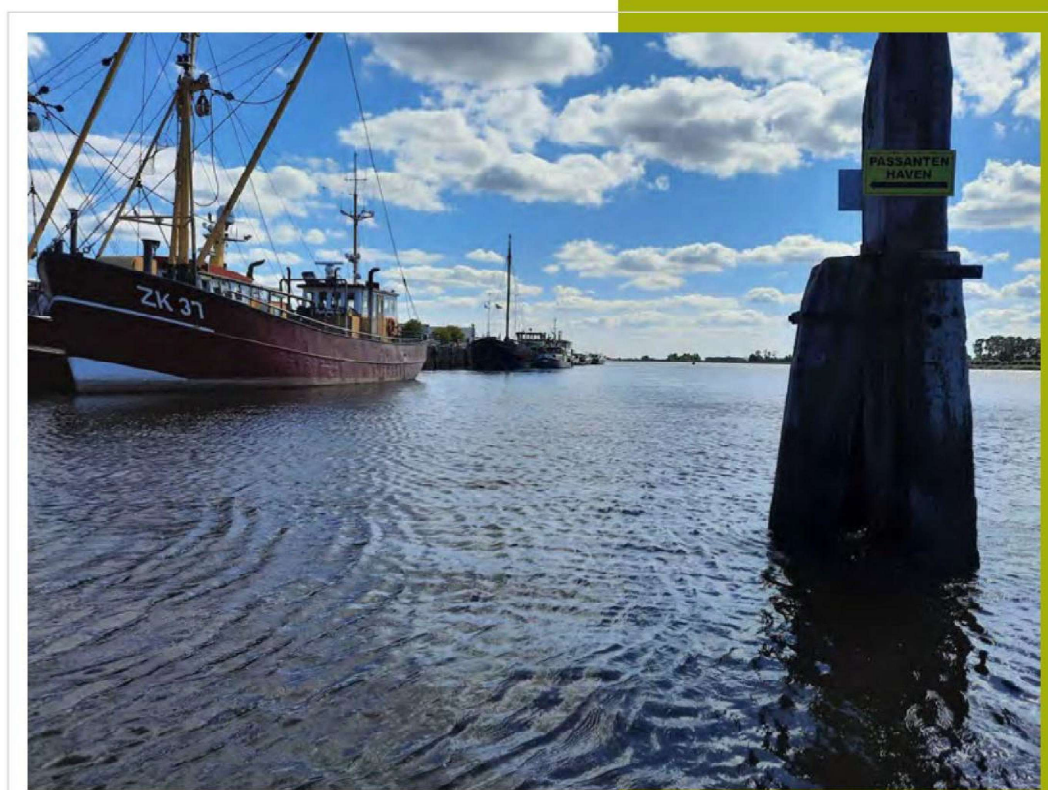


Verkennend waterbodemonderzoek

REITDIEP, TRACÉ PLATAANBRUG GRONINGEN TOT SLUIS ZOUTKAMP



COLOFON

Opdrachtgever:

Provincie Groningen
Postbus 610 | 9700 AP GRONINGEN
Contactpersoon: [REDACTED]

Projectgegevens:

Locatie: Reitdiep Groningen vanaf kilometrering 6,35 tot 35,4
Projectnummer: EN06295-001
Kenmerk: 220494
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512- [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: [REDACTED]
Veldwerker(s): [REDACTED]

Auteur: [REDACTED]
Kwaliteitscontrole: [REDACTED]

Drachten, 31 maart 2023

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doelstelling	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Historisch onderzoek	4
2.4	Conclusie vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	10
3.2	Onderzoekopzet	10
4	VELDWERKZAAMHEDEN	11
5	LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1	Chemische analyses	13
5.2	Fase 1	13
5.3	Fase 2	17
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	19
6.1	Samenvatting	19
6.2	Conclusie	20

Bijlagen

1	Regionale ligging en kadastrale kaart
2	Overzichtstekeningen onderzoekslocatie
3	Bodemprofielen
4	Analysecertificaten chemisch waterbodemonderzoek
5	Analysecertificaten asbest waterbodemonderzoek
6	Analysecertificaten bemestingsonderzoek
7	Toetsingsresultaten T1
8	Toetsingsresultaten T3
9	Toetsingsresultaten T5
10	Toetsingsresultaten PFAS
11	Toelichting toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de provincie Groningen is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van de provinciale watergang het Reitdiep te Groningen. Het betreft het tracé vanaf de Plataanbrug in Groningen (kilometring 6,35) tot de sluis bij Zoutkamp (kilometring 35,41). De werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van baggerwerkzaamheden ten behoeve van onderhoud van de watergang en de vaargeul.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek is het voorgenomen baggeren van de watergang ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het te baggeren materiaal.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is om (mogelijke) aanwezige verontreinigingen in de waterbodemonderzoek te inventariseren en een uitspraak te doen over de verwachte kwaliteit. De resultaten van het vooronderzoek zijn navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens

Gemeente(n)	Groningen, Het Hoge Land en Westerkwartier	
Locatie	Tracé Reitdiep vanaf de Plataanbrug (N370) tot de sluis bij Zoutkamp	
Coördinaten (beginpunt)	X: 231.318	Y: 583.690
Coördinaten (eindpunt)	X: 215.623	Y: 594.911
Lengte te onderzoeken watergang	Circa 29 km	

De onderzoekslocatie is gesitueerd vanaf de Plataanbrug (N370), kilometrering 6,35 tot aan de sluis bij Zoutkamp, kilometrering 35,41.

Het Reitdiep betreft een provinciale waterweg en is de gekanaliseerde benedenloop van de Hunze. Het Reitdiep is de belangrijkste afwatering van het noorden en het westen van de provincie Groningen en de kop van Drenthe.

Op dit tracé bevinden zich meerdere civiele kunstwerken, onder andere de sluizen bij Dorkwerd en Electra, diverse vaste en beweegbare bruggen, gemalen en andere waterwerken. Ook worden er diverse dorpen doorkruist, waaronder Wierumerschouw, Garnwerd, Roodehaan, Electra en Zoutkamp.

Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

2.3 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Opdrachtgever;
- Waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheerder Noorderzijlvest;
- Bodeminformatiesysteem Provincie Groningen en gemeentes;
- Gemeente Groningen, Het Hoge Land en Westerkwartier;
- Asbest in Kaart, ReGister, d.d. 10 maart 2006;
- Topotijdreis.nl;
- Locatie-inspectie;

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen per geraadpleegde bron samengevat.

Opdrachtgever

Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van diverse bruggen en sluizen binnen het te onderzoeken traject mogelijk asbesthoudend materiaal is toegepast.

Daarnaast zijn door de opdrachtgever twee rapportages aangeleverd welke informatie bieden over de kwaliteit van het baggerslib ten tijde van de voorgaande waterbodemonderzoeken. Eveneens geven deze rapportages inzicht in de historie van de onderzoekslocatie, aangezien beide rapporten een historisch vooronderzoek conform de NEN 5717 bevatten. Deze rapporten worden navolgend weergegeven:

- Milieukundig waterbodemonderzoek Reitdiep traject Platvoetbrug-Wetsingersluis, Medusa Explorations BV, 2014-P-474V01, d.d. 25 april 2014;
- Verkennd milieukundig waterbodemonderzoek Reitdiep tussen Wetsinge en Zoutkamp (traject km 13,4 - 35,4), Lievense CSO, B15K0084 - R1JPB15K0084, d.d. 24 augustus 2015.

Uit het onderzoeksrapport van Medusa is gebleken dat enkel in vak 4 (ten noorden van de brug bij Wierumerschouw) Klasse B slib is aangetroffen wat niet verspreidbaar is op aangrenzend perceel. Ter plaatse van de overige vakken betrof het Klasse A baggerspecie welke verspreidbaar is op een aangrenzend perceel.

Uit het verkennd waterbodemonderzoek van Lievense CSO is gebleken dat het grootste deel van de watergang van Wetsinge tot Zoutkamp slechts licht verontreinigd is met voornamelijk minerale olie en grotendeels verspreidbaar is op aangrenzende percelen. Uitzondering hierop zijn vakken 35, 46 en 47 in verband met de aanwezige riooloverstorten en vakken 41 en 44 in verband met de chemische kwaliteit. Ter plaatse van vak 44 (vlak voor Zoutkamp) is een interventiewaarde aan minerale olie vastgesteld. Daarnaast is ter plaatse van Wetsinge, Garnwerd en de Reitdiepsluis asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

Waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheerder Noorderzijlvest;

Langs het Reitdiep is bij enkele woningen sprake van een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater). Dit is een systeem dat het huishoudelijk afvalwater van één huisgezin zuivert. De aanwezigheid van een IBA is niet als een verdacht punt beschouwd voor de kwaliteit van de waterbodem in het Reitdiep.

Nabij het Schaphalsterzijl en Schouwerzijl zijn twee lozingsobjecten aanwezig, waar lozing op het oppervlaktewater plaatsvindt. Ter hoogte van Electra is een riooloverstort (gemengd) en bij Lammerburen zijn twee lozingsobjecten aanwezig. Ter hoogte van Zoutkamp is sprake van een riooloverstort (gemengd).

Verder blijkt dat binnen een straal van 250 meter vanaf het Reitdiep, een riooloverstort is gesitueerd ter plaatse van de straat Reitdiephaven te Groningen. Het riooloverstort ligt in een ander water dan het Reitdiep. Namelijk het boezempeil van de naastgelegen polder en wijk. Tussen deze boezem en het Reitdiep bevindt zich een sluis. Het peil van het Reitdiep is aanzienlijk hoger dan het peil van de boezem, zodat boezemwater niet via de sluis het Reitdiep instroomt. Derhalve is dit riooloverstort niet van invloed op de kwaliteit van het baggerslib in het naastgelegen Reitdiep.

Bij tijden van hogere waterstanden fungeert het Reitdiep als afstroomkanaal van het Van Starkenborghkanaal (Rijkswater) richting Lauwersmeer en Waddenzee.

Gemeente Groningen

Volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart is het omliggende gebied van de vaarweg in de gemeente Groningen (Plataanbrug tot aan Dorkwerd) gesitueerd in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan Wonen danwel Achtergrondwaarde. De bodemfunctie van de omliggende gebieden varieert van Landbouw, Wonen tot Infrastructuur en Industrie.

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat er geen puntbronnen van PFAS (stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen) worden verwacht in de te onderzoeken watergang. De watergang ligt niet in de

omgeving van PFAS producerende of verwerkende industrie, grootschalige waterzuivering, vuilverbranding of historische stortplaatsen. Er is geen informatie beschikbaar dat PFAS-houdend blusmiddel is gebruikt in de omgeving van de watergang. Wel moet er rekening worden gehouden met een mogelijk diffuse belasting met PFAS.

Asbest in Kaart

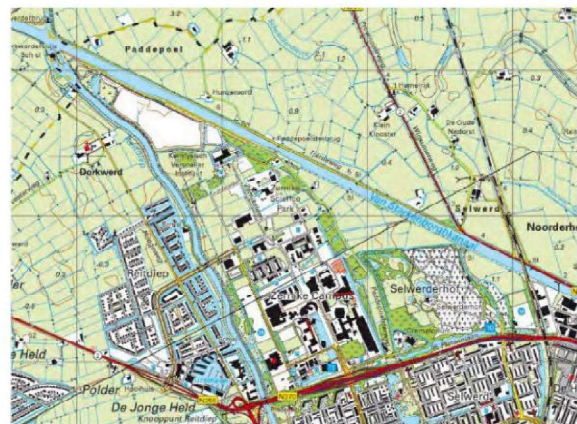
Op basis van deze geraadpleegde bron bestaat het vermoeden dat ter plaatse van diverse bruggen en sluizen binnen het te onderzoeken traject mogelijk asbesthoudend materiaal is toegepast. Tijdens het voorgaande waterbodemonderzoek is echter al aangetoond dat ter plaatse van de kunstwerken geen asbesthoudende materialen in de waterbodem zijn aangetroffen.

Topografie

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



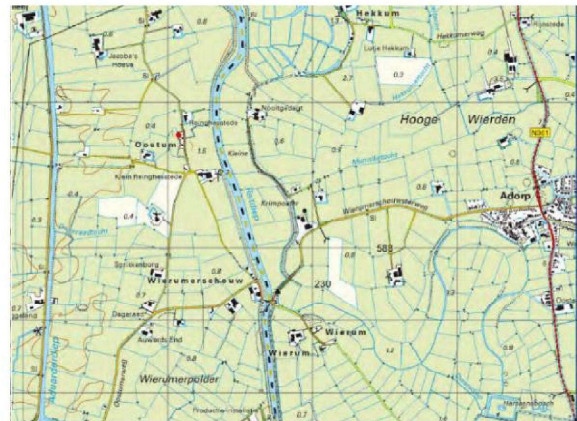
1960



2021



1960



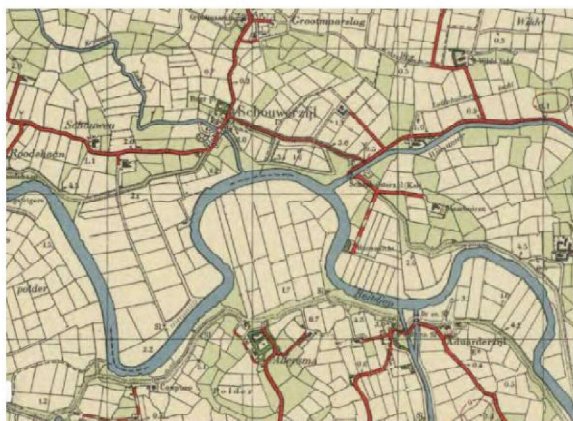
2021



1960



2021



1960



2021



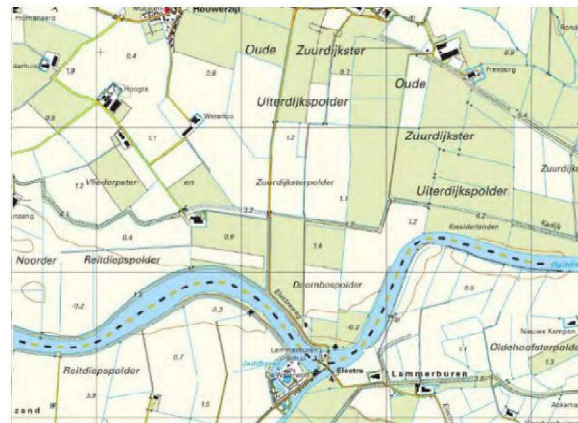
1960



2021



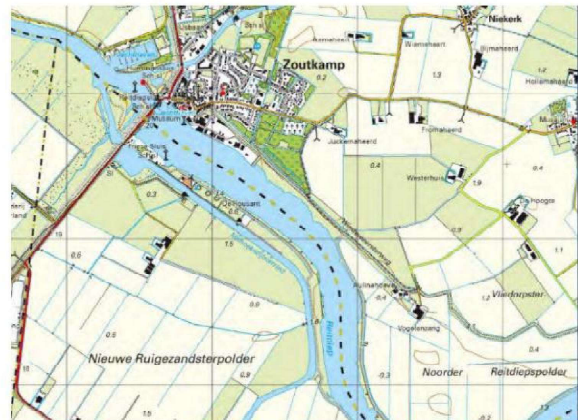
1960



2021



1960



2021

Na het bestuderen van de topografische kaarten is gebleken dat de afgelopen decennia diverse dorpen/gehuchten langs het Reitdiep zijn uitgebreid. Eveneens zijn er op diverse locaties (jacht)havens en aanlegplaatsen ontwikkeld, onder andere bij Electra, Roodehaan en Garnwerd. De ontwikkeling van de stad Groningen is ook goed zichtbaar. Zo is er een gehele woonwijk aangelegd, is het Zernike Campus opgezet en is het bagger- en gronddepot Dorkwerd nabij de Dorkwerder Sluis gecreëerd. Ter plaatse van Zoutkamp is de ontwikkeling van de visafslag aan het Reitdiep goed zichtbaar.

Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen, welke eventueel duiden op aanwezigheid van waterbodembedreigende activiteiten. Zo zijn er geen asbestverdachte walbeschoeiingen aangetroffen langs het tracé. Daarnaast zijn er geen verdachte activiteiten langs de oevers waargenomen, welke mogelijk lozen op het Reitdiep, anders dan de reeds bekende lozingspunten.

2.4 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in het watertype 'lintvormig water' en type deellocatie 'diffuus belast, landelijk gebied'.

De verwachting is dat er sprake is van een lichte tot normale homogene verontreiniging van de sliblaag en dat de baggerspecie verspreidbaar is op het aangrenzende perceel. Wel dient rekening gehouden te worden met een mogelijke diffuse belasting met PFAS.

Daarnaast kan geconcludeerd worden dat, op basis van eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek, er geen asbesthoudende materialen aangetroffen zijn nabij de aanwezige kunstwerken. In overleg met

de opdrachtgever zal er geen asbestwaterbodemonderzoek plaatsvinden nabij de aanwezige kunstwerken, tenzij uit de veldwerkzaamheden blijkt dat er bodemvreemde materialen in de waterbodem worden aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat het Reitdiep een afwateringskanaal is van het van Starckenborghkanaal, welke een Rijkswater betreft. Dit gegeven, in combinatie met de agrarische werkzaamheden rondom het Reitdiep, resulteert in de keuze voor waterbodempakket C2 ten behoeve van analyse.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Envisio Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocol 2003.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Envisio Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het verkennend waterbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Op basis van de NEN 5720 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)' is het aantal vakken, slibsteken per vak en analyses per vak bepaald. In tabel 3.2.1. is de onderzoeksstrategie weergegeven. Naast het standaardpakket (NEN-wb) wordt het slibmonster aanvullend onderzocht op PFAS en de aanvullende parameters uit het C2 pakket.

Tabel 3.2.1: Vakken, slibsteken en analyses

Lengte locatie (m)	Aantal vakken	Aantal slibsteken per vak	Aantal analyses per vak
29.000	60	10	60x NEN-wb C2, L+H, PFAS

NEN-wb C2 = droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7), OCB en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

PFAS = stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen

Bij alle slibsteken vindt een zintuiglijke beoordeling van het materiaal plaats.

Naast het reguliere onderzoek conform de NEN5720 zullen vijf mengmonsters samengesteld worden voor bemestingsonderzoek ten behoeve van het toepassen van de baggerspecie op landbouwpercelen.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 25 juli tot en met 29 juli 2022 door de heren P. Stornebrink en ■■■■■ van 1 augustus tot en met 3 augustus 2022 door de heren P. Stornebrink en ■■■■■ en 29 augustus tot 31 augustus 2022 door de heren P. Stornebrink en ■■■■■. De slibsteken zijn uitgevoerd met een zuigerboor en doorgezet tot onderzijde sliblaag tot een maximum van 1,0 meter minus bovenkant sliblaag. De plaatsbepaling van de boorpunten met rtk-GPS. De rtk-GPS heeft een nauwkeurigheid van circa 0,1 meter in x-, y-, z-richting. Voor een overzichtstekening met de situering van de slibsteken wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle slibsteken heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. Een representatief bodemprofiel is in tabel 4.1 weergegeven. De bodemprofielen worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Bodemprofiel boring 30-03

Traject (cm-waterspiegel)	Profiel	Kleur
0 - 300	Water	-
300 - 380	Slib, sterk kleiig, zacht	Grijsblauw donker
380 - 400	Klei, sterk siltig, matig hard	Neutraal grijs

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die aanleiding gaven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma. Zo heeft het aantreffen van bodemvreemde bijmenging (puin en baksteen) aanleiding gegeven voor het uitvoeren van een verkennend asbest waterbodemonderzoek. Daarnaast is er, na vergelijking van de bemonsteringsdieptes ten opzichte van de ontgravingsdiepte, gebleken dat ter plaatse van enkele vakken de vaste ondergrond ontgraven dient te worden. In overleg met de opdrachtgever is aanvullend een asbestwaterbodemonderzoek en een waterbodemonderzoek van de vaste ondergrond uitgevoerd.

Een overzicht met de boorpunten waar bodemvreemd (asbestverdacht) materiaal is aangetroffen wordt weergegeven in tabel 4.2. Een overzicht van de vakken waar de vaste ondergrond diende te worden bemonsterd wordt weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.2: Boorpunten met bodemvreemde bijmenging

Boorpunt	Laagprofiel met diepte (cm-waterspiegel)	Type bijmenging
01-10	Slib, sterk kleiig, neutraal zwartgrijs (180 – 195)	Resten schelpen, resten baksteen
02-01	Slib, sterk kleiig, neutraal zwartgrijs (245 – 255)	Zwak schelpen, matig baksteen
02-02	Slib, sterk kleiig, neutraal zwartgrijs (288 – 295)	Sporen baksteen
02-03	Slib, sterk kleiig, neutraal zwartgrijs (268 – 298)	Sporen baksteen
02-04	Slib, sterk kleiig, neutraal zwartgrijs (240 – 245)	Sporen baksteen
04-06	Slib, sterk kleiig, neutraal grijszwart (223 – 230)	Zwak baksteen
04-08	Slib, sterk kleiig, neutraal grijszwart (234 – 260)	Zwak puin
10-08	Slib, zwak kleiig, neutraal grijsbruin (330 – 335)	Matig puin, resten hout, zwak schelpen
10-09	Slib, zwak kleiig, neutraal grijsbruin (282 – 292)	Zwak schelpen, resten puin
15-06	Slib, zwak kleiig, neutraal grijsblauw (225 – 235)	Zwak baksteen
15-07	Slib, sterk kleiig, donker grijsblauw (232 – 250)	Zwak baksteen
36-04	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (260 – 280)	Resten planten, resten baksteen
36-05	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (326 – 395)	Resten planten, resten hout
36-06	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (306 – 400)	Resten planten, resten baksteen
36-07	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (275 – 400)	Resten planten, resten baksteen
36-08	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (361 – 390)	Resten baksteen
36-10	Slib, sterk kleiig, neutraal grijsblauw (357 – 401)	Resten baksteen
60-07	Slib, sterk kleiig, donker grijsblauw (302 – 355)	Resten puin

Tabel 4.3: Vakken welke aanvullend worden bemonsterd ten behoeve baggeren vaste ondergrond

Vak	Type ondergrond (vaste bodem)	Type bijmenging
01	Klei, sterk siltig, neutraal grijs	-
03	Klei, matig siltig, neutraal grijs	-
04	Klei, matig siltig, neutraal grijs	-
05	Klei, matig siltig, neutraal grijs	-
44	Klei, sterk siltig, neutraal grijsblauw	Resten schelpen
45	Klei, sterk siltig/matig zandig, neutraal grijsblauw	Zandlaagjes

Ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn veldwerkzaamheden uitgevoerd. De boringen ten behoeve van het bemonsteren van de ondergrond zijn gecombineerd met het uitvoeren van het asbestwaterbodemonderzoek. De boringen ten behoeve van het bemonsteren van de vaste ondergrond zijn uitgevoerd op dezelfde punten als waar het bovenliggende slib bemonsterd is en zijn eveneens uitgevoerd met de zuigerboor en conform onderzoekstrategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)'. Het aantal vakken, slibsteken per vak en analyses per vak bepaald is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Vakken, slibsteken en analyses

Aantal vakken (ondergrond)	Aantal slibsteken per vak	Aantal analyses per vak
6	10	6x NEN-wb C2, L+H, PFAS

NEN-wb C2 = droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7), OCB en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

PFAS = stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen

Het verkennend asbestwaterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5727. De monsternamen van het slib ten behoeve van het asbestwaterbodemonderzoek is uitgevoerd met een puttemmer. Een overzicht van de vakken, oppervlakte per vak, aantal slibsteken en analyses wordt weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Vakken, slibsteken en analyses

Vak + oppervlakte	Aantal slibsteken per vak	Aantal analyses per vak	Kilometrerings
Vak A01, 6.000 m ²	23	3x Asbest WB NEN 5898	6,5 – 6,65
Vak A02, 4.900 m ²	20	2x Asbest WB NEN 5898	7,75 – 7,9
Vak A03, 2.500 m ²	17	2x Asbest WB NEN 5898	10,75 – 10,9
Vak A04, 2.200 m ²	17	2x Asbest WB NEN 5898	13,25 – 13,35
Vak A05, 10.000 m ²	30	3x Asbest WB NEN 5898	23,7 – 24,0
Vak A06, 1000 m ²	9	1x Asbest WB NEN 5898	35,25

De monsternamen van het slib ten behoeve van het bemestingsonderzoek is uitgevoerd met een zuigerboor. Een overzicht van mengmonsters, vakken per mengmonster, aantal slibsteken en analyses wordt weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Mengmonsters, slibsteken en analyses

Mengmonsters met bijbehorende vakken	Aantal slibsteken per vak	Aantal slibsteken per mengmonster	Analyse
BMM01: Vak 1 t/m 12	1	12	Bemestingsonderzoek
BMM02: Vak 13 t/m 24	1	12	Bemestingsonderzoek
BMM03: Vak 25 t/m 36	1	12	Bemestingsonderzoek
BMM04: Vak 37 t/m 48	1	12	Bemestingsonderzoek
BMM05: Vak 49 t/m 60	1	12	Bemestingsonderzoek

De aanvullende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 6 t/m 9 september en 12 september door de heren P. Stornebrink en ■■■■■

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn ingezet conform de onderzoeksopzet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor toepassingen op of in de bodem, voor de verspreiding op een aangrenzend perceel, voor de verspreiding in zoet oppervlaktewater en aan het handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021). De analysecertificaten van het chemisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 zijn de analysecertificaten van het bemestingsonderzoek opgenomen. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlagen 7 t/m 10. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 11.

5.2 FASE 1

In de tabellen 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

- T1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in een landbodem
 T3= Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem of oever in een oppervlaktewaterlichaam
 T5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten slibmonsters - Baggerslib

Mengmonster met meetpunten	T1	T3	T5
M01 - Vak 01: 01-01 t/m 01-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M02 - Vak 02: 02-01 t/m 02-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M03 - Vak 03: 03-01 t/m 03-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M04 - Vak 04: 04-01 t/m 04-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M05 - Vak 05: 05-01 t/m 05-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M06 - Vak 06: 06-01 t/m 06-10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
M07 - Vak 07: 07-01 t/m 07-10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
M08 - Vak 08: 08-01 t/m 08-10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
M09 - Vak 09: 09-01 t/m 09-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M10 - Vak 10: 10-01 t/m 10-10	Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M11 - Vak 11: 11-01 t/m 11-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M12 - Vak 12: 12-01 t/m 12-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M13 - Vak 13: 13-01 t/m 13-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M14 - Vak 14: 14-01 t/m 14-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M15 - Vak 15: 15-01 t/m 15-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M16 - Vak 16: 16-01 t/m 16-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M17 - Vak 17: 17-01 t/m 17-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M18 - Vak 18: 18-01 t/m 18-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M19 - Vak 19: 19-01 t/m 19-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M20 - Vak 20: 20-01 t/m 20-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M21 - Vak 21: 21-01 t/m 21-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M22 - Vak 22: 23-01 t/m 23-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M23 - Vak 23: 23-01 t/m 23-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M24 - Vak 24: 24-01 t/m 24-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M25 - Vak 25: 25-01 t/m 25-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M26 - Vak 26: 26-01 t/m 26-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M27 - Vak 27: 27-01 t/m 27-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar (lozingspunt)
M28 - Vak 28: 28-01 t/m 28-10	Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M29 - Vak 29: 29-01 t/m 29-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M30 - Vak 30: 30-01 t/m 30-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar (lozingspunt)

M31 - Vak 31: 31-01 t/m 31-10	Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M32 - Vak 32: 32-01 t/m 32-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M33 - Vak 33: 33-01 t/m 33-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M34 - Vak 34: 34-01 t/m 34-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M35 - Vak 35: 35-01 t/m 35-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M36 - Vak 36: 36-01 t/m 36-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar (chemisch)
M37 - Vak 37: 33-01 t/m 37-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M38 - Vak 38: 38-01 t/m 38-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M39 - Vak 39: 39-01 t/m 39-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M40 - Vak 40: 40-01 t/m 40-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M41 - Vak 41: 41-01 t/m 41-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Verspreidbaar
M42 - Vak 42: 42-01 t/m 42-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M43 - Vak 43: 43-01 t/m 43-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M44 - Vak 44: 44-01 t/m 44-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M45 - Vak 45: 45-01 t/m 45-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M46 - Vak 46: 46-01 t/m 46-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M47 - Vak 47: 47-01 t/m 47-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M48 - Vak 48: 48-01 t/m 48-10	Industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar (lozingspunt)
M49 - Vak 49: 49-01 t/m 49-10	Industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar (lozingspunt)
M50 - Vak 50: 50-01 t/m 50-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M51 - Vak 51: 51-01 t/m 51-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M52 - Vak 52: 52-01 t/m 52-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M53 - Vak 53: 53-01 t/m 53-10	Wonen	Klasse A	Verspreidbaar
M54 - Vak 54: 54-01 t/m 54-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M55 - Vak 55: 55-01 t/m 55-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M56 - Vak 56: 56-01 t/m 56-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M57 - Vak 57: 57-01 t/m 57-10	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M58 - Vak 58: 58-01 t/m 58-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M59 - Vak 59: 59-01 t/m 59-10	Industrie	Klasse A	Niet verspreidbaar (lozingspunt)
M60 - Vak 60: 60-01 t/m 60-10	Niet toepasbaar > Industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar (lozingspunt)

De mengmonsters van de onderzochte baggerspecie voldoen grotendeels aan de T3 baggerkwaliteitsklasse 'Klasse A en B', met uitzondering van M06-Vak 06, M07-Vak 07 en M08-Vak 08 welke voldoen aan T3 baggerkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

Op basis van de T1 toetsing voldoet het merendeel van de monsters aan bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' of 'Niet toepasbaar > Industrie'. Enkel M06-Vak 06, M07-Vak 07 en M08-Vak 08 voldoen aan de T1 bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Mengmonster M36-Vak 36 voldoet op basis van chemische parameters (msPAF org) niet aan de T5 toetsingseisen voor verspreiding op aangrenzend perceel. De overige vakken welke niet mogen worden verspreid op aangrenzende percelen wegens de aanwezige lozingspunten en/of riooloverstorten zijn M27-Vak 27, M30-Vak 30, M48-Vak 48, M49-Vak 49, M59-Vak 59 en M60-Vak 60.

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS - Baggerslib

T = Toepasbaar

NT = Niet Toepasbaar

Locatie	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Indicatief landbodembodem	Achtergrond - waarde	Wonen/ Industrie	Niet Rijks- water	Rijks- water
M01 - Vak 01: 01-01 t/m 01-10	0,1	0,1	0,037	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M02 - Vak 02: 02-01 t/m 02-10	0,087	0,348	0,174	Altijd toepasbaar	T	T	T	T

M03 - Vak 03: 03-01 t/m 03-10	0,076	0,534	0,076	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M04 - Vak 04: 04-01 t/m 04-10	0,057	0,286	0,04	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M05 - Vak 05: 05-01 t/m 05-10	0,755	0,629	1,069	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M06 - Vak 06: 06-01 t/m 06-10	0,071	0,357	0,05	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M07 - Vak 07: 07-01 t/m 07-10	0,06	0,238	0,119	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M08 - Vak 08: 08-01 t/m 08-10	0,065	0,261	0,046	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M09 - Vak 09: 09-01 t/m 09-10	0,067	0,336	0,067	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M10 - Vak 10: 10-01 t/m 10-10	0,07	0,422	0,049	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M11 - Vak 11: 11-01 t/m 11-10	0,1	0,5	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M12 - Vak 12: 12-01 t/m 12-10	0,1	0,5	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M13 - Vak 13: 13-01 t/m 13-10	0,1	0,6	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M14 - Vak 14: 14-01 t/m 14-10	0,1	0,4	0,1	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M15 - Vak 15: 15-01 t/m 15-10	0,1	0,5	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M16 - Vak 16: 16-01 t/m 16-10	0,1	0,7	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M17 - Vak 17: 17-01 t/m 17-10	0,1	0,3	0,1	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M18 - Vak 18: 18-01 t/m 18-10	0,1	0,3	0,1	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M19 - Vak 19: 19-01 t/m 19-10	0,1	0,4	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M20 - Vak 20: 20-01 t/m 20-10	0,1	0,6	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M21 - Vak 21: 21-01 t/m 21-10	0,1	0,7	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M22 - Vak 22: 23-01 t/m 23-10	0,1	0,3	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M23 - Vak 23: 23-01 t/m 23-10	0,1	0,5	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M24 - Vak 24: 24-01 t/m 24-10	0,1	0,5	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M25 - Vak 25: 25-01 t/m 25-10	0,1	0,3	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M26 - Vak 26: 26-01 t/m 26-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M27 - Vak 27: 27-01 t/m 27-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M28 - Vak 28: 28-01 t/m 28-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M29 - Vak 29: 29-01 t/m 29-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M30 - Vak 30: 30-01 t/m 30-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M31 - Vak 31: 31-01 t/m 31-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M32 - Vak 32: 32-01 t/m 32-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T

M33 - Vak 33: 33-01 t/m 33-10	0,1	0,1	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M34 - Vak 34: 34-01 t/m 34-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M35 - Vak 35: 35-01 t/m 35-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M36 - Vak 36: 36-01 t/m 36-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M37 - Vak 37: 33-01 t/m 37-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M38 - Vak 38: 38-01 t/m 38-10	0,1	0,1	0,1	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M39 - Vak 39: 39-01 t/m 39-10	0,1	0,2	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M40 - Vak 40: 40-01 t/m 40-10	0,1	0,2	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M41 - Vak 41: 41-01 t/m 41-10	0,1	0,1	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M42 - Vak 42: 42-01 t/m 42-10	0,1	0,1	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M43 - Vak 43: 43-01 t/m 43-10	0,1	0,2	0,4	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M44 - Vak 44: 44-01 t/m 44-10	0,1	0,3	0,4	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M45 - Vak 45: 45-01 t/m 45-10	0,093	0,28	0,28	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M46 - Vak 46: 46-01 t/m 46-10	0,1	0,3	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M47 - Vak 47: 47-01 t/m 47-10	0,094	0,189	0,2	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M48 - Vak 48: 48-01 t/m 48-10	0,1	0,5	0,5	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M49 - Vak 49: 49-01 t/m 49-10	0,1	0,2	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M50 - Vak 50: 50-01 t/m 50-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M51 - Vak 51: 51-01 t/m 51-10	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M52 - Vak 52: 52-01 t/m 52-10	0,1	0,2	0,5	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M53 - Vak 53: 53-01 t/m 53-10	0,038	0,115	0,038	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M54 - Vak 54: 54-01 t/m 54-10	0,3	0,4	0,4	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M55 - Vak 55: 55-01 t/m 55-10	0,1	0,3	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M56 - Vak 56: 56-01 t/m 56-10	0,1	0,4	0,8	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M57 - Vak 57: 57-01 t/m 57-10	0,1	0,5	0,5	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M58 - Vak 58: 58-01 t/m 58-10	0,1	0,6	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M59 - Vak 59: 59-01 t/m 59-10	0,1	0,5	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M60 - Vak 60: 60-01 t/m 60-10	0,1	0,5	0,3	Altijd toepasbaar	T	T	T	T

Uit de analysesresultaten is gebleken dat in geen van de mengmonsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan PFAS zijn vastgesteld ten opzichte van de normwaarden. De baggerspecie is op basis van de parameter PFAS overall toepasbaar.

5.3 FASE 2

Chemisch waterbodemonderzoek – Vaste ondergrond

Ten behoeve van het bepalen van de chemische kwaliteit van de vaste ondergrond zijn de mengmonsters conform onderzoeksopzet ingezet ter analyse. In tabel 5.3.1 en 5.3.2 zijn de analyseresultaten weergegeven, met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.3.1: Toetsingsresultaten slibmonsters - Vaste ondergrond

Mengmonster met meetpunten	T1	T3	T5
M01-2 - Vak 01-2: 01-01 (2) t/m 01-10 (2)	Niet Toepasbaar > Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M03-2 - Vak 03-2: 03-01(2) t/m 03-10 (2)	Wonen	Klasse A	Verspreidbaar
M04-2 - Vak 04-2: 04-01 (2) t/m 04-10 (2)	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar
M05-2 - Vak 05-2: 05-01 (2) t/m 05-10 (2)	Wonen	Klasse A	Verspreidbaar
M44-2 - Vak 44-2: 44-01 (2) t/m 44-10 (2)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
M45-2 - Vak 45-2: 45-01 (2) t/m 45-10 (2)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

T1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in een landbodem

T3= Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem of oever in een oppervlaktewaterlichaam

T5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

De mengmonsters van de vaste bodem voldoen in de meeste gevallen aan de T3 baggerkwaliteitsklasse 'Klasse A', met uitzondering van M44-2-Vak 44-2 en M45-2-Vak 45-2 welke voldoen aan T3 baggerkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Op basis van de T1 toetsing is er een variatie van bodemkwaliteitsklassen bepaald. M01-2-Vak 01-2 is de enige welke voldoet aan 'Niet toepasbaar > Industrie'. Alle vaste bodem mag verspreid worden op aangrenzende percelen volgens de T5 toetsing.

Tabel 5.3.2: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS – Vaste ondergrond

Locatie	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Indicatief landbodem	Achter grond waarde	Wonen/ Industrie	Niet Rijks water	Rijkswater
M01-2 - Vak 01-2: 01-01 (2) t/m 01-10 (2)	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M03-2 - Vak 03-2: 03-01(2) t/m 03-10 (2)	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M04-2 - Vak 04-2: 04-01 (2) t/m 04-10 (2)	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M05-2 - Vak 05-2: 05-01 (2) t/m 05-10 (2)	0,079	0,158	0,055	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M44-2 - Vak 44-2: 44-01 (2) t/m 44-10 (2)	0,1	0,1	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T
M45-2 - Vak 45-2: 45-01 (2) t/m 45-10 (2)	0,1	0,6	0,07	Altijd toepasbaar	T	T	T	T

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in geen van de mengmonsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan PFAS zijn vastgesteld ten opzichte van de normwaarden. De vaste ondergrond is op basis van de parameter PFAS overal toepasbaar.

Asbest in waterbodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennd asbestwaterbodemonderzoek zijn de monsters conform onderzoeksopzet ingezet ter analyse. In tabel 5.3.3 zijn de analyseresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.3.3: Analyseresultaat asbestgehalte

Monstercode met bijbehorende vak en meetpunten	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
AM01, vak A01, A01-01 t/m A01-08	<0,6	-	<0,6
AM02, vak A01, A01-09 t/m A01-16	<0,5	-	<0,5
AM03, vak A01, A01-17 t/m A01-23	<0,5	-	<0,5
AM04, vak A02, A02-01 t/m A02-10	<0,5	-	<0,5
AM05, vak A02, A02-11 t/m A02-20	<0,8	-	<0,8
AM06, vak A03, A03-01 t/m A03-08	<0,4	-	<0,4
AM07, vak A03, A03-09 t/m A03-17	<0,3	-	<0,3
AM08, vak A04, A04-01 t/m A04-08	<0,5	-	<0,5
AM09, vak A04, A04-09 t/m A04-17	<0,4	-	<0,4
AM10, vak A05, A05-01 t/m A05-10	<0,6	-	<0,6
AM11, vak A05, A05-11 t/m A05-20	<0,4	-	<0,4
AM12, vak A05, A05-21 t/m A05-30	<0,7	-	<0,7
AM12, vak A06, A06-01 t/m A06-09	<0,8	-	<0,8

- geen asbest aangetroffen tijdens schouwen baggerspecie

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in één van de mengmonsters asbest is aangetroffen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van de provincie Groningen is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van de provinciale watergang het Reitdiep te Groningen. Het betreft het tracé vanaf de Plataanbrug in Groningen (kilometring 6,35) tot de sluis bij Zoutkamp (kilometring 35,41). De werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van baggerwerkzaamheden ten behoeve van onderhoud van de watergang en de vaargeul.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek is het voorgenomen baggeren van de watergang ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het te baggeren materiaal.

Vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in het watertype 'lintvormig water' en type deellocatie 'diffuus belast, landelijk gebied'.

De verwachting is dat sprake is van een lichte tot normale homogene verontreiniging van de sliblaag en dat de baggerspecie verspreidbaar is op het aangrenzende perceel. Wel dient rekening gehouden te worden met een mogelijke diffuse belasting met PFAS.

Daarnaast kan geconcludeerd worden dat, op basis van eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek, er geen asbesthoudende materialen aangetroffen zijn nabij de aanwezige kunstwerken. In overleg met de opdrachtgever zal er geen asbestwaterbodemonderzoek plaatsvinden nabij de aanwezige kunstwerken, tenzij uit de veldwerkzaamheden blijkt dat er bodemvreemde materialen in de waterbodem worden aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat het Reitdiep een afwateringskanaal is van het van Starkenborghkanaal, welke een Rijkswater betreft. Dit gegeven, in combinatie met de agrarische werkzaamheden rondom het Reitdiep, resulteert in de keuze voor waterbodempakket C2 ten behoeve van analyse.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die aanleiding gaven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma. Zo heeft het aantreffen van bodemvreemde bijmenging (puin, baksteen) aanleiding gegeven voor het uitvoeren van een verkennend asbestwaterbodemonderzoek. Daarnaast is er, na vergelijking van de bemonsteringsdieptes ten opzichte van de ontgravingsdiepte, gebleken dat ter plaatse van enkele vakken de vaste ondergrond ontgraven dient te worden. In overleg met de opdrachtgever is aanvullend een asbestwaterbodemonderzoek en een waterbodemonderzoek van de vaste ondergrond uitgevoerd.

Resultaten waterbodem

De mengmonsters van de onderzochte baggerspecie voldoen grotendeels aan de T3 baggerkwaliteitsklasse 'Klasse A en B', met uitzondering van M06-Vak 06, M07-Vak 07 en M08-Vak 08 welke voldoen aan T3 baggerkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

Op basis van de T1 toetsing voldoet het merendeel van de monsters aan bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' of 'Niet toepasbaar > Industrie'. Enkel M06-Vak 06, M07-Vak 07 en M08-Vak 08 voldoen aan de T1 bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Mengmonster M36-Vak 36 voldoet op basis van chemische parameters (msPAF org) niet aan de T5 toetsingseisen voor verspreiding op aangrenzend perceel. De overige vakken welke niet mogen worden verspreid op aangrenzende percelen wegens de aanwezige lozingspunten en/of riooloverstorten zijn M27-Vak 27, M30-Vak 30, M48-Vak 48, M49-Vak 49, M59-Vak 59 en M60-Vak 60.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in geen van de mengmonsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan PFAS zijn vastgesteld ten opzichte van de normwaarden. De baggerspecie is op basis van de parameter PFAS overal toepasbaar.

