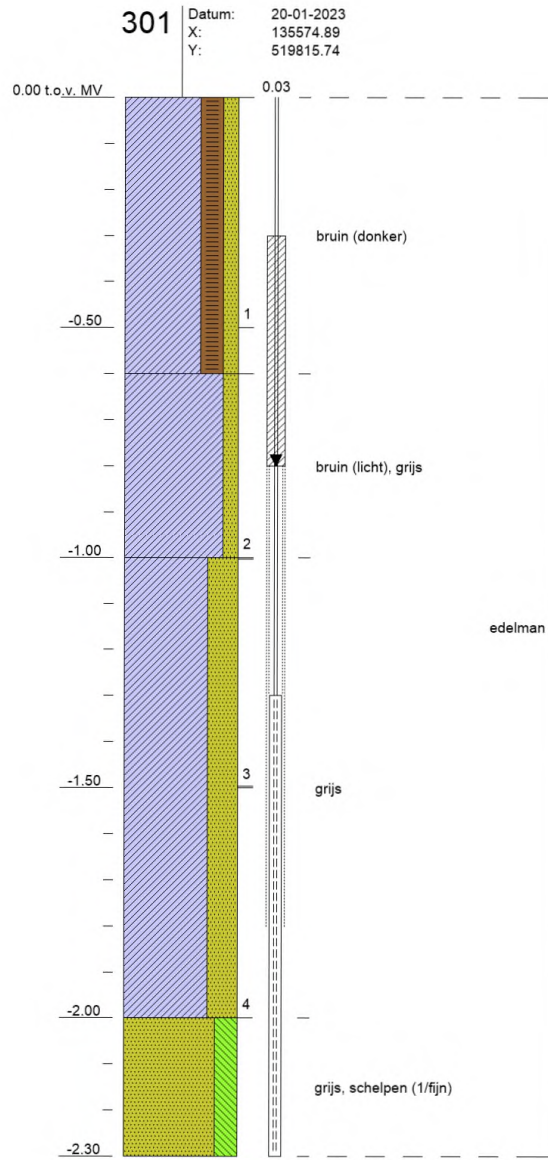
casing

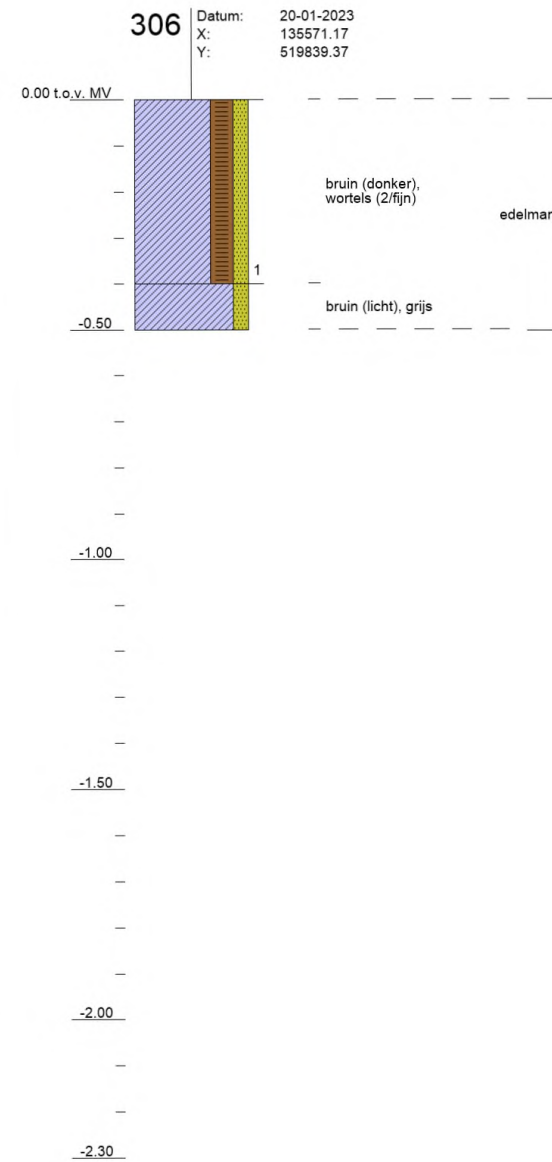
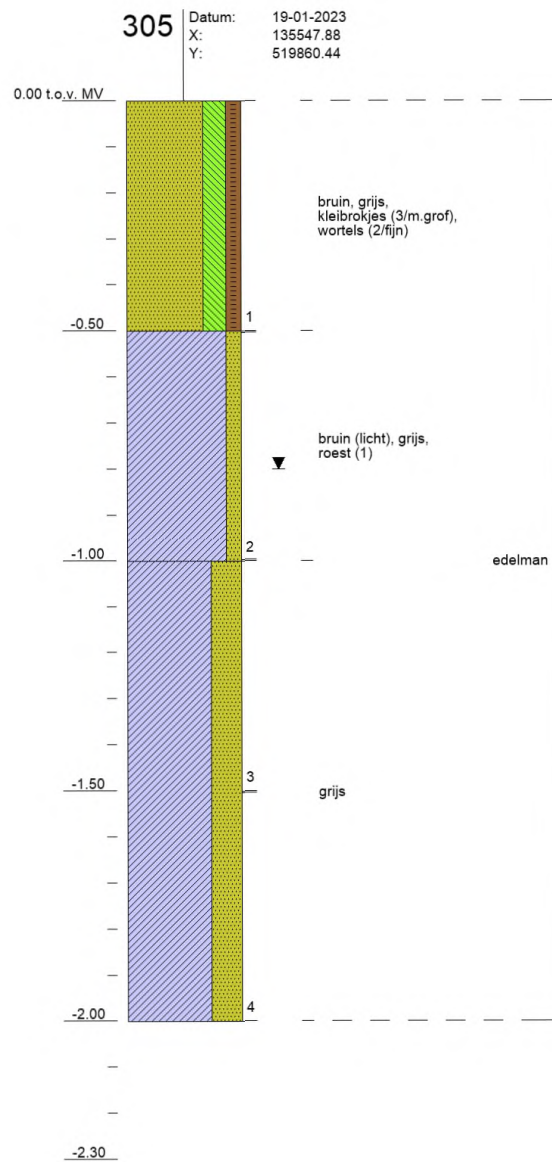
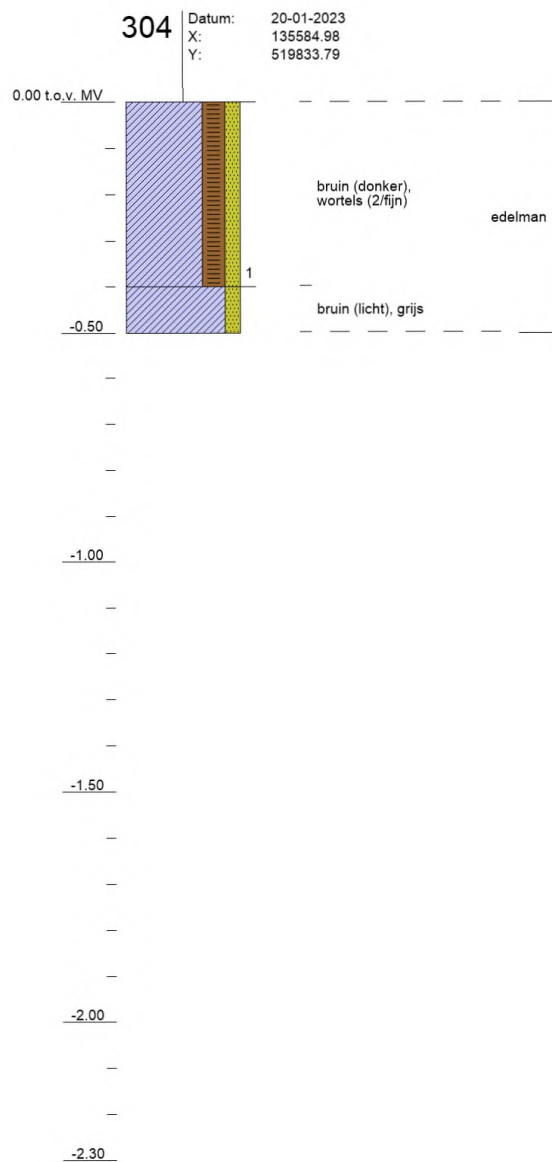
bentoniet

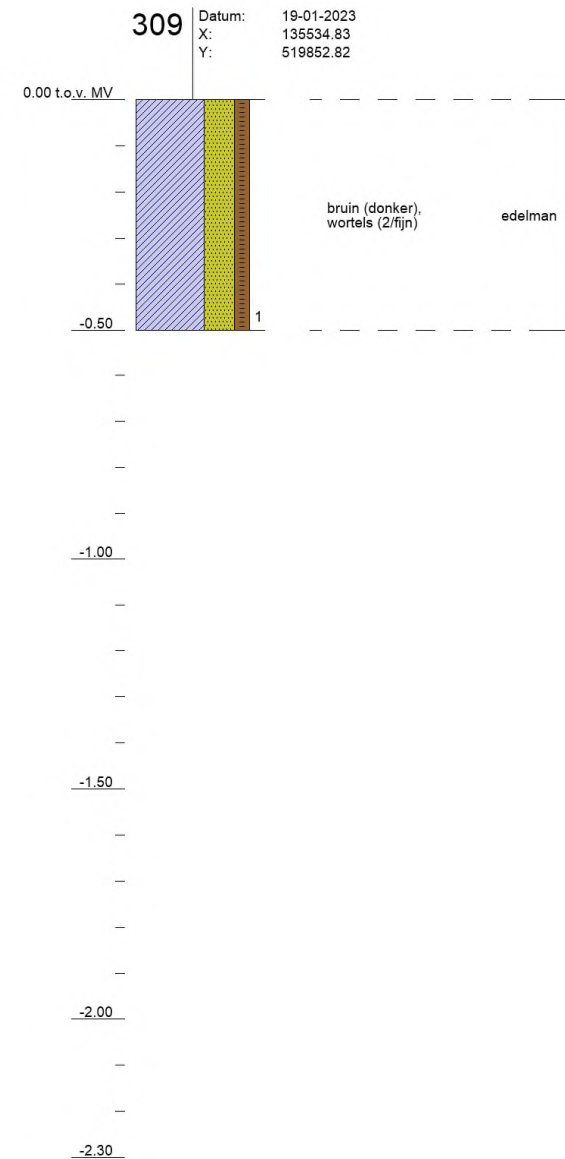
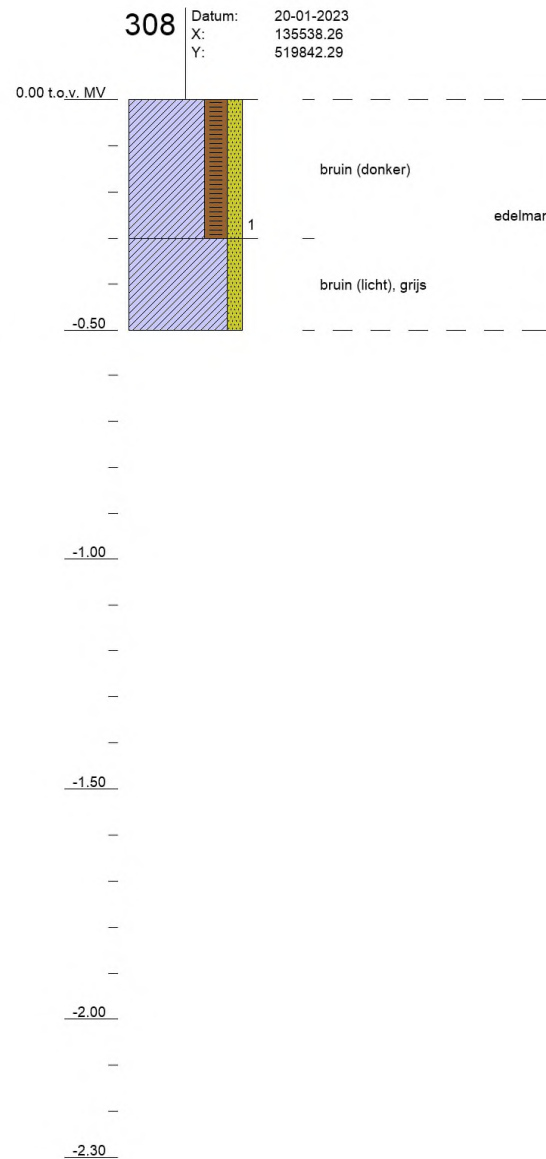
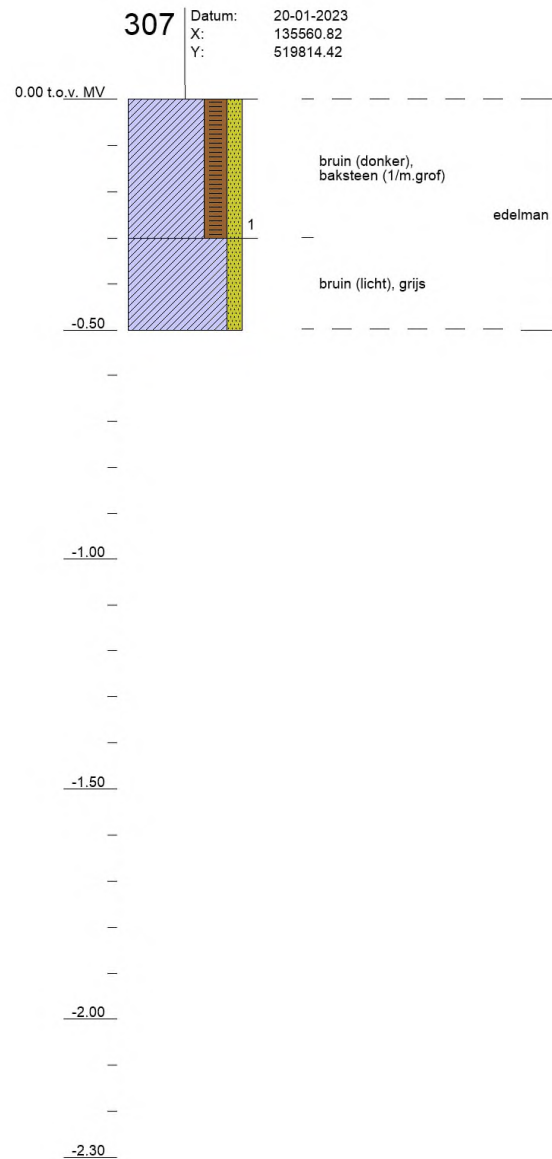
grind