De mengmonsters van de vaste bodem voldoen in de meeste gevallen aan de T3 baggerkwaliteitsklasse 'Klasse A', met uitzondering van M44-2-Vak 44-2 en M45-2-Vak 45-2 welke voldoen aan T3 baggerkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Op basis van de T1 toetsing is er een variatie van bodemkwaliteitsklassen bepaald. M01-2-Vak 01-2 is de enige welke voldoet aan 'Niet toepasbaar > Industrie'. Alle vaste bodem mag verspreid worden op aangrenzende percelen volgens de T5 toetsing.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in geen van de mengmonsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan PFAS zijn vastgesteld ten opzichte van de normwaarden. De vaste ondergrond is op basis van de parameter PFAS overal toepasbaar.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in één van de mengmonsters asbest is aangetroffen.

6.2 CONCLUSIE

Uit het waterbodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de baggerspecie hoofdzakelijk voldoet aan Klasse A, deels Klasse B en een klein gedeelte aan Altijd Toepasbaar.

De baggerspecie uit alle vakken is verspreidbaar op een aangrenzend perceel op basis van de chemische parameters. Uitzondering hierop betreft vak 36 op basis van de chemische parameters (msPAF org.) en vakken 27, 30, 48, 49, 59 en 60 welke gesitueerd zijn nabij een lozingspunt.

De bodemkwaliteitsklasse waaraan het slib voldoet voor toepassing op landbodem varieert van 'Achtergrondwaarde – Altijd toepasbaar' tot 'Niet toepasbaar'.

Dit betekent dat de vrijkomende baggerspecie op basis van de milieuhygiënische kwaliteit lokaal mag worden verspreid of (deels) in een weilanddepot verwerkt. Als het lokaal verwerken van de baggerspecie niet haalbaar is, zijn de volgende verwerkingsmogelijkheden beschikbaar:

- De baggerspecie uit vakken 1, 3 t/m 10, 13 t/m 17, 20 t/m 26, 28, 31, 32, 43, 45 t/m 47, 52, 53, 55, 57 en de vakken van de vaste bodem voldoen, op basis van toepasbaarheid op of in een landbodem, aan klasse Industrie. Dit betekent dat de baggerspecie kan worden toegepast in een baggerspeciedepot;
- De baggerspecie uit vakken 2, 11, 12, 18, 19, 27, 29, 30, 33 t/m 42, 44, 48 t/m 51, 54, 56 en 58 t/m 60 mogen niet worden toegepast in een weilanddepot, aangezien deze op basis van toepasbaarheid op of in een landbodem, voldoen aan klasse Niet toepasbaar > Industrie of nabij een lozingspunt gesitueerd zijn;
- De baggerspecie voldoet aan klasse A of B en mag, indien kwaliteit gelijk is aan of schoner is dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem (generiek kader), worden toegepast in oppervlaktewater, met uitzondering van de baggerspecie welke vrij komt nabij lozingspunten. In het gebiedsspecifieke kader moet de kwaliteit van de toe te passen baggerspecie voldoen aan de Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem.

Meldingen

- *Besluit Bodemkwaliteit*

De toepassingen van grond en baggerspecie zijn, op een aantal uitzonderingen na, meldingsplichtig. Voor de onderzochte vaarweg geldt dat de meldingsplicht van toepassing is, met uitzondering van de locaties waar de baggerspecie op de kant verwerkt kan worden. Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek mag de vrijkomende baggerspecie op het aangrenzende perceel worden verspreid. Er wordt aanbevolen om met de perceeleigenaren van de naast het traject gelegen percelen af te stemmen of het verspreiden van de baggerspecie op de oevers ook wenselijk is.

Indien de baggerspecie niet verspreid wordt op aangrenzend perceel, maar toegepast gaat worden op landbodem, deze baggerspecie voldoet aan de Achtergrondwaarde en meer bedraagt dan 50 m³, moet dit eenmalig gemeld worden bij Meldpunt bodemkwaliteit (Bbk melding). Ook moet er contact opgenomen worden met het lokale bevoegd gezag.

- *Waterwet*

Voor uitvoering van het baggerwerk dient een Blbi-melding bij de waterkwaliteitsbeheerder te worden gedaan.

- *Baggerspecieverklaring*

Als de baggerspecie wordt afgevoerd naar een stortplaats, waar volgens de omgevingsvergunning ook andere afvalstoffen mogen worden gestort, dient bij Bodem+ een baggerspecieverklaring te worden aangevraagd. Hiervoor dient van baggerspecie in de betreffende aanvullend de korrelgrootteverdeling bepaald te worden aan de hand van een zeefkromme.

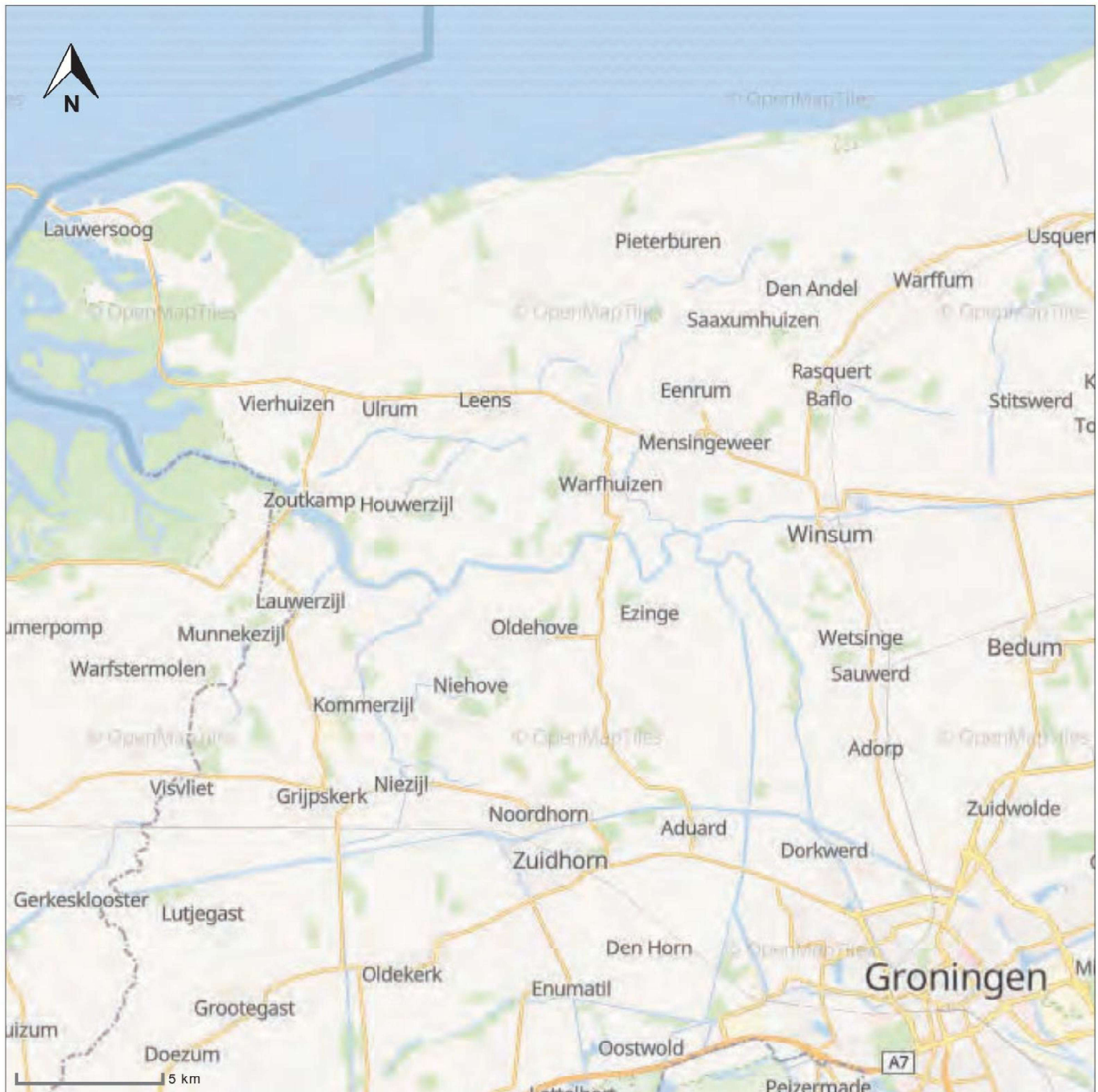
Asbest

Aanbevolen wordt om tijdens de baggerwerkzaamheden alert te blijven op de aanwezigheid van asbest.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart

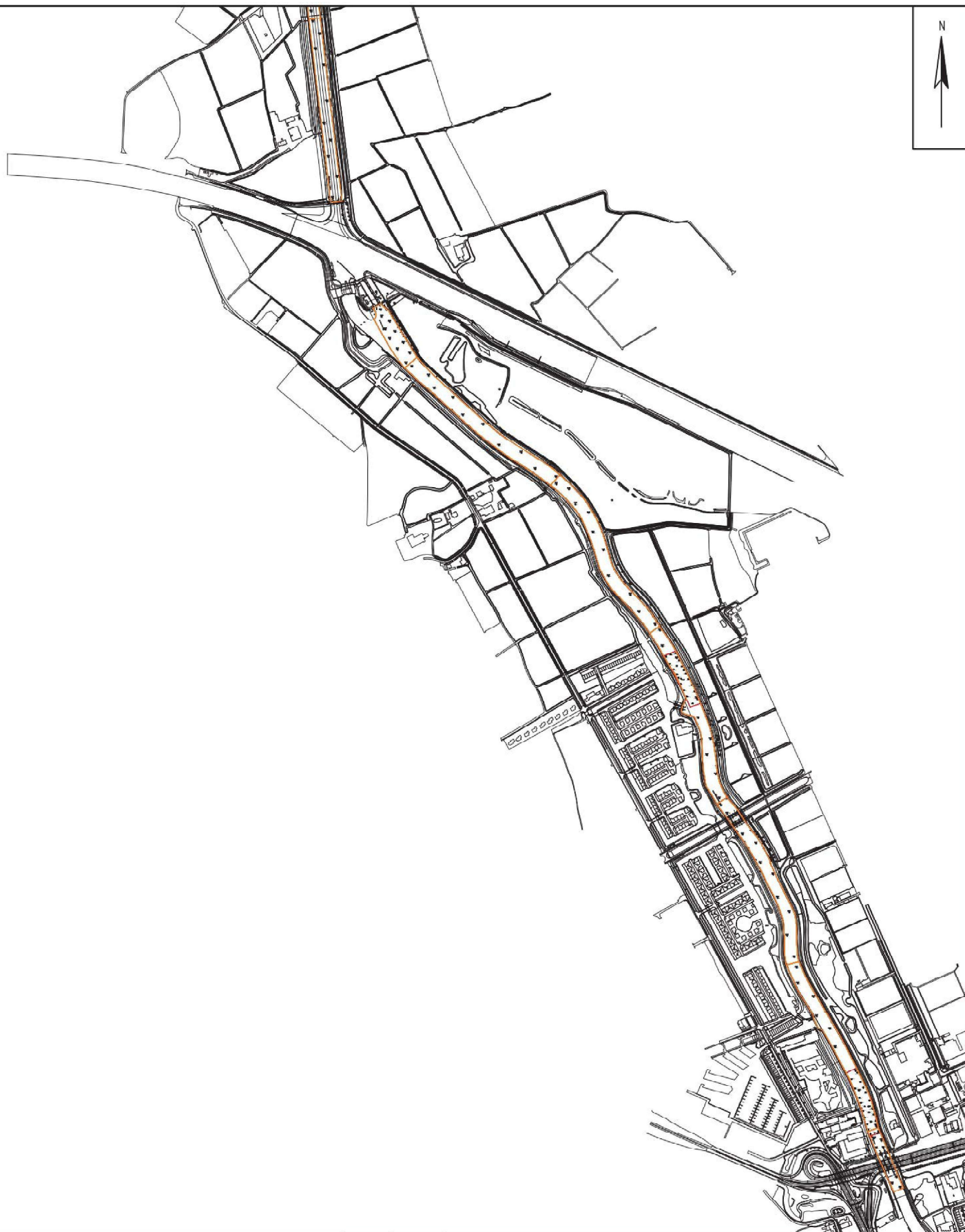


- | | | |
|---------------|---|------------------------|
| peilbuis | ◆ | trace onderzoeksgebied |
| boring < 0.5m | ⊕ | |
| boring < 1m | ⊗ | |
| boring < 1.5m | ⊙ | |
| boring < 2m | ● | |
| boring ≥ 2m | ◆ | |
| inspectiegat | ⊕ | |
| sleuf | ≡ | |
| slib | ⊗ | |
| depot | △ | |
| overigen | ○ | |

situatie tekening

onderzoek **WABO Reildiep Groningen**
 projectcode **EN06295-001**
 datum **21-09-2022**
 paraaf
 schaal **1:200.000 op A4**

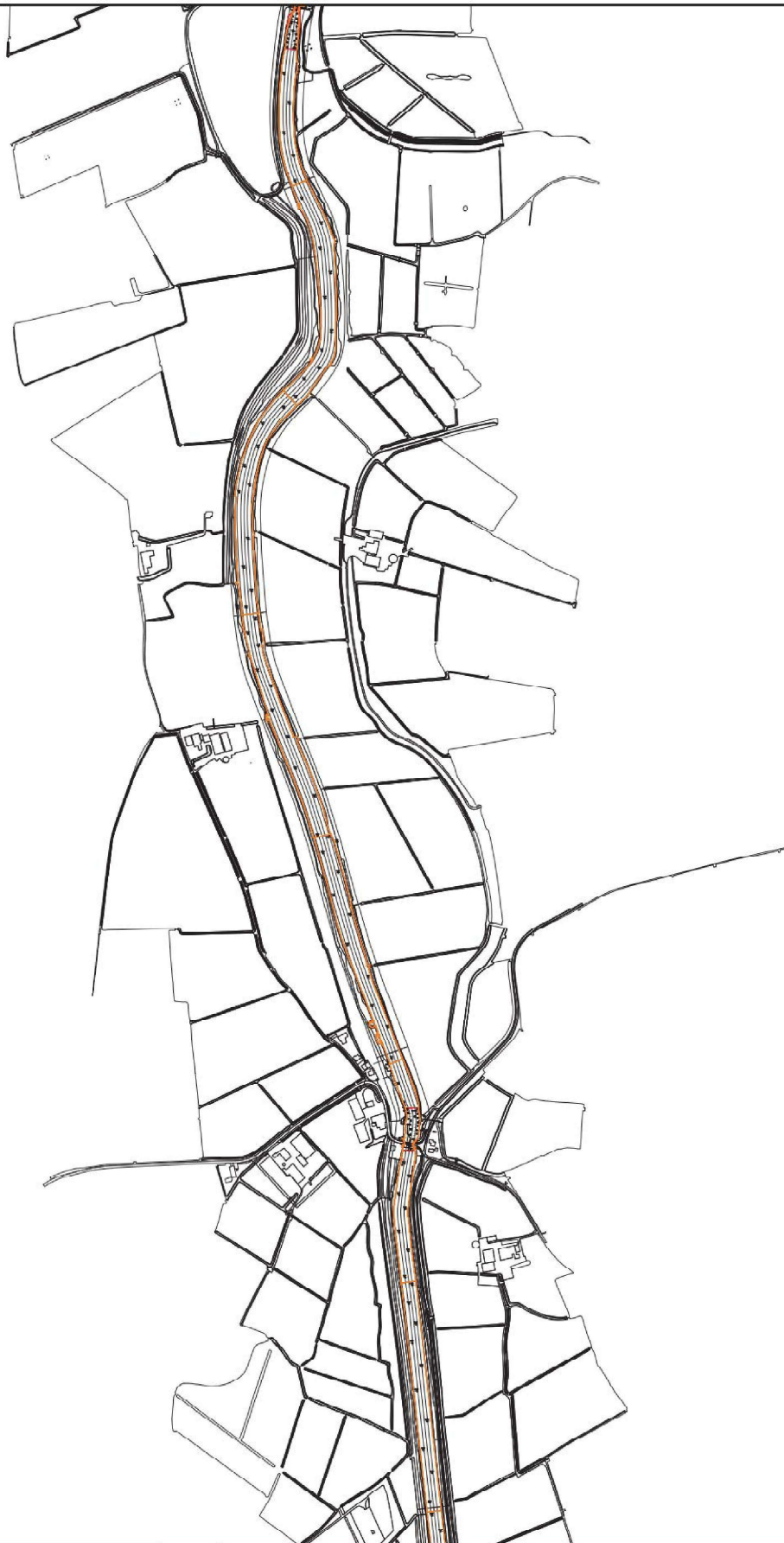
Overzichtstekeningen onderzoekslocatie



Legenda



WUZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WUZIGINGEN		GETEKEND	
		CONTROLE			
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen			
		PROJECT : Waterbodemonderzoek Reitdiep			
AutoCAD 2010		OMSCHRIJVING: Overzicht monstername vakken 01 - 08 en A01 en A02			
CONTROLE: ■	DATUM: 23-09-2022				
SCHAAL: 1:10.000	MAATEENHEID: m				
 ENVISO Ingenieursbureau		PROJECTNUMMER: EN06295-001		TEKENINGNUMMER: 06295-001-01	
				BLAD 1 UIT 7	
				A3	



Legenda



WUZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WUZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen	
			PROJECT : Waterbodemonderzoek Reitdiep	
GETEKEND: [REDACTED]	AutoCAD 2010		OMSCHRIJVING: Overzicht monstername vakken 09 - 14 en A03 en A04	
CONTROLE: [REDACTED]	DATUM: 23-09-2022			
SCHAAL: 1:10.000	MAATEENHEID: m			
 ENVIISO Ingenieursbureau Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl			PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:
			EN06295-001	06295-001-01
			BLAD 2 UIT 7	
		A3		



Legenda

- bebouwing
 - grens monsternamevak
 - grens asbestvakken
 - slijsteek met vak- en steeknummer
 - asbest monsternamepunt
- 0 100 200 300 400m

WUZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WUZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen		
		PROJECT : Waterbodemonderzoek Reitdiep		
GETEKEND:		AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Overzicht monstername vakken 15 - 21	
CONTROLE:		DATUM: 23-09-2022		
SCHAAL:	1:10.000	MAATEENHEID: m		
 ENVIRO Ingenieursbureau Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviro.nl www.enviro.nl		PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:	BLAD 3 UIT 7
		EN06295-001	06295-001-01	A3



WUZZING	DATUM	OMSCHRIJVING WUZZINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN				
OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen				
PROJECT: Waterbodemonderzoek Reildep				
OMSCHRIJVING: Overzicht monsternamen velden 22 - 36 en A05				
GETEKEND: [Logo]	AUGUST 2010	Meerpaal 11 9206 AJ BRACHTEN Postbus 508 9200 AM BRACHTEN Tel: 0512-586226 Fax: 0512-586226 info@envisio.nl www.envisio.nl	PROJECTNUMMER: EN06295-001	TEKENINGNUMMER: 06295-001-01
CONTROLE: [Logo]	DATUM: 23-09-2022		BLAD 4 UIT 7	
SCHAAL: 1:10.000	MAATENHEID: m		A3	

**ENVISIO**
Ingenieursbureau

Legenda

- bebouwing
- grens monsternamenvak
- grens asbestvelden
- slibsteek met vak- en steeknummer
- asbest monsternamenvak





Legenda

- gebouwing
- grens monsternamevak
- grens asbestvakken
- silbsteek met vak- en steeknummer
- asbest monsternamepunt



WUZZING		DATUM	OMSCHRIJVING WUZZINGEN		OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen		GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN					PROJECT: Waterbodemonderzoek Reildep			
GETEKEND:			AudiCAD 2010		OMSCHRIJVING:	Overzicht monstername vakken		
CONTROLE:				DATUM: 23-09-2022		46 - 57		
SCHAAL:	1:10.000		MAATENDEED: m		PROJECTNUMMER:	EN06295-001		BLAD 6 UIT 7
 ENVISIO ingenieursbureau				Meerpaal 11 9206 A.J. BRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586266 Fax: 0512-586226 info@envisio.nl www.envisio.nl				
					TEKENINGNUMMER:		06295-001-01	
							A3	





Legenda

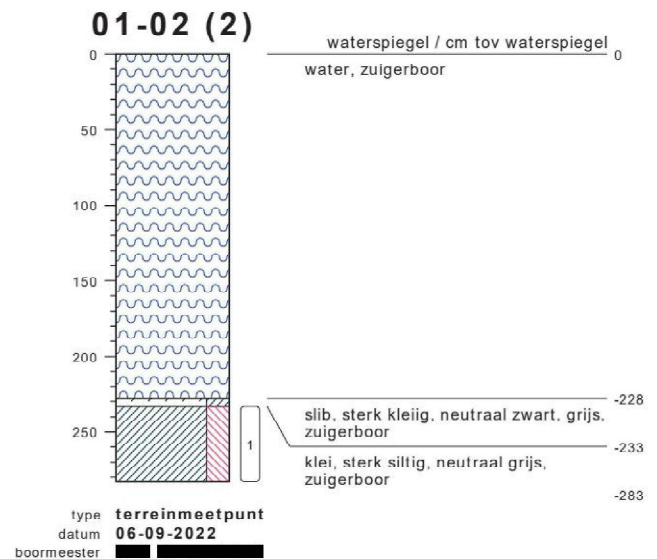
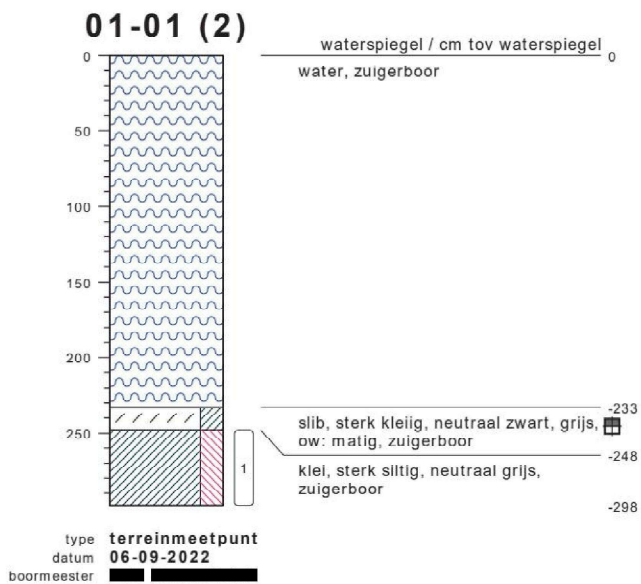
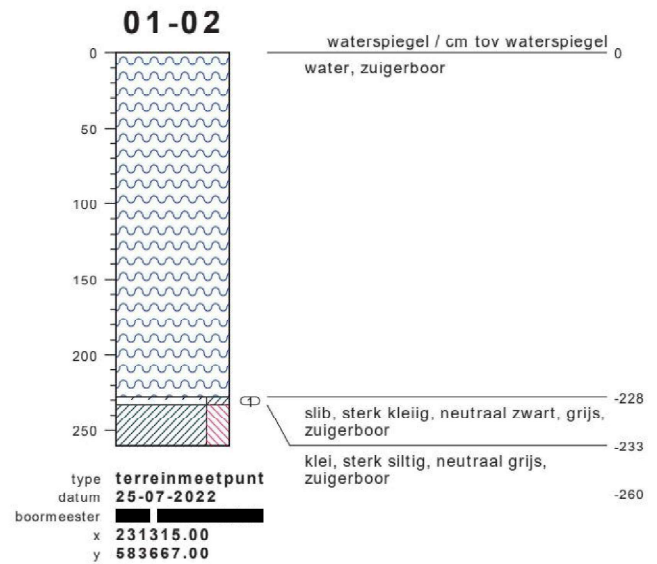
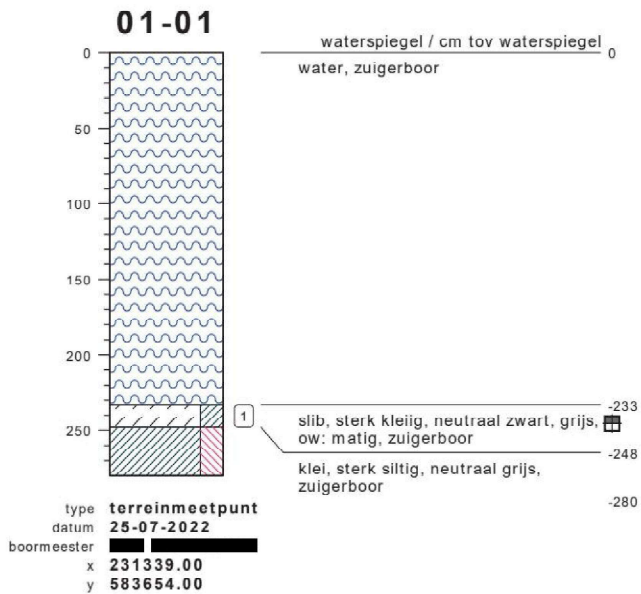
- bebouwing
- grens monsternamevak
- grens asbestvakken
- slobsteek met vak- en steeknummer
- asbest monsternamepunt

0 100 200 300 400m

WUZZING		DATUM	OMSCHRIJVING WUZZINGEN		GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN						
OPDRACHTGEVER: Provincie Groningen			PROJECT: Waterbodemonderzoek Reildep			
GETEKEND:			AUSCAD 2010		OMSCHRIJVING: Overzicht monstername vakken 57 - 60 en A06	
CONTROLE:			DATUM: 23-09-2022		PROJECTNUMMER: EN06295-001	
SCHAAL: 1:10.000			MAATENHEID: m		TEKENINGNUMMER: 06295-001-01	
Meerpaal 11			9206 A.J. BRACHTEN		BLAD 7 UIT 7	
Postbus 508			9200 AM DRACHTEN		A3	
Tel: 0512-586206			Fax: 0512-586206			
www.envisio.nl						

Bijlage 3

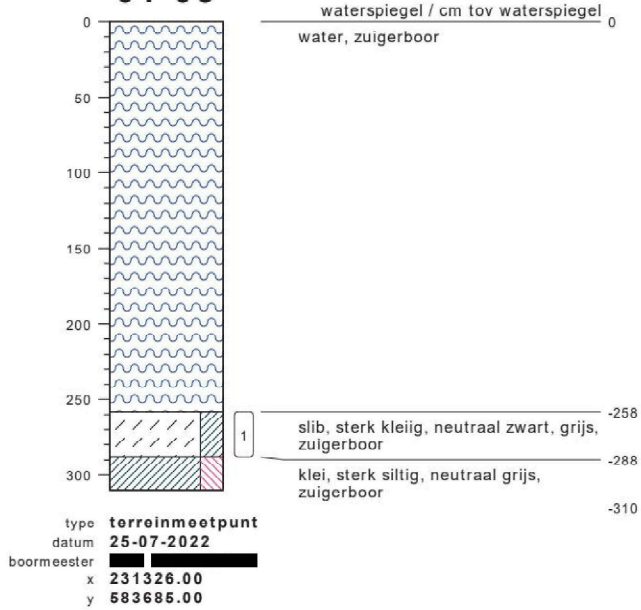
Bodemprofielen



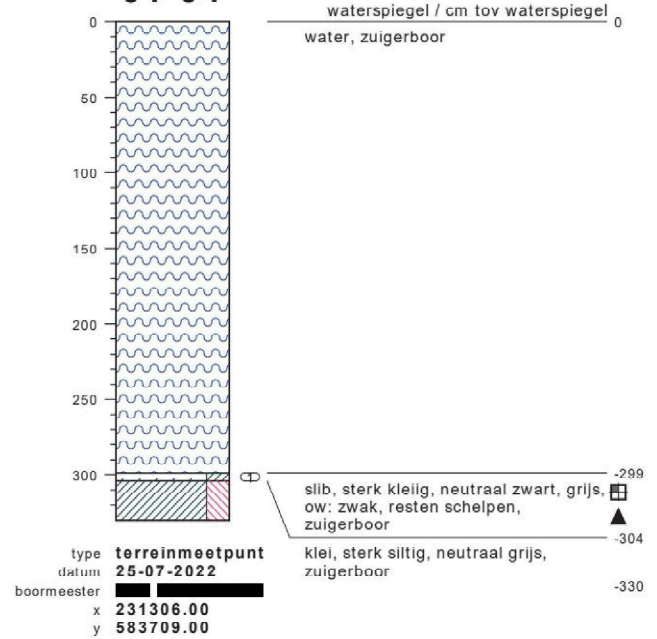
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

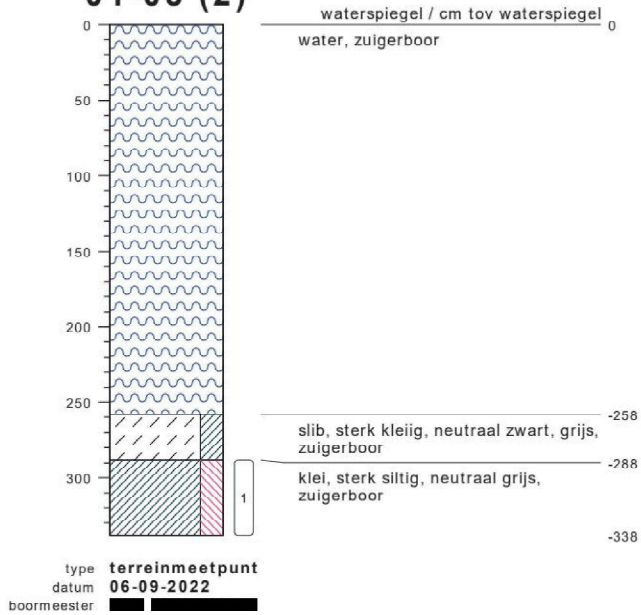
01-03



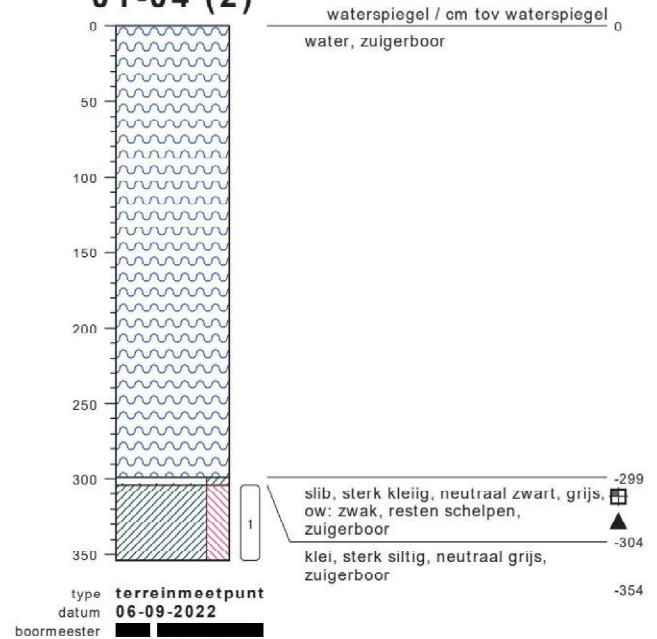
01-04



01-03 (2)

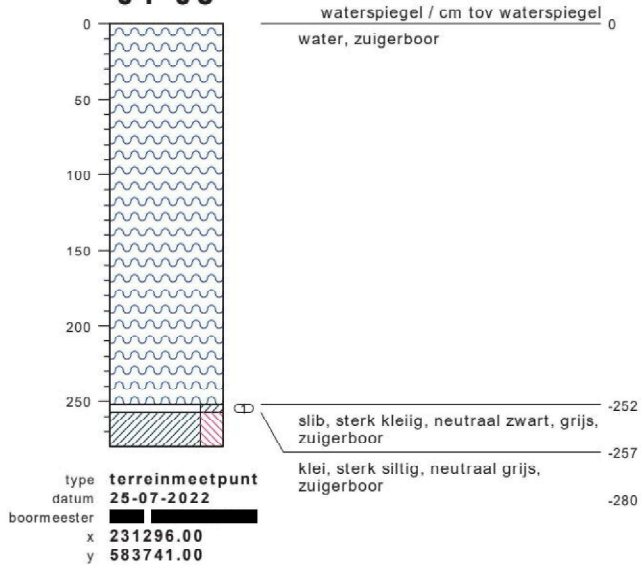
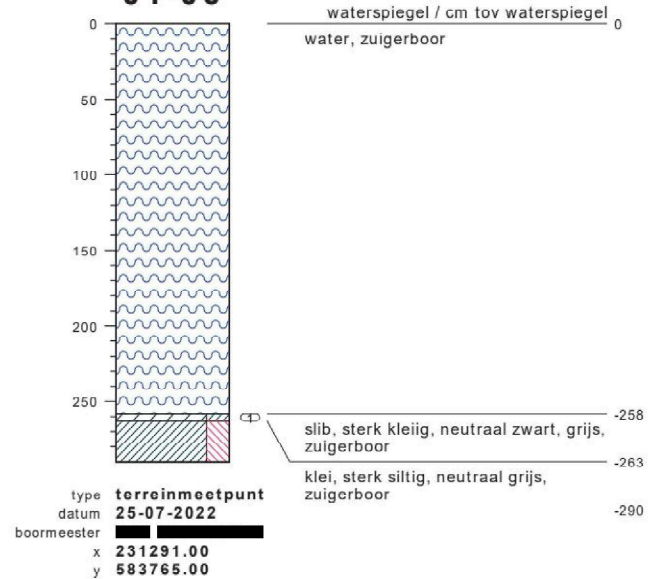
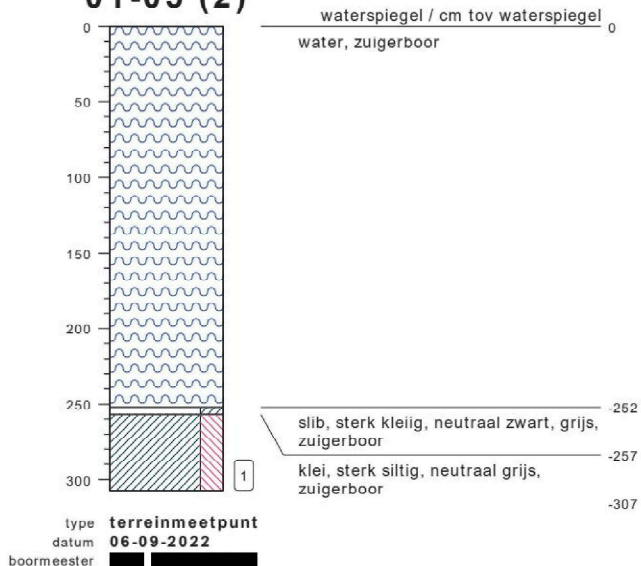
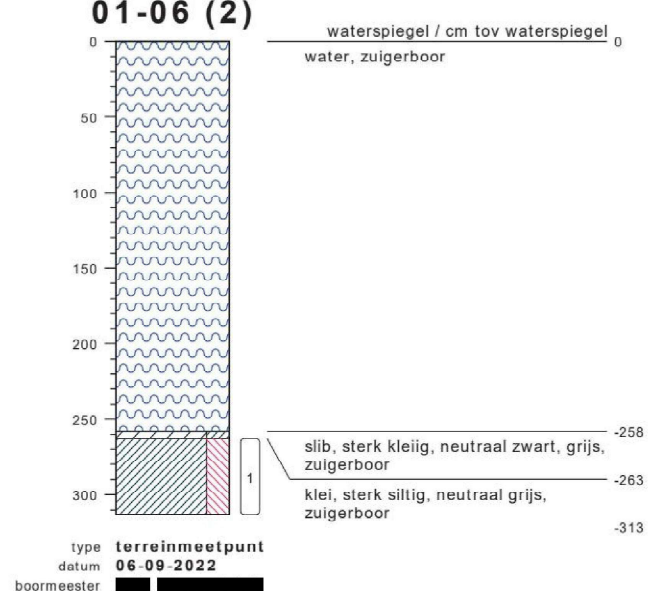


01-04 (2)

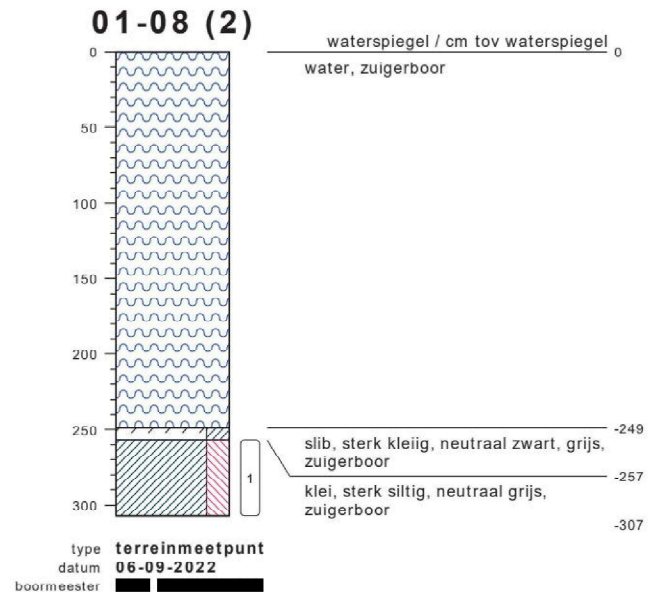
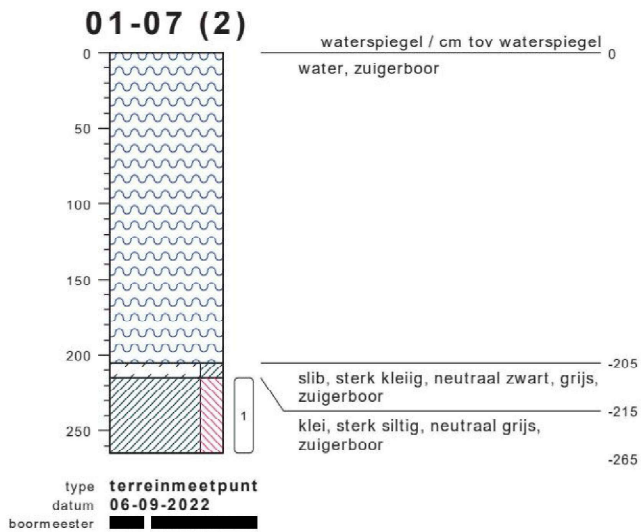
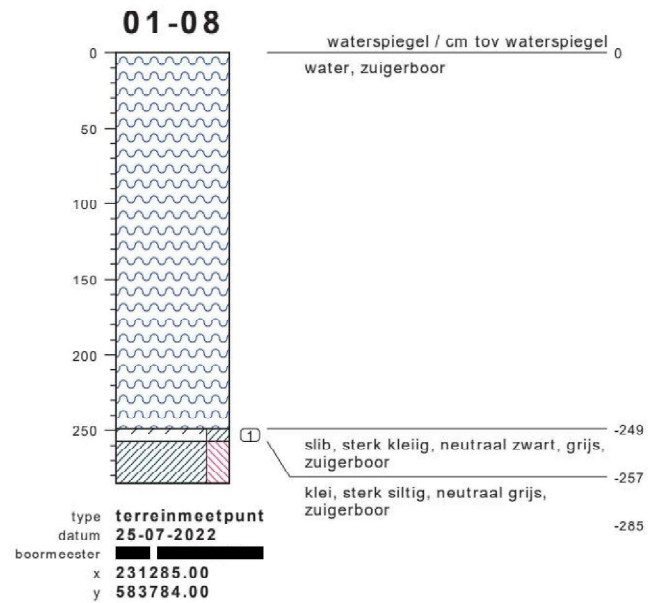
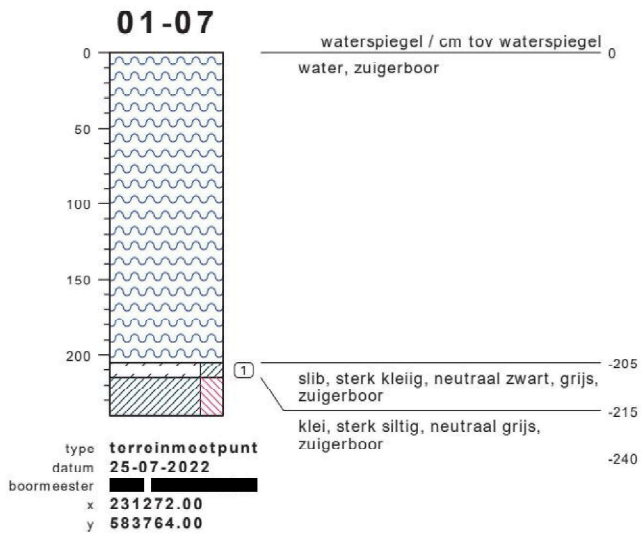


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

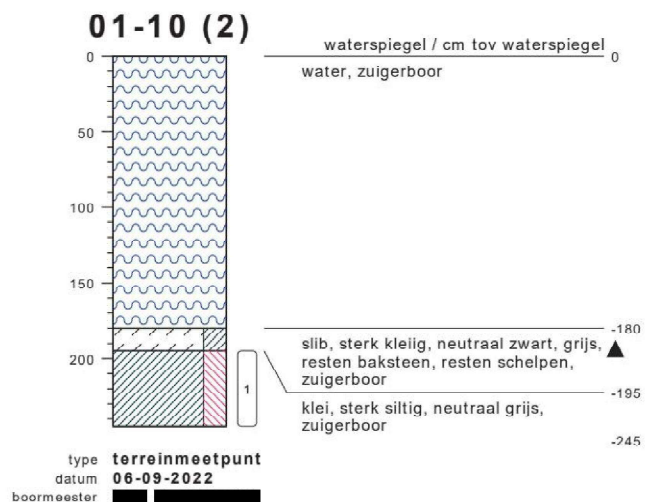
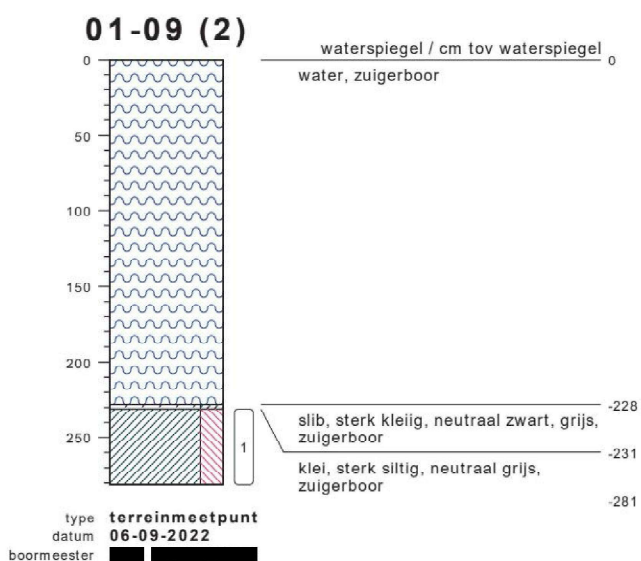
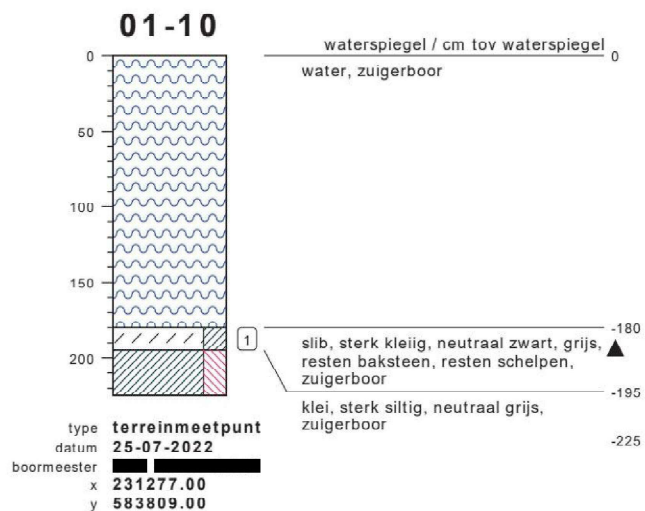
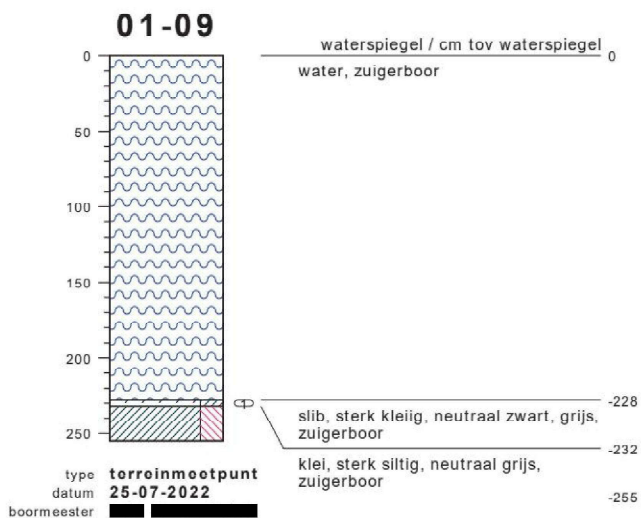
01-05**01-06****01-05 (2)****01-06 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



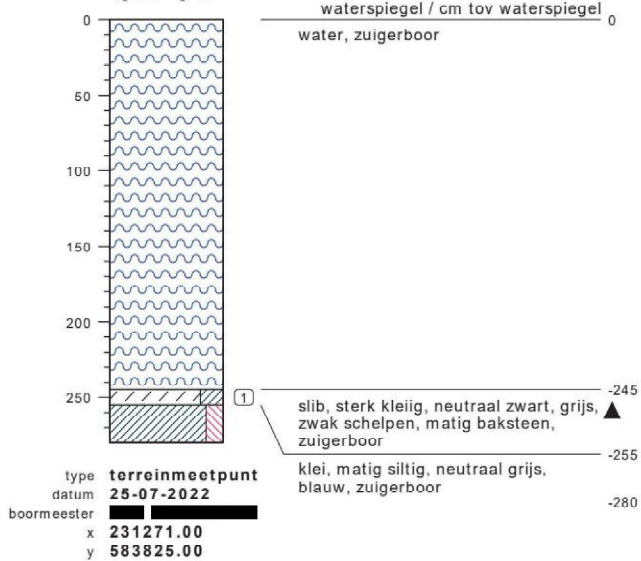
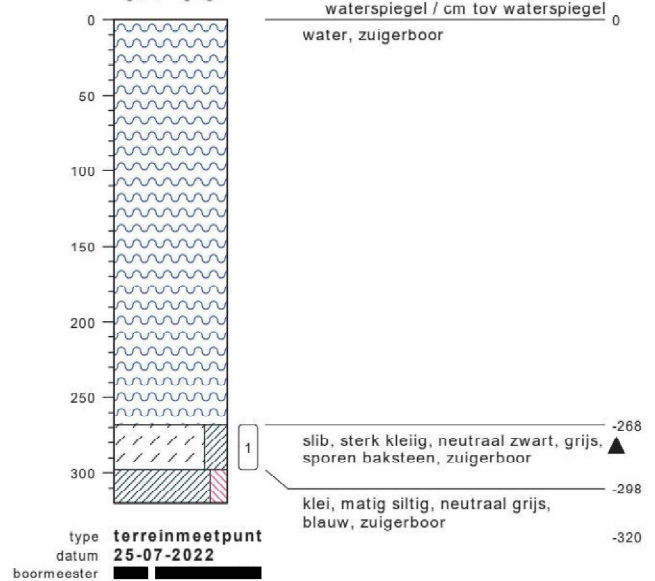
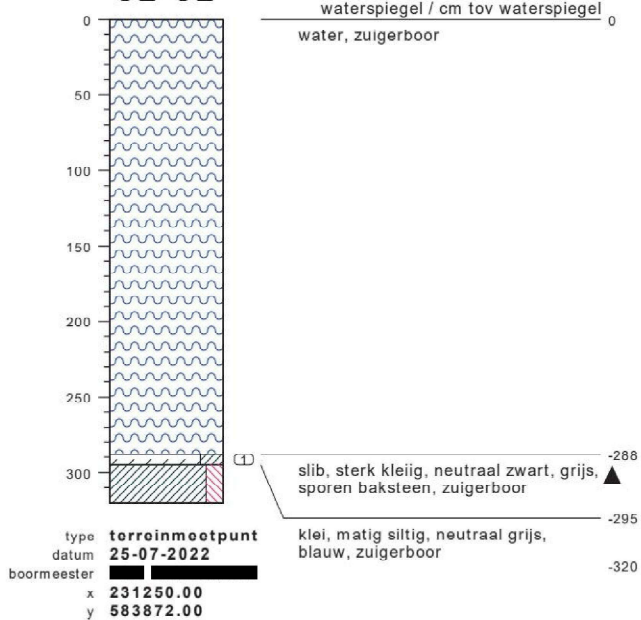
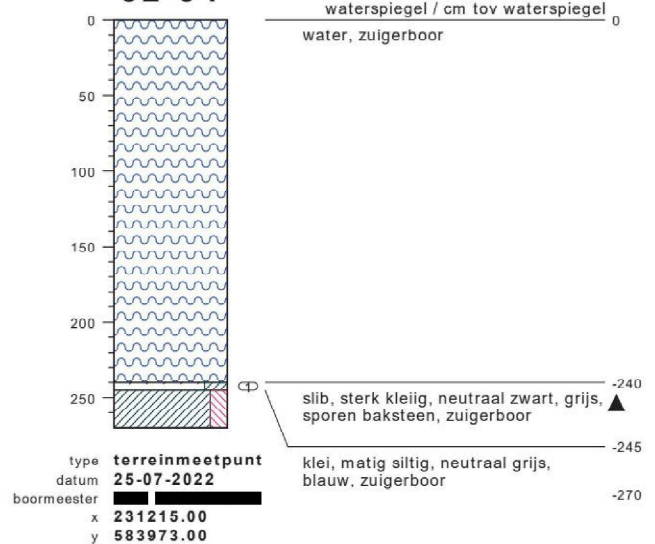
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

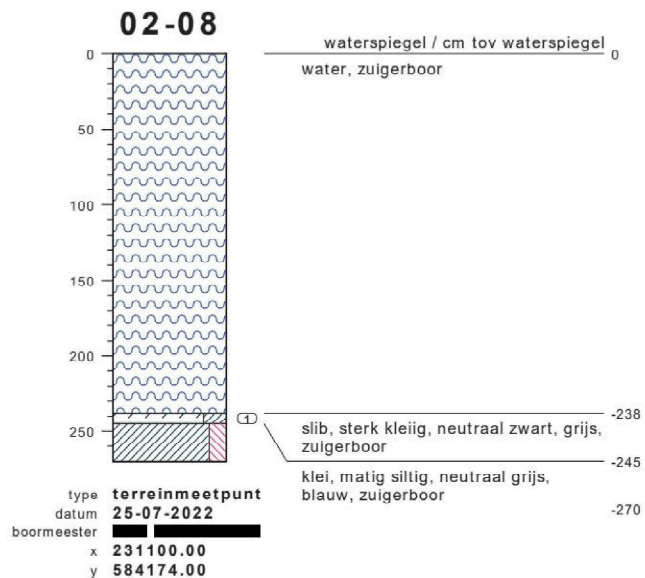
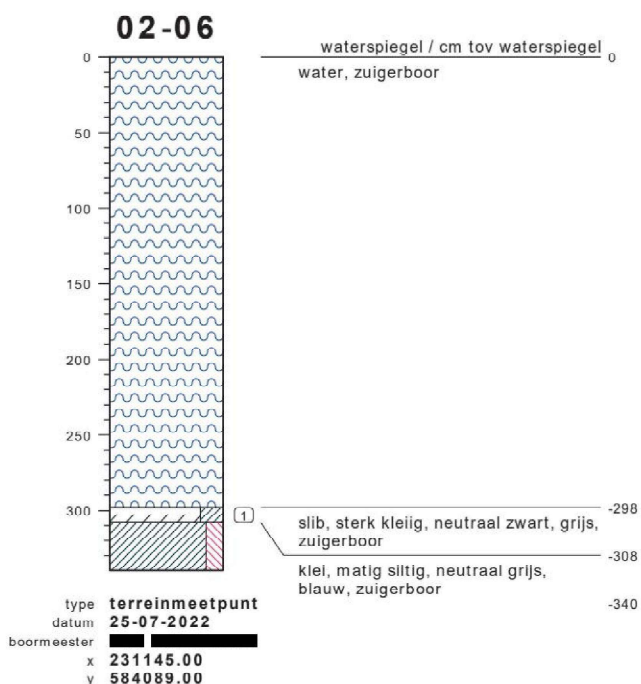
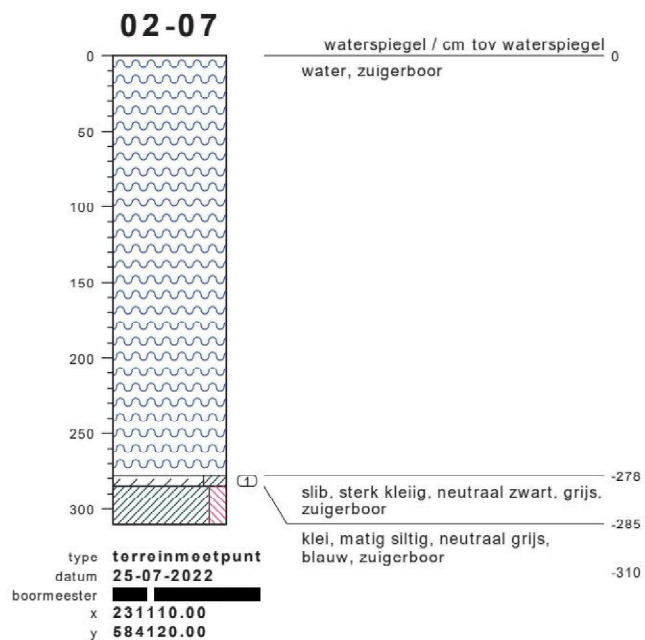
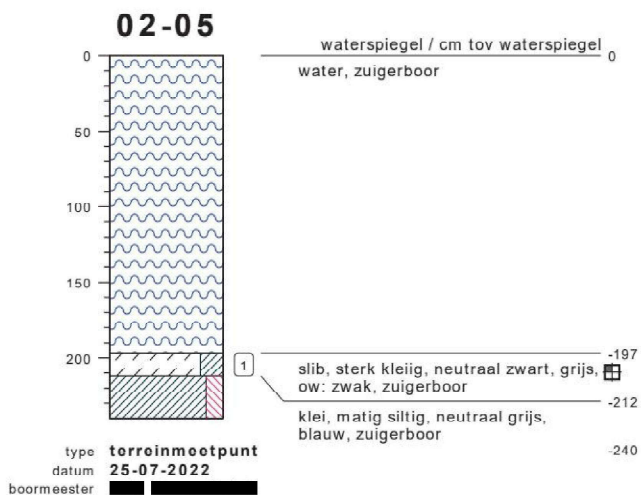


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

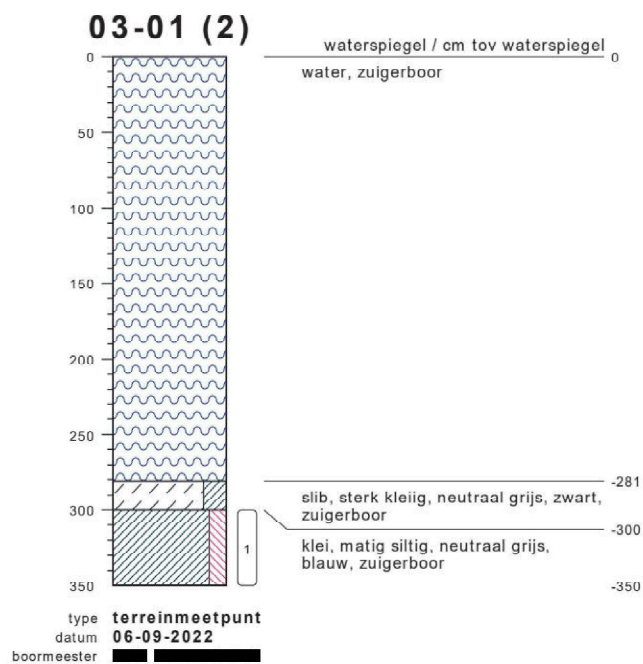
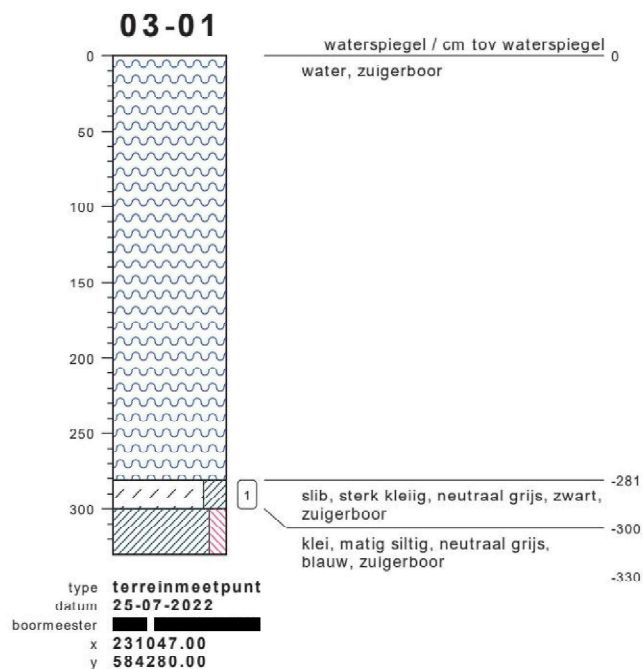
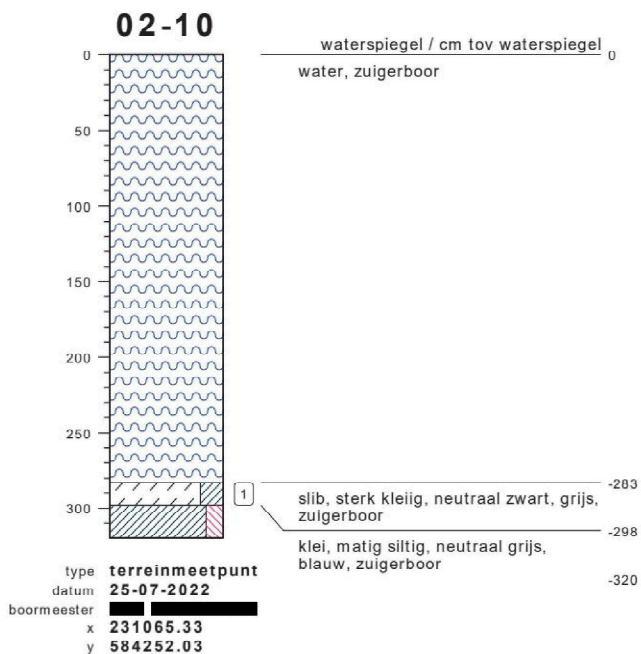
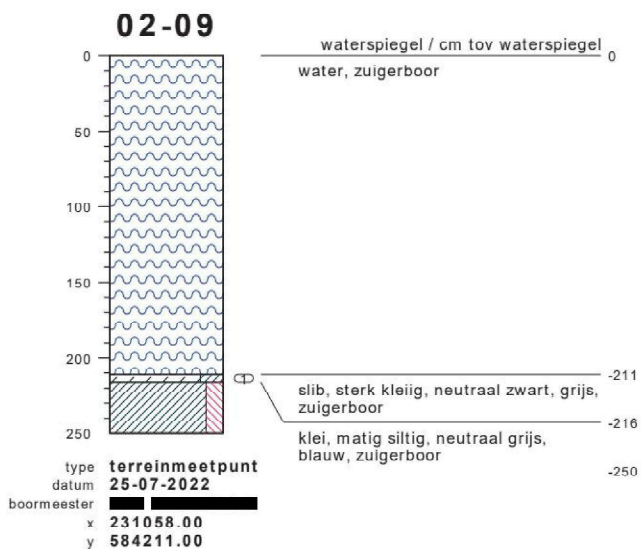
02-01**02-03****02-02****02-04****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



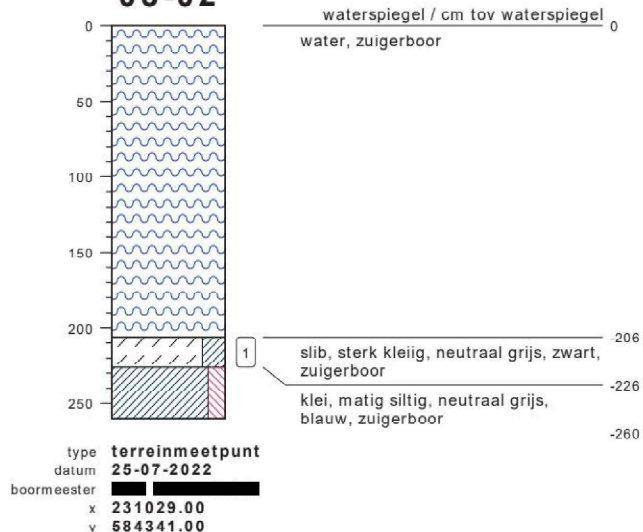
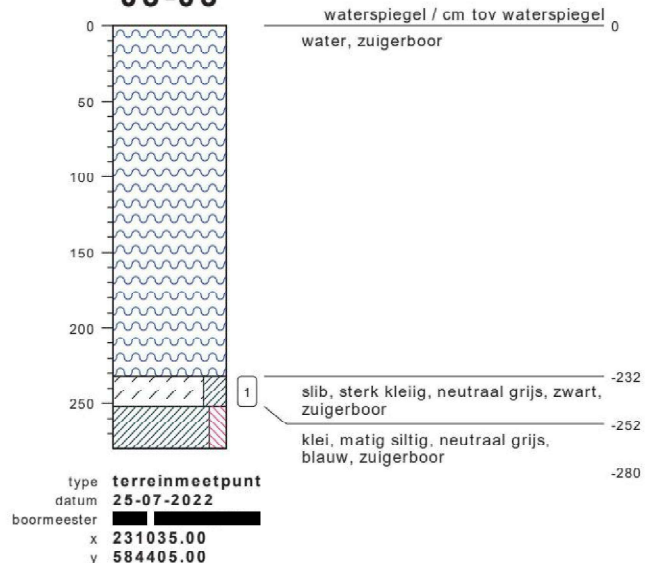
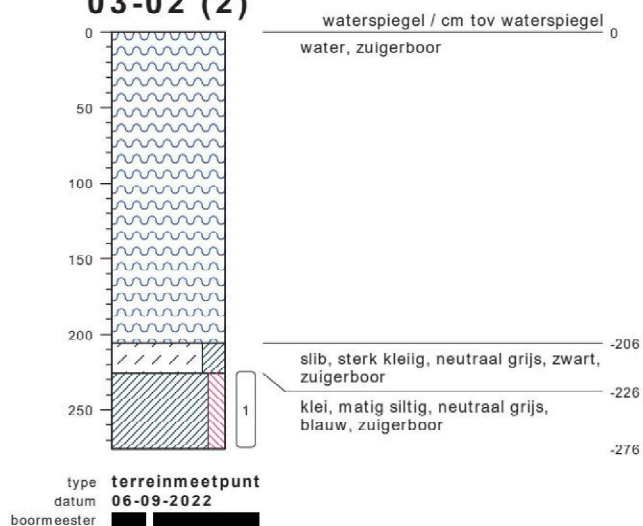
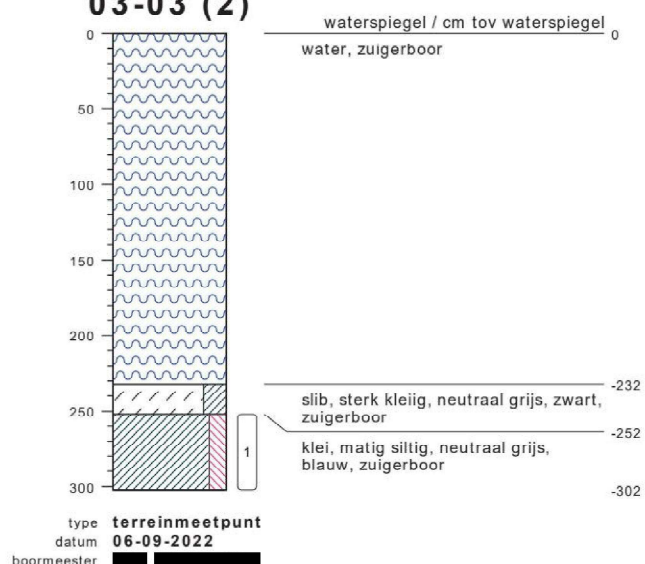
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

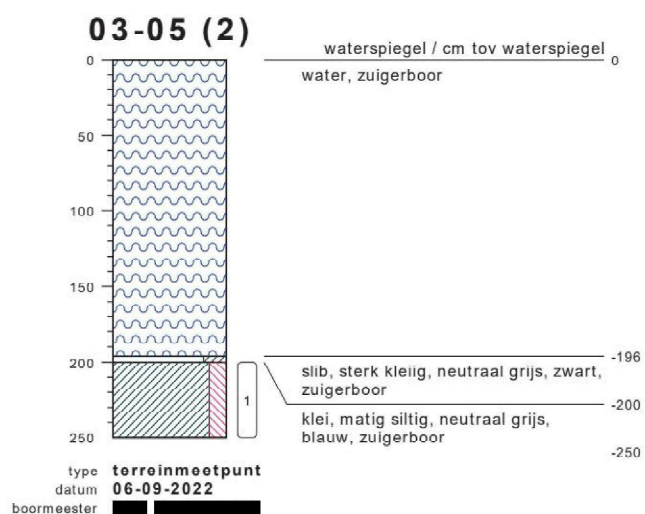
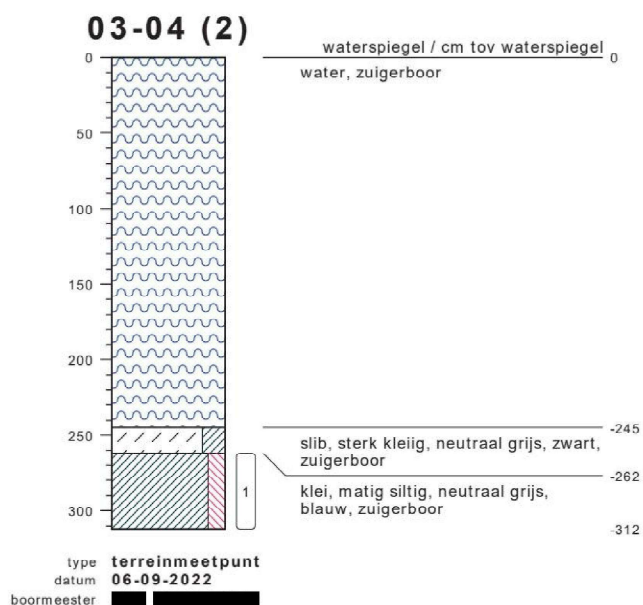
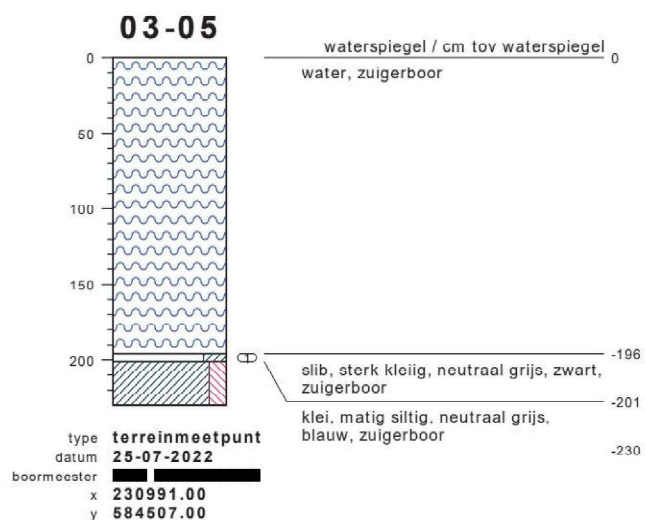
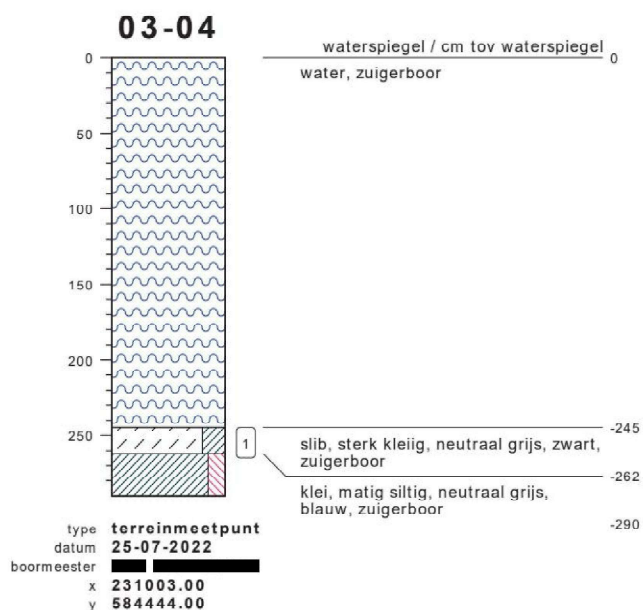


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

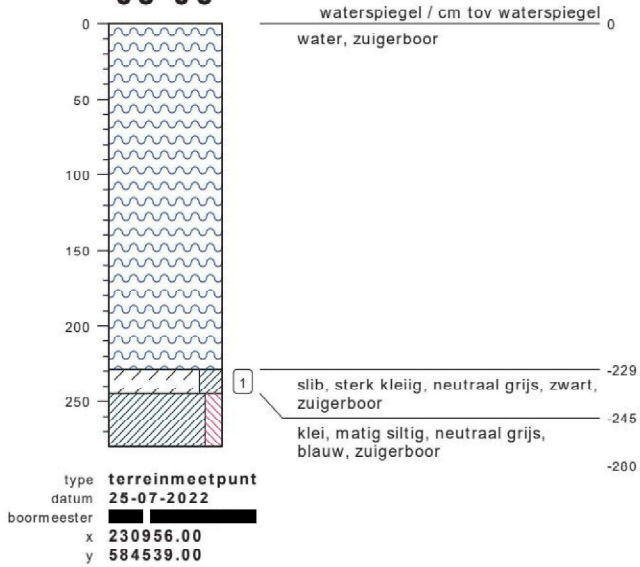
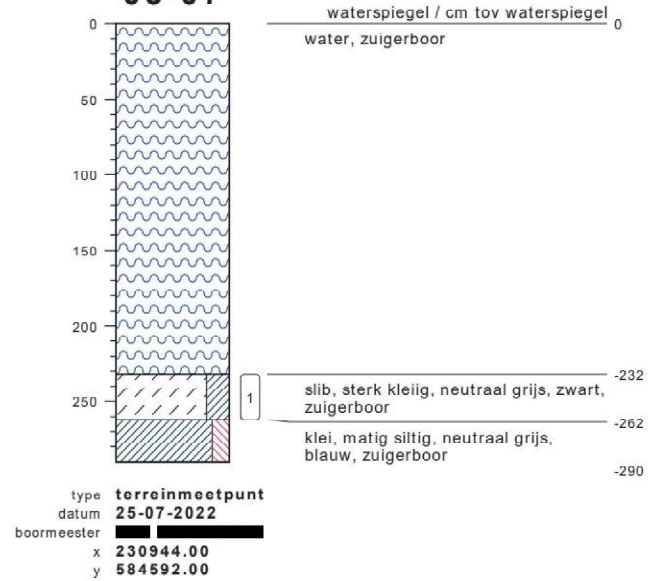
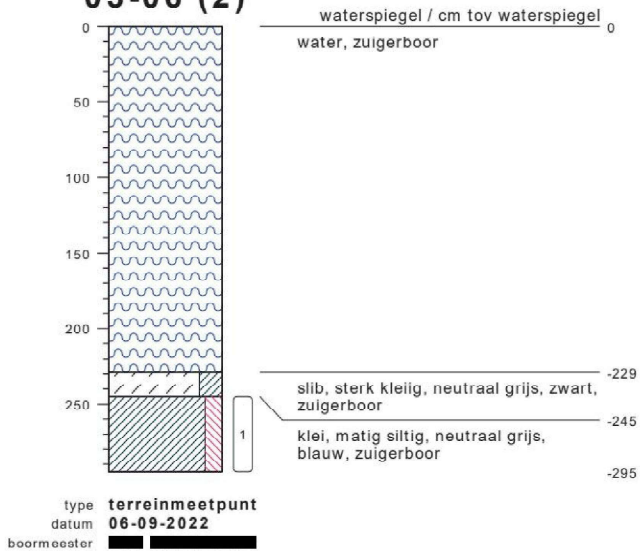
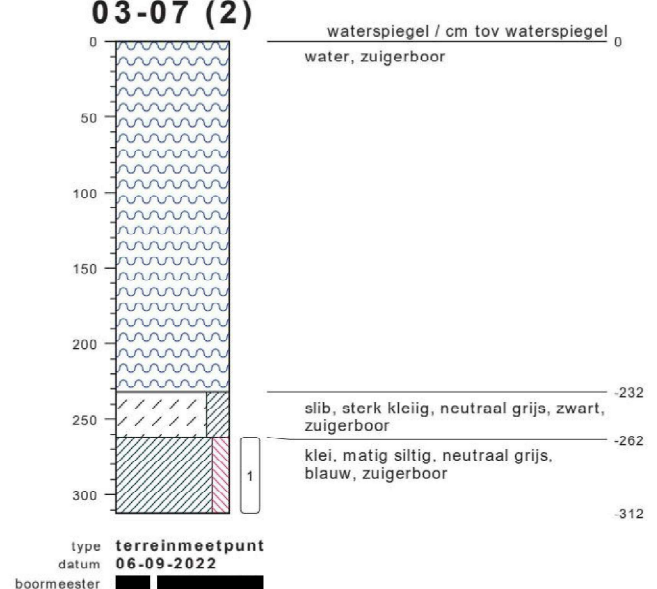
03-02**03-03****03-02 (2)****03-03 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

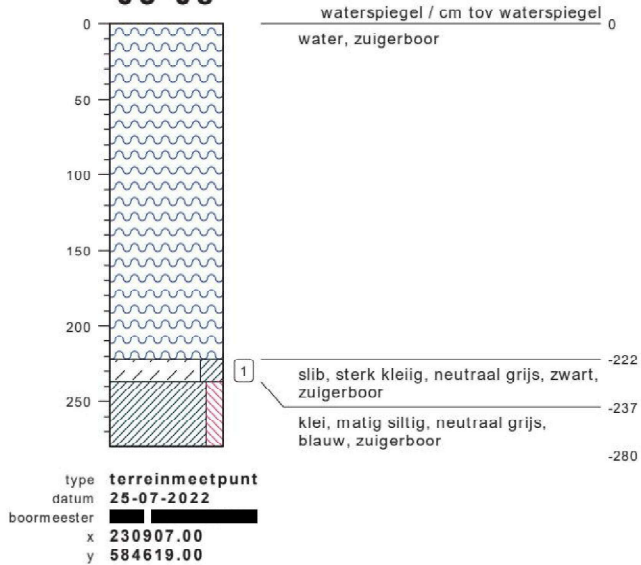
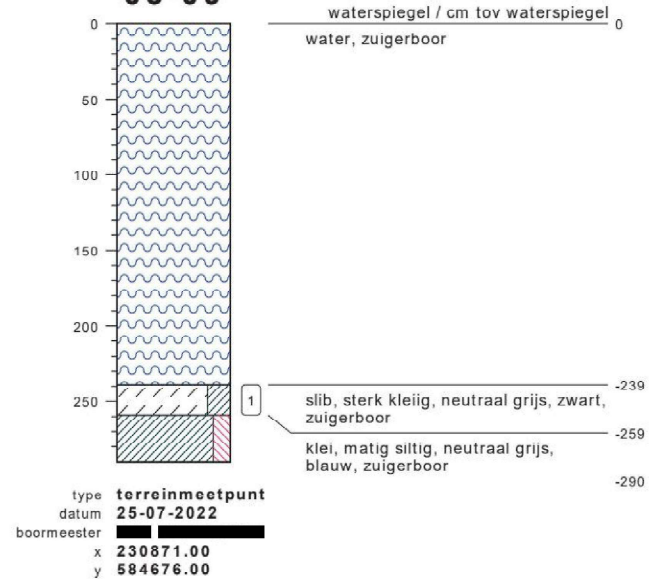
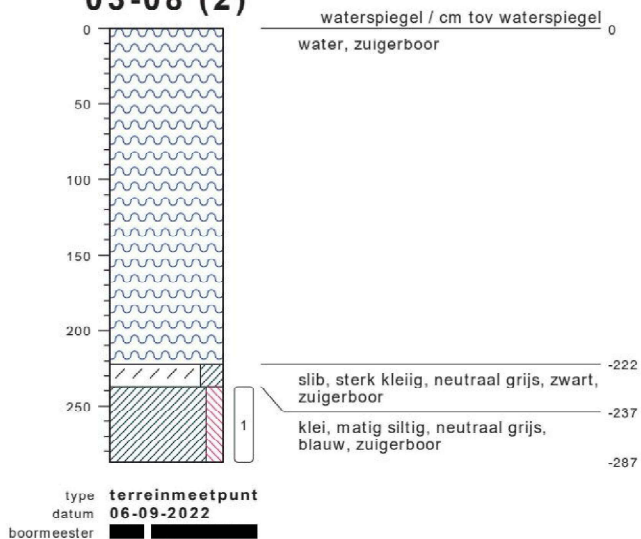
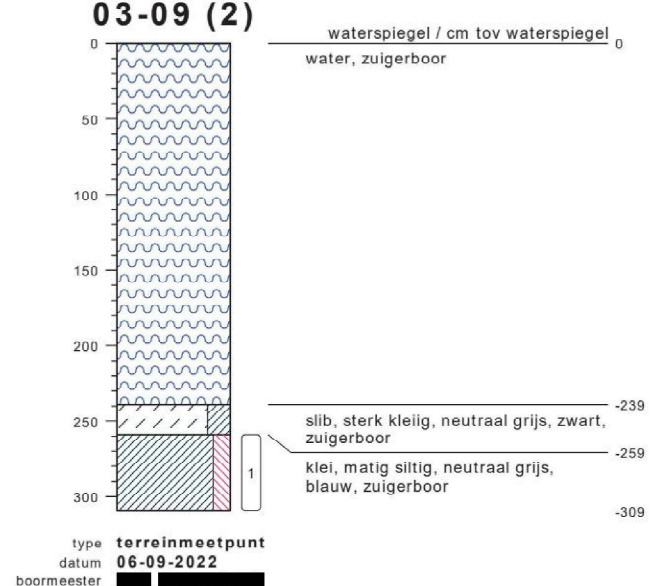


bodemprofielen schaal 1:50

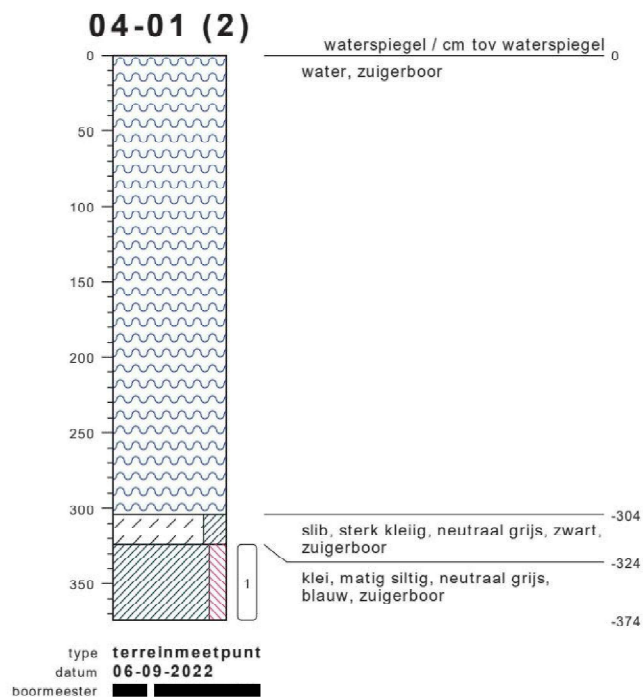
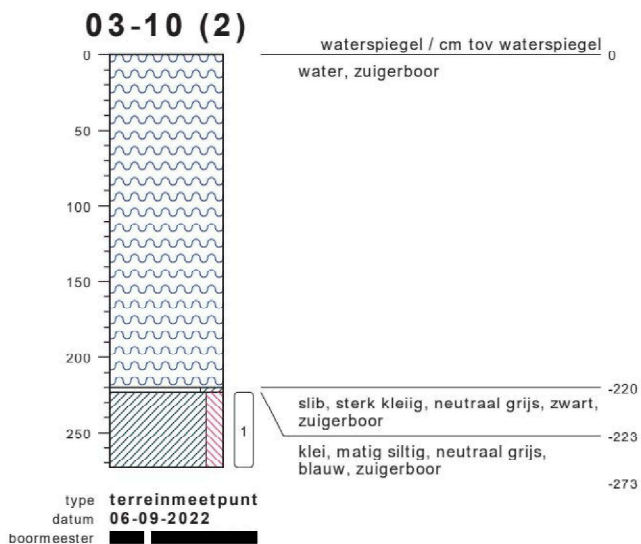
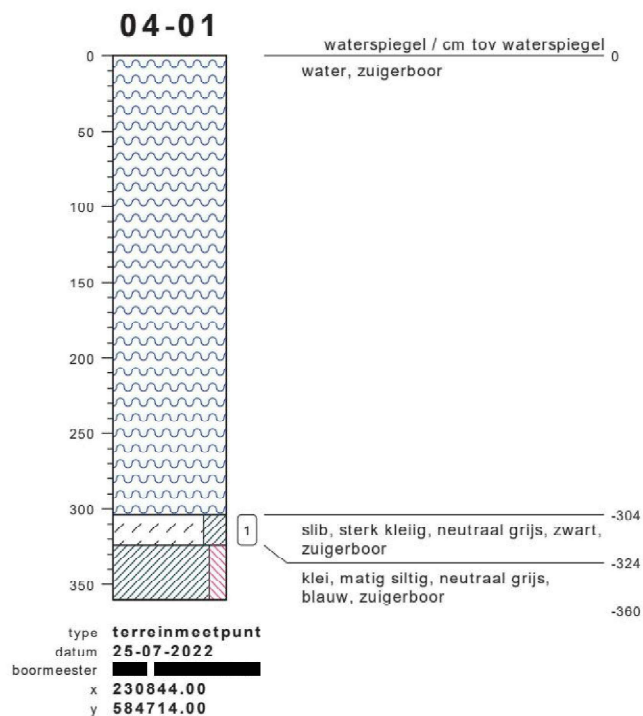
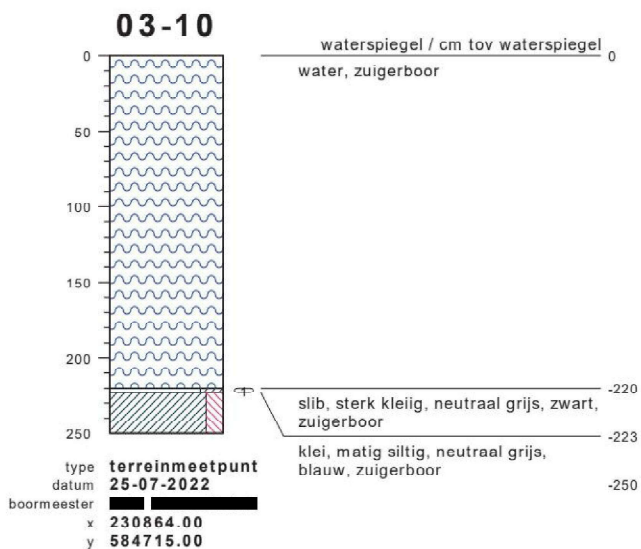
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

03-06**03-07****03-06 (2)****03-07 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