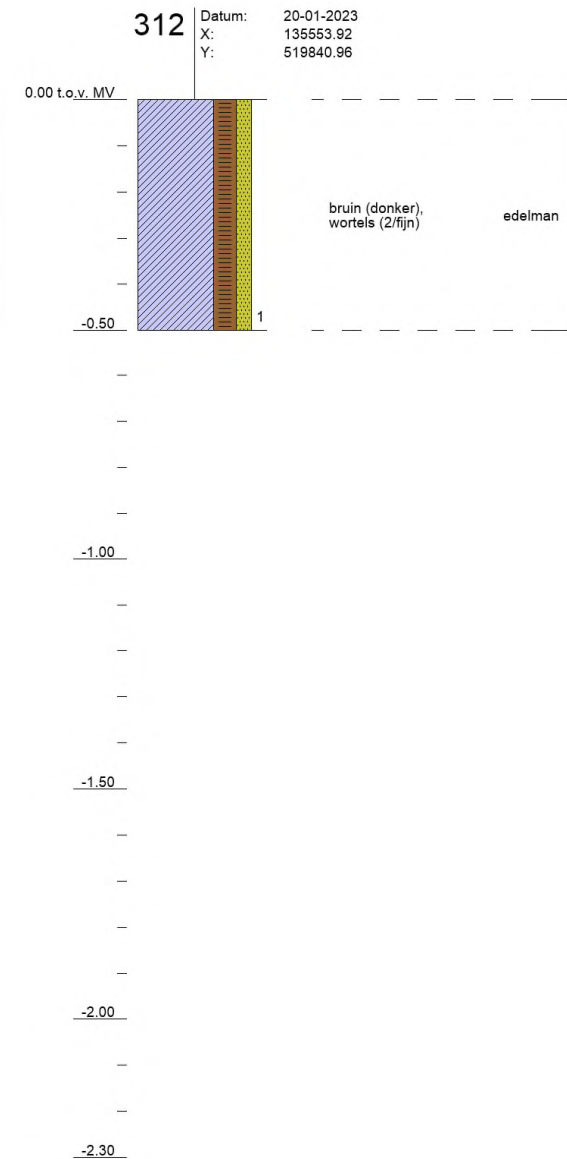
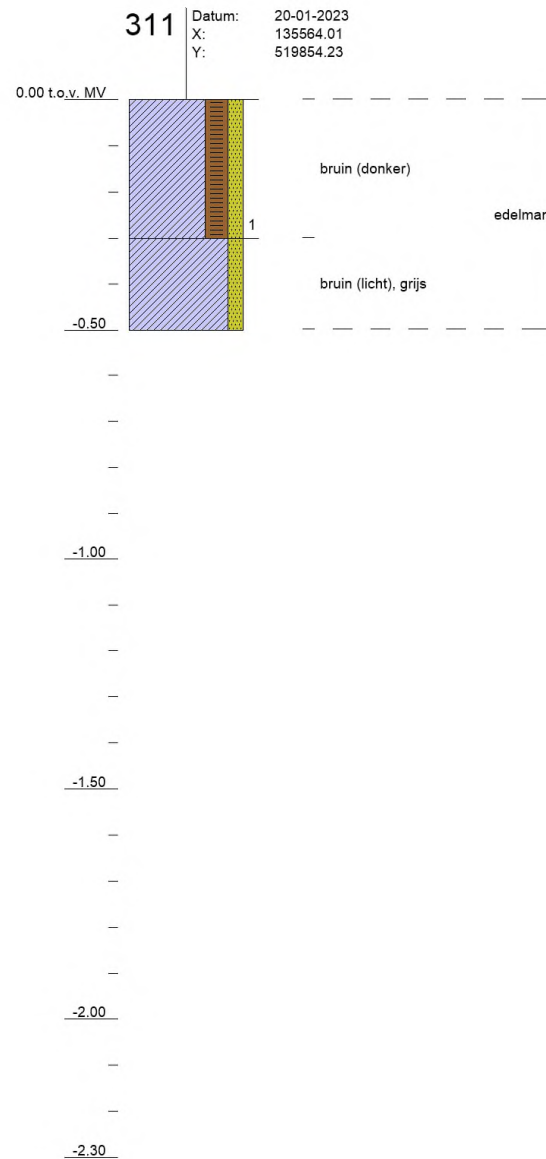
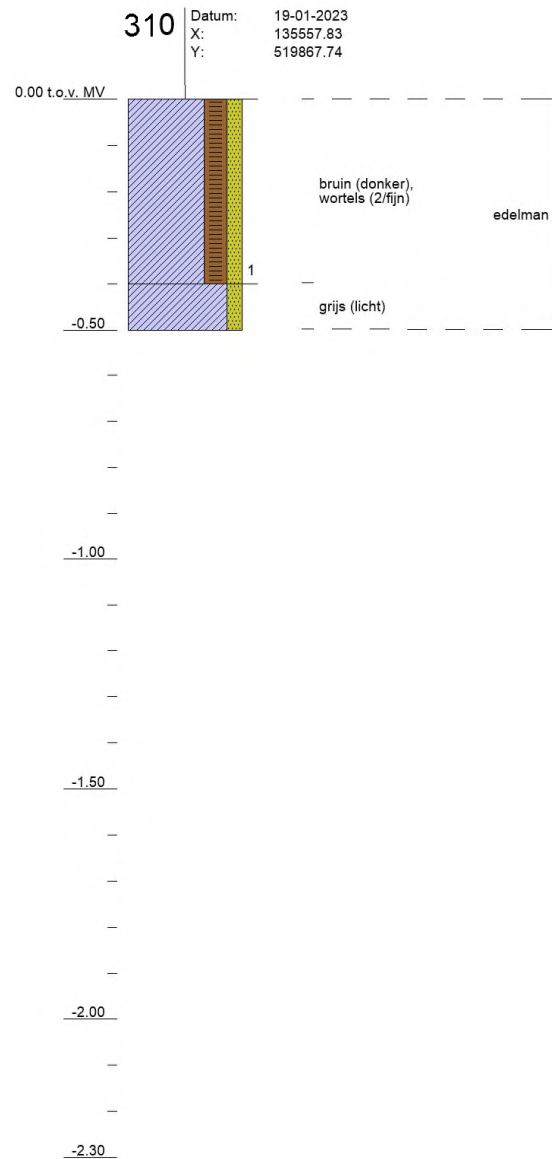
filter

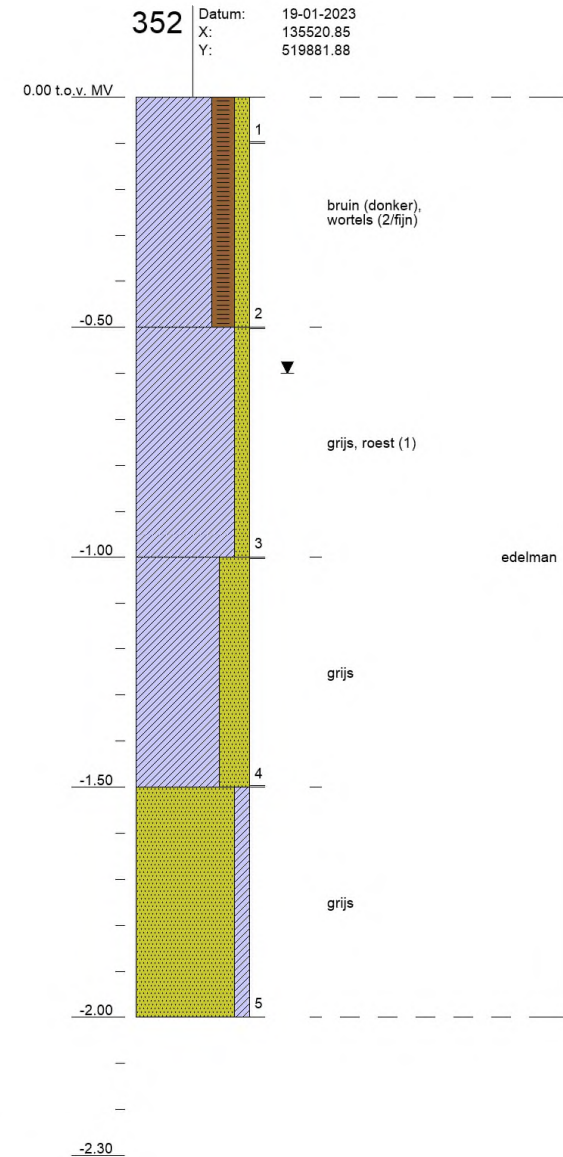
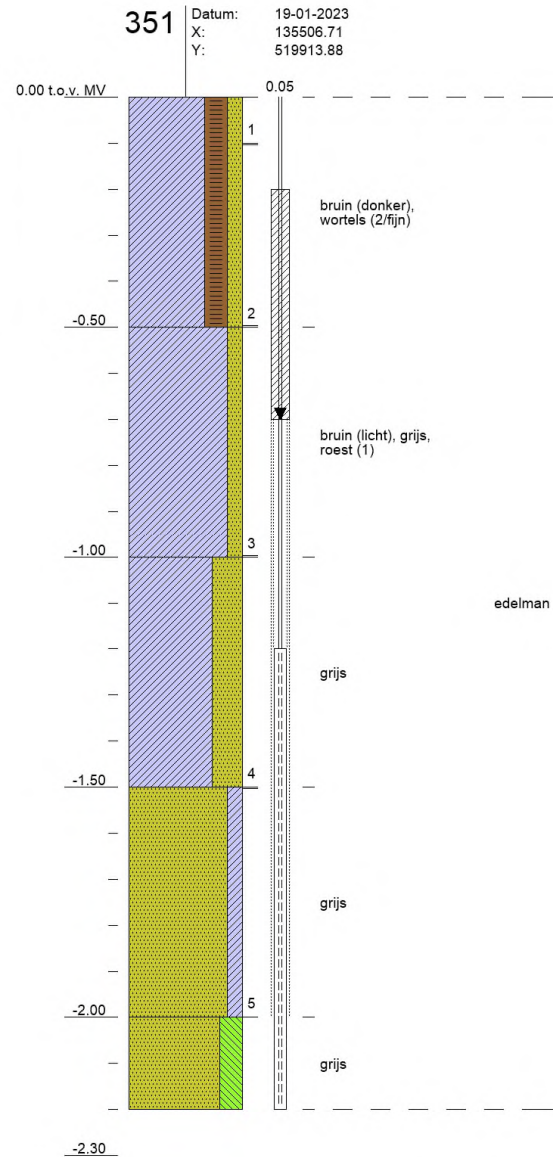
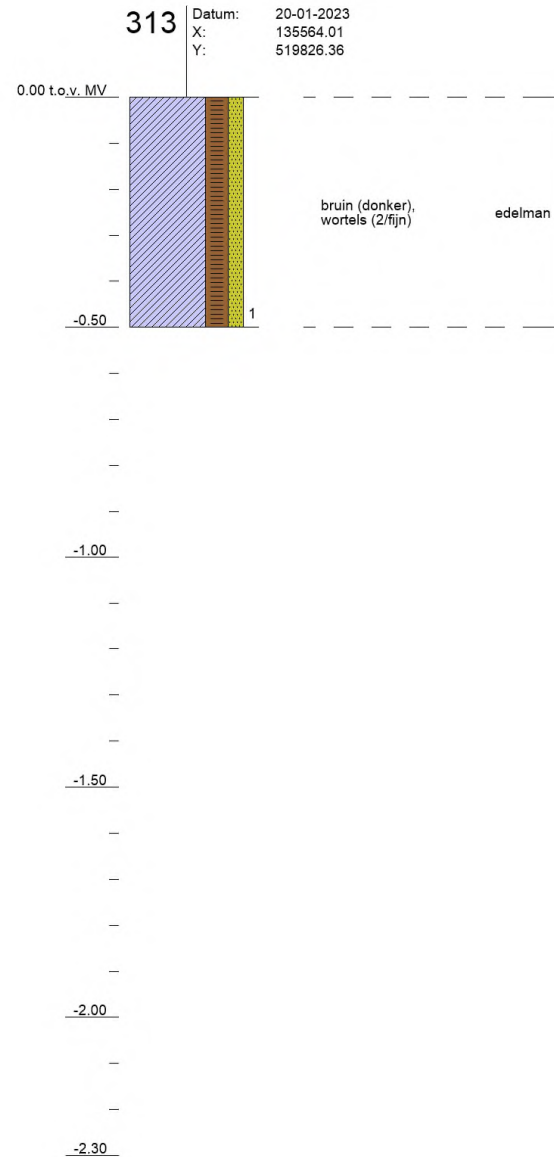