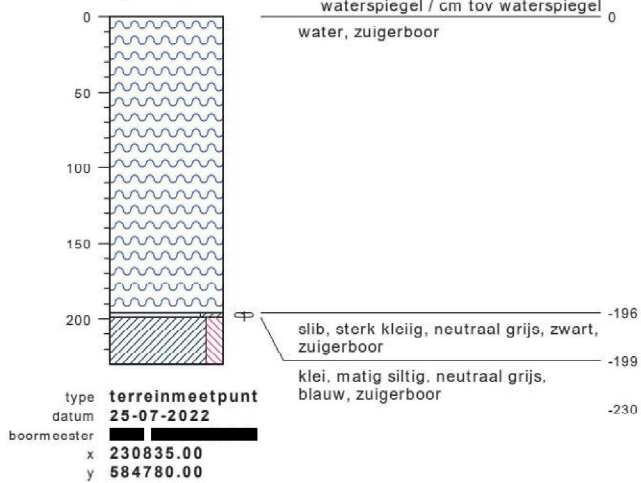
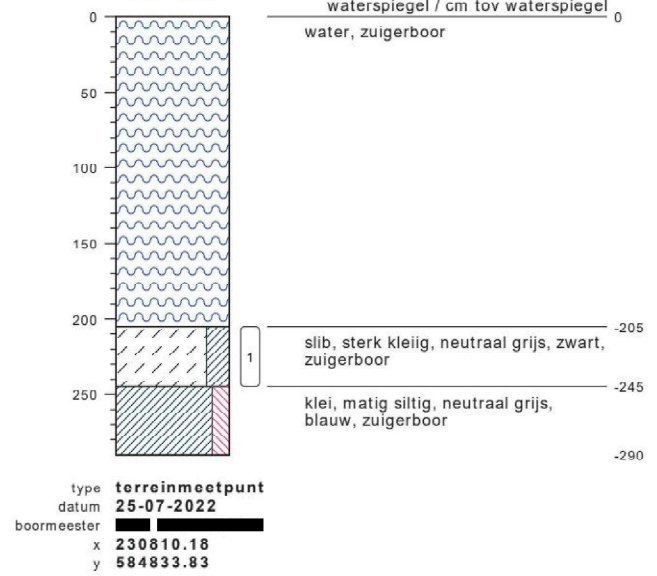
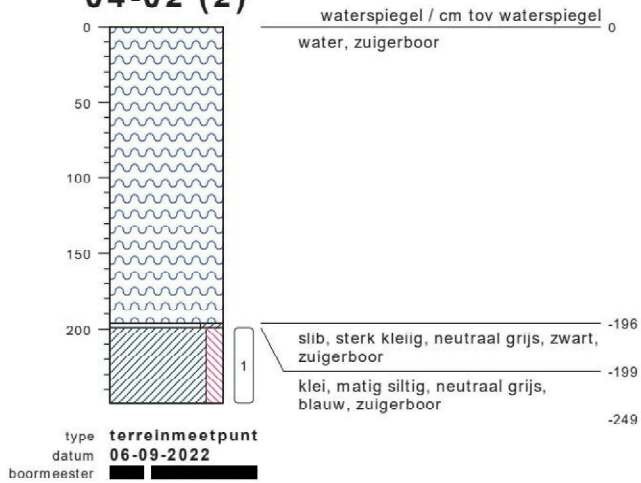
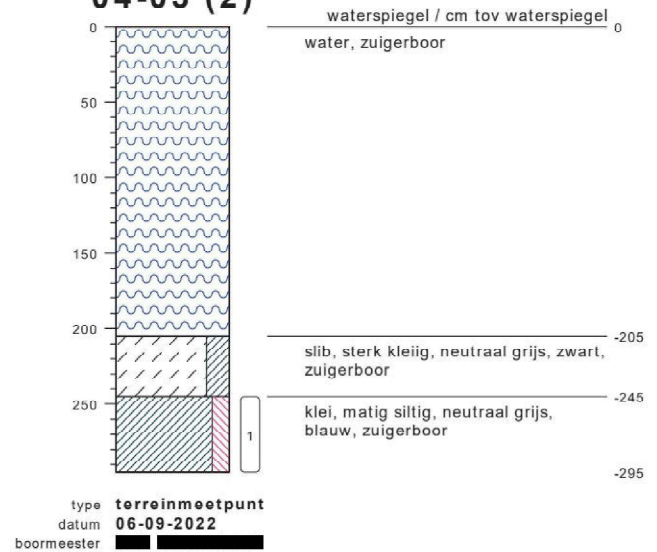
03-08**03-09****03-08 (2)****03-09 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

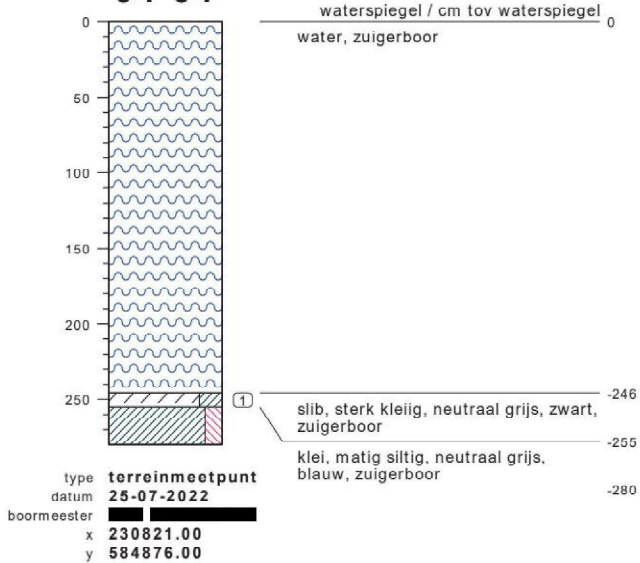
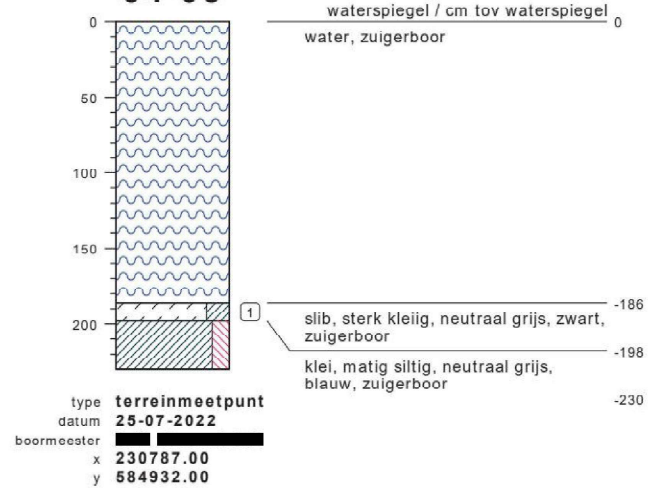
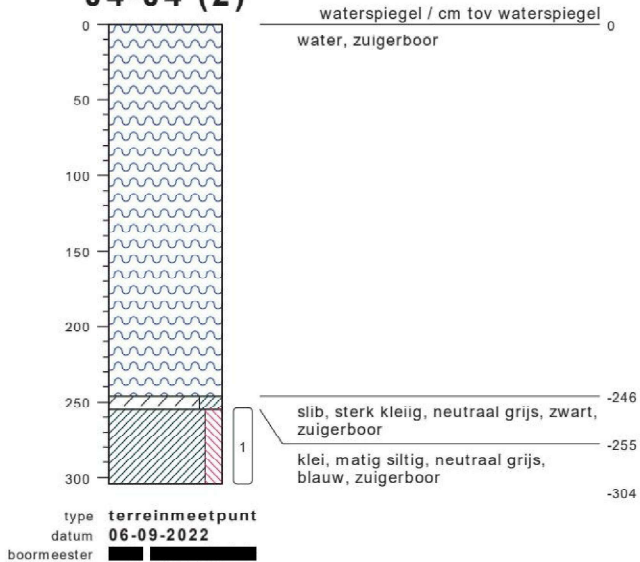
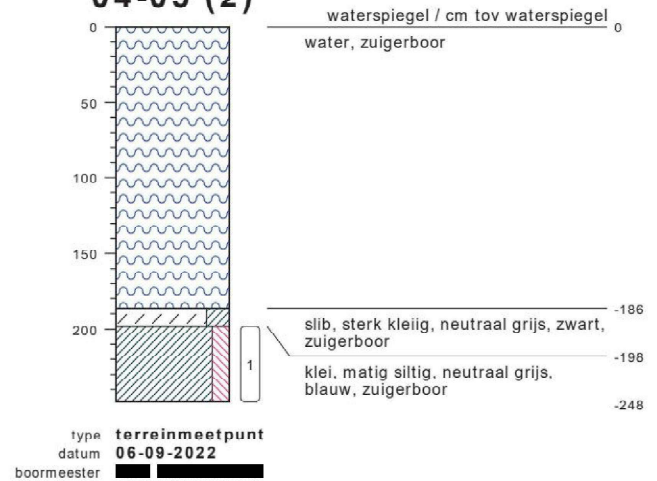


bodemprofielen **schaal 1:50**

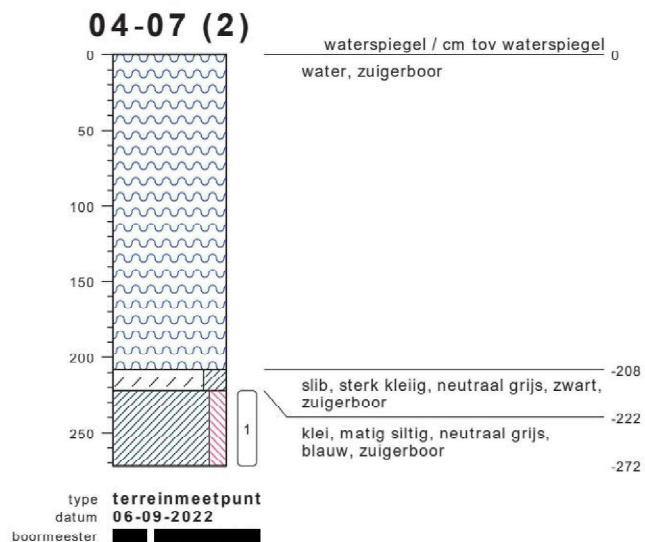
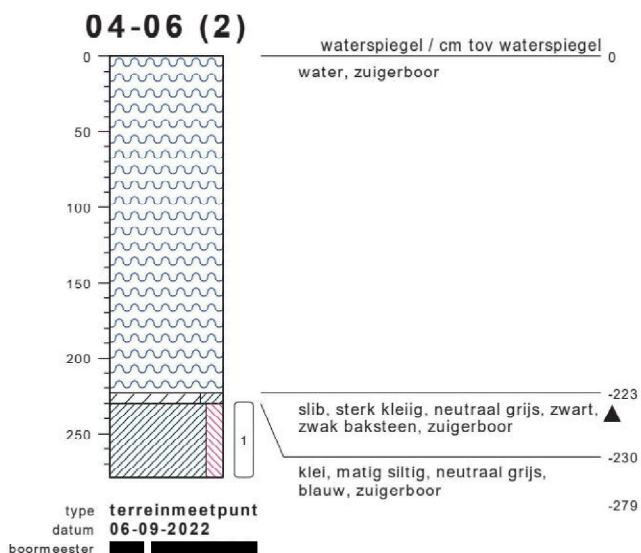
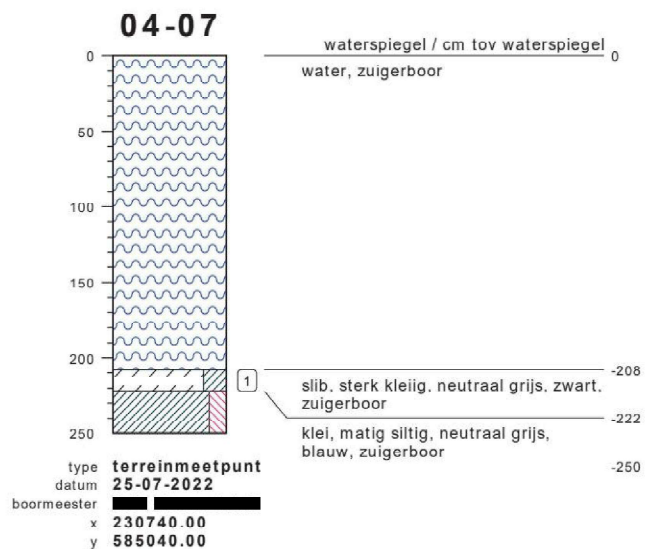
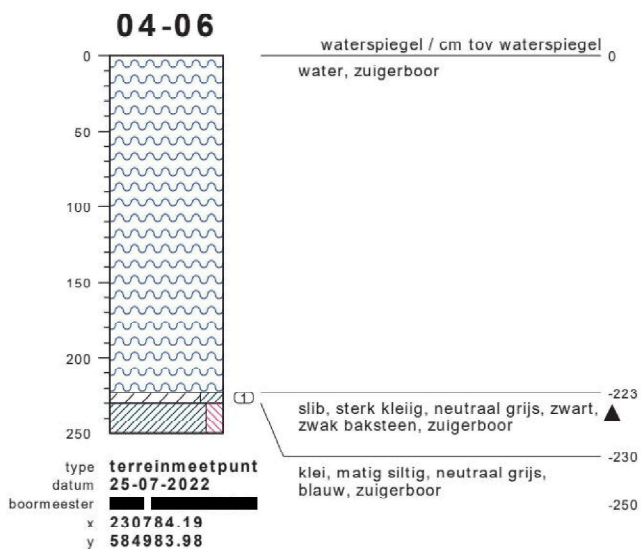
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

04-02**04-03****04-02 (2)****04-03 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

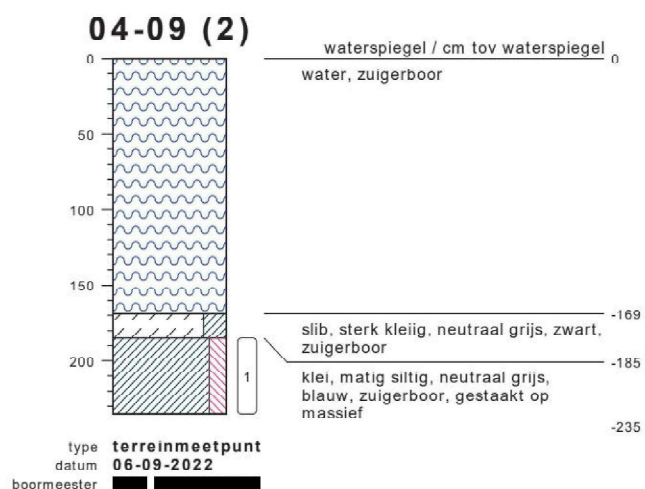
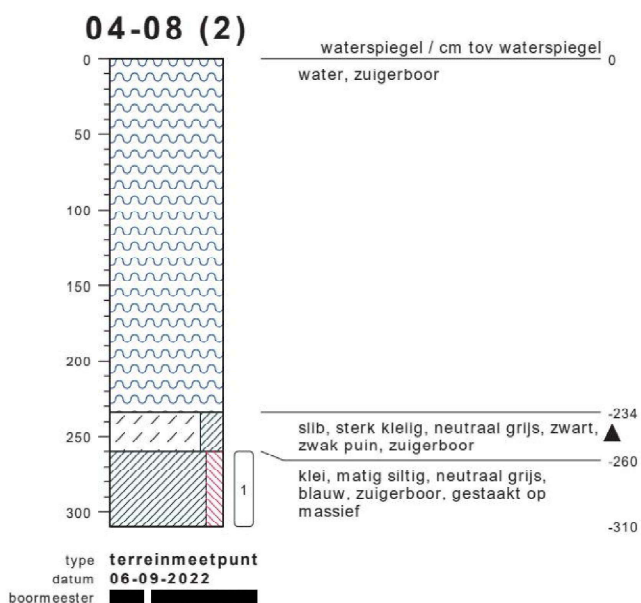
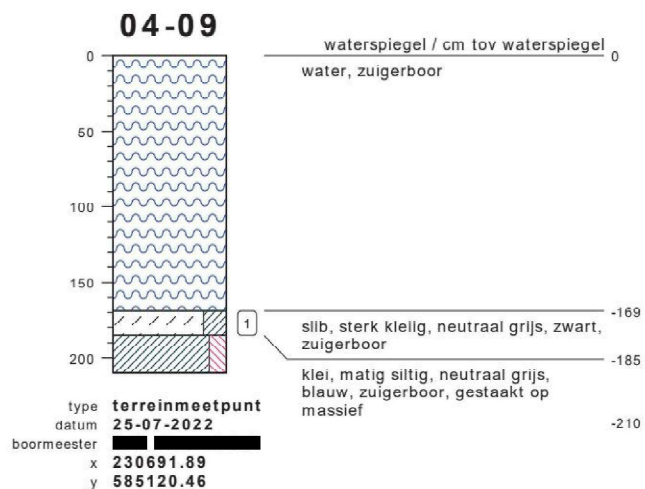
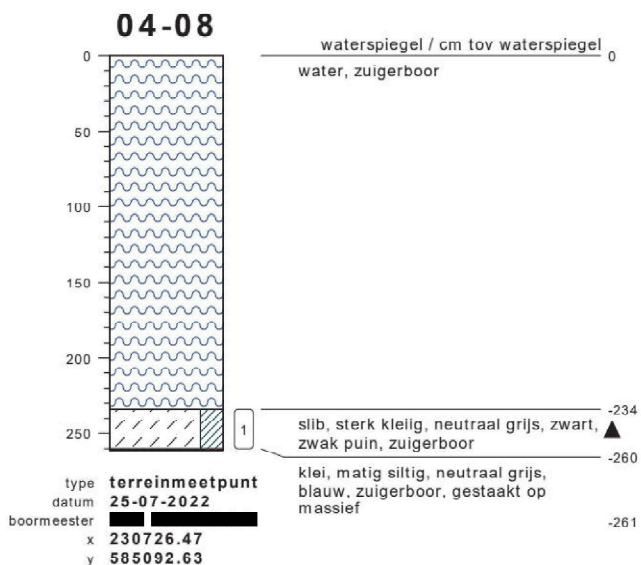
04-04**04-05****04-04 (2)****04-05 (2)****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

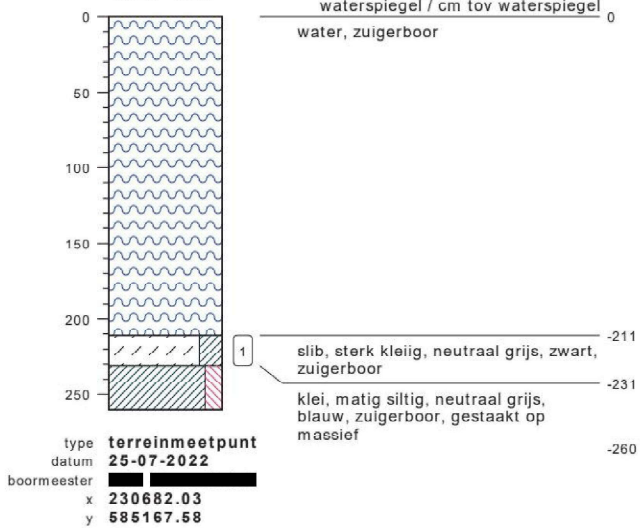
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



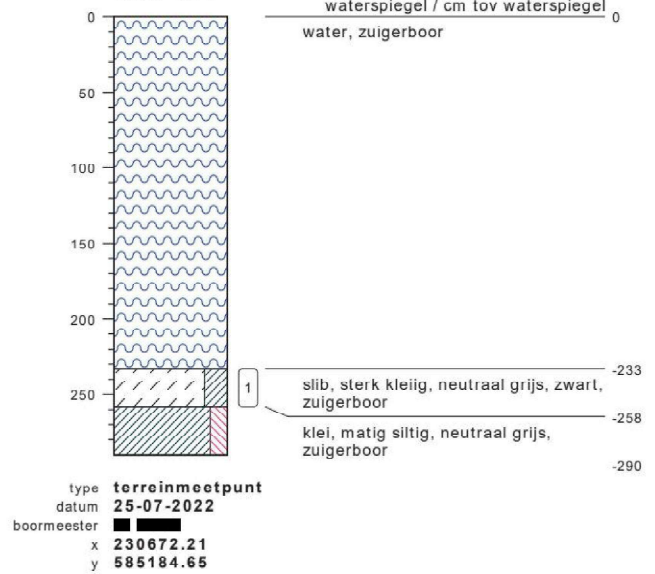
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

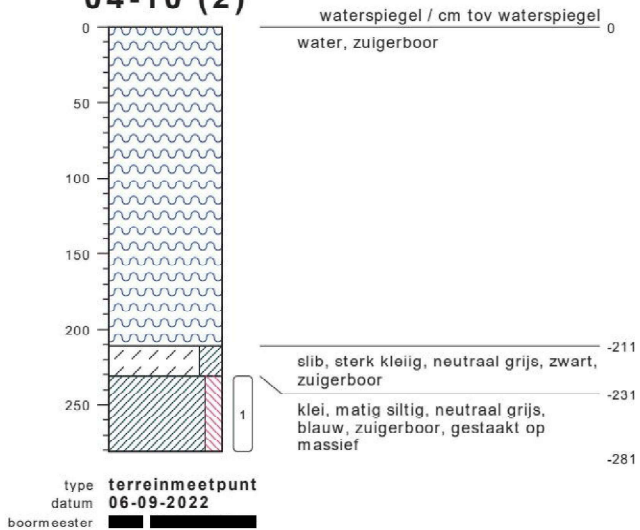
04-10



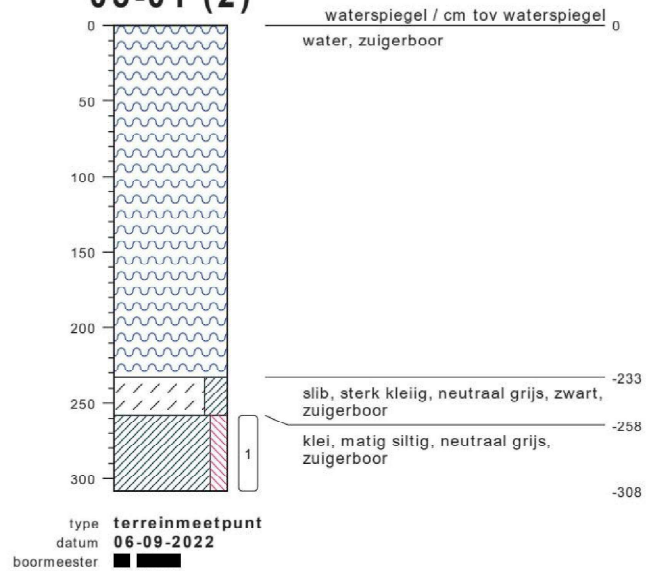
05-01



04-10 (2)

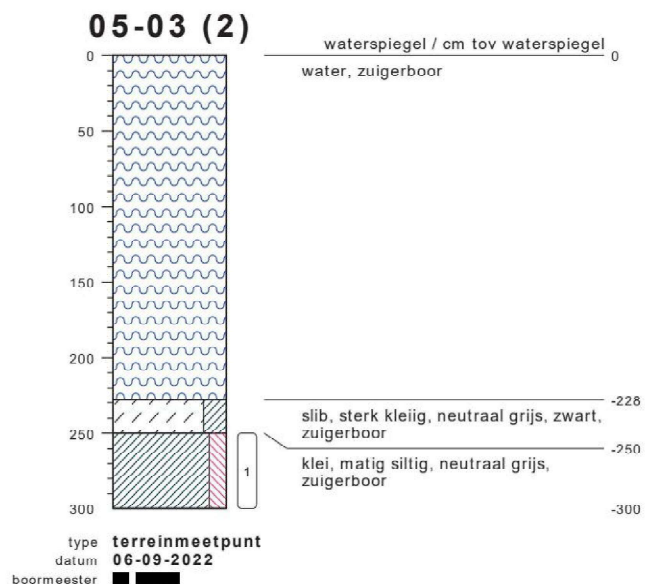
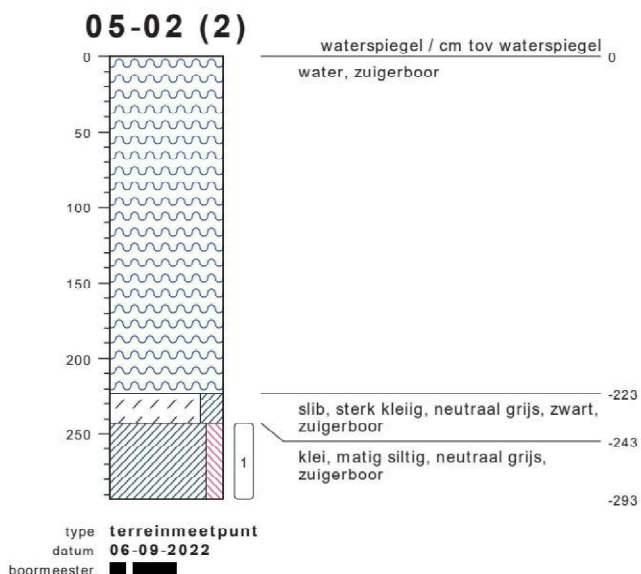
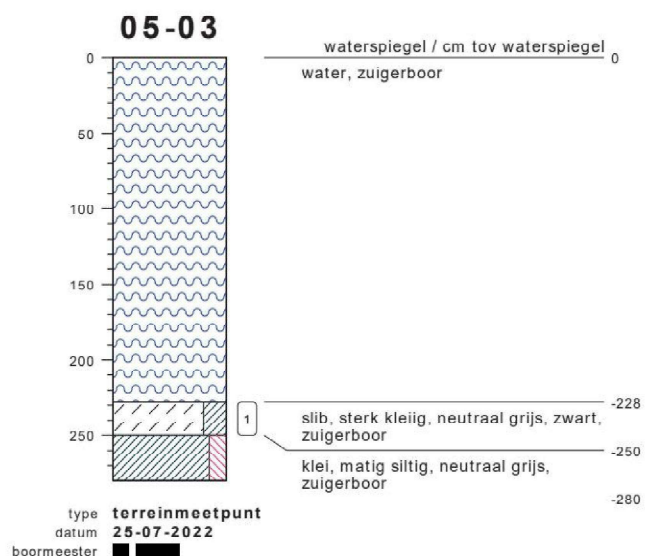
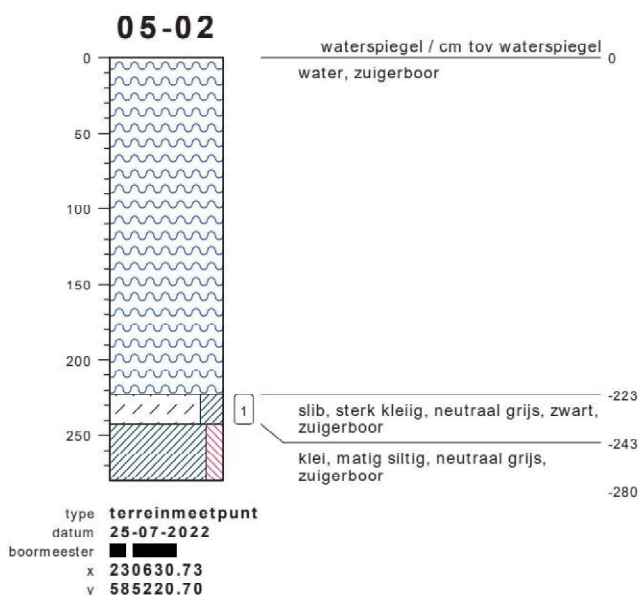


05-01 (2)



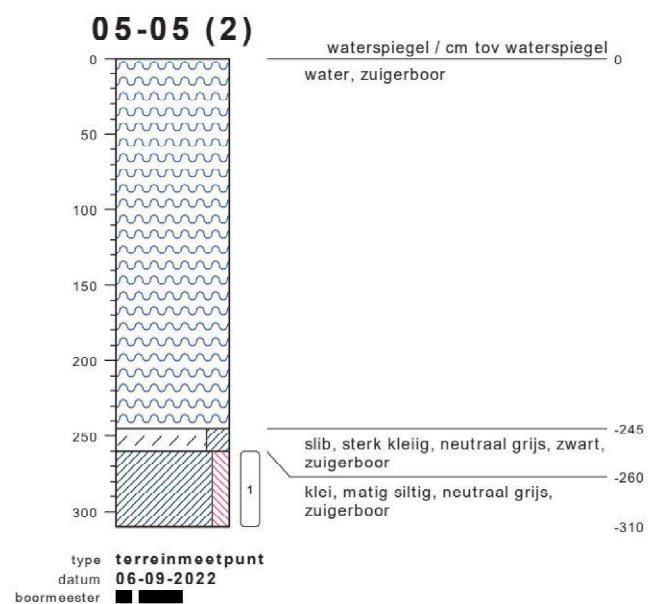
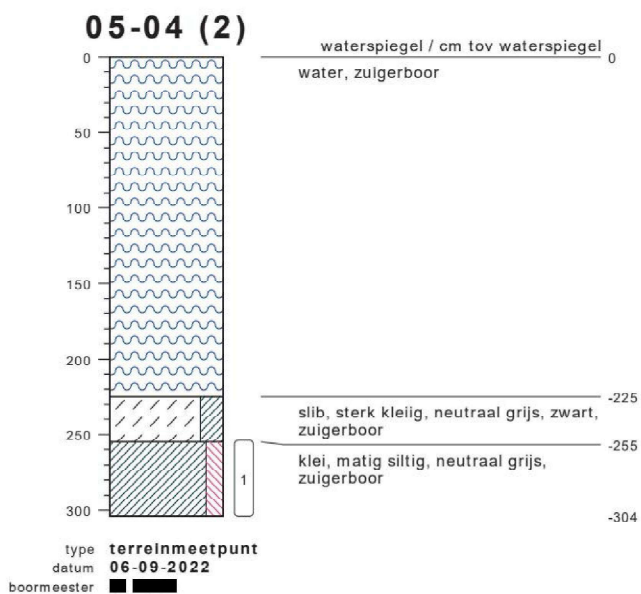
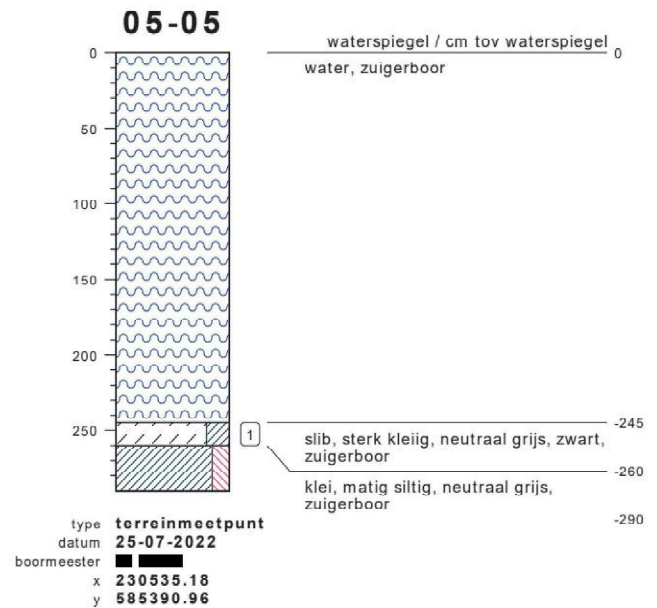
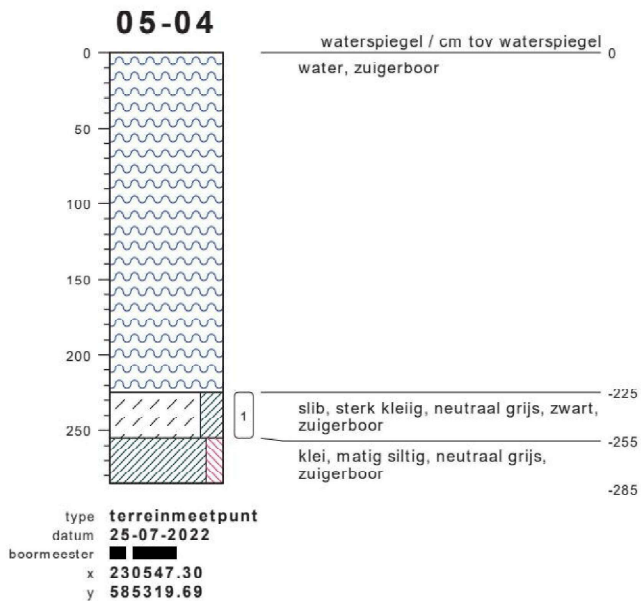
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek WABO Reitdiep Groningen
projectcode EN06295-001
getekend conform NEN 5104



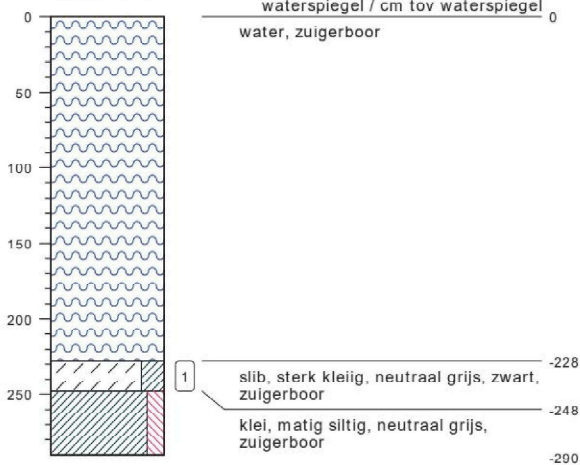
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

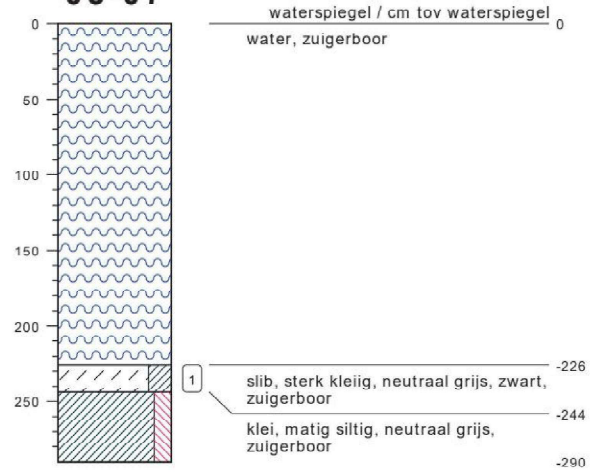


bodemprofielen schaal 1:50

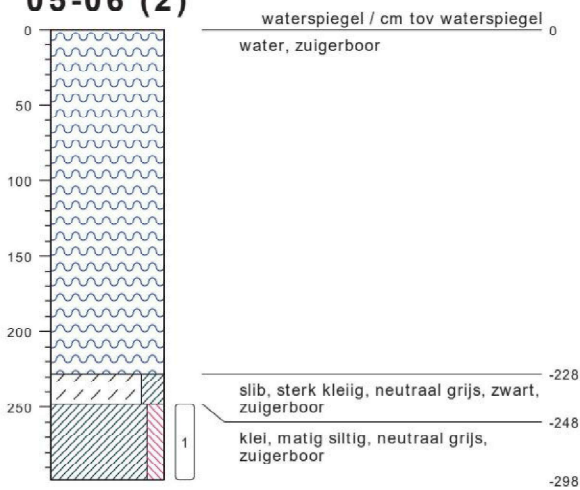
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

05-06

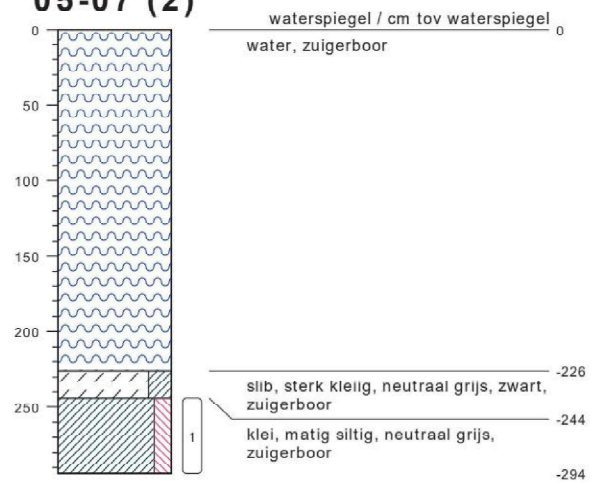
type **terreinmeetpunt**
datum **25-07-2022**
boormeester **■ ■ ■ ■**
x **230497.28**
y **585431.65**

05-07

type **terreinmeetpunt**
datum **25-07-2022**
boormeester **■ ■ ■ ■**
x **230493.39**
y **585489.19**

05-06 (2)

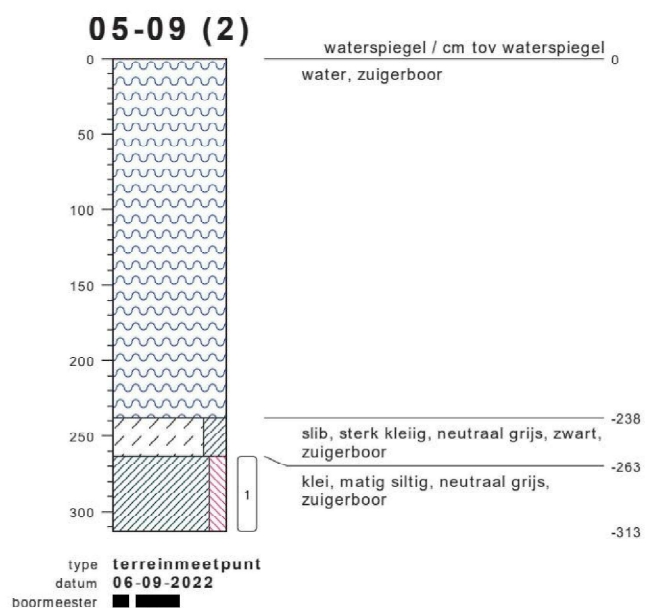
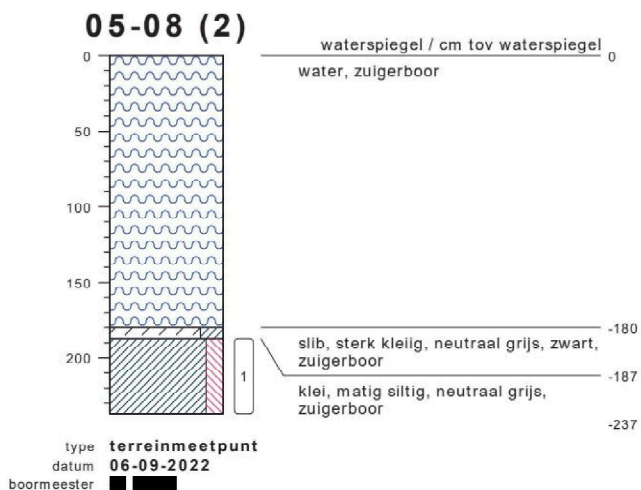
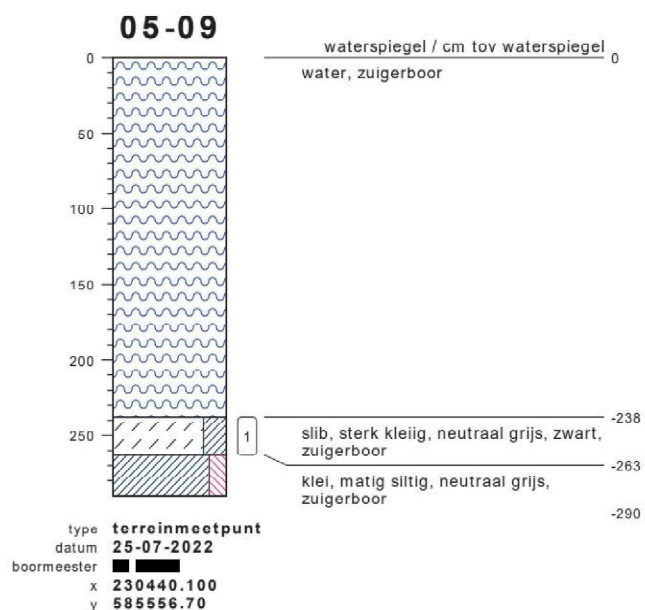
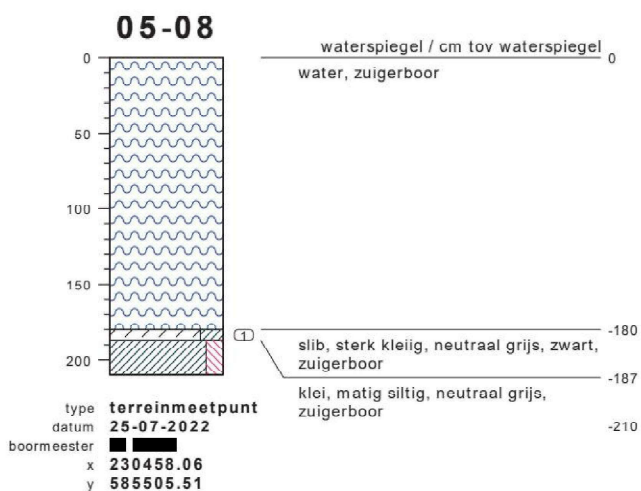
type **terreinmeetpunt**
datum **06-09-2022**
boormeester **■ ■ ■ ■**