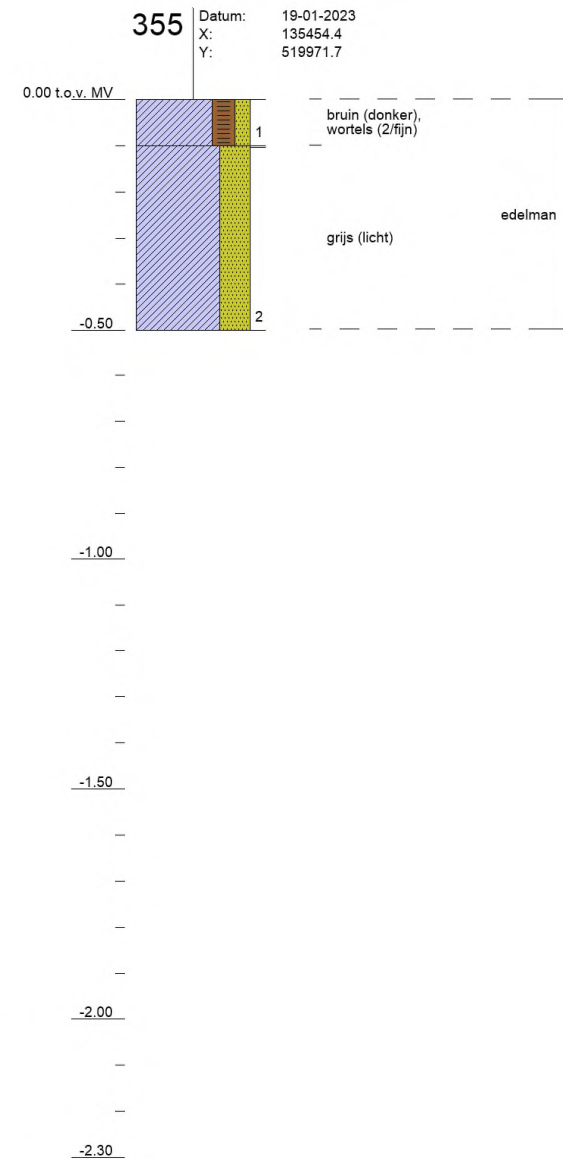
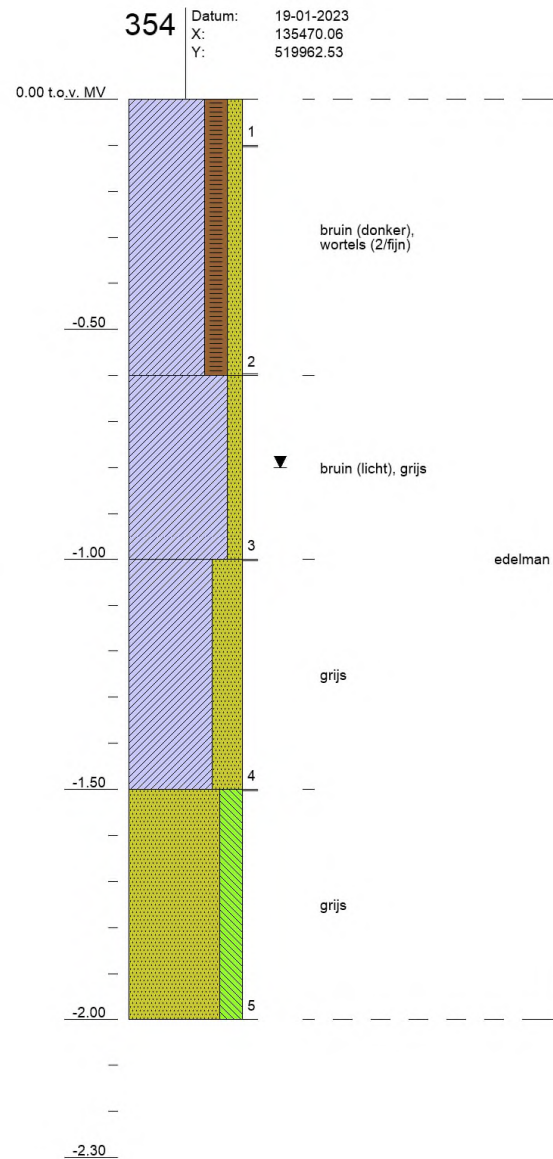
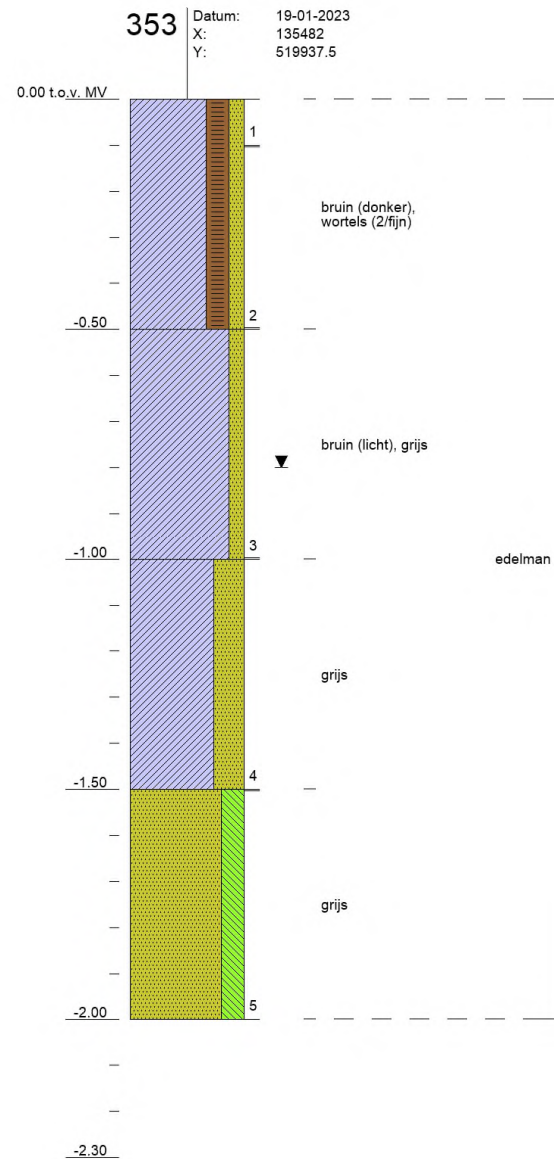


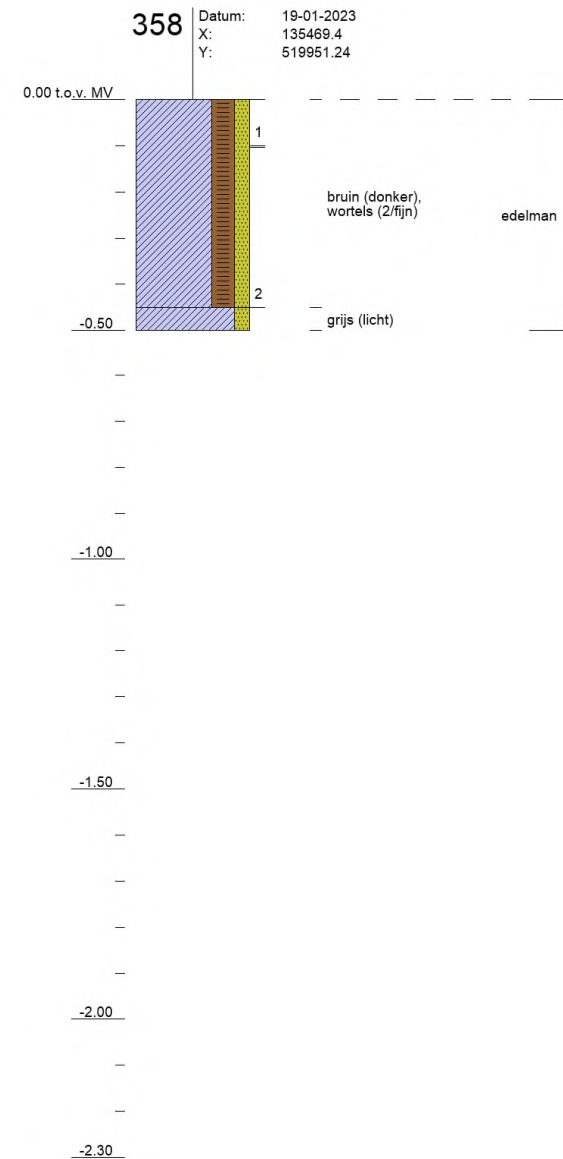
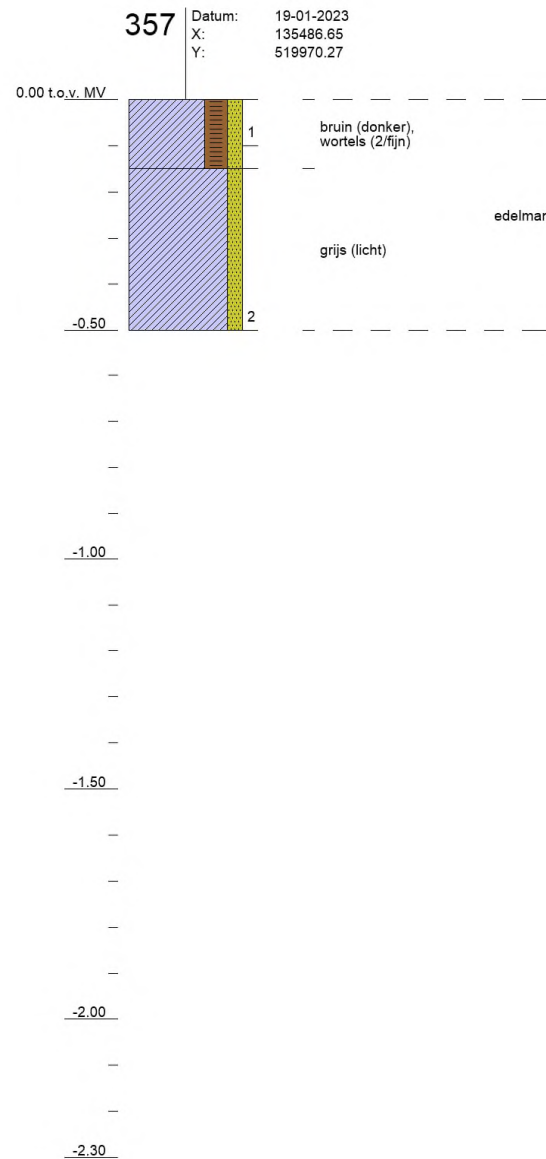
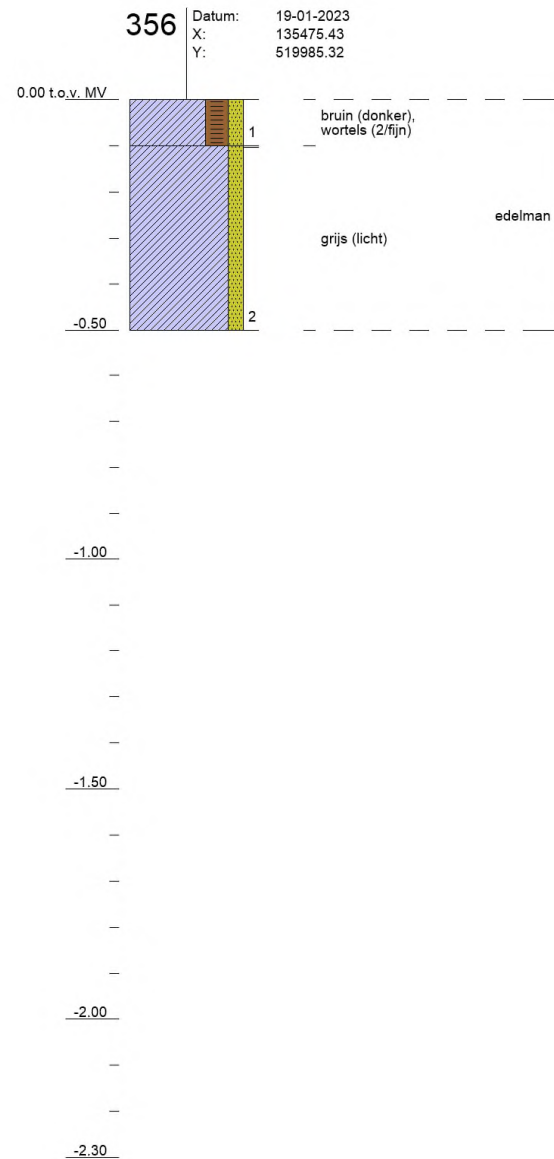


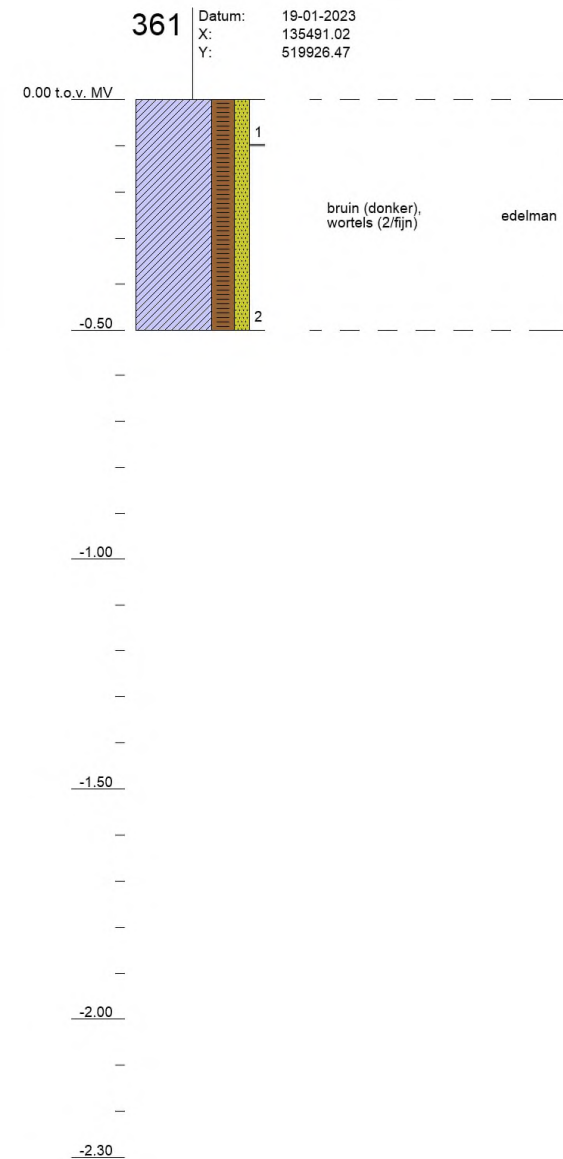
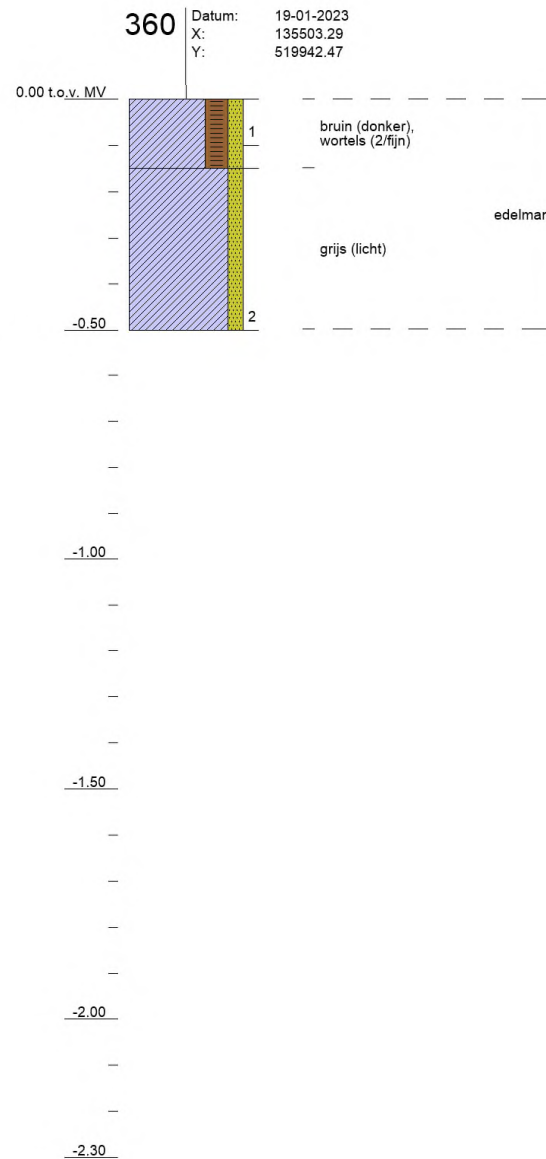
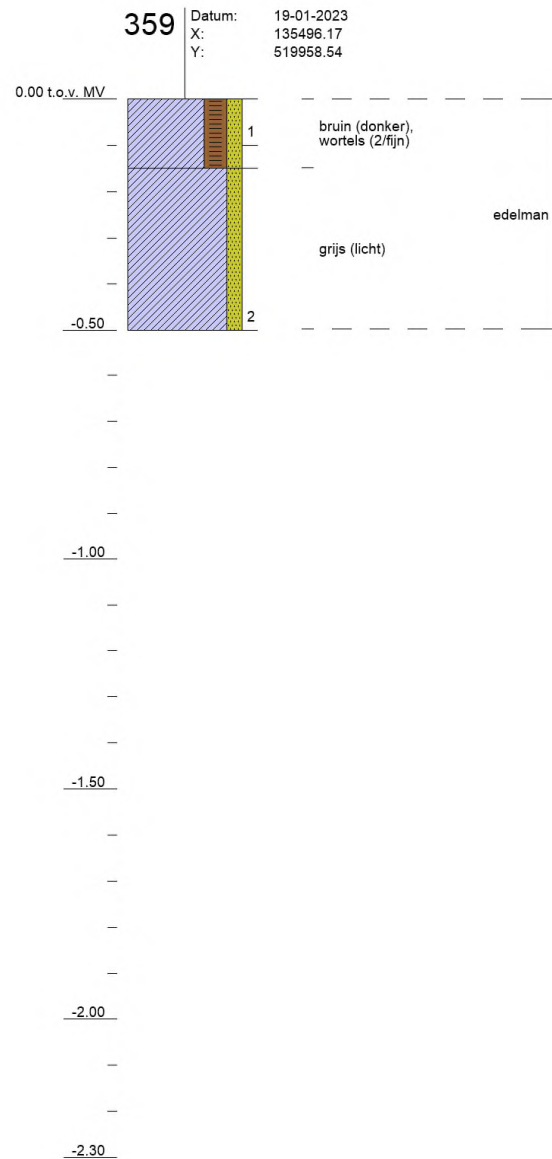


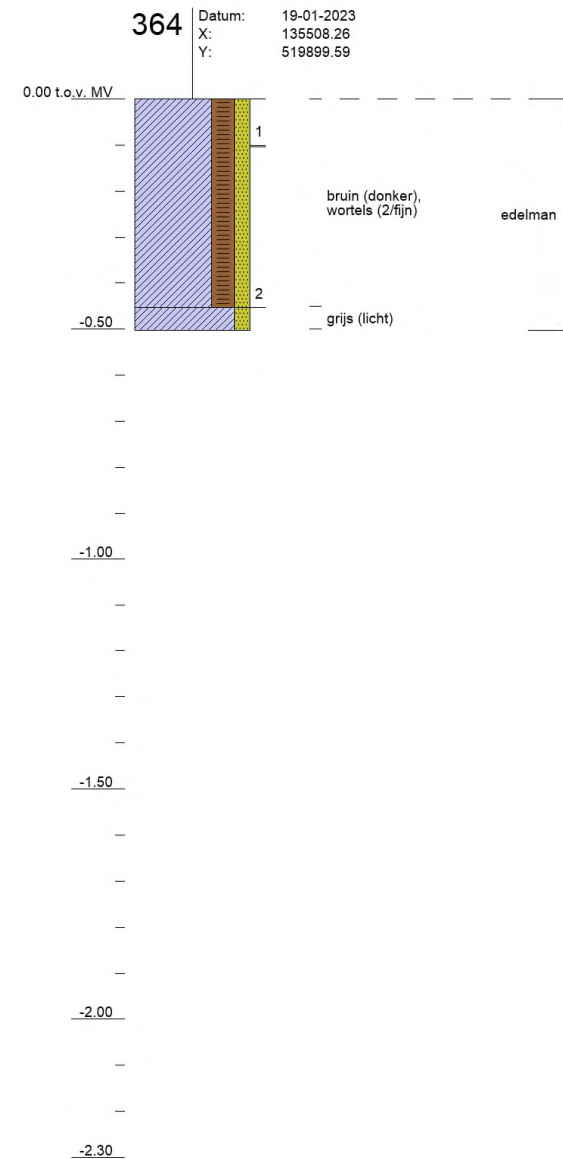
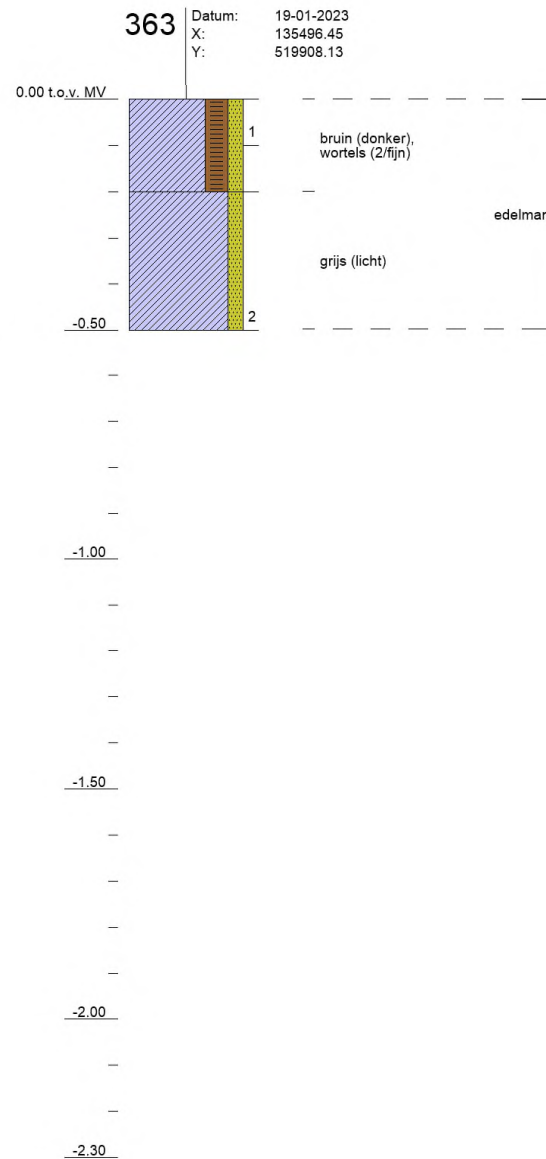
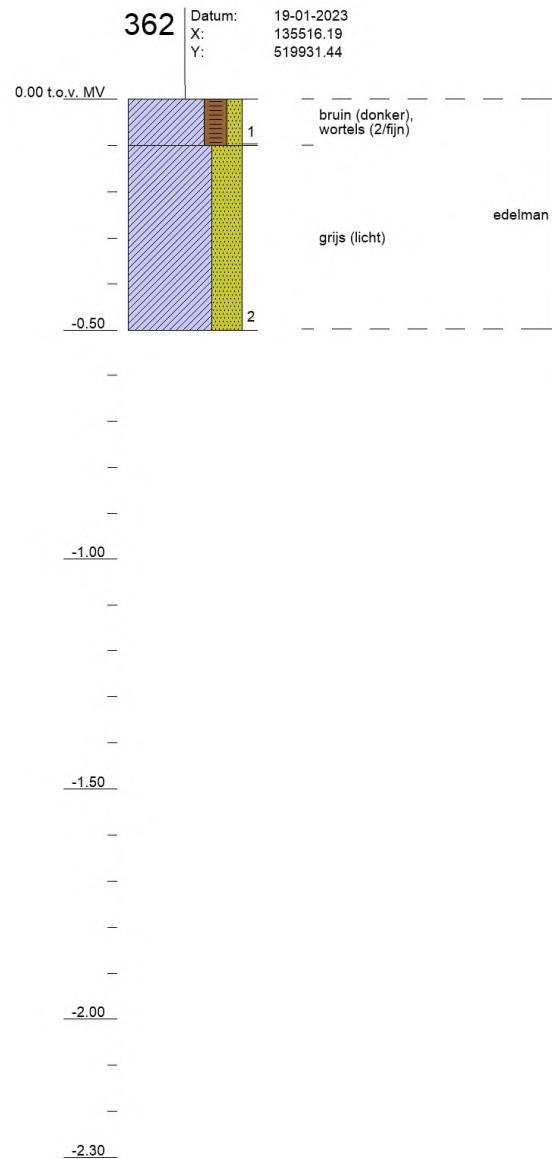