05-07 (2)

type **terreinmeetpunt**
datum **06-09-2022**
boormeester **■ ■ ■ ■**

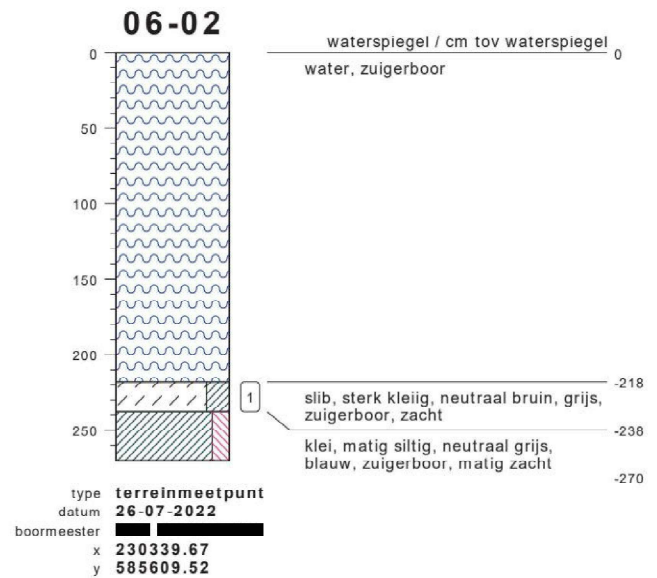
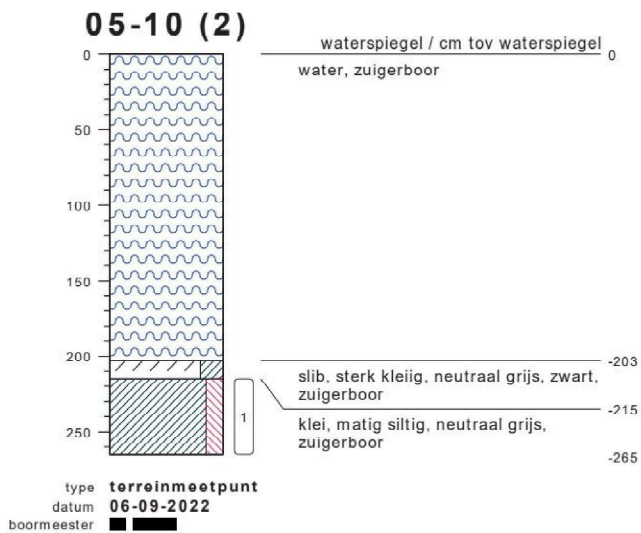
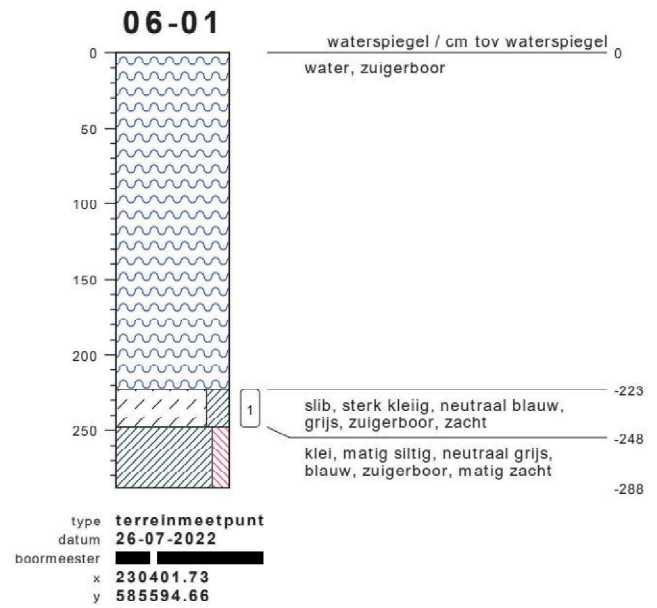
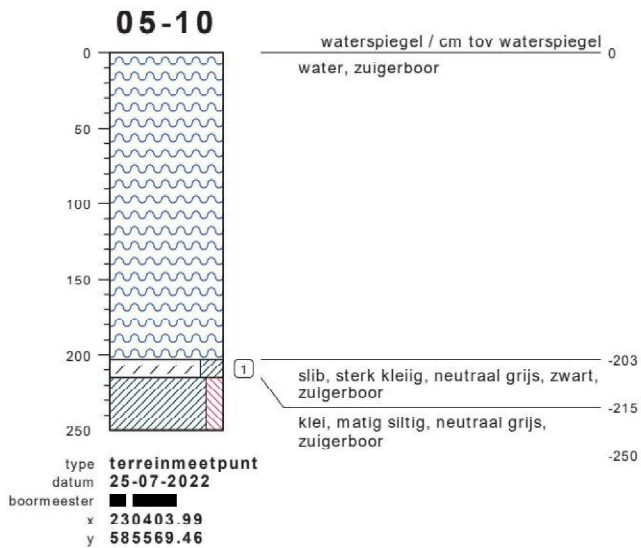
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



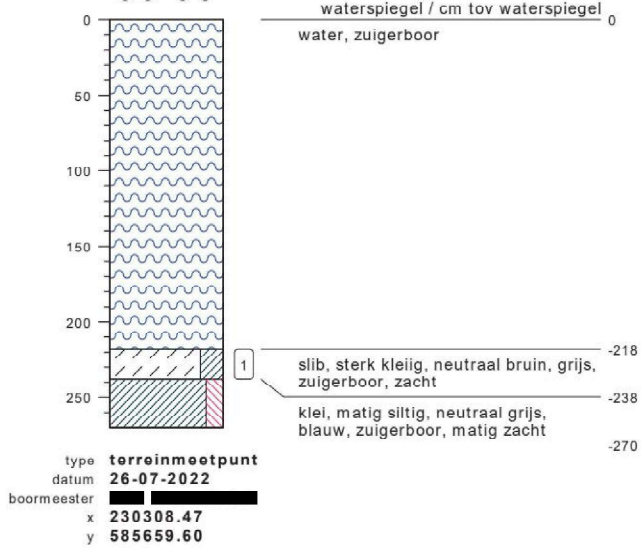
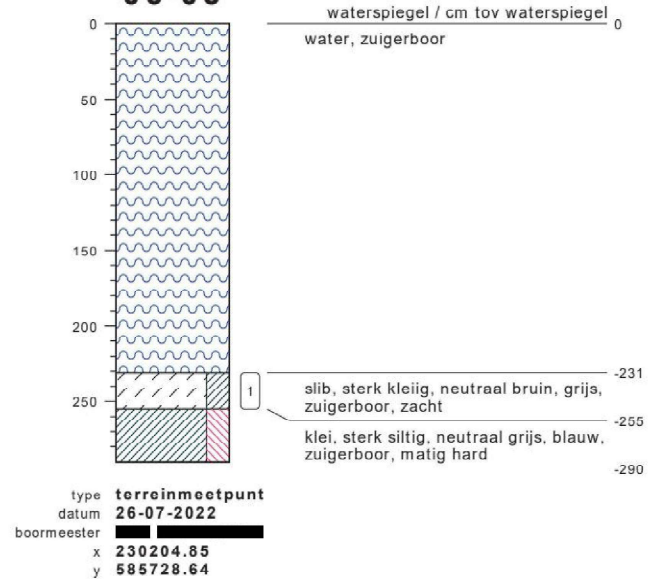
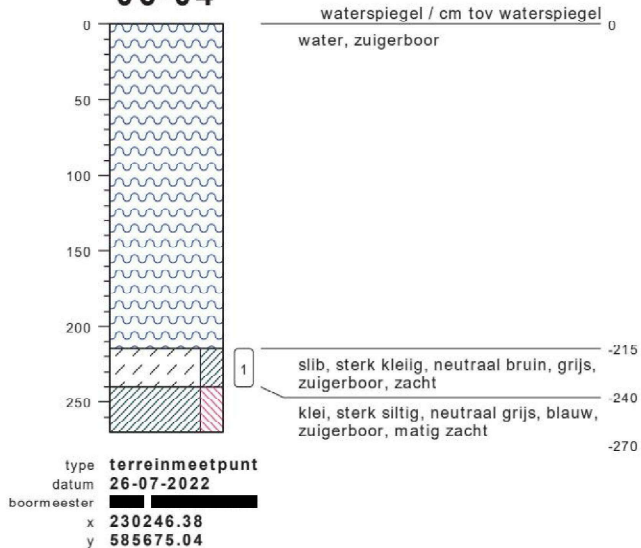
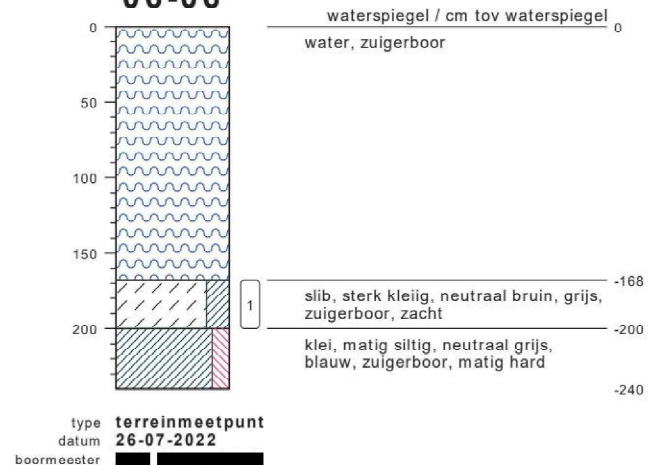
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

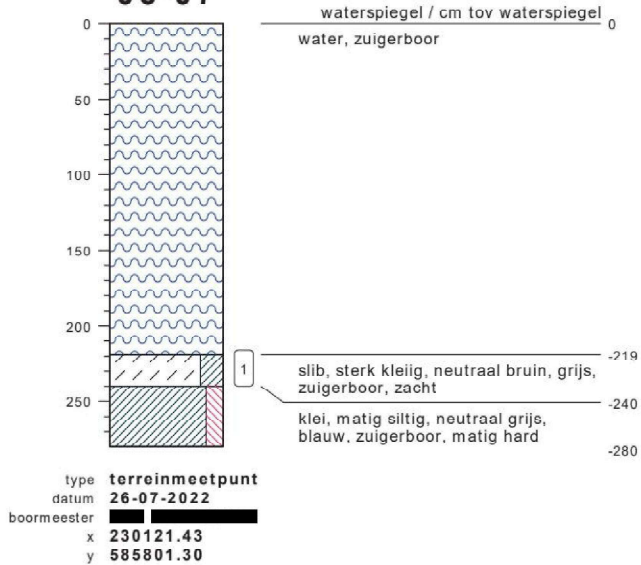
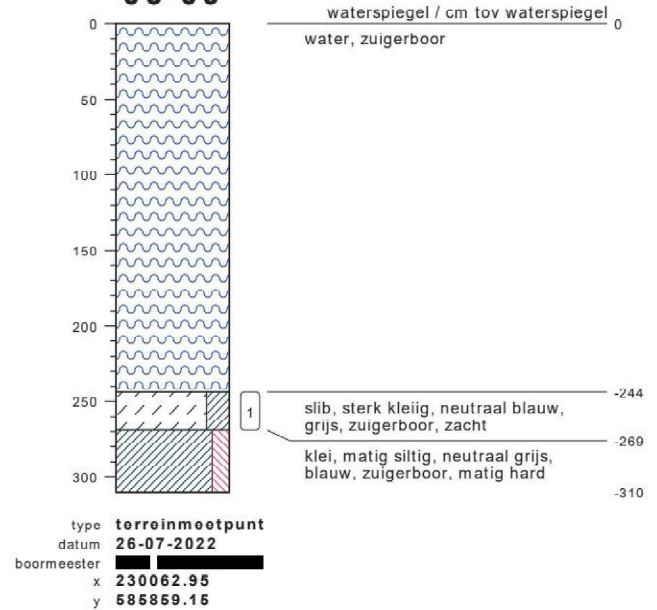
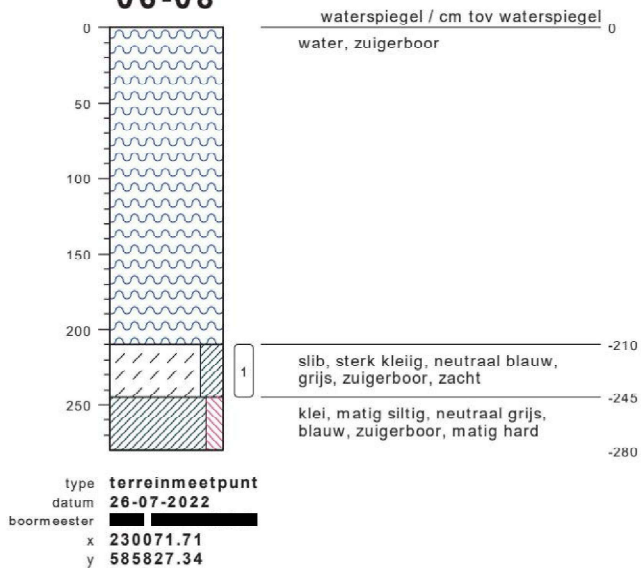
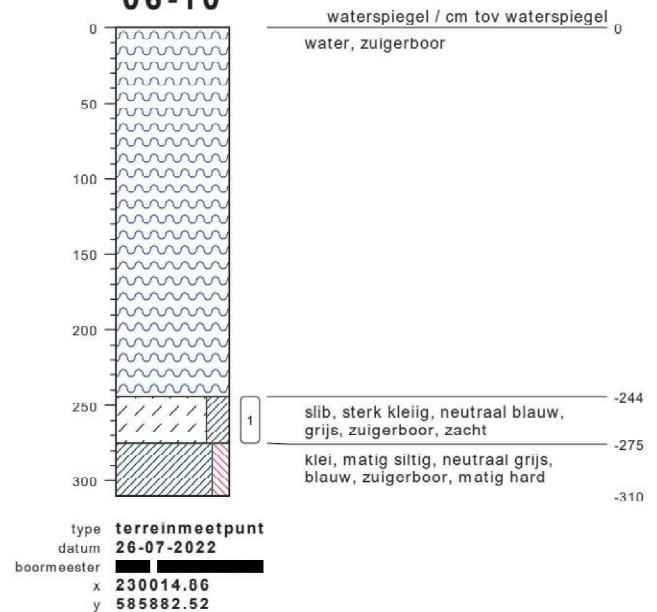


bodemprofielen schaal 1:50

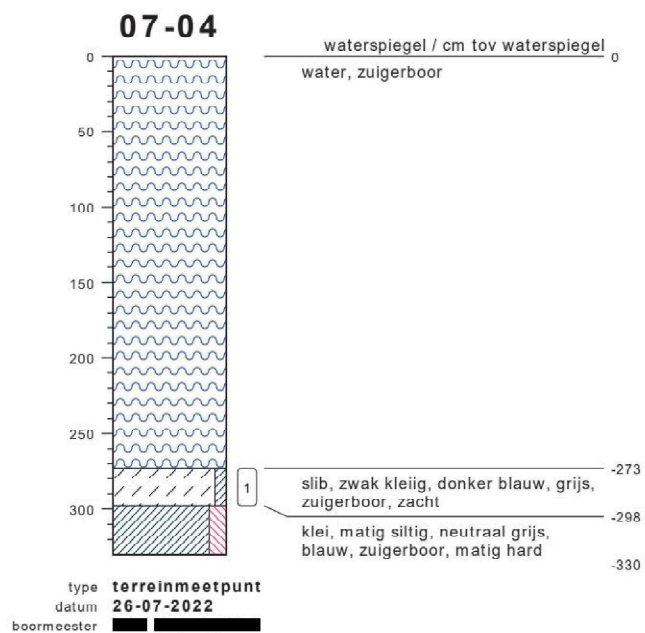
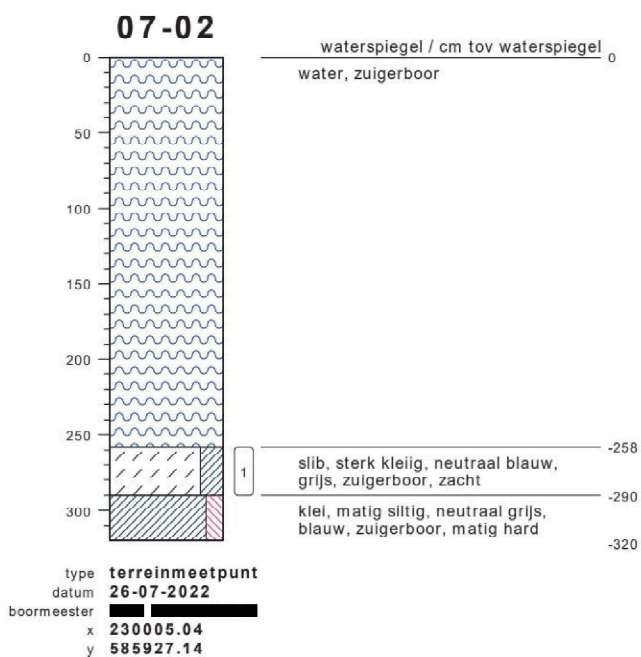
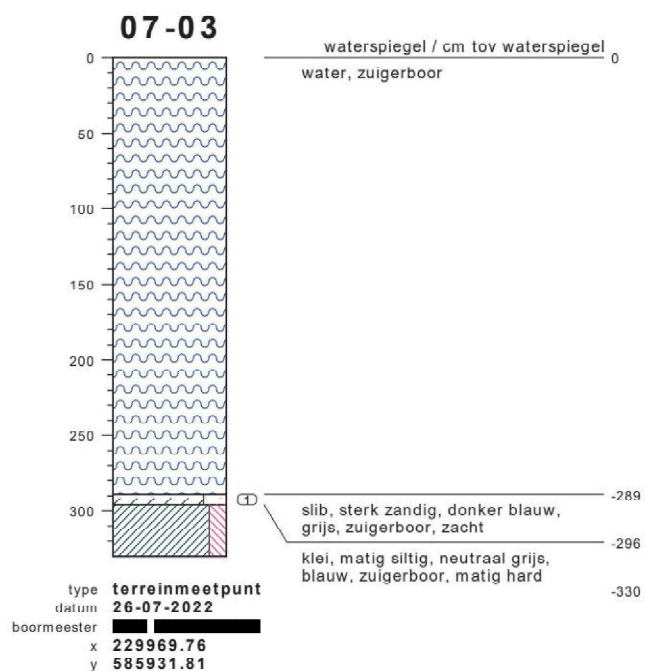
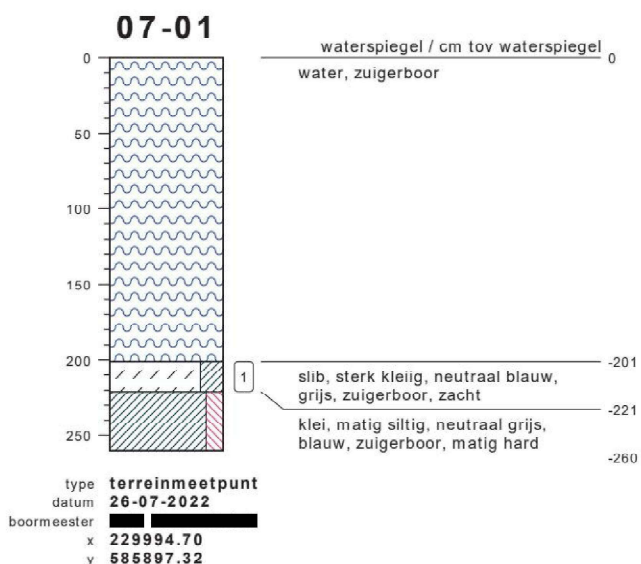
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

06-03**06-05****06-04****06-06****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

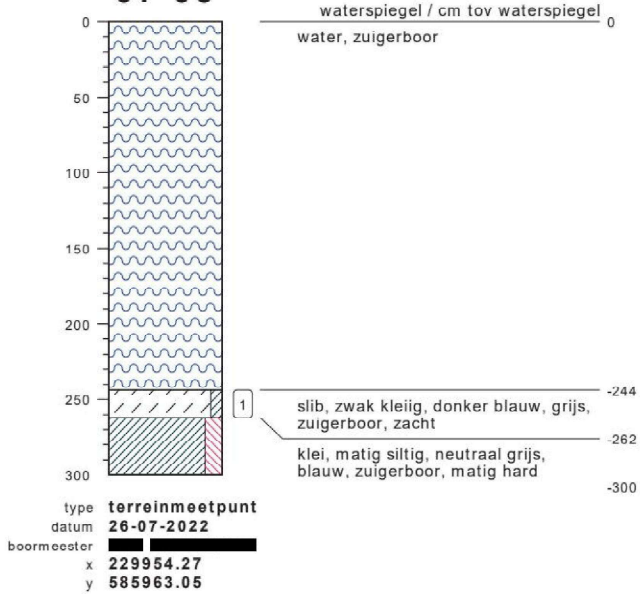
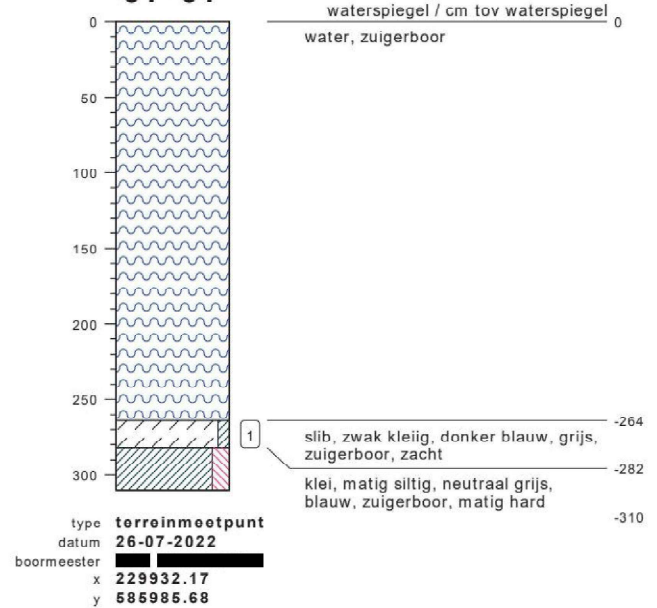
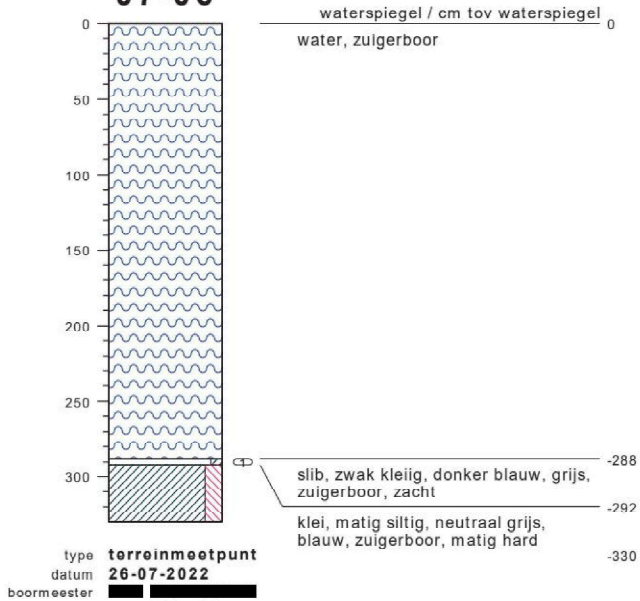
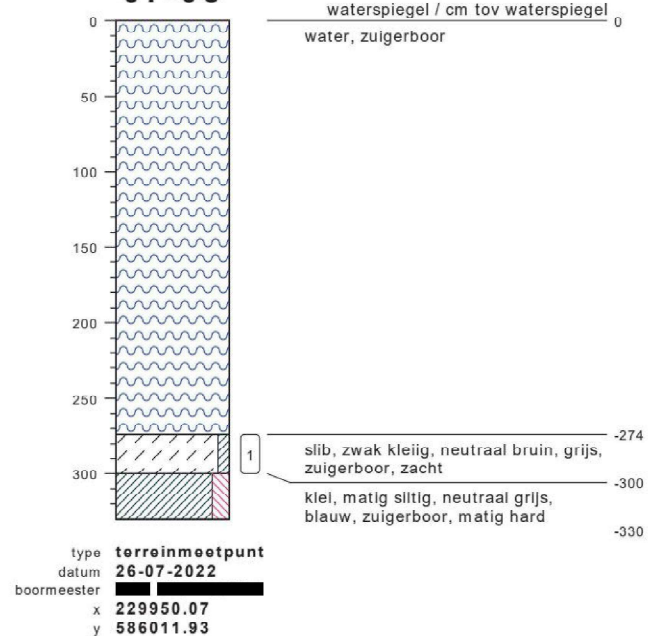
06-07**06-09****06-08****06-10****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

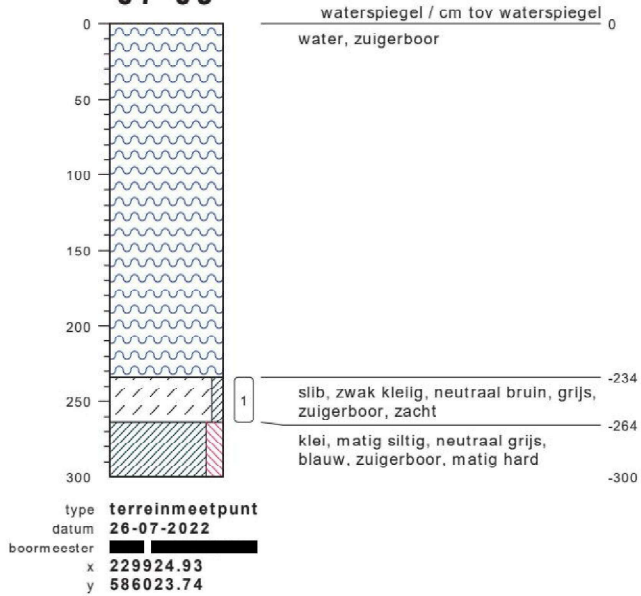
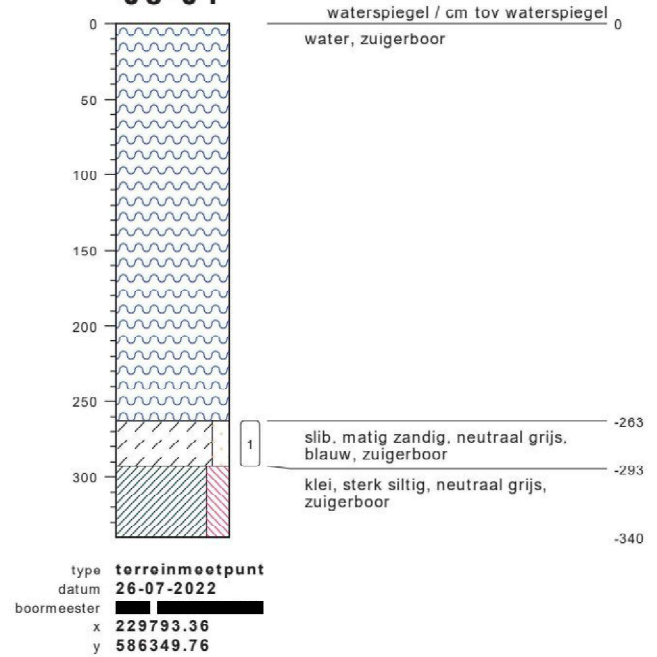
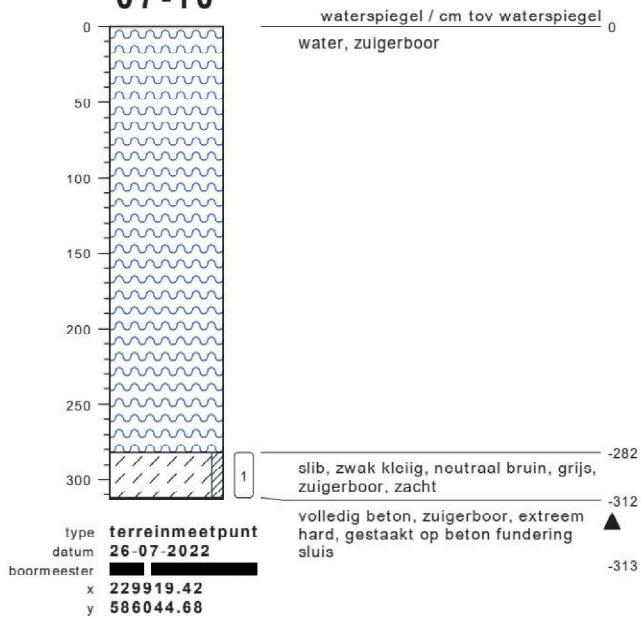
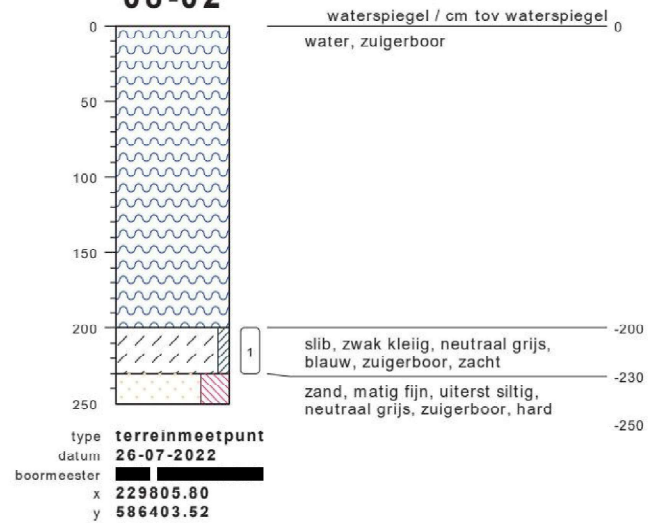


bodemprofielen **schaal 1:50**

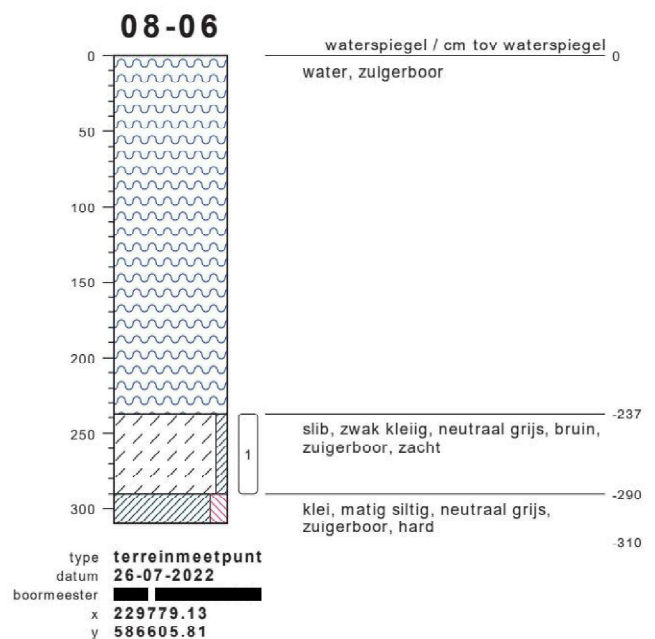
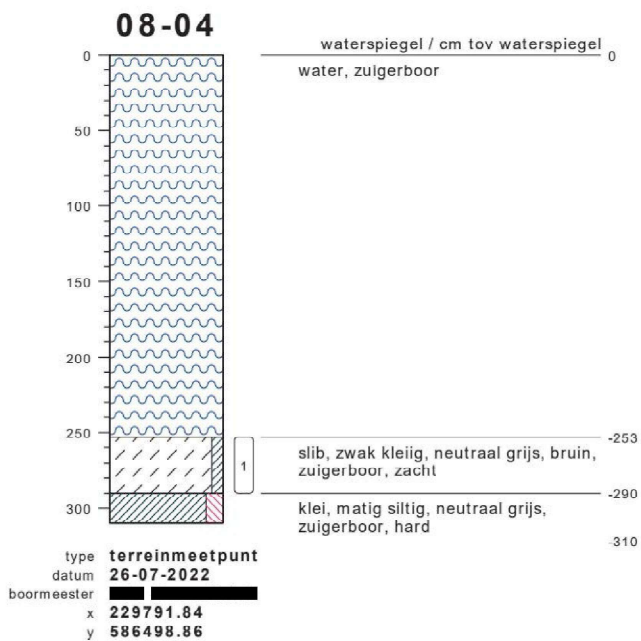
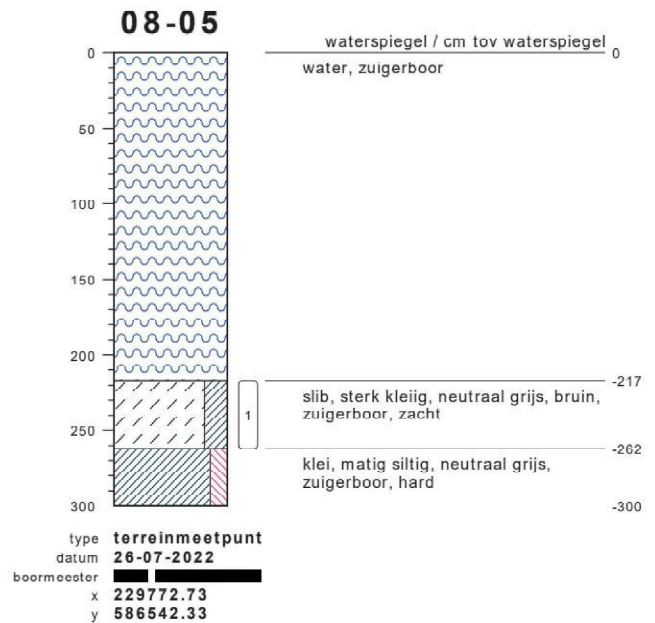
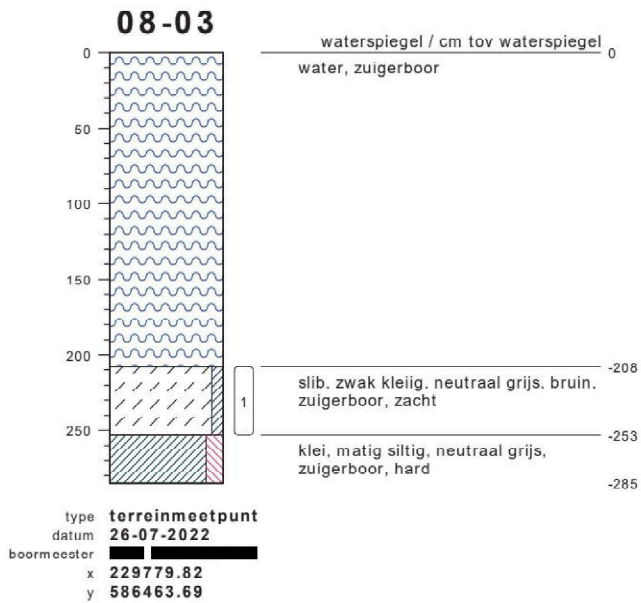
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

07-05**07-07****07-06****07-08****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

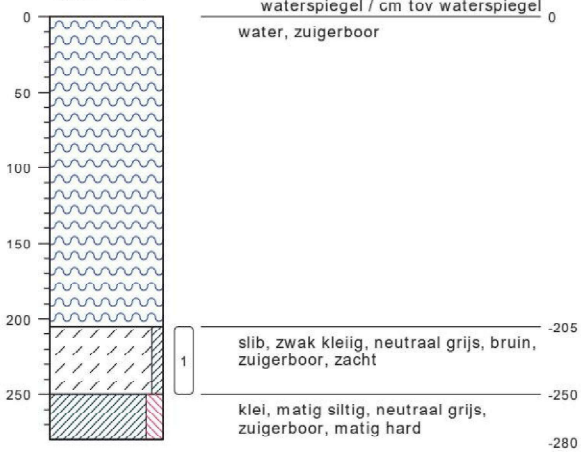
07-09**08-01****07-10****08-02****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

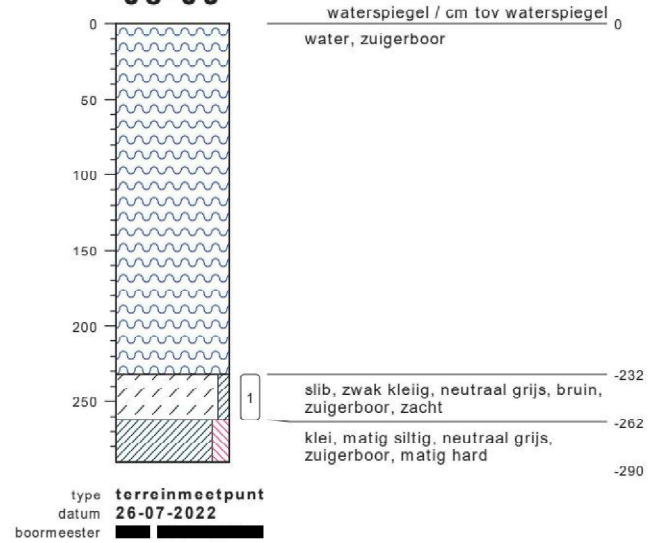


bodemprofielen schaal 1:50

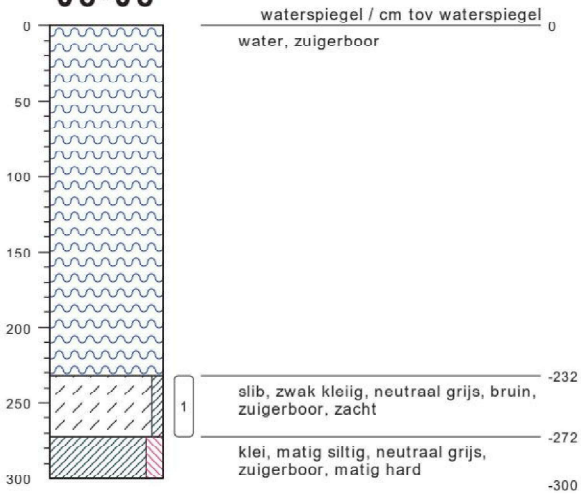
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

08-07

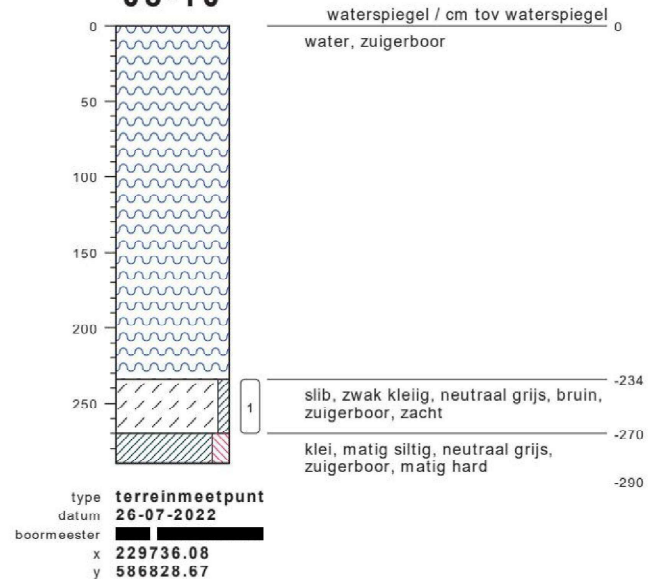
type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229769.21**
y **586705.61**

08-09

type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**

08-08

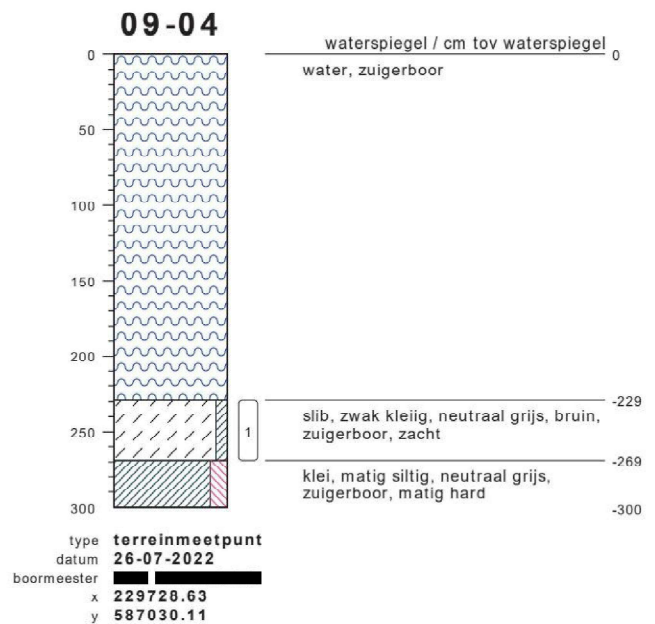
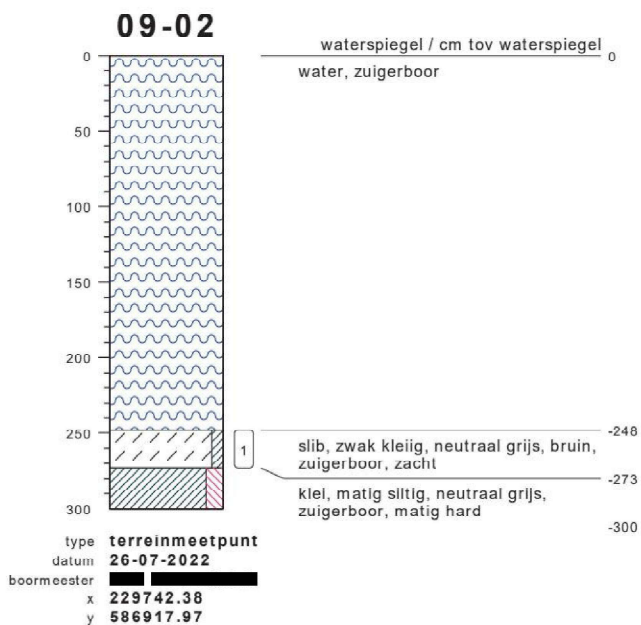
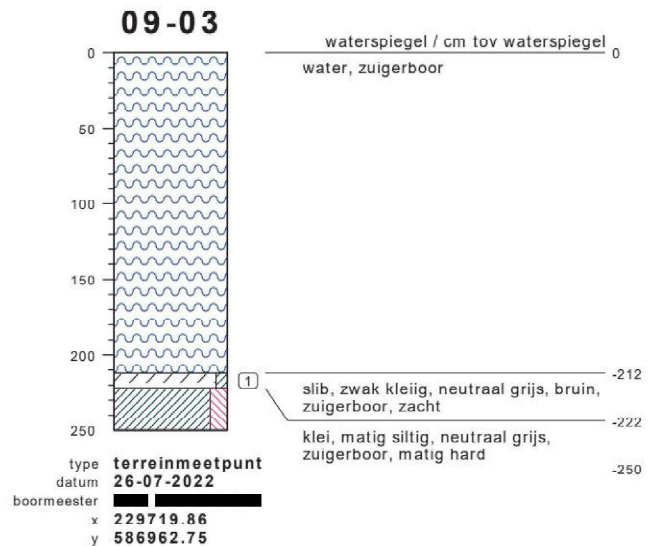
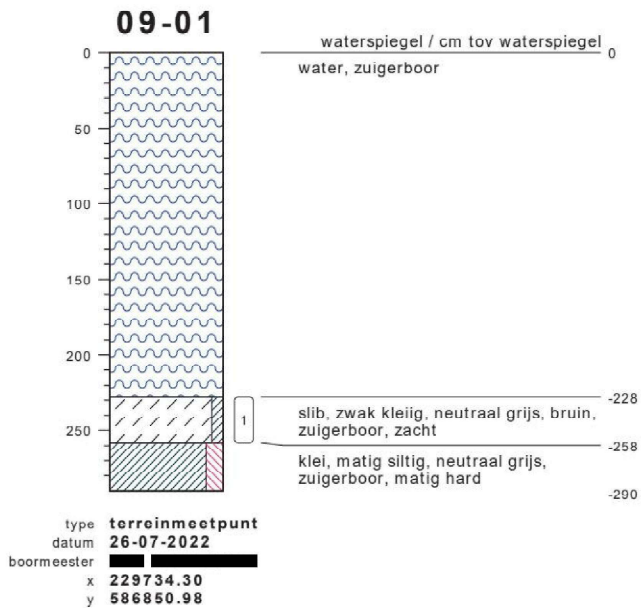
type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229749.73**
y **586747.56**