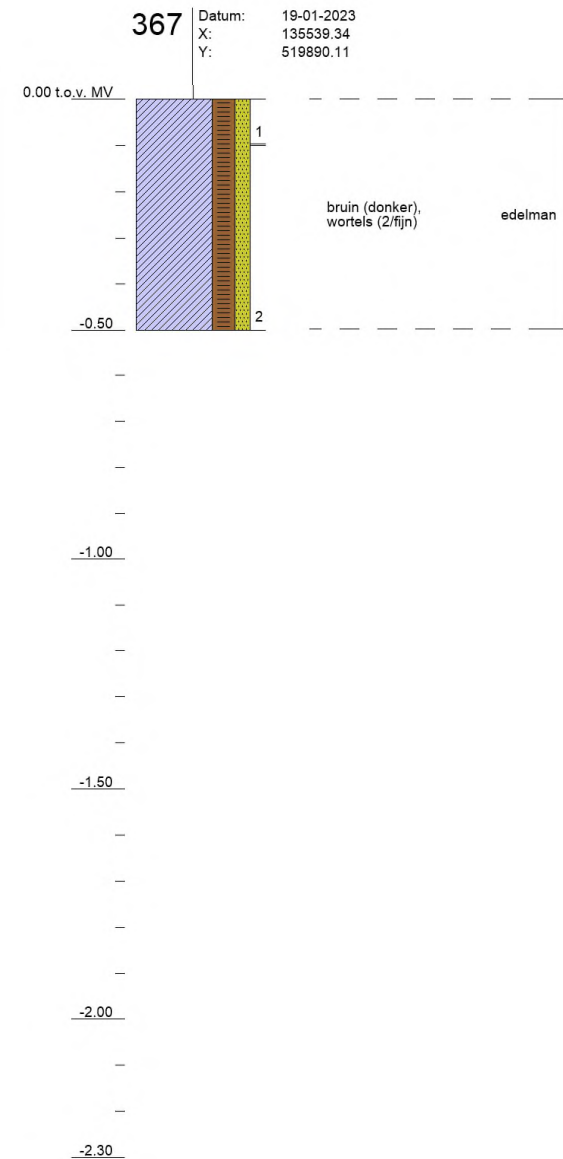
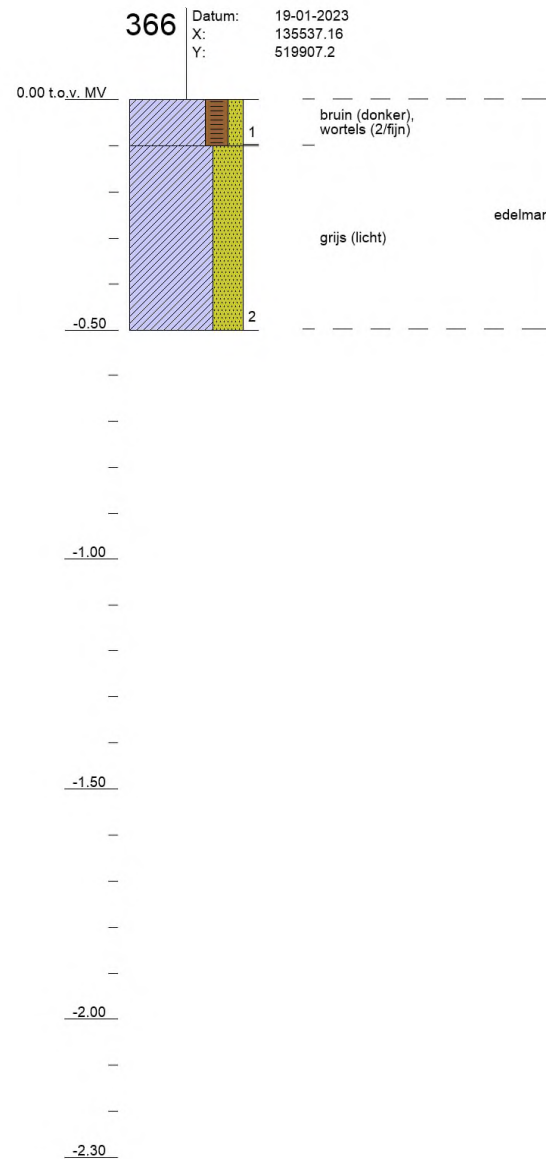
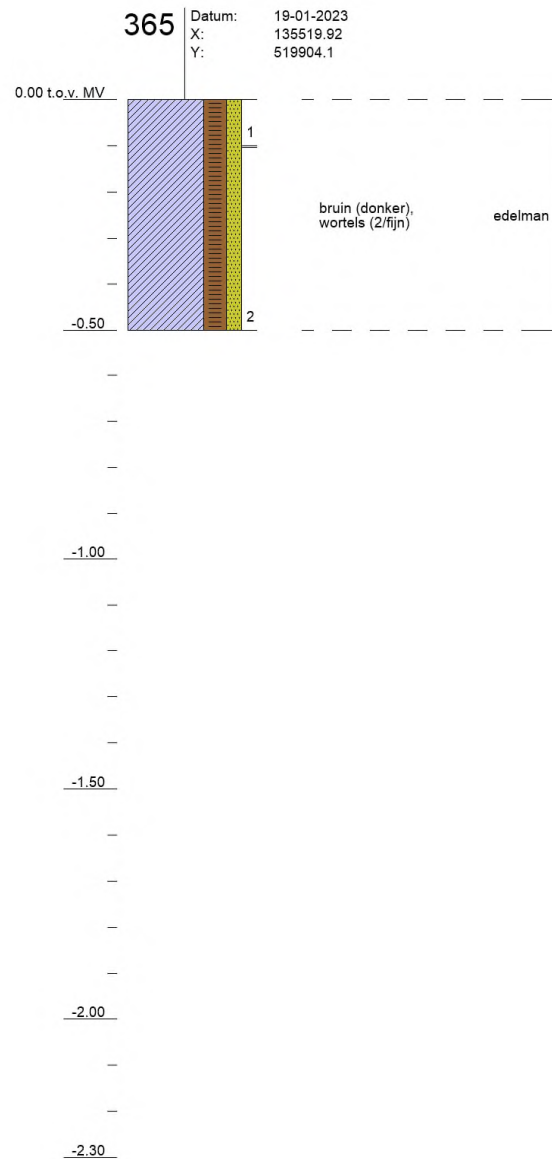


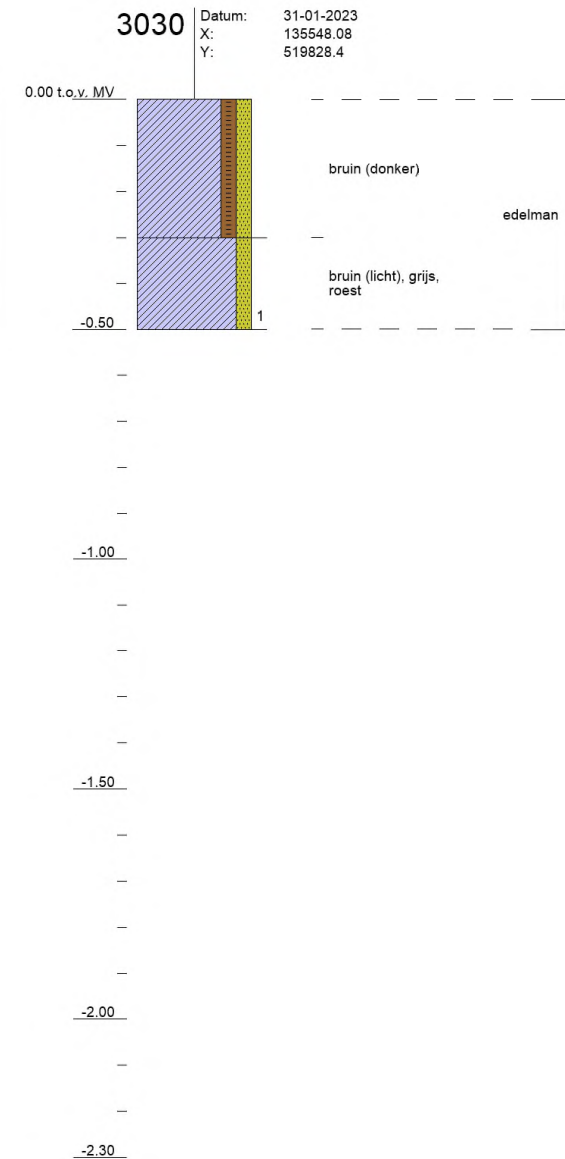
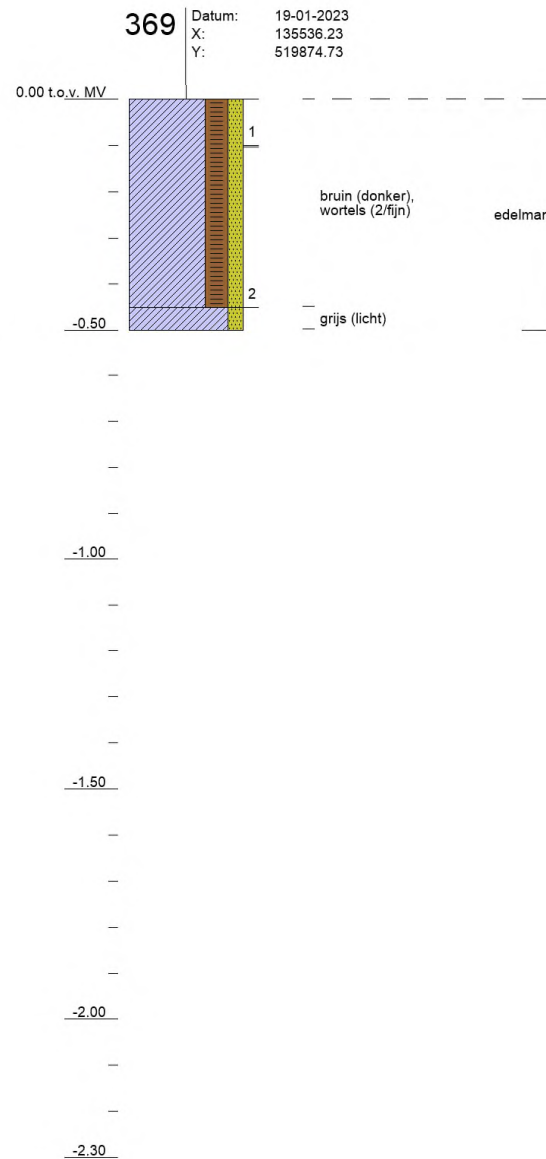
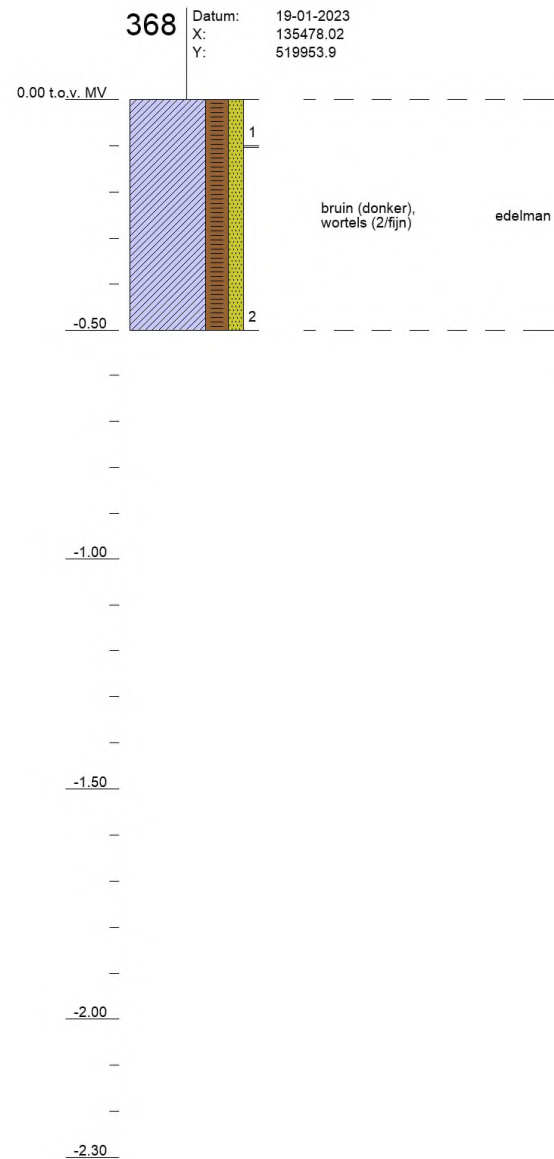


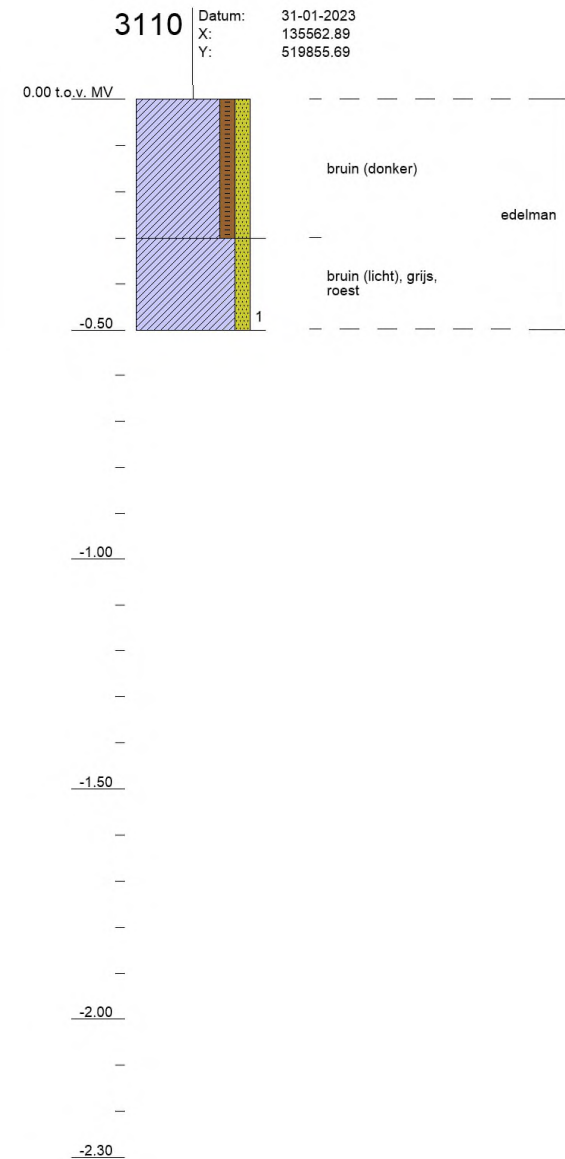
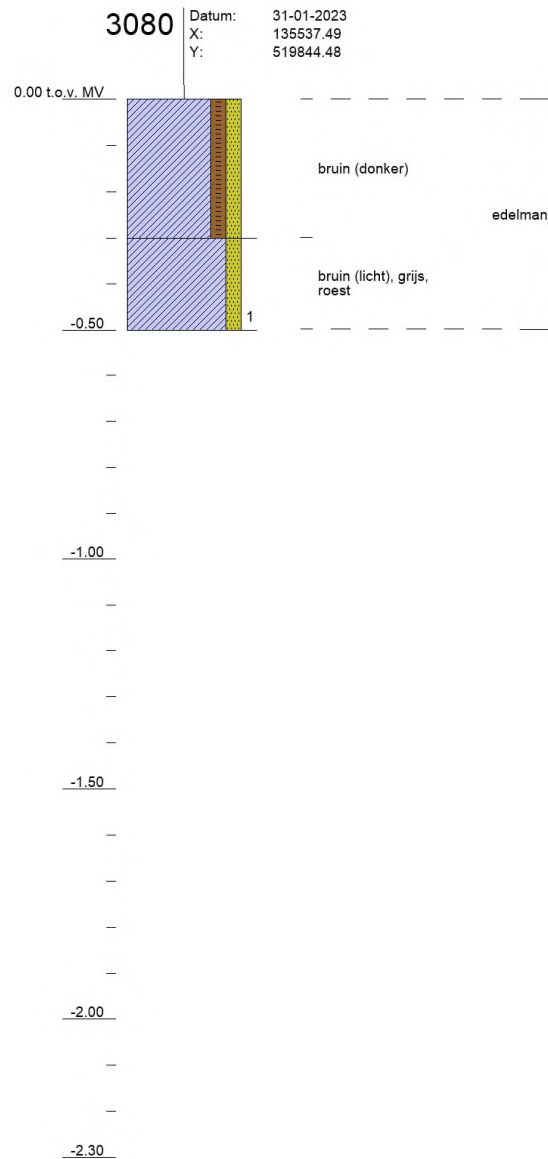
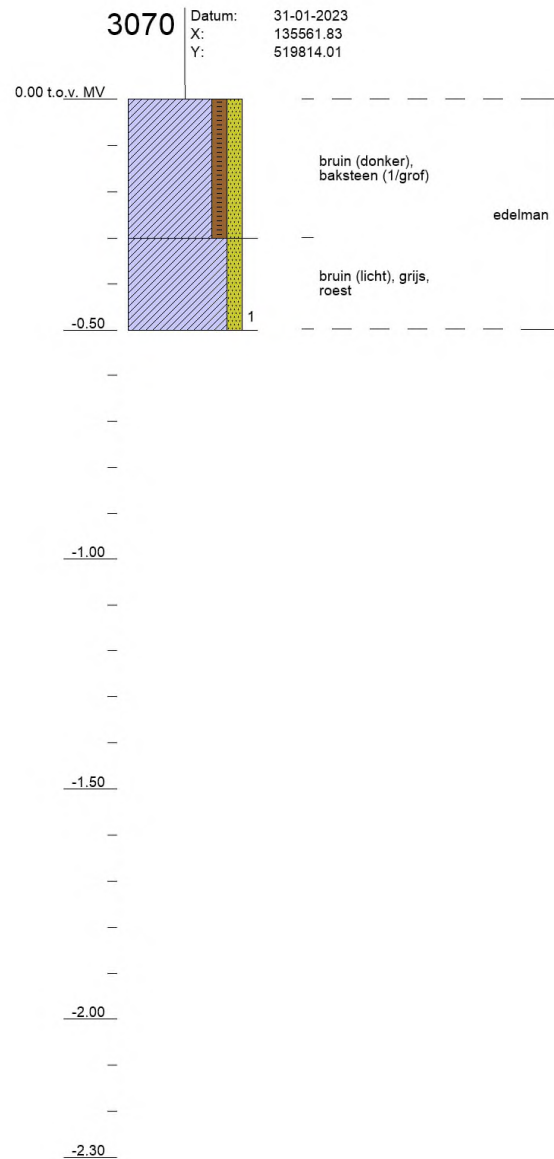












Bijlage 7 Toetsingskader

B7.1 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 Bodemsanering⁷
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁸

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. 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 $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B7.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B7.1 Overzicht toetsingskader

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

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁹ 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 BoToVa¹⁰-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁷ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁸ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁹ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹⁰ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B7.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2.595	5.000

Toetsingswaarden grond (mg/kg)
Lutum: 25 %
Organisch stof :10 %
SRC gr
gAW
T
I
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GROND

Asbest				
Asbest, gewogen inclusief respirabele vezels	100			100
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			
Bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	101	0,002	2,001	4
DDT (som)	101	0,2	1	1,7
DDE (som)	101	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	101	0,02	17,01	34
Aldrin	22	-	0,16	0,32
Drins (aldrin+dieldrin+endrin)	-	0,015	2,007	4
Alfa-endosulfan	400	0,0009	2,0005	4
Alfa-HCH	147	0,001	8,501	17
Beta-HCH	4	0,002	0,801	1,6
Gamma-HCH (lindaan)	8,9	0,003	0,601	1,2
Heptachloor	-	0,0007	2,0004	4
Heptachloorepoxide (som)	-	0,002	2,001	4
Dieldrin	22	-	-	-
Endrin	44	-	-	-
Delta-HCH	60	-	-	-
Isodrin	4	-	-	-
Telodrin	260	-	-	-

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2 dichlooretheen (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

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

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.

Bijlage 8 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B8.1 Grond verdacht terreindeel

STI standaard bodem

Monsteromschrijving	MM06	MM07	MM08	MM09
Diepte (m -mv)	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	49		32		38		40	
cadmium (Cd)	0,41	-	0,45	-	0,47	-	0,75	+
kobalt (Co)	12	-	8,1	-	8,3	-	10	-
koper (Cu)	64	+	77	+	82	+	100	+
kwik (Hg)	0,10	-	0,098	-	0,11	-	0,15	+
lood (Pb)	39	-	36	-	40	-	45	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	27	-	20	-	21	-	22	-
zink (Zn)	98	-	64	-	71	-	69	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,35	-	0,37	-	<0,35	-	<0,35	-
-------------------	-------	---	------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
PCB (som 7)	<0,011	-	<0,011	-	<0,011	-	0,012	-

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-
	2		2		2		3	
DDT (som)	0,039	-	0,048	-	0,22	+	0,18	-
DDE (som)	0,074	-	0,13	+	0,22	+	0,23	+
DDD (som)	0,014	-	0,019	-	0,072	+	0,075	+
aldrin	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
	6		6		6		7	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,004	-	<0,004	-	<0,004	-	<0,005	-
	8		8		8			
alfa-endosulfan	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	

Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09	
alfa-HCH	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
beta-HCH	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
heptachloor	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
heptachloorepoxide (som)	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-
	2		2		2		3	
hexachloorbutadien	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-
	6		6		6		7	
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)								
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<56	-	<56	-	<56	-	<58	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie		Industrie		Industrie		Industrie	
Conclusie (BoToVa)		+		+		+		+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 5 IW ontbreekt
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsklasse Grond standaard bodem

Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09	
Diepte (m -mv)	0-0,1		0-0,1		0-0,1		0-0,1	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Humus (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	49	Geen Klasse	32	Geen Klasse	38	Geen Klasse	40	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,41	Geen Klasse	0,45	Geen Klasse	0,47	Geen Klasse	0,75	Geen Klasse
kobalt (Co)	12	Geen Klasse	8,1	Geen Klasse	8,3	Geen Klasse	10	Geen Klasse
koper (Cu)	64	Geen Klasse	77	Geen Klasse	82	Geen Klasse	100	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,10	Geen Klasse	0,098	Geen Klasse	0,11	Geen Klasse	0,15	Geen Klasse
lood (Pb)	39	Geen Klasse	36	Geen Klasse	40	Geen Klasse	45	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	27	Geen Klasse	20	Geen Klasse	21	Geen Klasse	22	Geen Klasse
zink (Zn)	98	Geen Klasse	64	Geen Klasse	71	Geen Klasse	69	Geen Klasse

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,003	Geen	<0,003	Geen	<0,003	Geen	<0,003	Geen
	2	Klasse	2	Klasse	2	Klasse	3	Klasse
DDT (som)	0,039	Geen Klasse	0,048	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse	0,18	Geen Klasse
DDE (som)	0,074	Geen Klasse	0,13	Geen Klasse	0,22	Geen Klasse	0,23	Geen Klasse
DDD (som)	0,014	Geen Klasse	0,019	Geen Klasse	0,072	Geen Klasse	0,075	Geen Klasse
aldrin	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse

Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09	
alfa-endosulfan	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse
alfa-HCH	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse
beta-HCH	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse
heptachloor	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse
heptachloorepoxide (som)	<0,003	Geen	<0,003	Geen	<0,003	Geen	<0,003	Geen
	2	Klasse	2	Klasse	2	Klasse	3	Klasse
hexachloorbutadieen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<56	Geen	<56	Geen	<56	Geen	<58	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fenantreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen	0,056	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
chryseen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
dieldrin	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen	<0,001	Geen
	6	Klasse	6	Klasse	6	Klasse	7	Klasse

Monsteromschrijving	MM06		MM07		MM08		MM09	
endrin	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
delta-HCH	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-28	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-52	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-101	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-118	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	0,0024	Geen Klasse
PCB-138	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-153	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
PCB-180	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 6	Geen Klasse	<0,001 7	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

STI standaard bodem

Monsteromschrijving	MM10	MM11	MM12	MM13
Diepte (m -mv)	0-0,1	0,1-0,5	0,1-0,6	0,1-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	30		30		42		34	
cadmium (Cd)	0,60	+	<0,20	-	0,85	+	0,43	-
kobalt (Co)	7,7	-	8,1	-	9,2	-	6,9	-
koper (Cu)	97	+	16	-	196	+++	71	+
kwik (Hg)	0,12	-	<0,040	-	0,15	+	0,10	-
lood (Pb)	40	-	18	-	51	+	39	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	16	-	21	-	24	-	19	-
zink (Zn)	74	-	51	-	86	-	63	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-
-------------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	-						
	5							
PCB (som 7)	<0,011	-	<0,025	-	<0,012	-	<0,014	-

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,003	-						
	0							
DDT (som)	0,090	-						
DDE (som)	0,16	+						
DDD (som)	0,039	+						
aldrin	<0,001							
	5							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,004	-						
	6							
alfa-endosulfan	<0,001	-						
	5							
alfa-HCH	<0,001	-						
	5							
beta-HCH	<0,001	-						
	5							

Monsteromschrijving	MM10		MM11		MM12		MM13	
gamma-HCH (lindaan)	<0,001	-						
	5							
heptachloor	<0,001	-						
	5							
heptachloorepoxide (som)	<0,003	-						
	0							
hexachloorbutadieen	<0,001	-						
	5							
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)								
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<53	-	<123	-	<61	-	<72	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie		Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Industrie	
Conclusie (BoToVa)		+		-		+++		+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- +++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsklasse Grond standaard bodem

Monsteromschrijving	MM10		MM11		MM12		MM13	
Diepte (m -mv)	0-0,1		0,1-0,5		0,1-0,6		0,1-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Humus (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	30	Geen Klasse	30	Geen Klasse	42	Geen Klasse	34	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,60	Geen Klasse	<0,20	Geen Klasse	0,85	Geen Klasse	0,43	Geen Klasse
kobalt (Co)	7,7	Geen Klasse	8,1	Geen Klasse	9,2	Geen Klasse	6,9	Geen Klasse
koper (Cu)	97	Geen Klasse	16	Geen Klasse	196	Geen Klasse	71	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,12	Geen Klasse	<0,040	Geen Klasse	0,15	Geen Klasse	0,10	Geen Klasse
lood (Pb)	40	Geen Klasse	18	Geen Klasse	51	Geen Klasse	39	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	16	Geen Klasse	21	Geen Klasse	24	Geen Klasse	19	Geen Klasse
zink (Zn)	74	Geen Klasse	51	Geen Klasse	86	Geen Klasse	63	Geen Klasse

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	Geen						
	5	Klasse						

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,003	Geen						
	0	Klasse						
DDT (som)	0,090	Geen						
		Klasse						
DDE (som)	0,16	Geen						
		Klasse						
DDD (som)	0,039	Geen						
		Klasse						
aldrin	<0,001	Geen						
	5	Klasse						

Monsteromschrijving	MM10	MM11	MM12	MM13
alfa-endosulfan	<0,001 5	Geen Klasse		
alfa-HCH	<0,001 5	Geen Klasse		
beta-HCH	<0,001 5	Geen Klasse		
gamma-HCH (lindaan)	<0,001 5	Geen Klasse		
heptachloor	<0,001 5	Geen Klasse		
heptachloorepoxide (som)	<0,003 0	Geen Klasse		
hexachloorbutadien	<0,001 5	Geen Klasse		

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<53	Geen Klasse	<123	Geen Klasse	<61	Geen Klasse	<72	Geen Klasse
-------------------------	-----	----------------	------	----------------	-----	----------------	-----	----------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
dieldrin	<0,001 5	Geen Klasse						