08-10

type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229736.08**
y **586828.67**

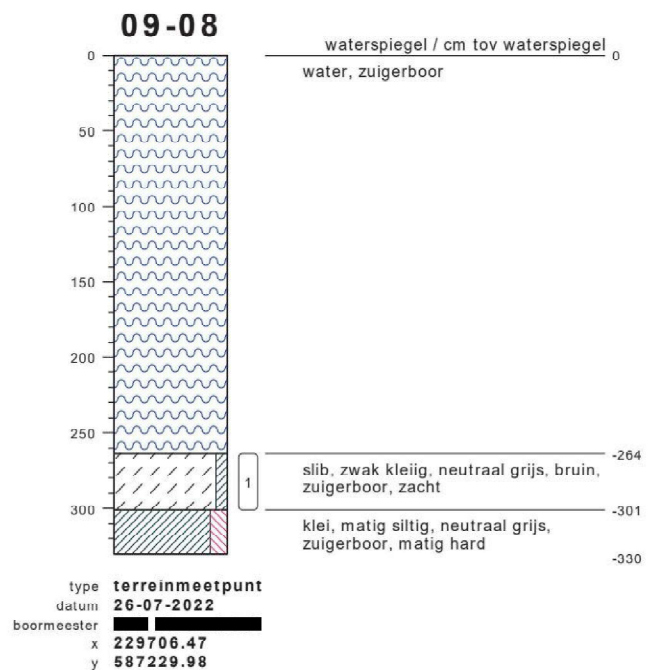
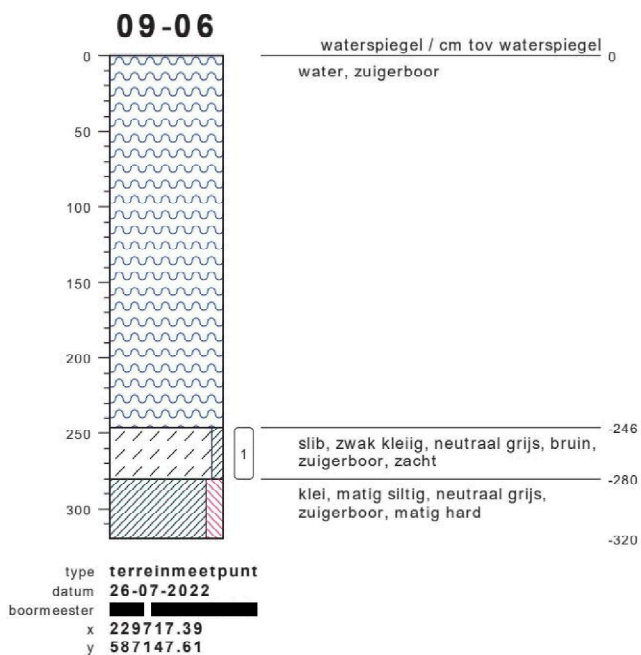
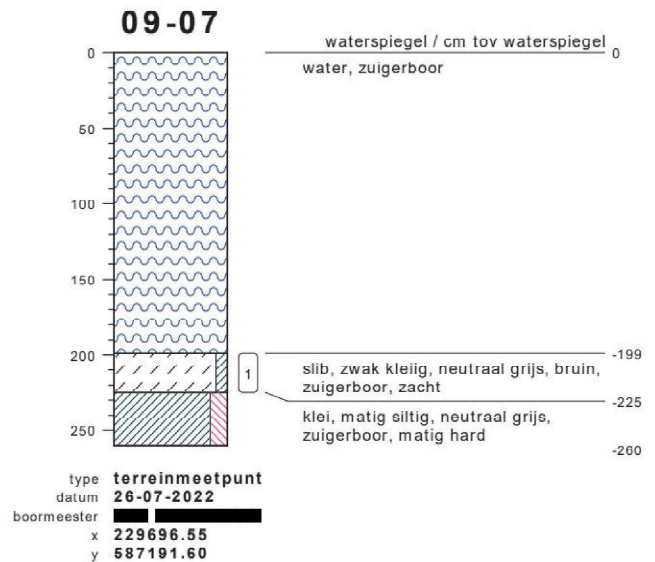
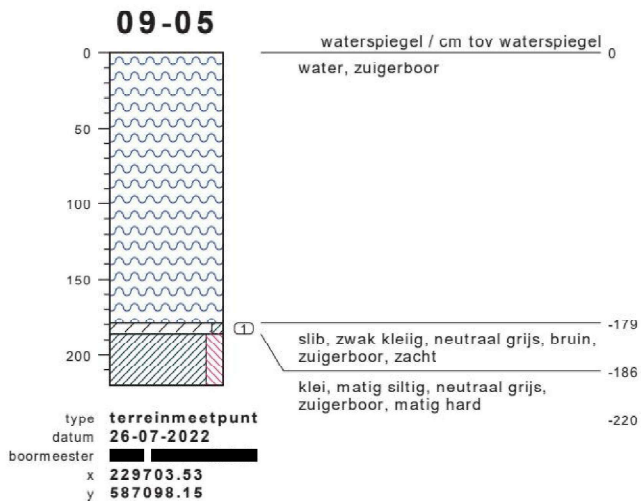
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



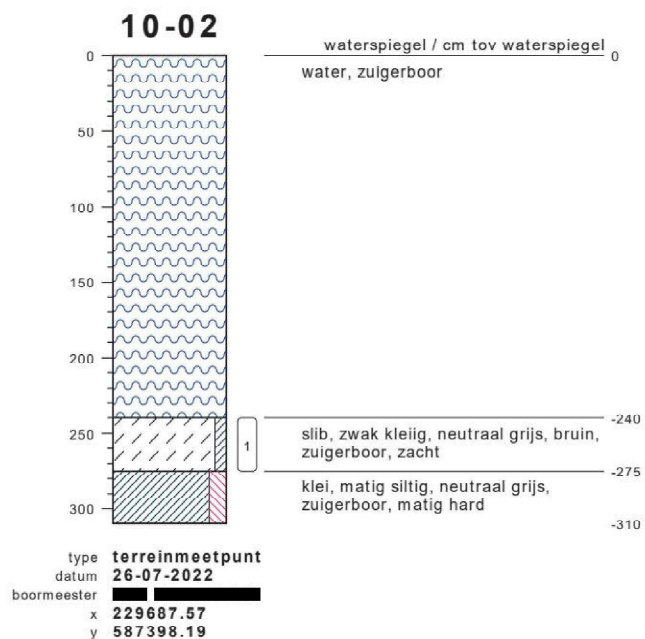
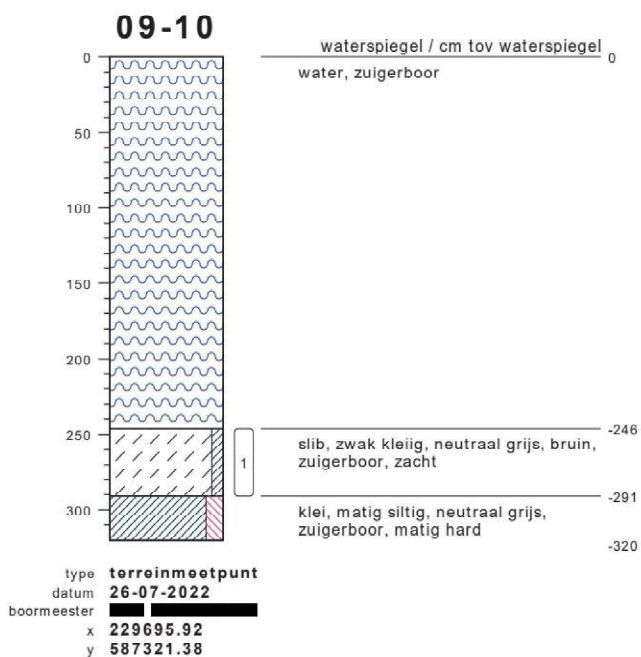
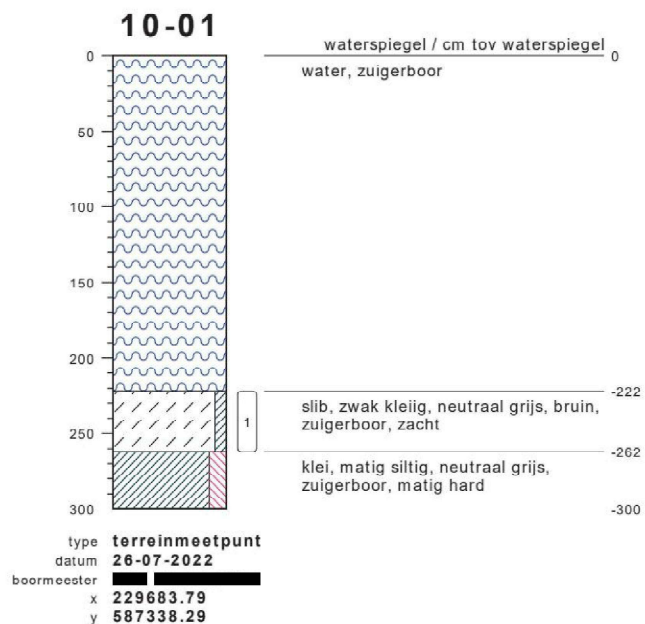
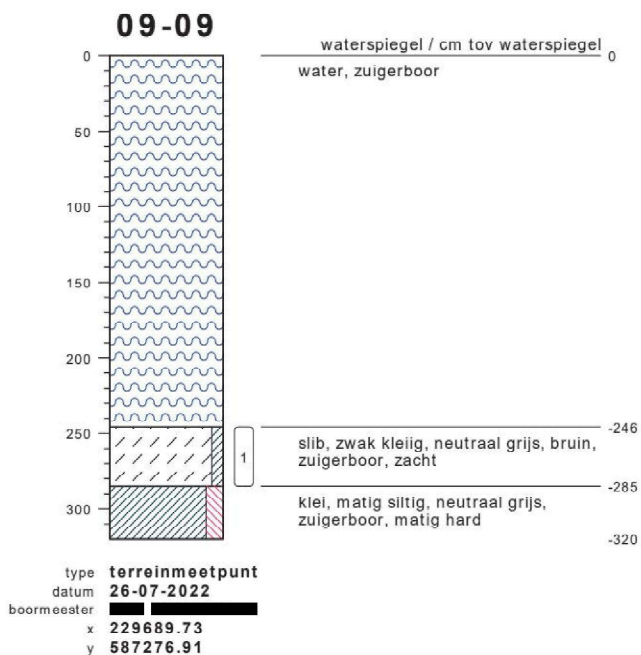
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



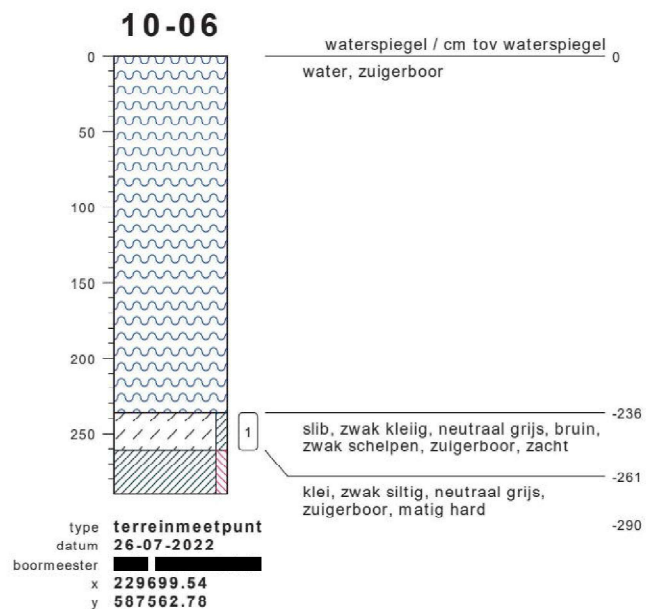
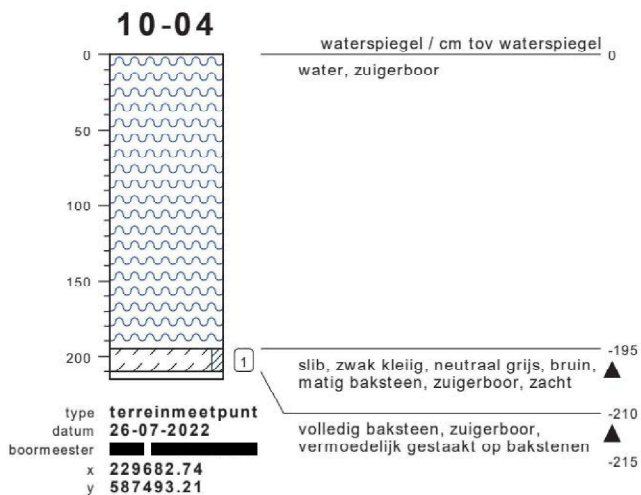
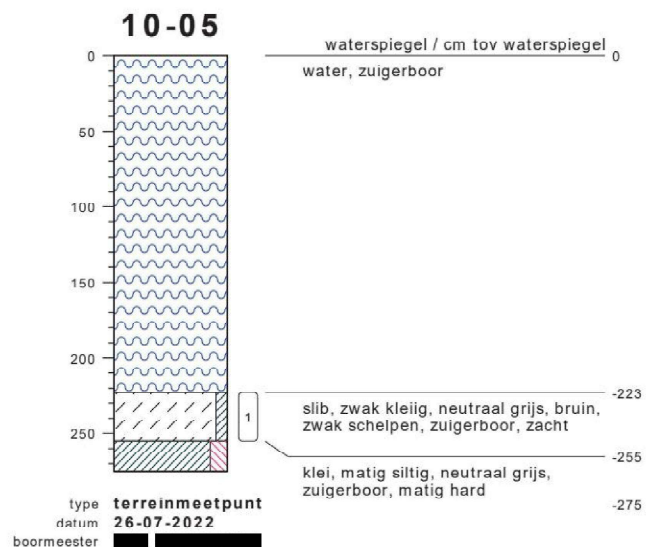
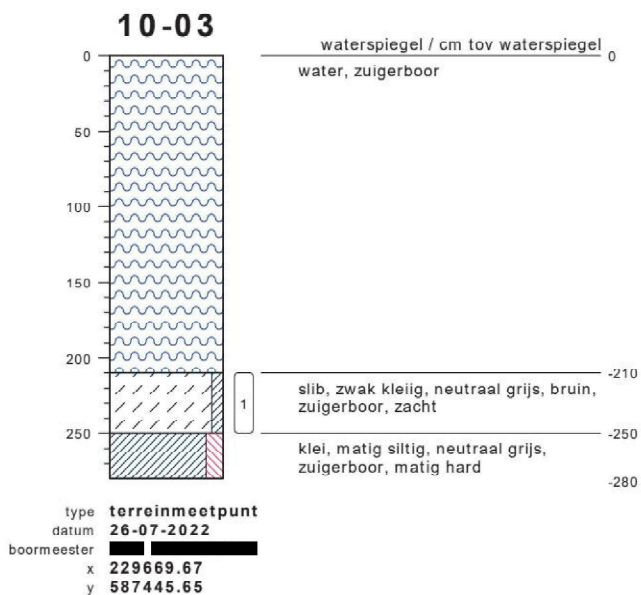
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



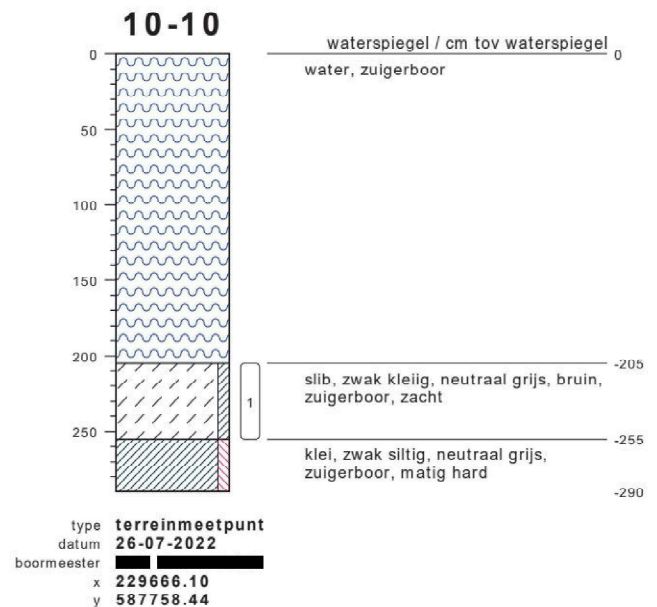
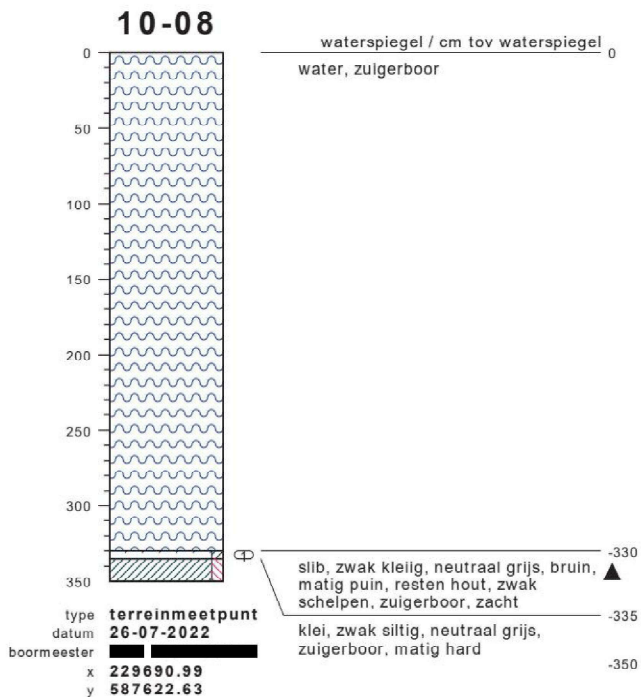
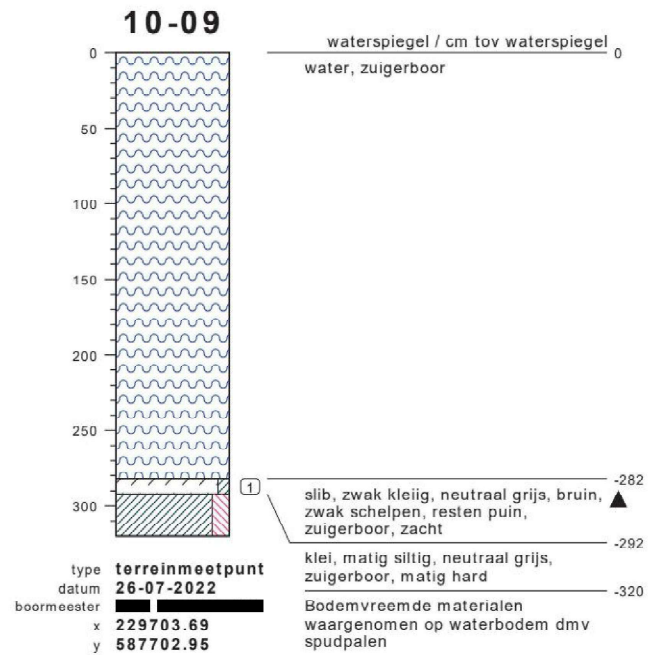
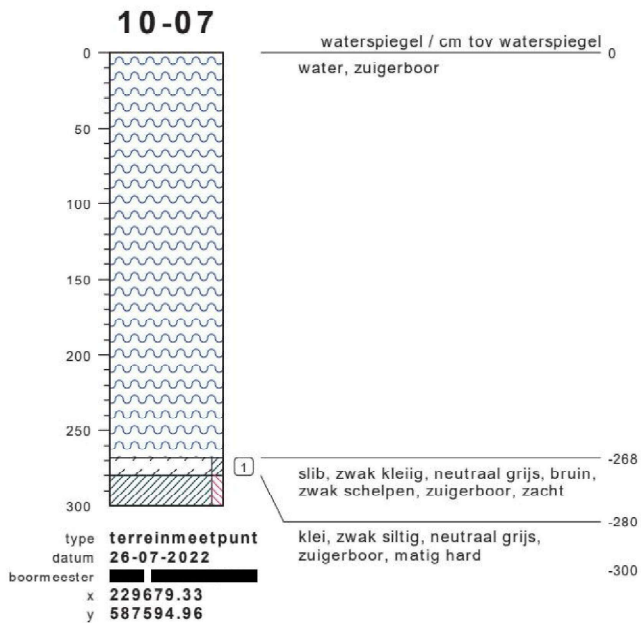
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



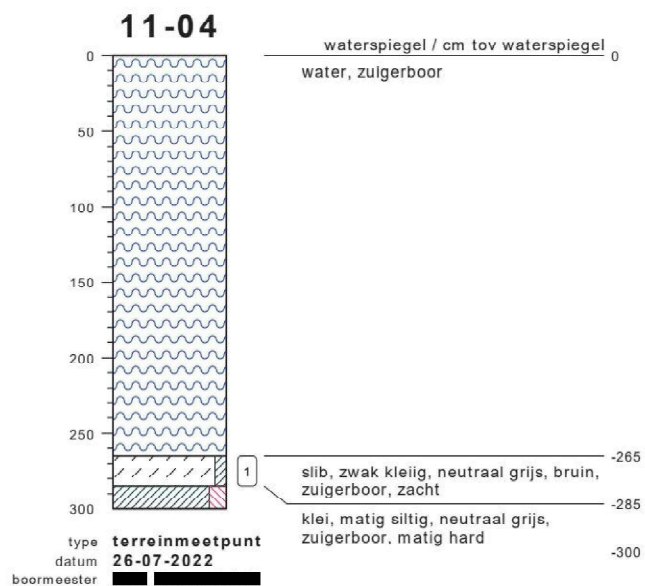
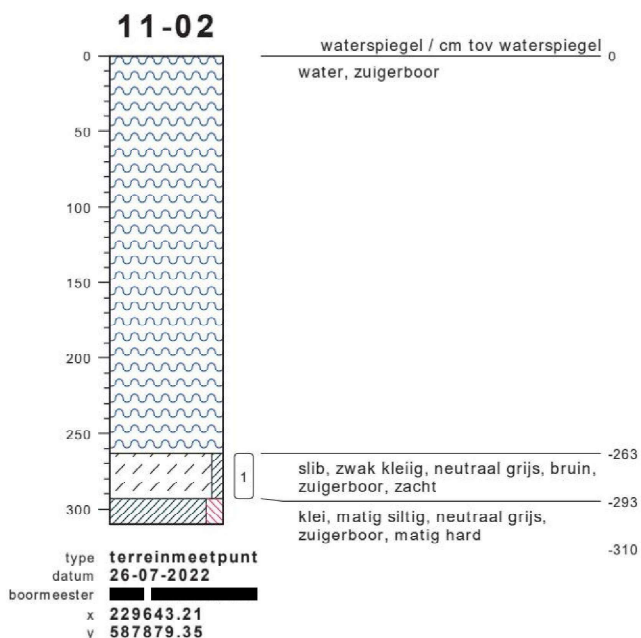
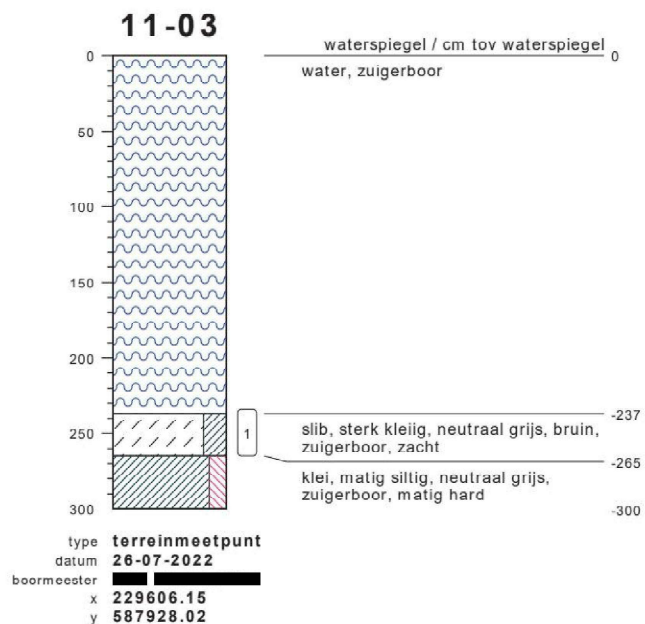
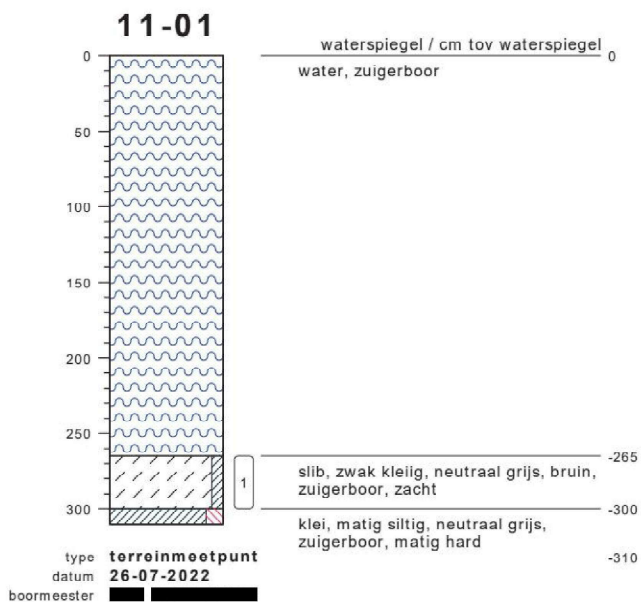
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



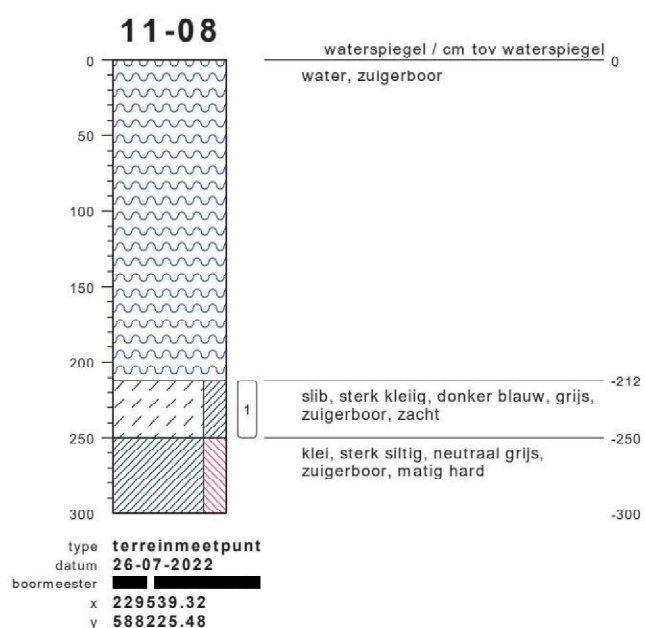
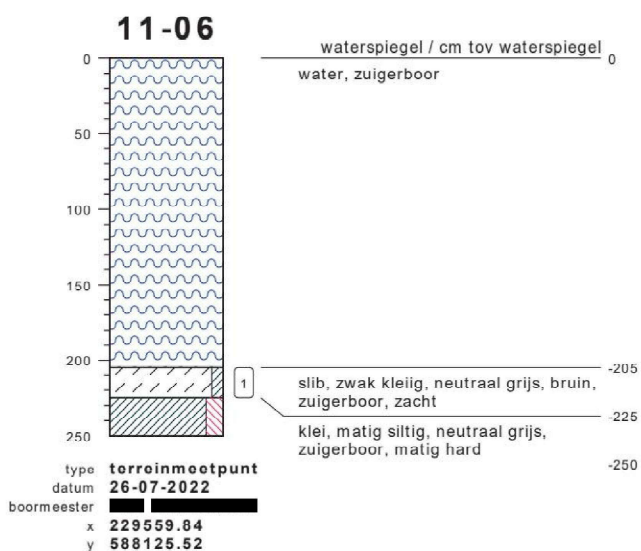
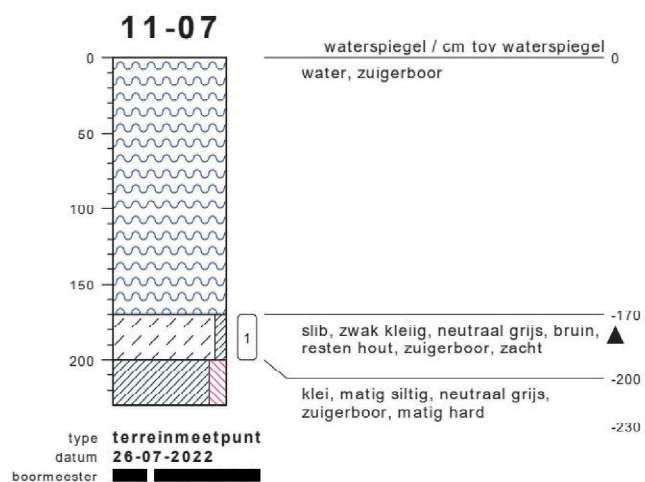
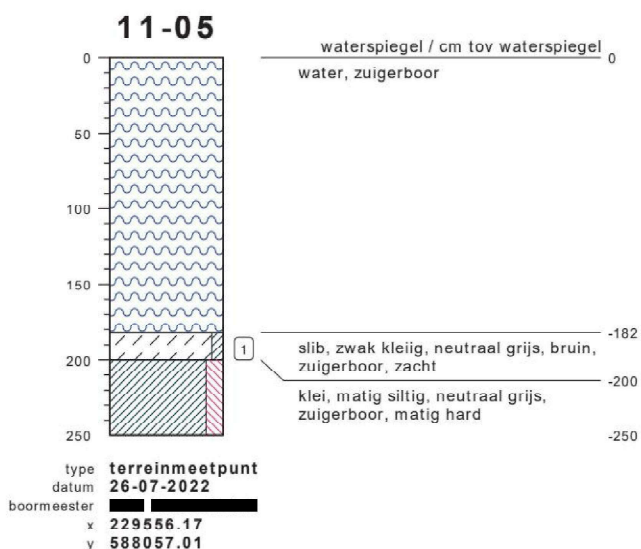
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



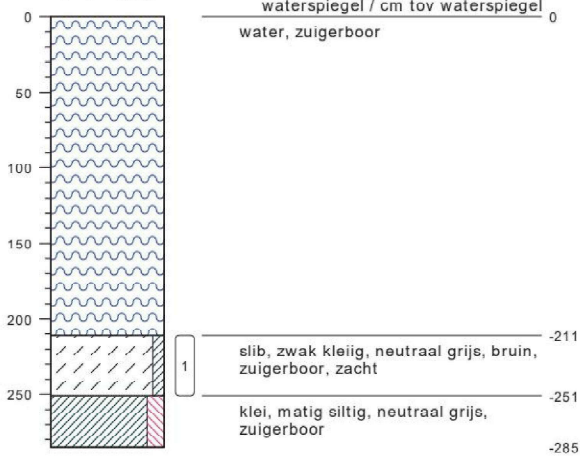
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

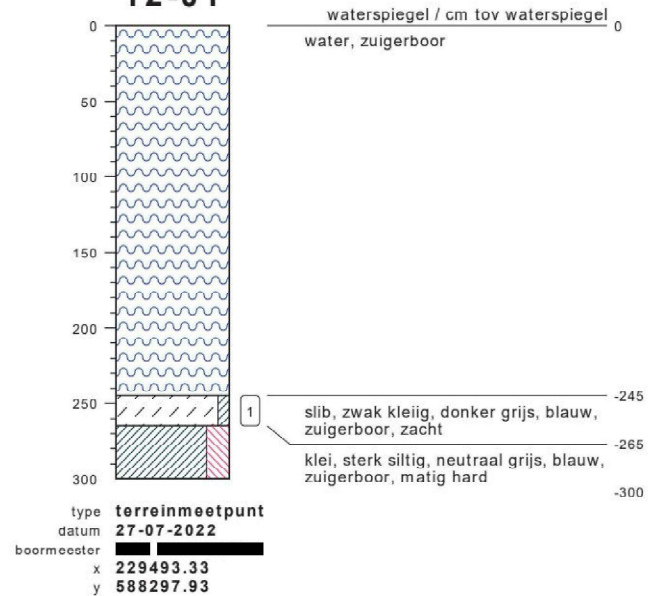


bodemprofielen schaal 1:50

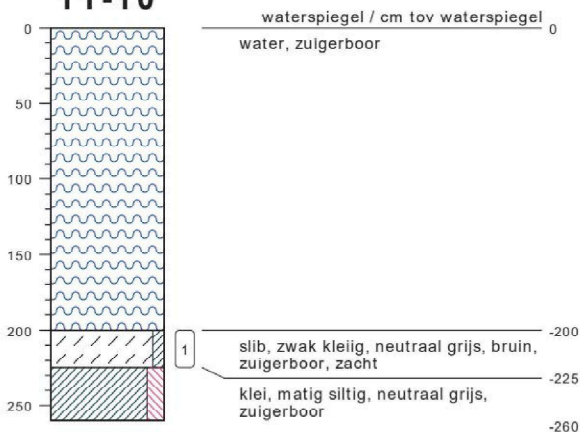
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

11-09

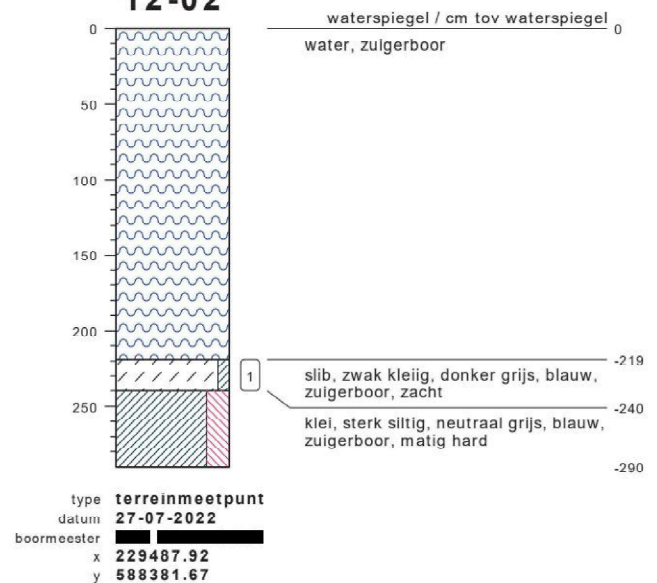
type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[redacted]**
x **229508.39**
y **588261.92**

12-01

type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[redacted]**
x **229493.33**
y **588297.93**

11-10

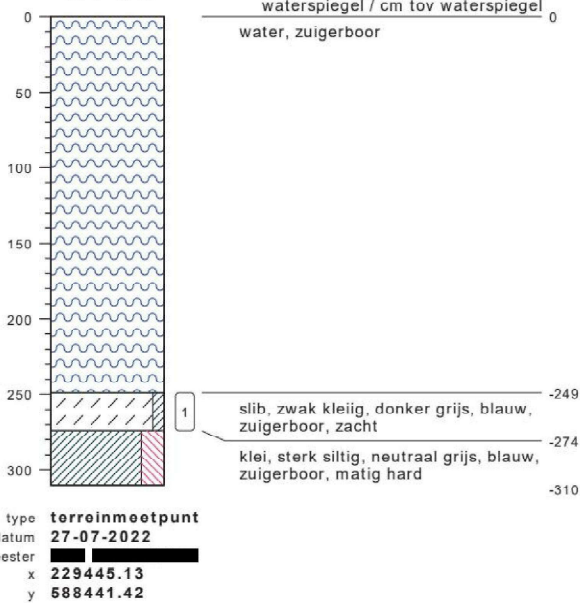
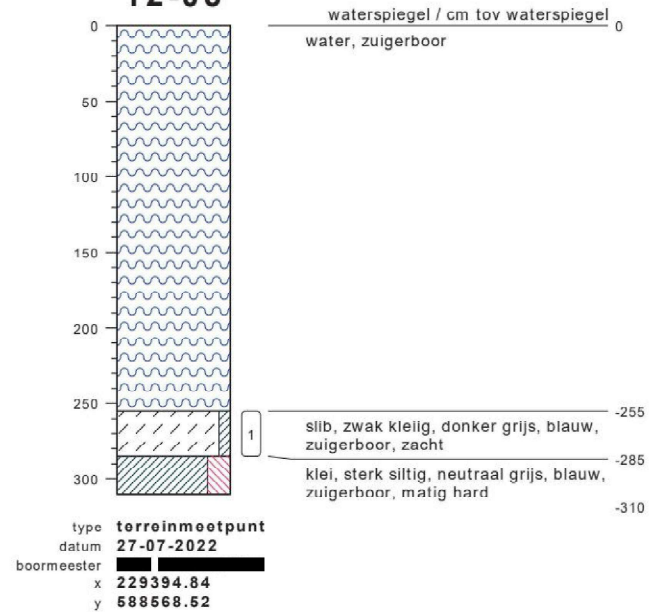
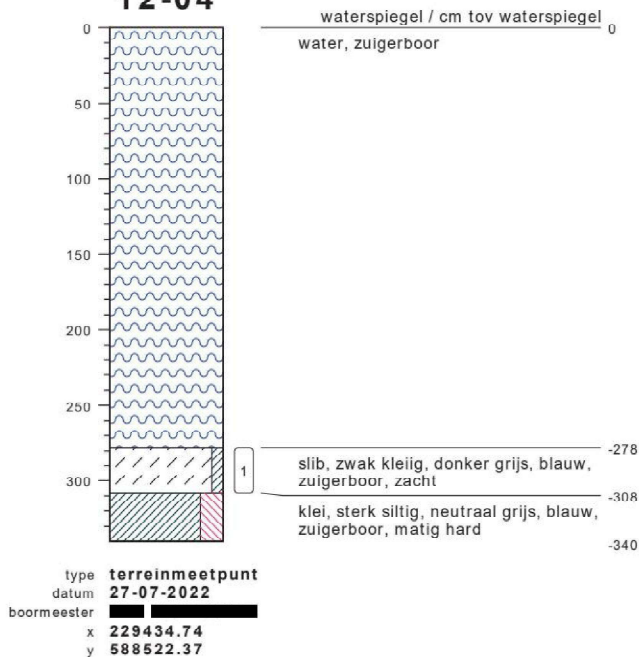
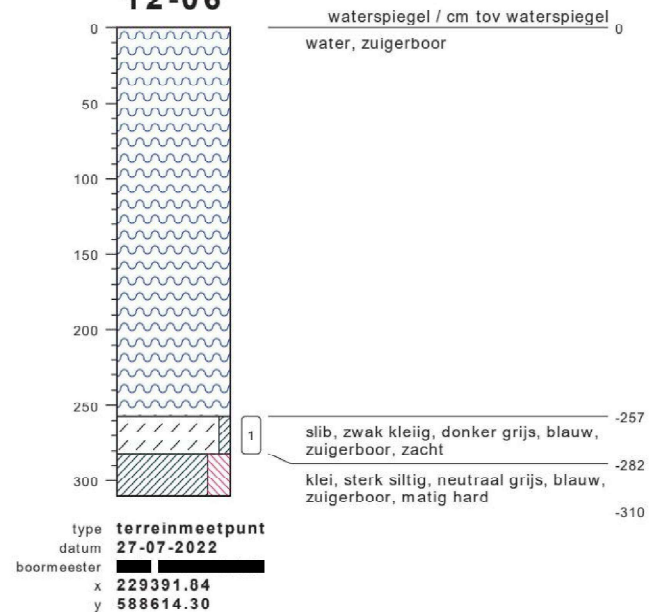
type **terreinmeetpunt**
datum **26-07-2022**
boormeester **[redacted]**
x **229515.53**
y **588295.89**

12-02

type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[redacted]**
x **229487.92**
y **588381.67**