Monsteromschrijving	MM10		MM11		MM12		MM13	
endrin	<0,001 5	Geen Klasse						
delta-HCH	<0,001 5	Geen Klasse						
PCB-28	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-52	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-101	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-118	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-138	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-153	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
PCB-180	<0,001 5	Geen Klasse	<0,003 5	Geen Klasse	<0,001 8	Geen Klasse	<0,002 1	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

STI standaard bodem

Monsteromschrijving	MM14	MM15
Diepte (m -mv)	1,5-2	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25
Humus (%)	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN		
barium (Ba)	<46	<26
cadmium (Cd)	<0,24	<0,21
kobalt (Co)	<6,3	8,7
koper (Cu)	<6,9	19
kwik (Hg)	<0,049	<0,044
lood (Pb)	<11	<9,4
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	16	22
zink (Zn)	<31	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
hexachloorbenzeen (HCB)		
PCB (som 7)	<0,025	<0,025
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<123	<123
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsklasse Grond standaard bodem

Monsteromschrijving	MM14		MM15	
Diepte (m -mv)	1,5-2		0,5-1,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25	
Humus (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
barium (Ba)	<46	Geen Klasse	<26	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,24	Geen Klasse	<0,21	Geen Klasse
kobalt (Co)	<6,3	Geen Klasse	8,7	Geen Klasse
koper (Cu)	<6,9	Geen Klasse	19	Geen Klasse
kwik (Hg)	<0,049	Geen Klasse	<0,044	Geen Klasse
lood (Pb)	<11	Geen Klasse	<9,4	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	16	Geen Klasse	22	Geen Klasse
zink (Zn)	<31	Geen Klasse	47	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123	Geen Klasse	<123	Geen Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
PCB-28	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-52	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-101	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-118	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-138	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-153	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-180	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

STI standaard bodem uitsplitsing MM12

Monsteromschrijving	353	354	358	361
Diepte (m -mv)	0,1-0,5	0,1-0,6	0,1-0,45	0,1-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

koper (Cu)	196	+++	182	+(+)	196	+++	185	+(+)
------------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	------

Niet in STI-lijst van de Wbb

droge stof (Ds) (% m/m)								
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar		Industrie		Niet toepasbaar		Industrie	
Conclusie (BoToVa)		+++		+		+++		+

- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- +++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
- (+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

Veiligheidsklasse Grond standaard bodem uitsplitsing MM12

Monsteromschrijving	353		354		358		361	
Diepte (m -mv)	0,1-0,5		0,1-0,6		0,1-0,45		0,1-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Humus (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	196	Geen Klasse	182	Geen Klasse	196	Geen Klasse	185	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

B8.2 Grond onverdacht terreindeel

STI standaard bodem

Monsteromschrijving	MM16	MM17	MM18
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-2
Lutum (%)	25	25	25
Humus (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	48		38		<21	
cadmium (Cd)	0,56	-	0,54	-	<0,20	-
kobalt (Co)	10,0	-	7,6	-	7,3	-
koper (Cu)	62	+	63	+	8,4	-
kwik (Hg)	0,12	-	0,25	+	<0,042	-
lood (Pb)	45	-	44	-	<9,0	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	24	-	19	-	19	-
zink (Zn)	96	-	88	-	42	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,9	+	0,61	-	<0,35	-
-------------------	-----	---	------	---	-------	---

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0013	-	<0,0017	-		
PCB (som 7)	<0,0089	-	<0,012	-	<0,025	-

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	<0,0025	-	<0,0033	-		
DDT (som)	0,050	-	0,037	-		
DDE (som)	0,089	-	0,14	+		
DDD (som)	0,016	-	0,016	-		
aldrin	<0,0013		<0,0017			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,0038	-	<0,005	-		
alfa-endosulfan	<0,0013	-	<0,0017	-		
alfa-HCH	<0,0013	-	<0,0017	-		
beta-HCH	<0,0013	-	<0,0017	-		
gamma-HCH (lindaan)	<0,0013	-	<0,0017	-		
heptachloor	<0,0013	-	<0,0017	-		
heptachloorepoxide (som)	<0,0025	-	<0,0033	-		
hexachloorbutadieen	<0,0013	-	<0,0017	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)						

Monsteromschrijving	MM16		MM17		MM18	
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<45	-	<58	-	<123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie		Industrie		Altijd toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		+		+		-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsklasse Grond standaard bodem

Monsteromschrijving	MM16		MM17		MM18	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-2	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25	
Humus (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
barium (Ba)	48	Geen Klasse	38	Geen Klasse	<21	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,56	Geen Klasse	0,54	Geen Klasse	<0,20	Geen Klasse
kobalt (Co)	10,0	Geen Klasse	7,6	Geen Klasse	7,3	Geen Klasse
koper (Cu)	62	Geen Klasse	63	Geen Klasse	8,4	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,12	Geen Klasse	0,25	Geen Klasse	<0,042	Geen Klasse
lood (Pb)	45	Geen Klasse	44	Geen Klasse	<9,0	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	24	Geen Klasse	19	Geen Klasse	19	Geen Klasse
zink (Zn)	96	Geen Klasse	88	Geen Klasse	42	Geen Klasse
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
chloordaan (som)	<0,0025	Geen Klasse	<0,0033	Geen Klasse		
DDT (som)	0,050	Geen Klasse	0,037	Geen Klasse		
DDE (som)	0,089	Geen Klasse	0,14	Geen Klasse		
DDD (som)	0,016	Geen Klasse	0,016	Geen Klasse		
aldrin	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		

Monsteromschrijving	MM16		MM17		MM18	
alfa-endosulfan	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
alfa-HCH	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
beta-HCH	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
gamma-HCH (lindaan)	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
heptachloor	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
heptachloorepoxide (som)	<0,0025	Geen Klasse	<0,0033	Geen Klasse		
hexachloorbutadien	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<45	Geen Klasse	<58	Geen Klasse	<123	Geen Klasse
-------------------------	-----	----------------	-----	----------------	------	----------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	0,26	Geen Klasse	0,067	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	0,15	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	0,42	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	0,22	Geen Klasse	0,062	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	0,25	Geen Klasse	0,065	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	0,2	Geen Klasse	0,075	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	0,11	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,12	Geen Klasse	0,059	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	0,11	Geen Klasse	0,052	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
dieldrin	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		

Monsteromschrijving	MM16		MM17		MM18	
endrin	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
delta-HCH	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse		
PCB-28	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-52	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-101	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-118	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-138	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-153	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
PCB-180	<0,0013	Geen Klasse	<0,0017	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B8.3 Grondwater

Peilbuis	Pb 301 F	Pb 351 F
Filterdiepte (m -mv)	1,3-2,3	1,2-2,2
Eenheid	ug/l	ug/l

METALEN

barium (Ba)	23	-	20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	2	-	< 2	-
koper (Cu)	4,7	-	4	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	9,9	-	6,9	-
zink (Zn)	< 10	-	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-

Peilbuis	Pb 301 F		Pb 351 F	
xylenen (som)	< 0,21	-	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)
Conclusie (BoToVa)		-		-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

14 Streefwaarde ontbreekt

Bijlage 9**Analysecertificaten**

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw project/verslagnummer	1289444
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpolder fase 5
Uw ordernummer	481078
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.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	481078	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer			25-Jan-2023/14:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	73.5	72.2	74.9	73.6	73.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.4	4.4	4.2	4.6
Gloeirest	% (m/m) ds	95	94	95	95	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.1	16.3	16.2	15.6	20.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	23	27	28	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.35	0.36	0.57	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	5.9	6.0	7.2	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	43	59	62	75	81
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084	0.085	0.099	0.13	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15	16	16	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	30	33	37	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	48	53	51	63
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	<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.
1	MM06 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424761
2	MM07 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424762
3	MM08 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424763
4	MM09 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424764
5	MM10 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424765



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).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	481078	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer			25-Jan-2023/14:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	0.0011	0.0011	0.0049	0.0026	0.0013
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.016	0.020	0.091	0.074	0.040
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.032	0.056	0.098	0.096	0.075
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0066	0.0027	0.0011
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0053	0.0077	0.025	0.029	0.017
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	0.0060	0.0084	0.032	0.031	0.018
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032	0.056	0.099	0.096	0.076
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.021	0.096	0.077	0.041
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055	0.085	0.23	0.20	0.14
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	0.065	0.096	0.24	0.21	0.15
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.067	0.097	0.24	0.22	0.15

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM06 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424761
2	MM07 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424762
3	MM08 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424763
4	MM09 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424764
5	MM10 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424765



Q: door RVR 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).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00
eurofins eurofins
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2RA
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	481078	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer			25-Jan-2023/14:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.056	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM06 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424761
2	MM07 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424762
3	MM08 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424763
4	MM09 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424764
5	MM10 (0,0-0,1)	Grond (AS3000)	13424765

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



Q: door RVR 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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	481078	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer			25-Jan-2023/14:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.8	78.4	77.5	72.8	71.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	4.0	3.4	0.7	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	95	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.0	13.8	18.9	3.5	11.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	27	27	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.63	0.33	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	6.0	5.6	<3.0	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	140	56	<5.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.090	<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	16	16	16	6.1	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	41	33	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	60	50	<20	29
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
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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM11 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13424766
7	MM12 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	13424767
8	MM13 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13424768
9	MM14 (1,5-2,0)	Grond (AS3000)	13424769
10	MM15 (0,5-1,5)	Grond (AS3000)	13424770

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2RA
 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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023008768/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	481078	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer			25-Jan-2023/14:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM11 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13424766
7	MM12 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	13424767
8	MM13 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13424768
9	MM14 (1,5-2,0)	Grond (AS3000)	13424769
10	MM15 (0,5-1,5)	Grond (AS3000)	13424770

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 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).

VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023008768/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13424761	MM06 (0,0-0,1)				
	DM1 - 1	0	10	19-Jan-2023	354 (0,0-0,1)
	DM4 - 4	0	10	19-Jan-2023	357 (0,0-0,1)
	DM2 - 2	0	10	19-Jan-2023	355 (0,0-0,1)
	DM3 - 3	0	10	19-Jan-2023	356 (0,0-0,1)
13424762	MM07 (0,0-0,1)				
	DM2 - 2	0	10	19-Jan-2023	358 (0,0-0,1)
	DM4 - 4	0	10	19-Jan-2023	360 (0,0-0,1)
	DM1 - 1	0	10	19-Jan-2023	353 (0,0-0,1)
	DM3 - 3	0	10	19-Jan-2023	359 (0,0-0,1)
13424763	MM08 (0,0-0,1)				
	DM3 - 3	0	10	19-Jan-2023	362 (0,0-0,1)
	DM4 - 4	0	10	19-Jan-2023	363 (0,0-0,1)
	DM1 - 1	0	10	19-Jan-2023	351 (0,0-0,1)
	DM2 - 2	0	10	19-Jan-2023	361 (0,0-0,1)
13424764	MM09 (0,0-0,1)				
	DM1 - 1	0	10	19-Jan-2023	364 (0,0-0,1)
	DM4 - 4	0	10	19-Jan-2023	367 (0,0-0,1)
	DM2 - 2	0	10	19-Jan-2023	365 (0,0-0,1)
	DM3 - 3	0	10	19-Jan-2023	366 (0,0-0,1)
13424765	MM10 (0,0-0,1)				
	DM1 - 1	0	10	19-Jan-2023	352 (0,0-0,1)
	DM3 - 3	0	10	19-Jan-2023	369 (0,0-0,1)
	DM2 - 2	0	10	19-Jan-2023	368 (0,0-0,1)
13424766	MM11 (0,1-0,5)				
	DM3 - 3	15	50	19-Jan-2023	359 (0,15-0,5)
	DM2 - 2	10	50	19-Jan-2023	356 (0,1-0,5)
	DM4 - 4	15	50	19-Jan-2023	360 (0,15-0,5)
	DM1 - 1	10	50	19-Jan-2023	355 (0,1-0,5)
13424767	MM12 (0,1-0,6)				
	DM1 - 1	10	50	19-Jan-2023	353 (0,1-0,5)
	DM4 - 4	10	50	19-Jan-2023	361 (0,1-0,5)
	DM3 - 3	10	45	19-Jan-2023	358 (0,1-0,45)
	DM2 - 2	10	60	19-Jan-2023	354 (0,1-0,6)
13424768	MM13 (0,1-0,5)				
	DM1 - 1	10	50	19-Jan-2023	351 (0,1-0,5)
	DM2 - 2	10	45	19-Jan-2023	364 (0,1-0,45)

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins
 www.eurofins.nl

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

 BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPARL2A
 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. 2023008768/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	DM3 - 3	10	50	19-Jan-2023	367 (0,1-0,5)
	DM4 - 4	10	45	19-Jan-2023	369 (0,1-0,45)
13424769	MM14 (1,5-2,0)				
	DM2 - 2	150	200	19-Jan-2023	352 (1,5-2,0)
	DM4 - 4	150	200	19-Jan-2023	354 (1,5-2,0)
	DM1 - 1	150	200	19-Jan-2023	351 (1,5-2,0)
	DM3 - 3	150	200	19-Jan-2023	353 (1,5-2,0)
13424770	MM15 (0,5-1,5)				
	DM3 - 3	50	100	19-Jan-2023	352 (0,5-1,0)
	DM4 - 4	100	150	19-Jan-2023	352 (1,0-1,5)
	DM8 - 8	100	150	19-Jan-2023	354 (1,0-1,5)
	DM1 - 1	50	100	19-Jan-2023	351 (0,5-1,0)
	DM5 - 5	50	100	19-Jan-2023	353 (0,5-1,0)
	DM6 - 6	100	150	19-Jan-2023	353 (1,0-1,5)
	DM2 - 2	100	150	19-Jan-2023	351 (1,0-1,5)
	DM7 - 7	60	100	19-Jan-2023	354 (0,6-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023008768/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 2023008768/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+32 (0)9 222 77 59
eurofins
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
eurofins
www.eurofins.be

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

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023009213/1
Uw project/verslagnummer	1289444
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpolder fase 5
Uw ordernummer	481136
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.


Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld

www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.be

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023009213/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	23-Jan-2023
Uw ordernummer	481136	Datum einde analyse	27-Jan-2023
Uw monsternemer			27-Jan-2023/13:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	74.1	74.9	73.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5	4.2	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	93	95	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.1	17.7	14.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	33	29	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.42	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	5.9	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47	49	5.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.22	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	37	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	71	69	29
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	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2	<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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM16 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426298
2	MM17 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426299
3	MM18 (0,5-2,0)	Grond (AS3000)	13426300

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+32 (0)9 222 77 59
eurofins
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
eurofins
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023009213/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	23-Jan-2023
Uw ordernummer	481136	Datum einde analyse	27-Jan-2023
Uw monsternemer			27-Jan-2023/13:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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	0.0017	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.026	0.015	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.048	0.056	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0083	0.0062	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.0069	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.048	0.057	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028	0.016	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.085	0.080	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.096	0.090	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.097	0.092	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM16 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426298
2	MM17 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426299
3	MM18 (0,5-2,0)	Grond (AS3000)	13426300

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 NL-3771NB Barneveld
 Venecoweg 5
 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



Q: door RVR 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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023009213/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	23-Jan-2023
Uw ordernummer	481136	Datum einde analyse	27-Jan-2023
Uw monsternemer			27-Jan-2023/13:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.067	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.42	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.065	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.062	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.075	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.052	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.059	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.60	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM16 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426298
2	MM17 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13426299
3	MM18 (0,5-2,0)	Grond (AS3000)	13426300

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+32 (0)9 222 77 59
eurofins
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
eurofins
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023009213/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13426298	MM16 (0,0-0,5)				
	DM1 - 1	0	50	20-Jan-2023	301 (0,0-0,5)
	DM4 - 4	0	40	20-Jan-2023	306 (0,0-0,4)
	DM2 - 2	0	30	20-Jan-2023	303 (0,0-0,3)
	DM5 - 5	0	30	20-Jan-2023	307 (0,0-0,3)
	DM6 - 6	0	50	20-Jan-2023	313 (0,0-0,5)
	DM3 - 3	0	40	20-Jan-2023	304 (0,0-0,4)
13426299	MM17 (0,0-0,5)				
	DM2 - 2	0	30	20-Jan-2023	308 (0,0-0,3)
	DM6 - 6	0	50	20-Jan-2023	312 (0,0-0,5)
	DM4 - 4	0	40	19-Jan-2023	310 (0,0-0,4)
	DM5 - 5	0	30	20-Jan-2023	311 (0,0-0,3)
	DM1 - 1	0	50	19-Jan-2023	302 (0,0-0,5)
	DM3 - 3	0	50	19-Jan-2023	309 (0,0-0,5)
13426300	MM18 (0,5-2,0)				
	DM4 - 4	50	100	20-Jan-2023	303 (0,5-1,0)
	DM8 - 8	100	150	19-Jan-2023	305 (1,0-1,5)
	DM9 - 9	150	200	19-Jan-2023	305 (1,5-2,0)
	DM5 - 5	100	150	20-Jan-2023	303 (1,0-1,5)
	DM7 - 7	50	100	19-Jan-2023	305 (0,5-1,0)
	DM1 - 1	60	100	20-Jan-2023	301 (0,6-1,0)
	DM6 - 6	150	200	20-Jan-2023	303 (1,5-2,0)
	DM2 - 2	100	150	20-Jan-2023	301 (1,0-1,5)
	DM3 - 3	150	200	20-Jan-2023	301 (1,5-2,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023009213/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 2023009213/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023012786/1
Uw project/verslagnummer	1289444
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpolder fase 5
Uw ordernummer	481124
Uw datum aanlevering monster(s)	27-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,

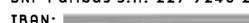
Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023012786/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer	481124	Datum einde analyse	31-Jan-2023
Uw monsternemer			31-Jan-2023/16:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	22	33	43	33	23
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	3.9	2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.0	<2.0	<2.0	<2.0	4.7
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	3.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.8	3.5	<3.0	12	9.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	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	0.054	<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 monsternatrix	Monster nr.
1	Pb 101 F(1,1-1,6)	Water (AS3000)	13438436
2	Pb 201 F(1,3-2,3)	Water (AS3000)	13438437
3	Pb 202 F(1,2-2,2)	Water (AS3000)	13438438
4	Pb 226 F(1,4-2,4)	Water (AS3000)	13438439
5	Pb 301 F(1,3-2,3)	Water (AS3000)	13438440



Q: door RVR 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).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023012786/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer	481124	Datum einde analyse	31-Jan-2023
Uw monsternemer			31-Jan-2023/16:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

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-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	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 monsternatrix	Monster nr.
1	Pb 101 F(1,1-1,6)	Water (AS3000)	13438436
2	Pb 201 F(1,3-2,3)	Water (AS3000)	13438437
3	Pb 202 F(1,2-2,2)	Water (AS3000)	13438438
4	Pb 226 F(1,4-2,4)	Water (AS3000)	13438439
5	Pb 301 F(1,3-2,3)	Water (AS3000)	13438440

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



Q: door RVR 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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023012786/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer	481124	Datum einde analyse	31-Jan-2023
Uw monsternemer			31-Jan-2023/16:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	20	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	4.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.9	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.20	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	
BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S Naftaleen	µg/L	<0.020	
S Styreen	µg/L	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
Nr. Uw monsteromschrijving			
6 Pb 351 F(1,2-2,2)		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
7 Pb 401 F(1,8-2,8)		Water (AS3000)	13438441
		Water (AS3000)	13438442

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPANL2A
 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	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023012786/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer	481124	Datum einde analyse	31-Jan-2023
Uw monsternemer			31-Jan-2023/16:47
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
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	Pb 351 F(1,2-2,2)	Water (AS3000)	13438441
7	Pb 401 F(1,8-2,8)	Water (AS3000)	13438442

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPANL2A
 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).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023012786/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13438436	Pb 101 F(1,1-1,6)				
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
13438437	Pb 201 F(1,3-2,3)				
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
13438438	Pb 202 F(1,2-2,2)				
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
13438439	Pb 226 F(1,4-2,4)				
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
13438440	Pb 301 F(1,3-2,3)				
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
13438441	Pb 351 F(1,2-2,2)				
	DM1	0	0	27-Jan-2023	
	DM3	0	0	27-Jan-2023	
	DM2	0	0	27-Jan-2023	
13438442	Pb 401 F(1,8-2,8)				
	DM1	0	0	27-Jan-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 2023012786/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
eurofins
www.eurofins.nl

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
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 2023012786/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023011106/1
Uw project/verslagnummer	1289444
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpolder fase 5
Uw ordernummer	481310
Uw datum aanlevering monster(s)	25-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.


Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld

www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.be

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1289444	Certificaatnummer/Versie	2023011106/1
Uw projectnaam	Afperking koper Hoorn, Bangert Oosterpo	Startdatum analyse	25-Jan-2023
Uw ordernummer	481310	Datum einde analyse	02-Feb-2023
Uw monsternemer			02-Feb-2023/09:46
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.8	79.9	79.0	75.4
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	140	130	140	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	353 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13432856
2	354 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	13432857
3	358 (0,1-0,45)	Grond (AS3000)	13432858
4	361 (0,1-0,5)	Grond (AS3000)	13432859

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPANL2A
 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).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023011106/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13432856	353 (0,1-0,5)				
	DM1	10	50	19-Jan-2023	
13432857	354 (0,1-0,6)				
	DM1	10	60	19-Jan-2023	
13432858	358 (0,1-0,45)				
	DM1	10	45	19-Jan-2023	
13432859	361 (0,1-0,5)				
	DM1	10	50	19-Jan-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld

www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59

www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
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 2023011106/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 eurofins eurofins
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 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 10 Kaartmateriaal verontreinigingssituatie



Thematische kaart

- Geen classificatie
- $\leq S/AW$ of $<$ rapportagegrens
- $>S/AW$; $\leq T$
- $>T$; $\leq I$
- $>I$; $\leq 10 * I$
- $> 10 * I$

Boorpunten

- Boring
- ⊙ Boring tot 0,5 meter
- Peilbuis
- Locatiegrens
- Gebouw

Ondrachtnummer: Gemeente Hoorn

Schaal:
1:1000

Status:
Definitief

Project:
Verkenkend bodemonderzoek
perceel Hoorn, K1361

Formaat:
A4

Projectnummer:
1289444

Titel:
Verontreinigingssituatie alle stoffen in
grond perceel K1361

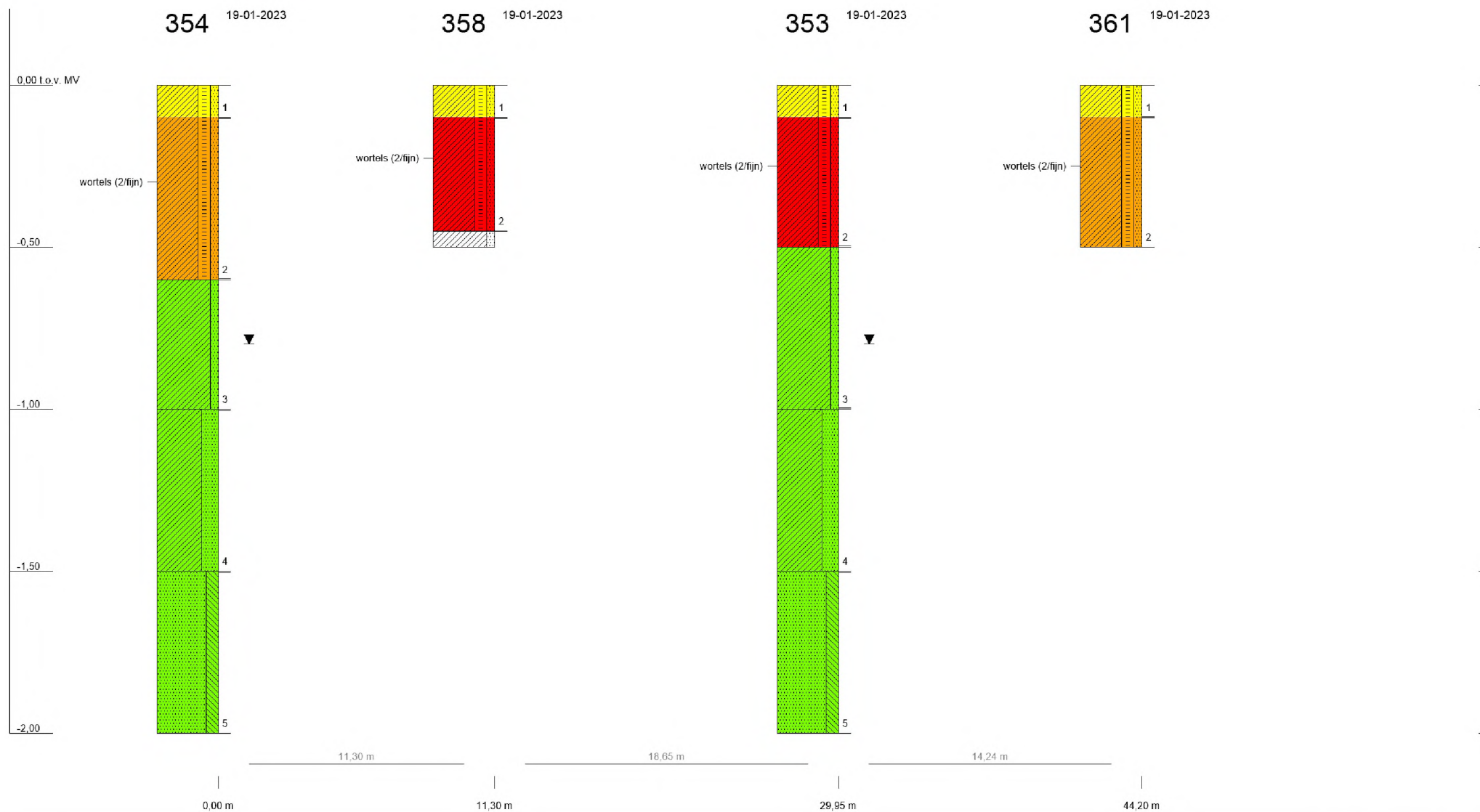
Datum: 08-02-2023
Get.: TEGSIS
Gec.: dko

Tekeningnummer:



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon
Fax

0,00 m - 44,20 m (1/1)



- Geen classificatie
- $\leq S/AW$ of $<$ rapportagegrens
- $> S/AW$; $\leq T$
- $> T$; $\leq I$
- $> I$; $\leq 10 \cdot I$
- $> 10 \cdot I$

STI, Grond; < 600 cm/bgt; Recent; Alles