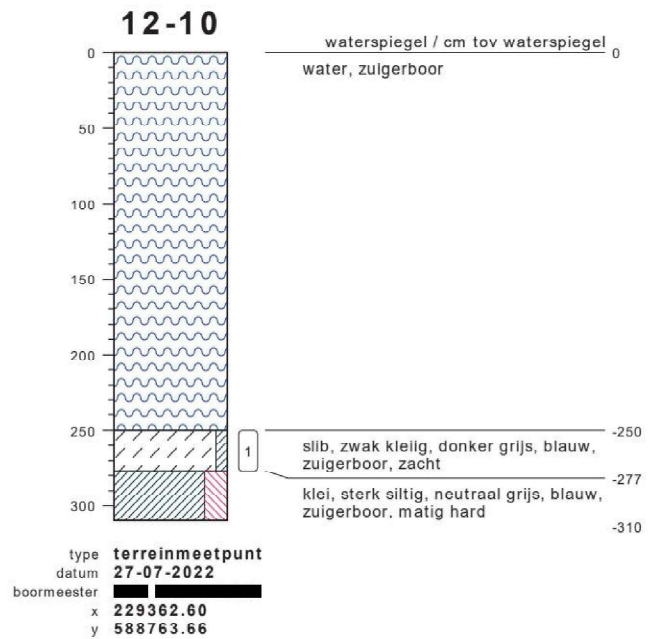
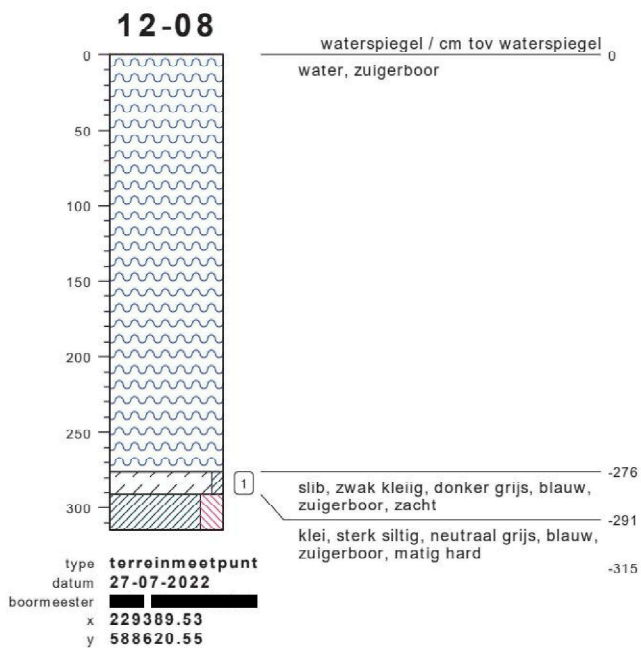
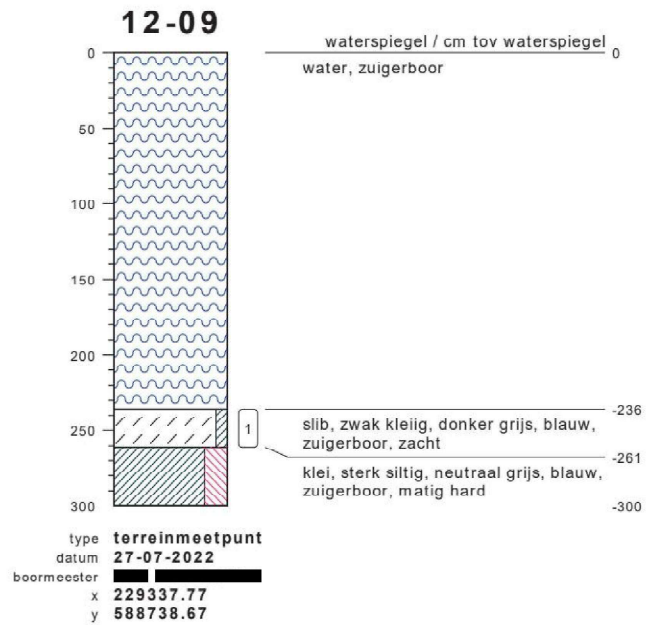
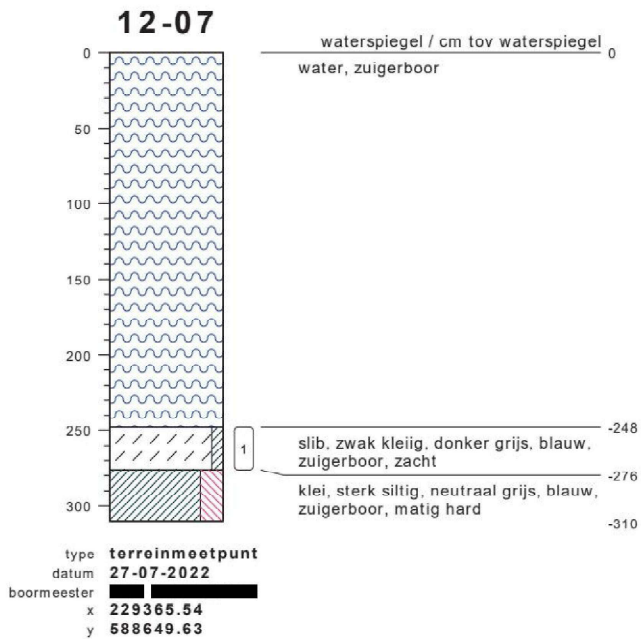
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

12-03**12-05****12-04****12-06**

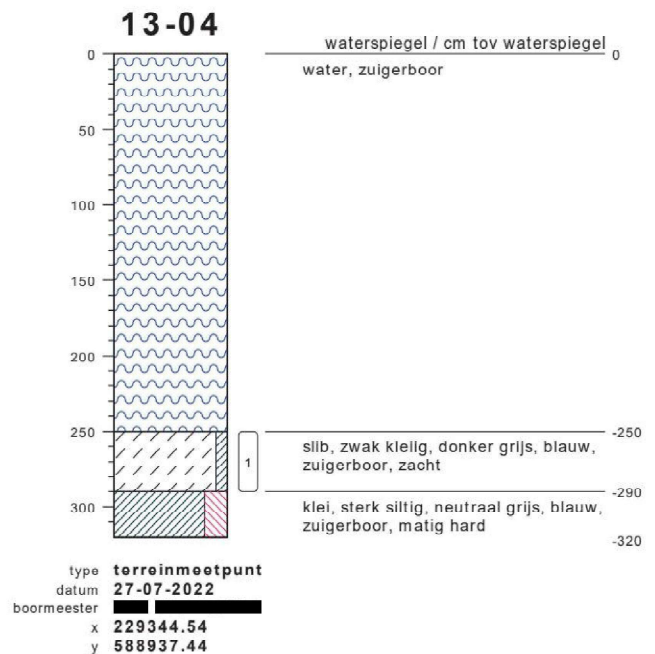
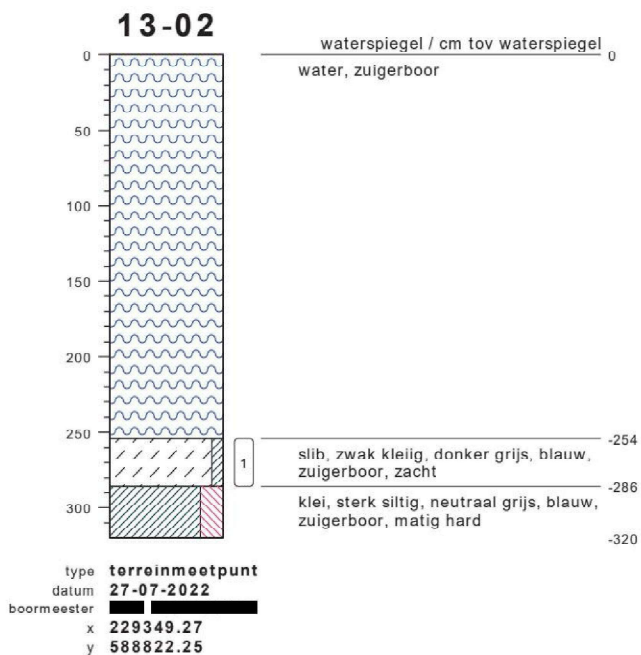
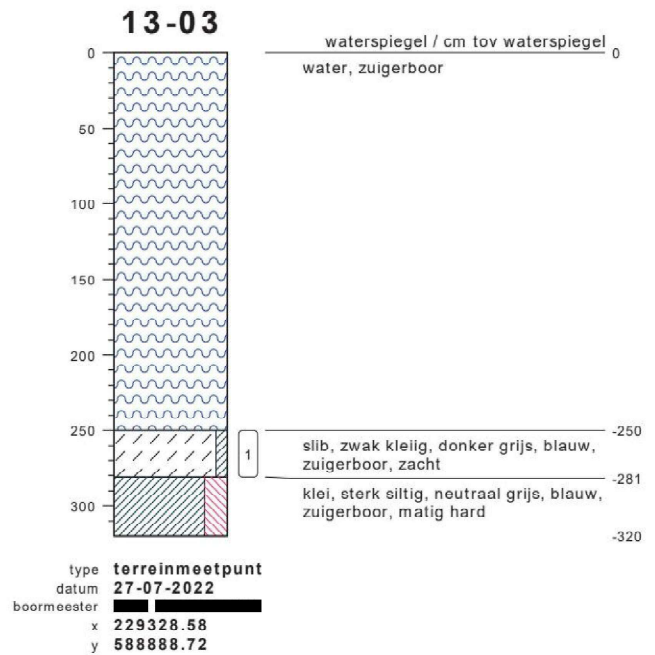
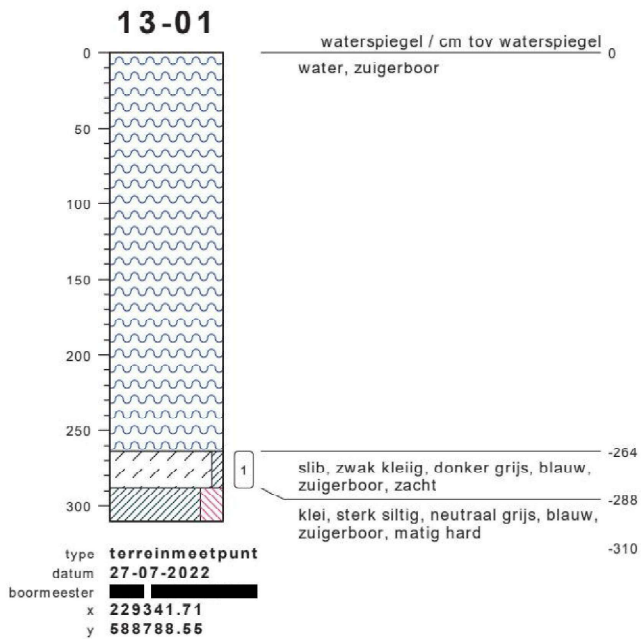
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



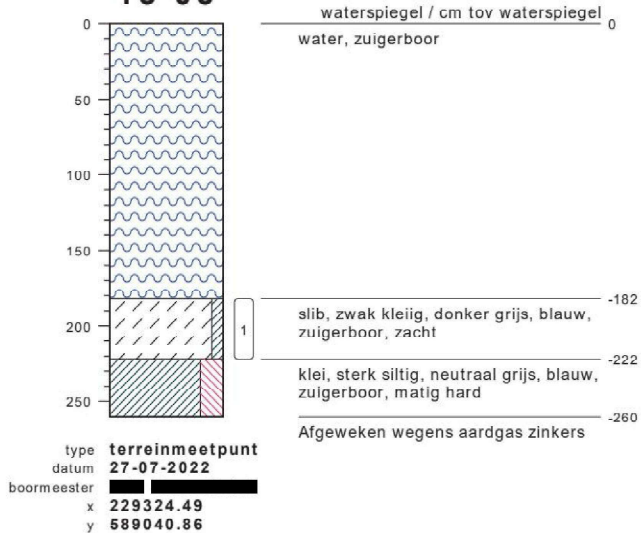
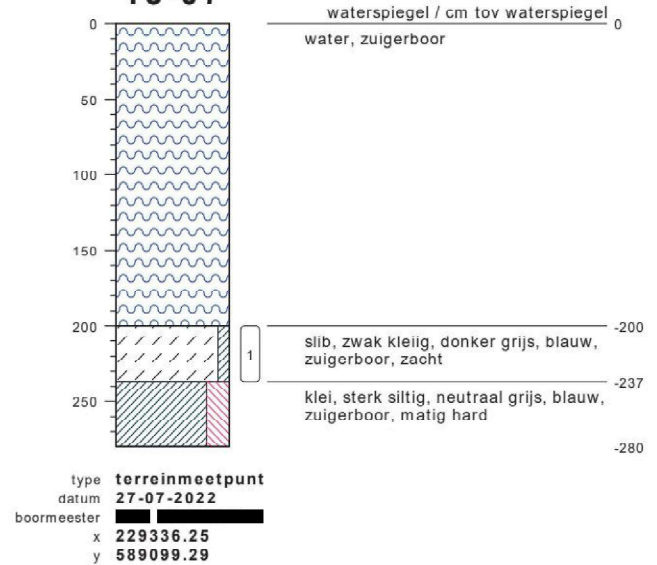
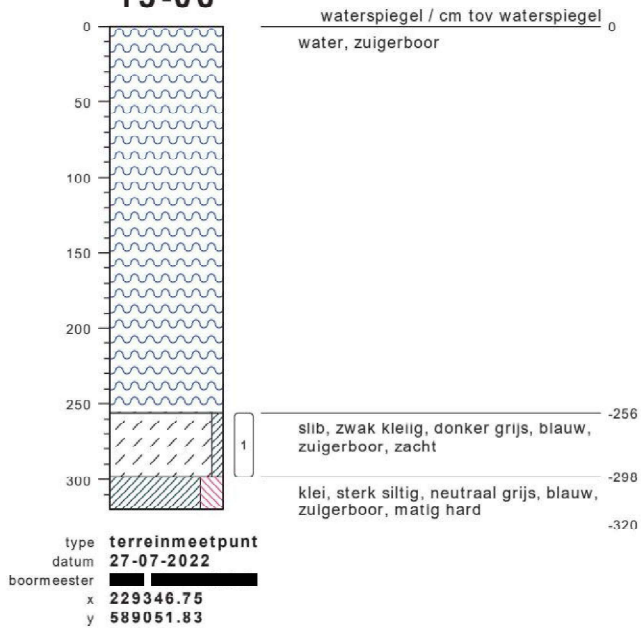
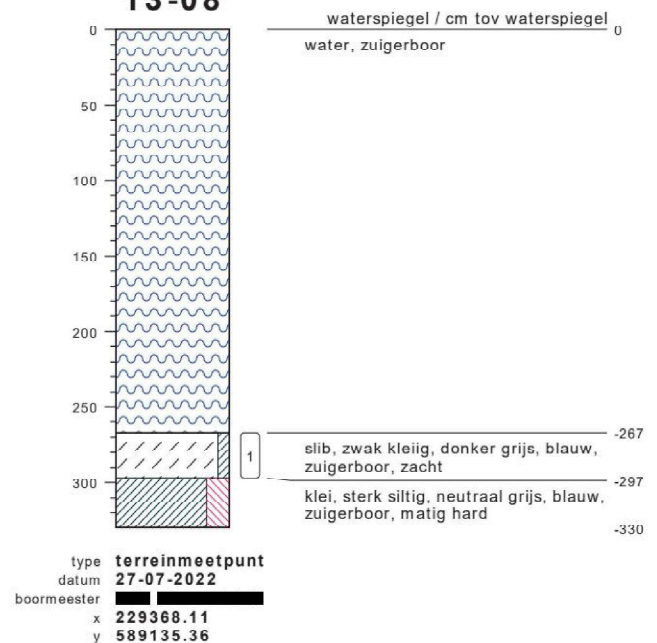
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

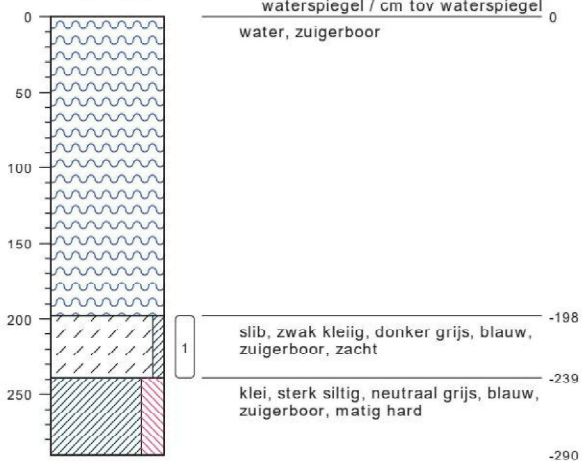


bodemprofielen schaal 1:50

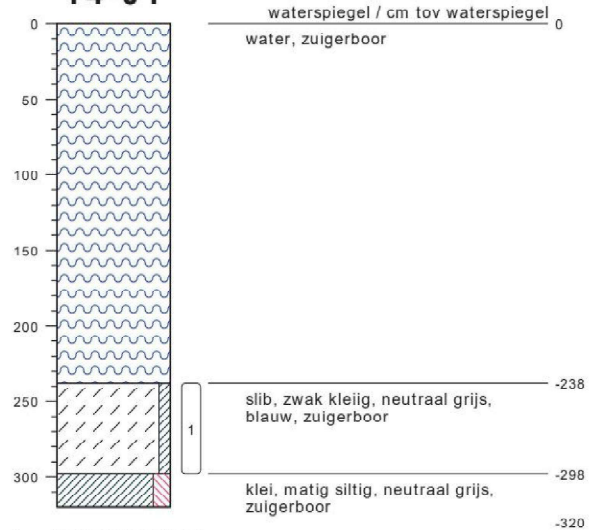
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

13-05**13-07****13-06****13-08****bodemprofielen schaal 1:50**

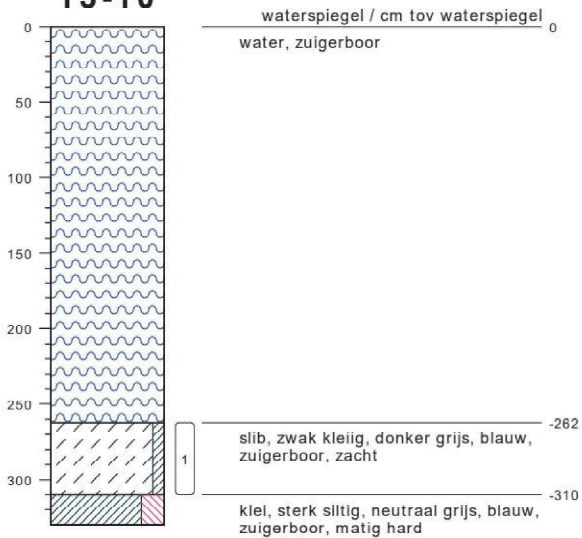
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

13-09

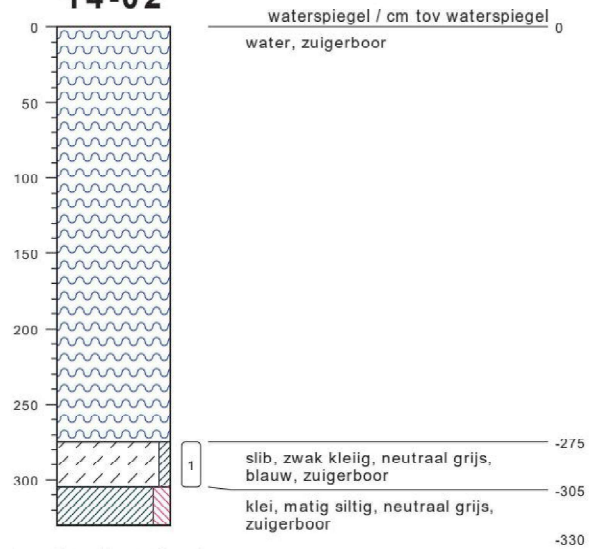
type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229376.09**
y **589187.28**

14-01

type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229447.70**
y **589245.82**

13-10

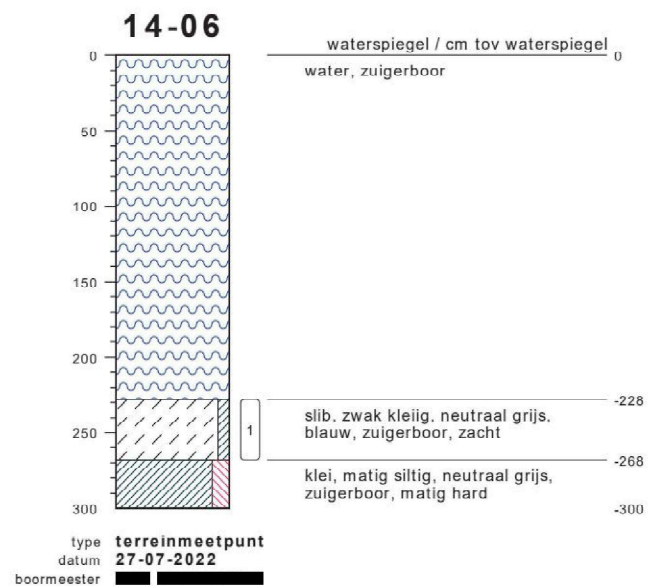
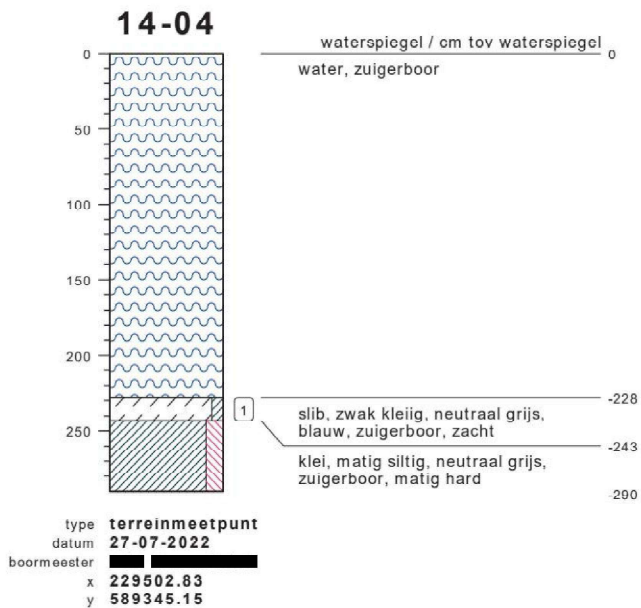
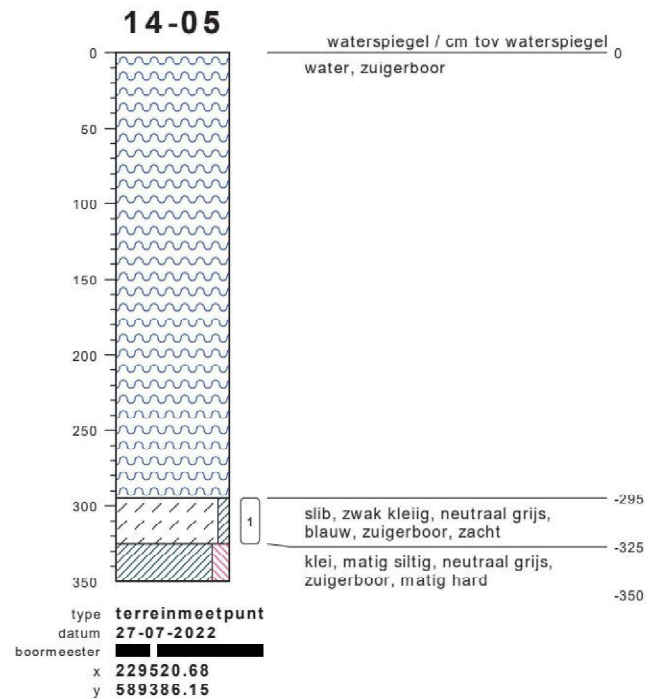
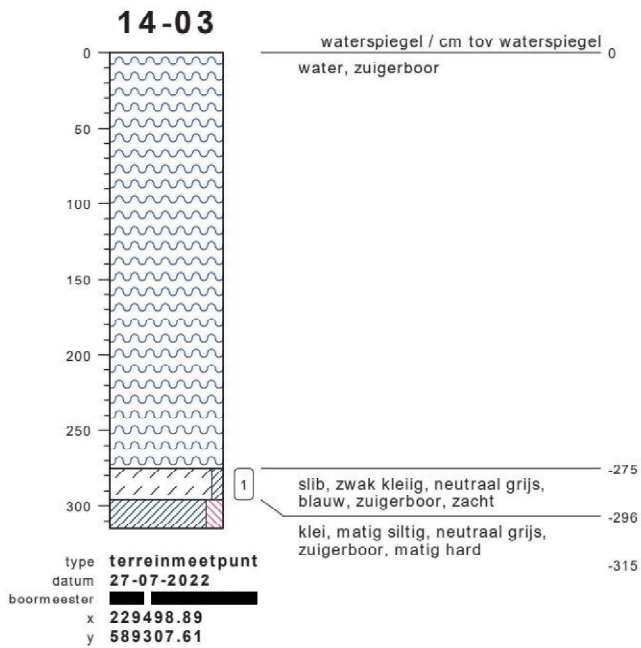
type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229422.92**
y **589223.19**

14-02

type **terreinmeetpunt**
datum **27-07-2022**
boormeester **[REDACTED]**
x **229461.30**
y **589282.15**

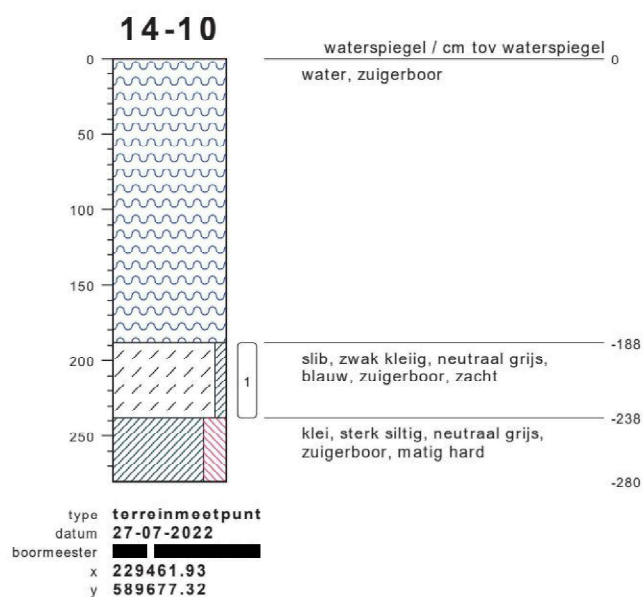
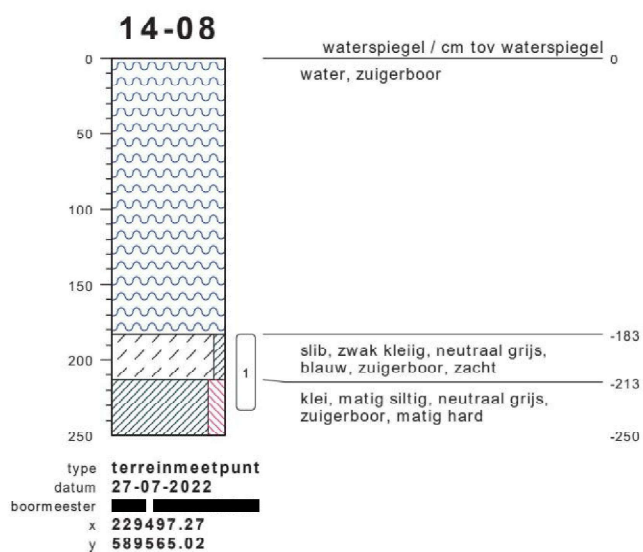
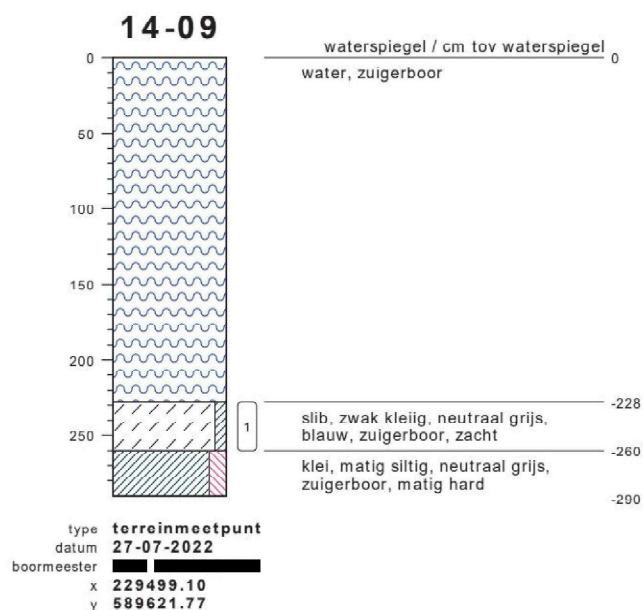
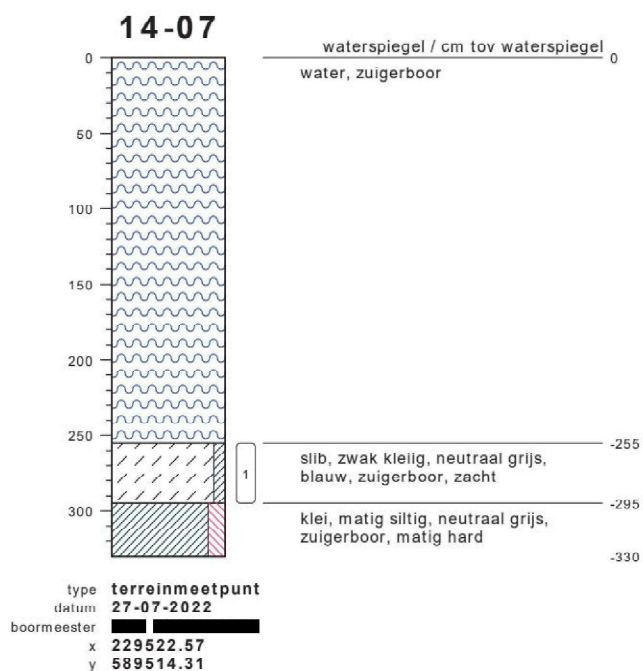
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



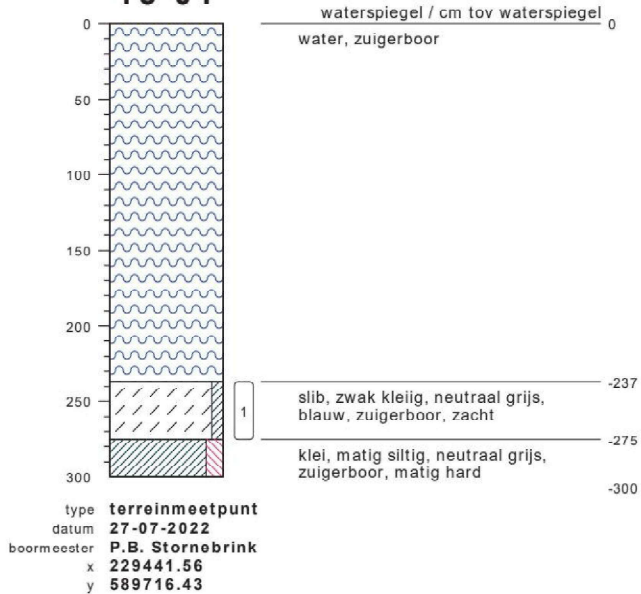
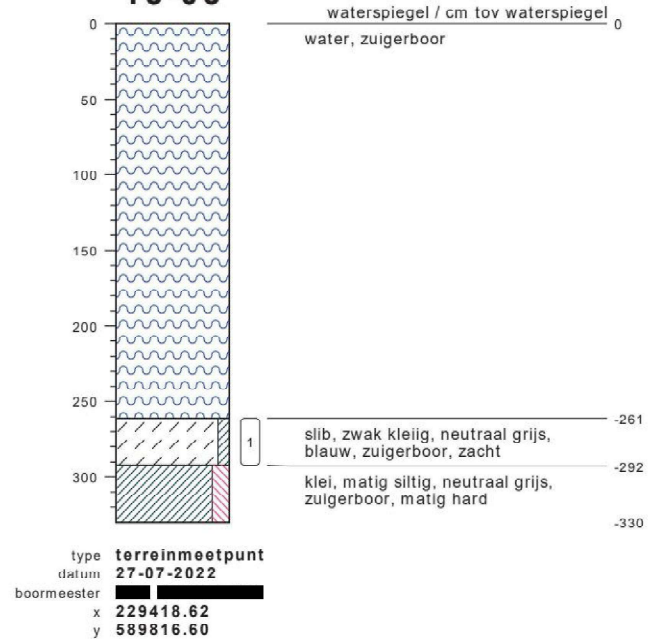
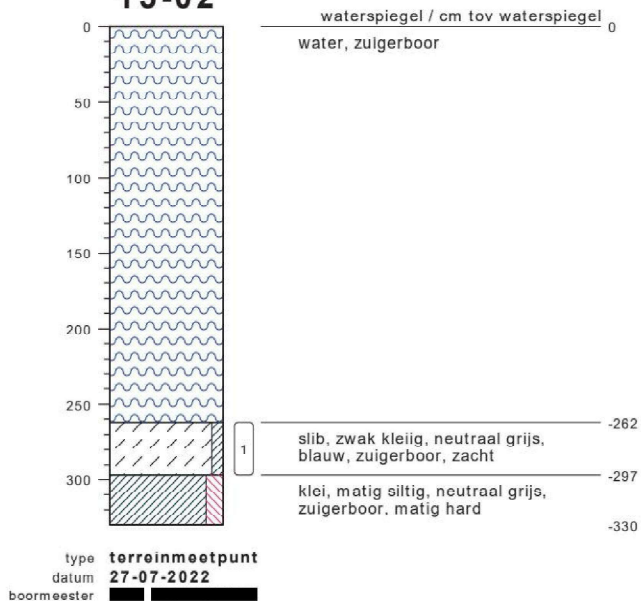
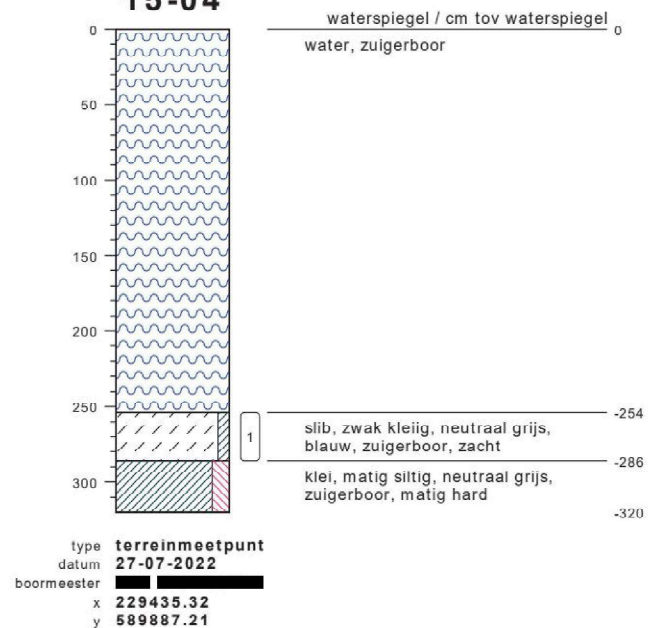
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

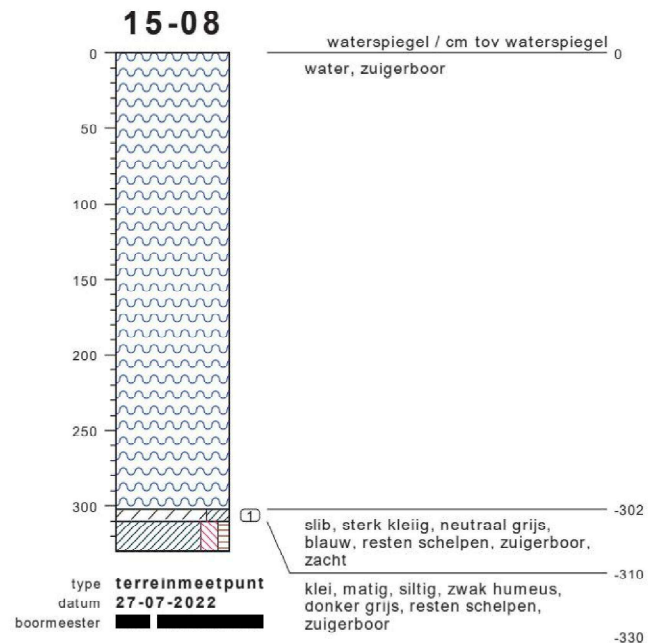
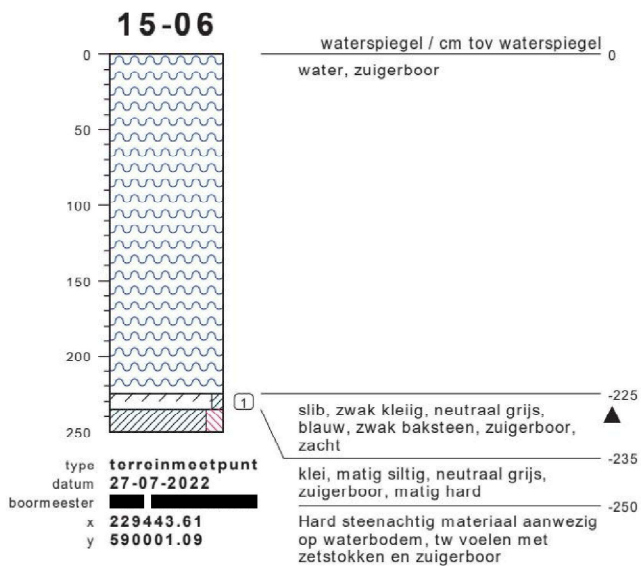
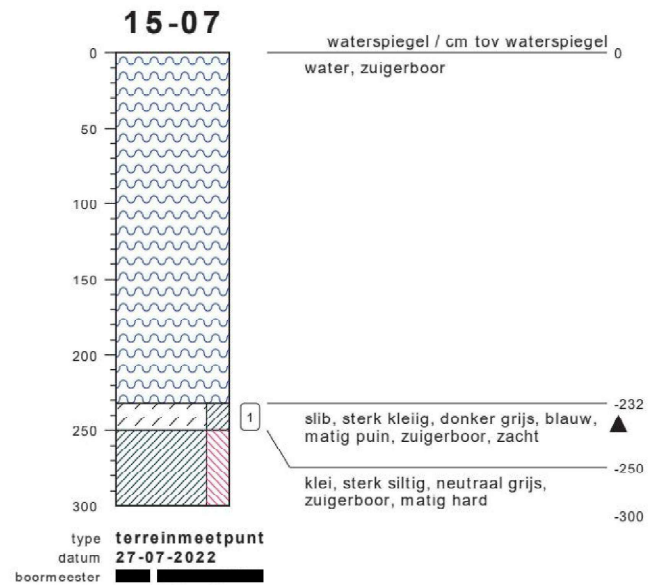
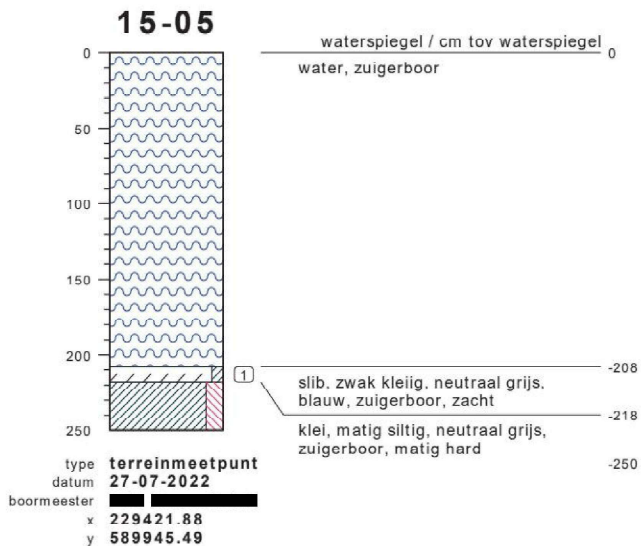


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

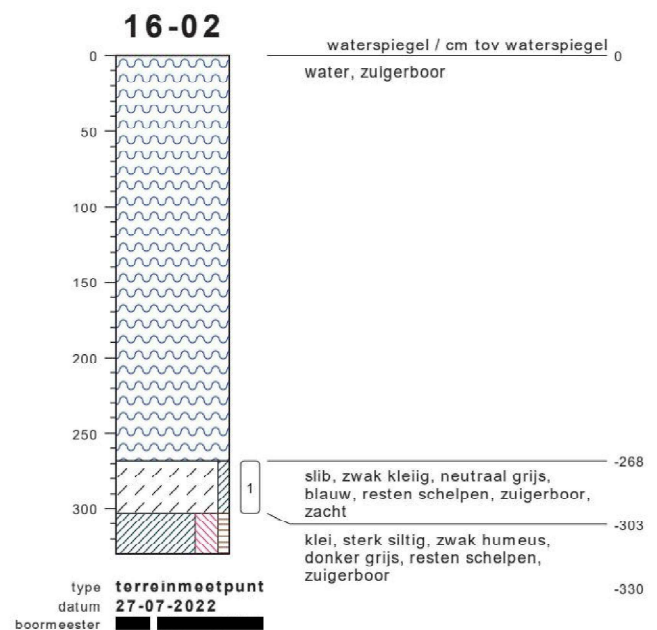
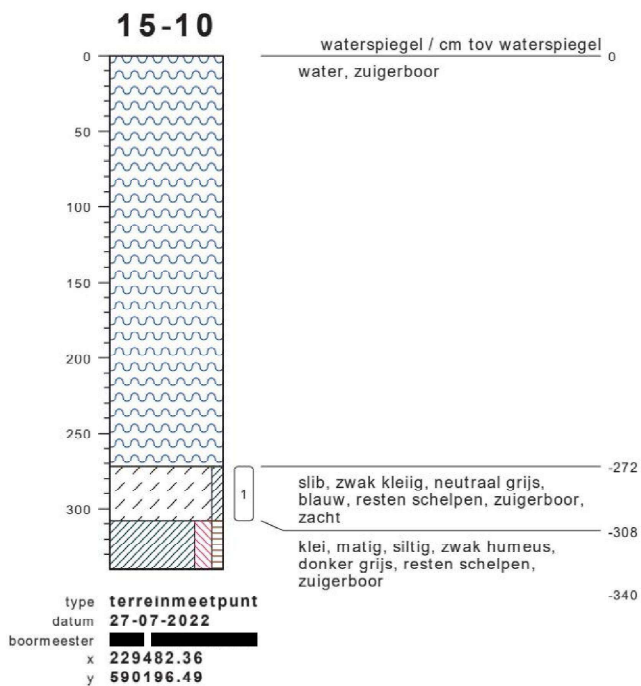
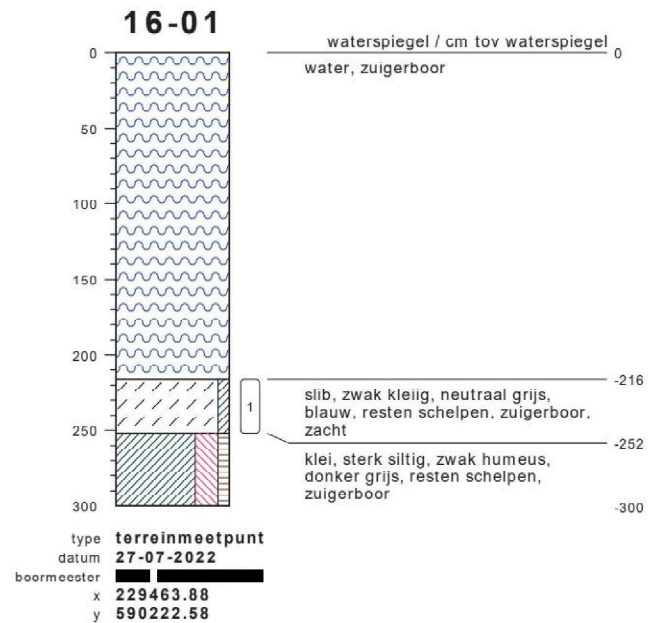
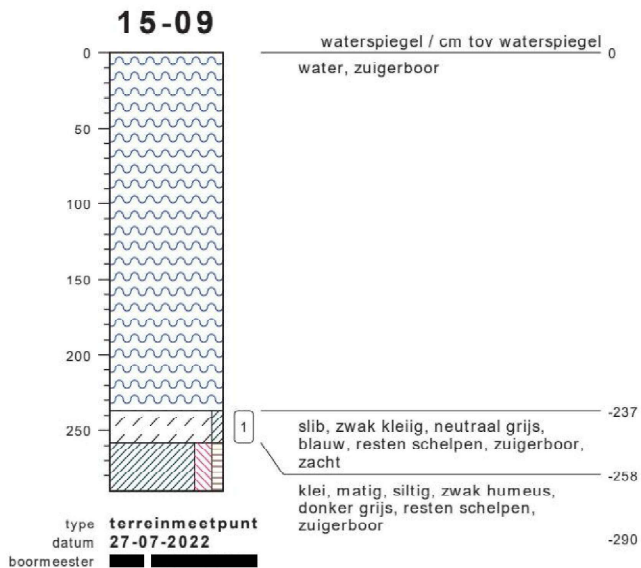
15-01**15-03****15-02****15-04****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



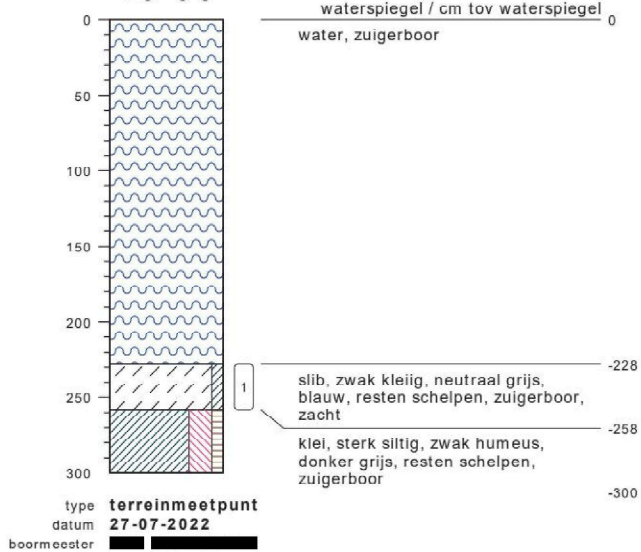
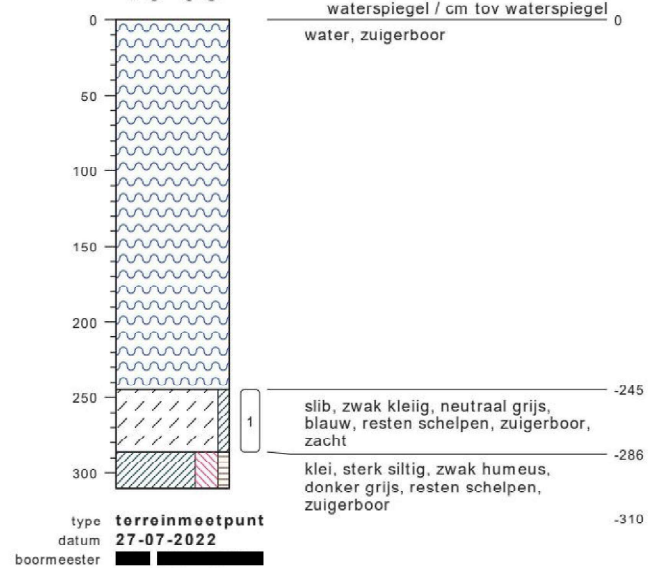
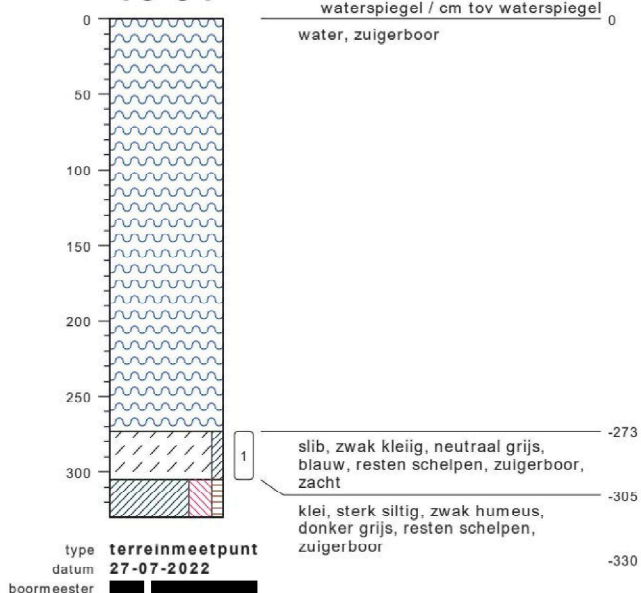
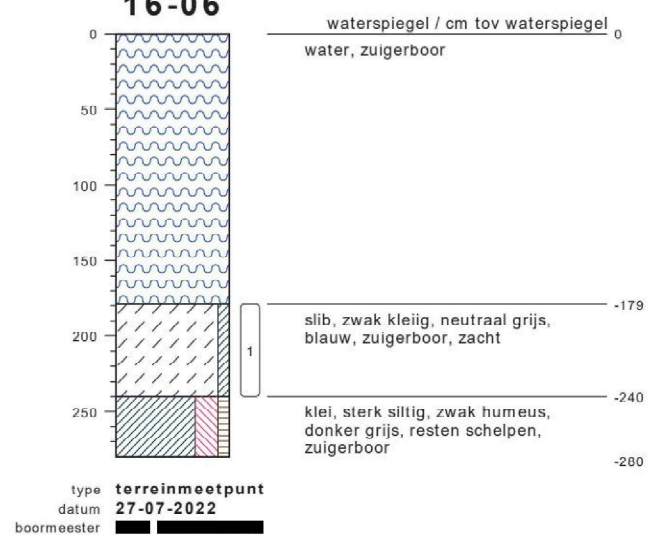
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

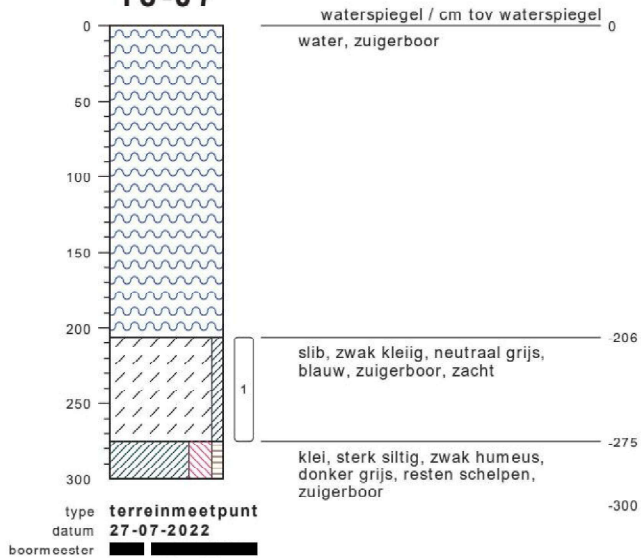
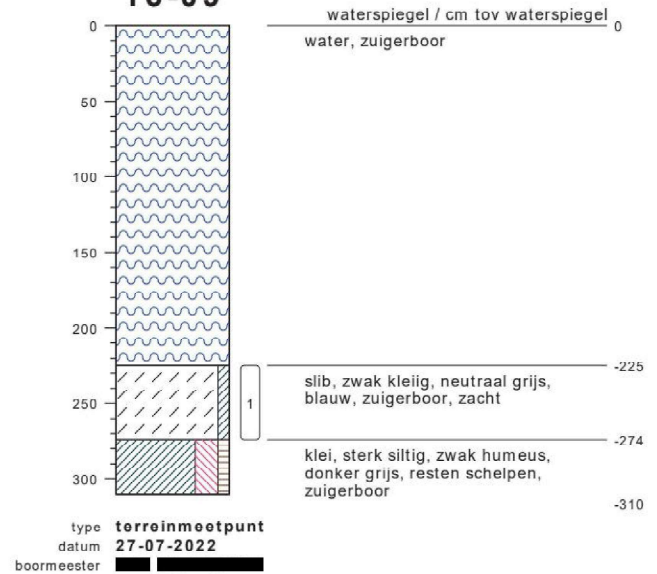
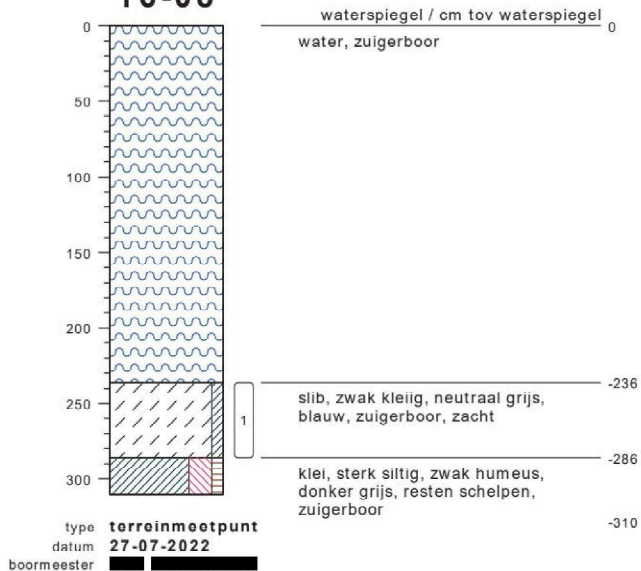
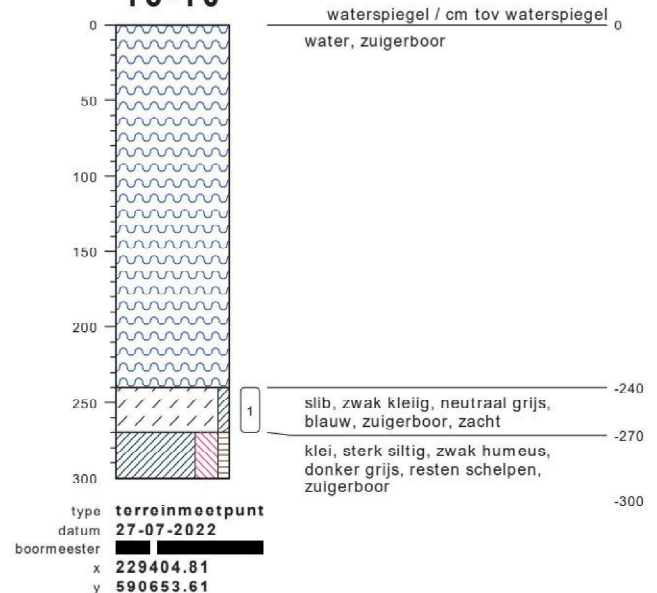


bodemprofielen schaal 1:50

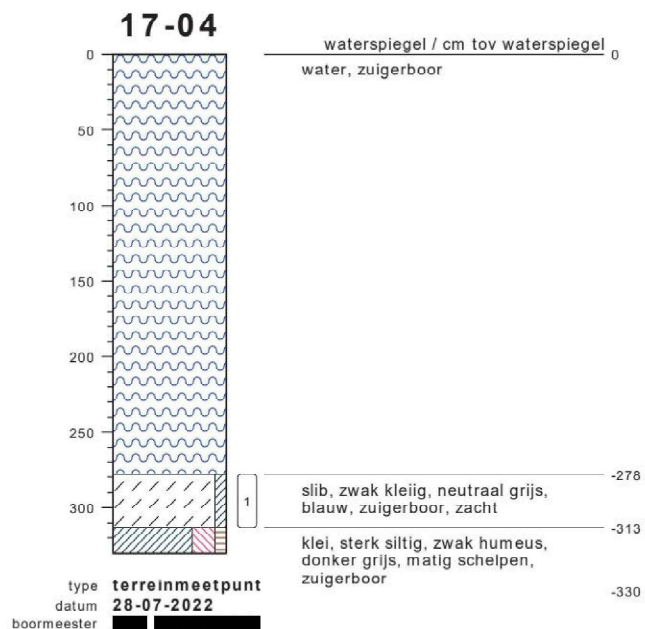
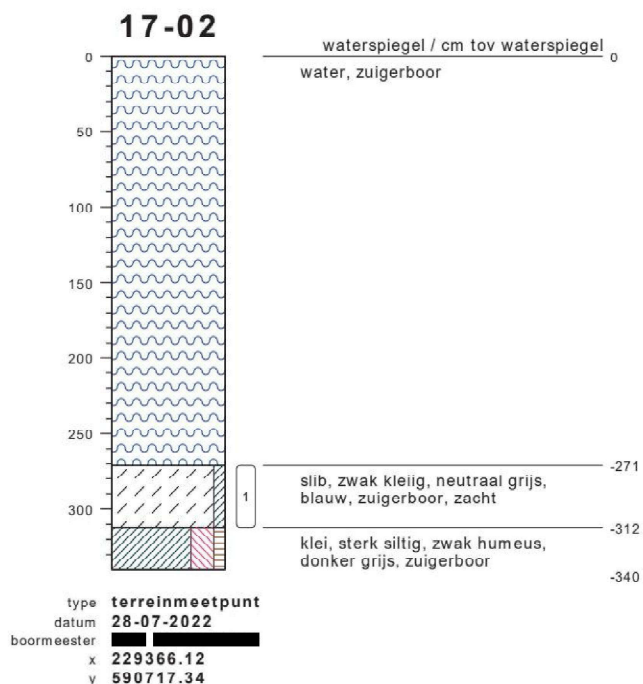
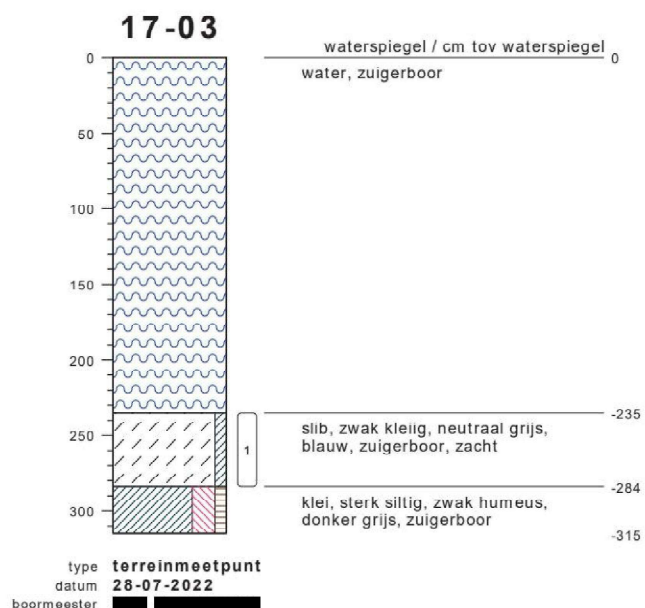
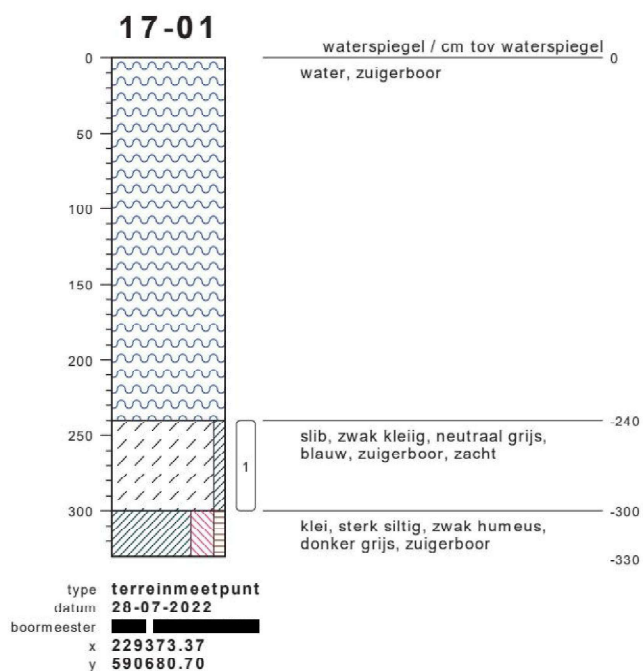
onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

16-03**16-05****16-04****16-06****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

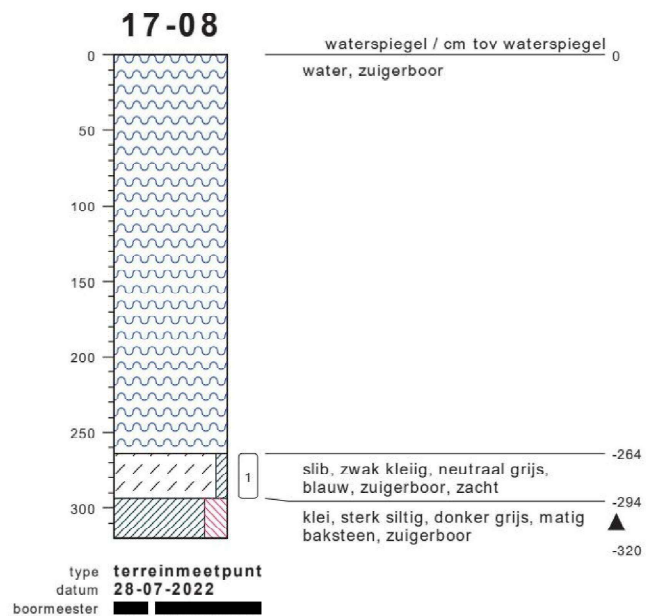
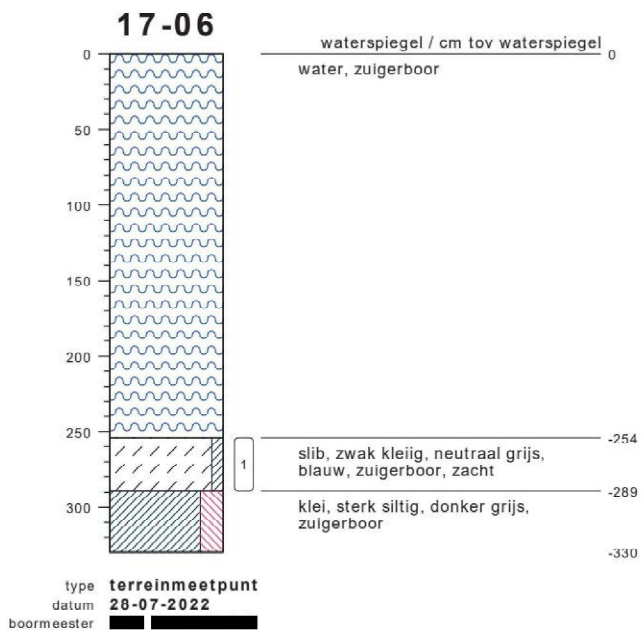
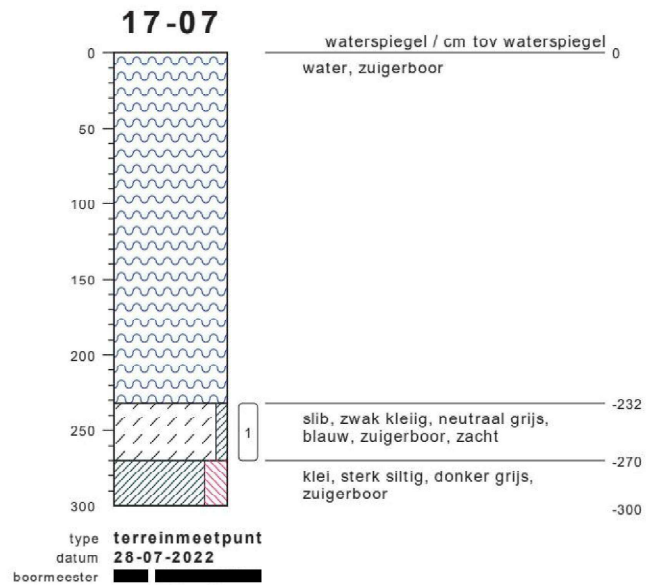
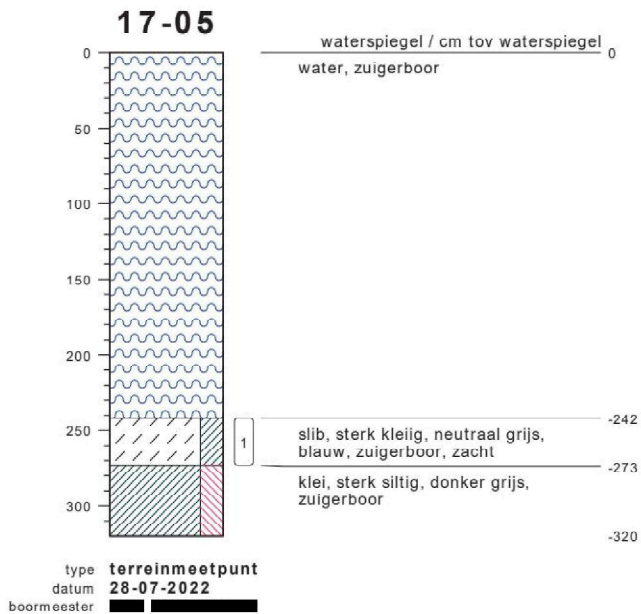
16-07**16-09****16-08****16-10****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



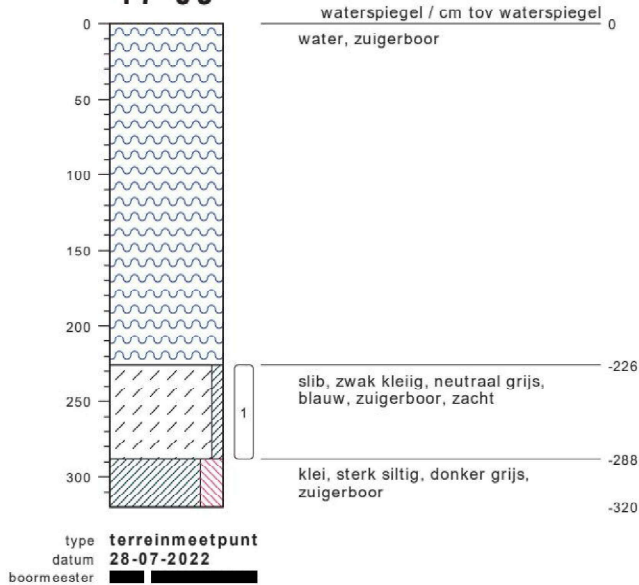
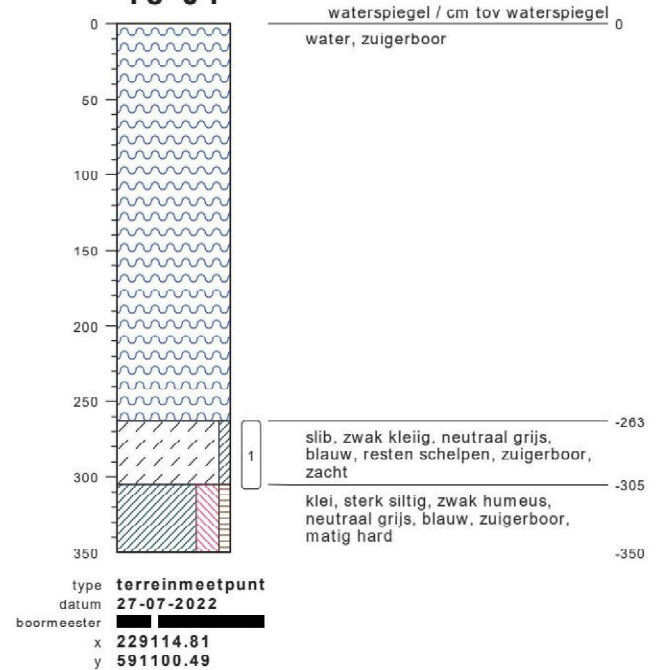
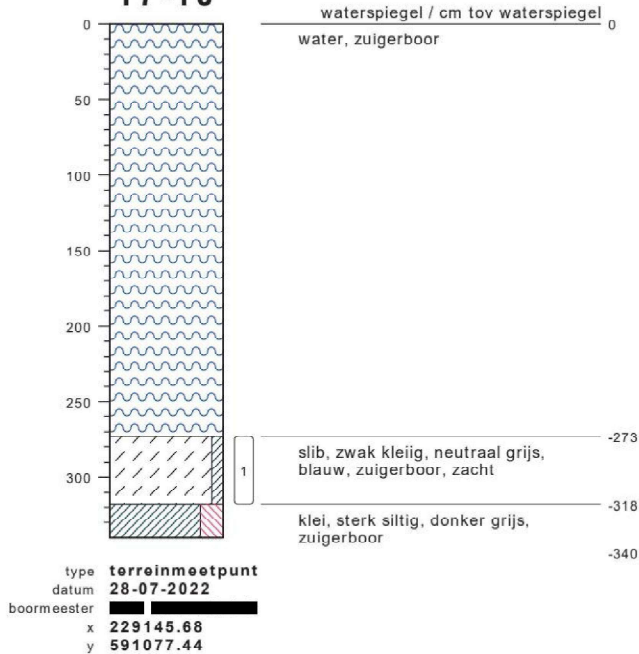
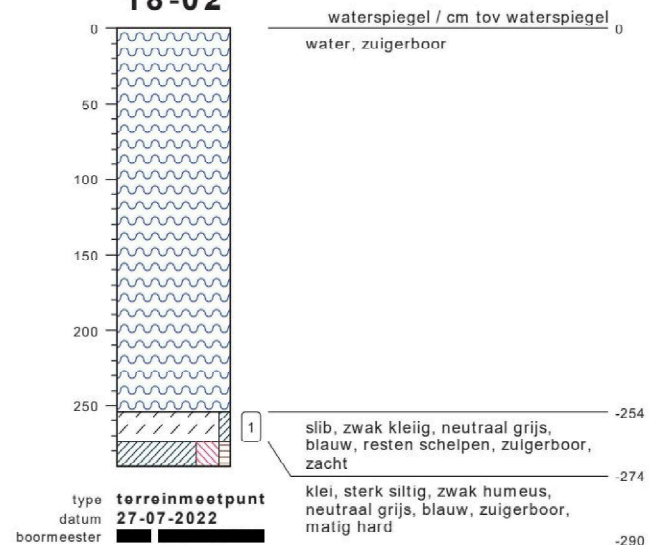
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

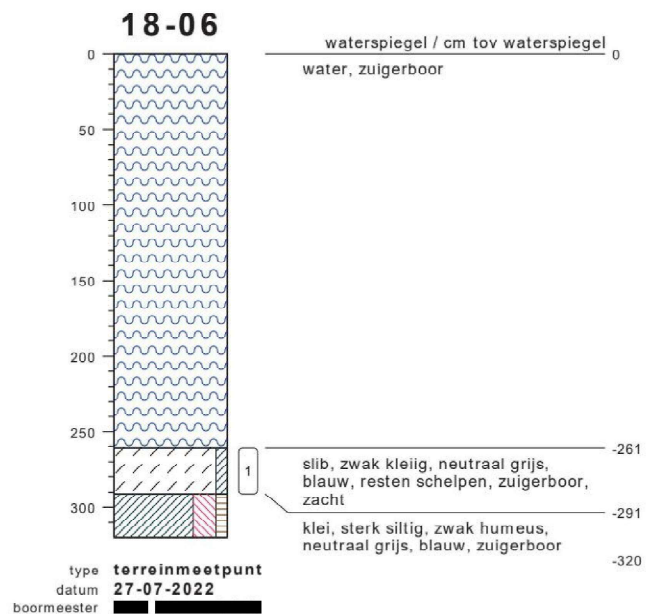
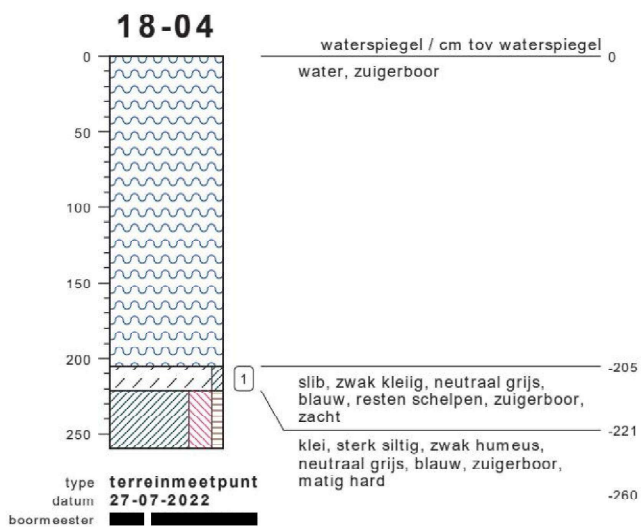
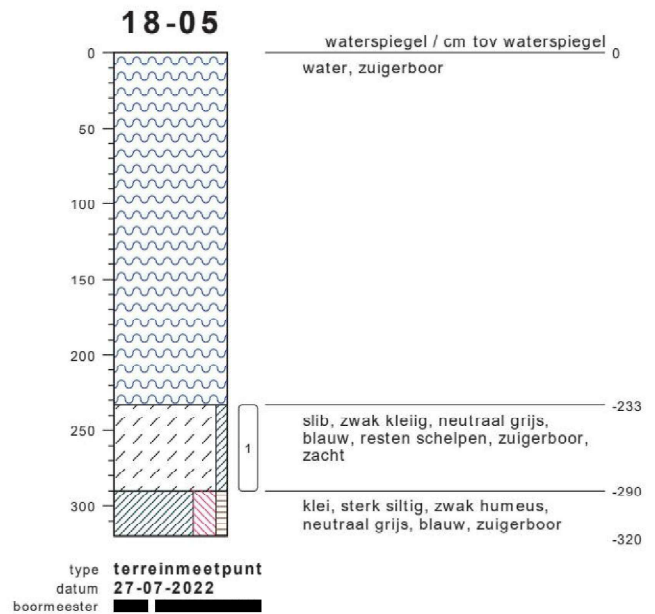
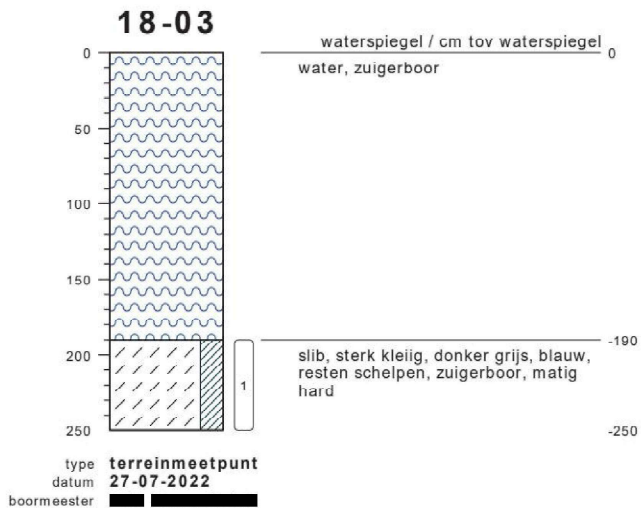


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

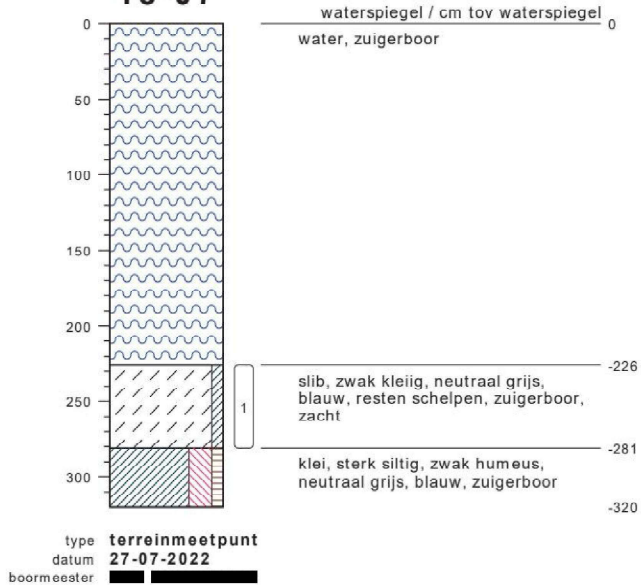
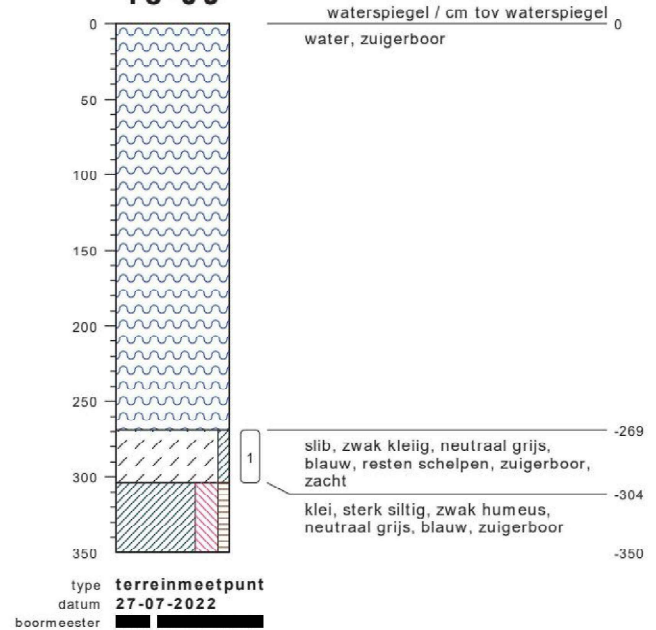
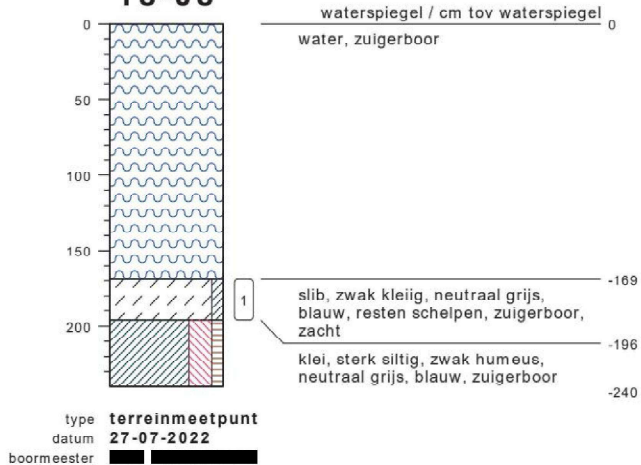
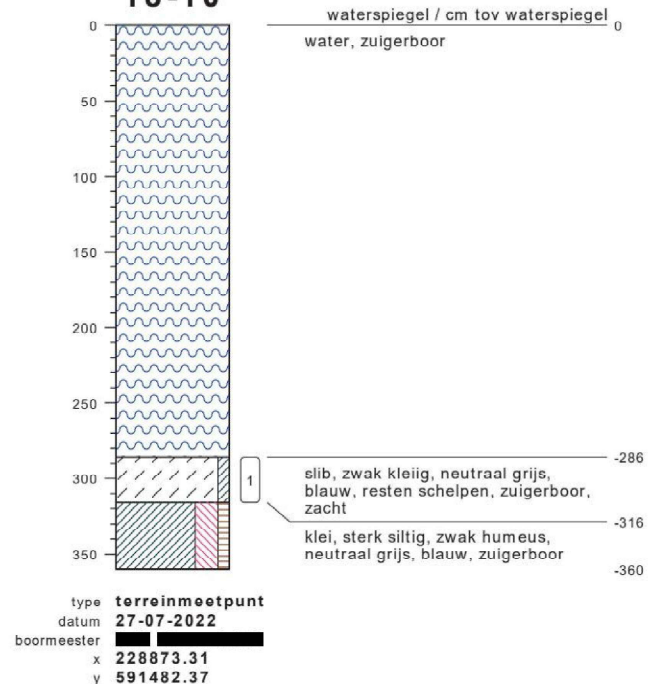
17-09**18-01****17-10****18-02****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

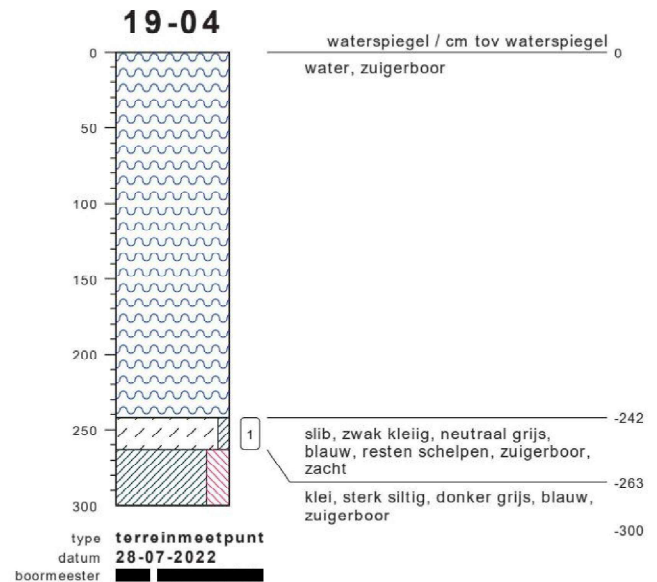
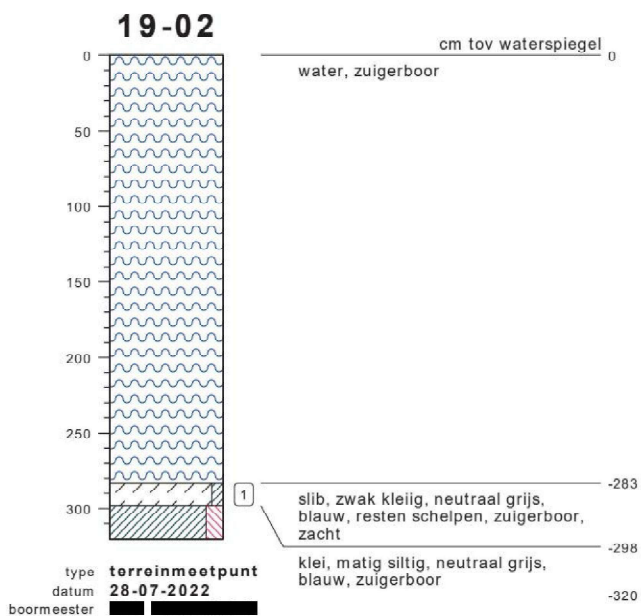
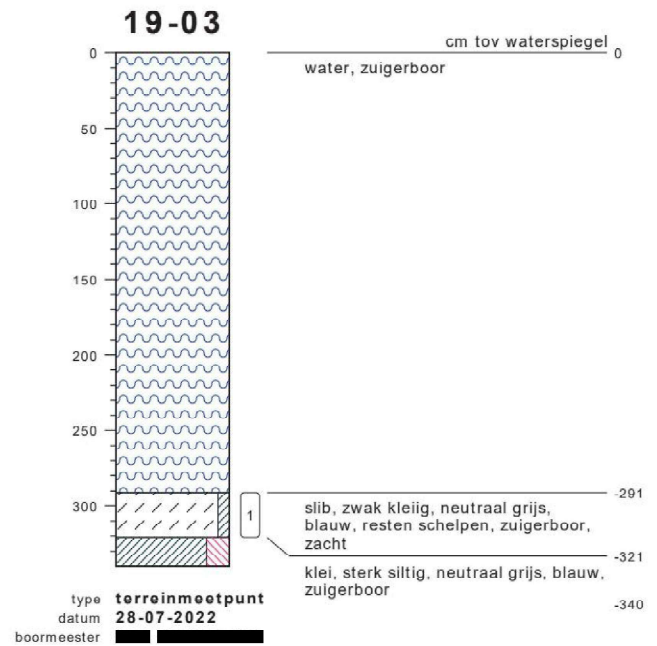
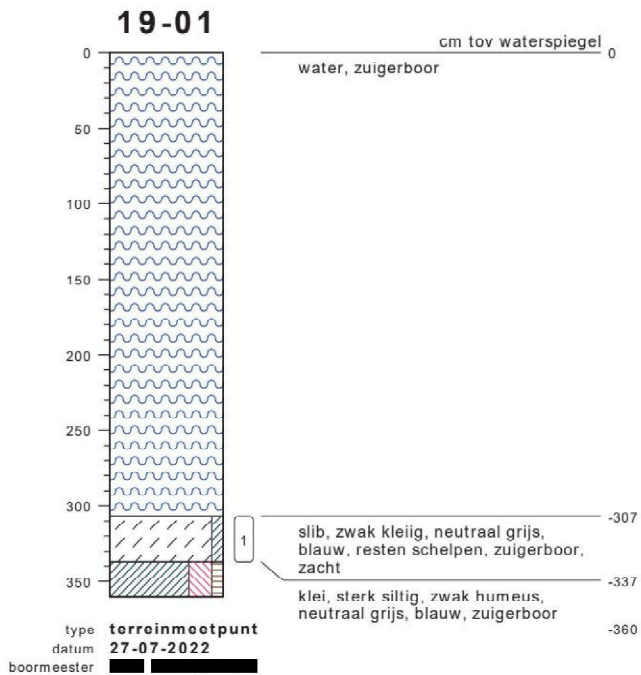


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

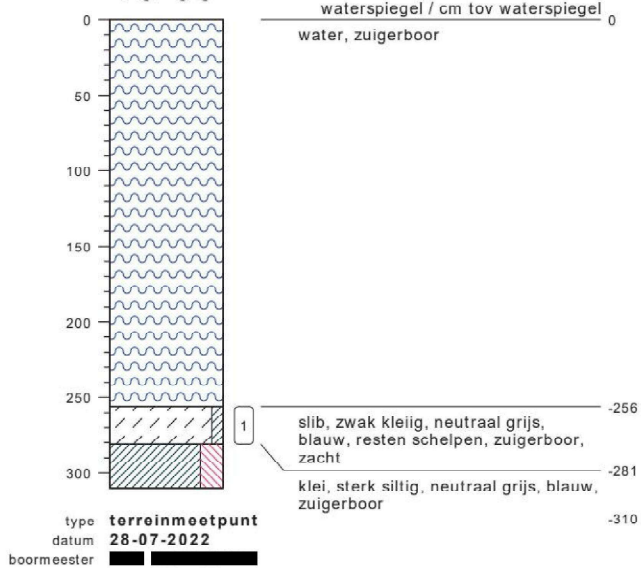
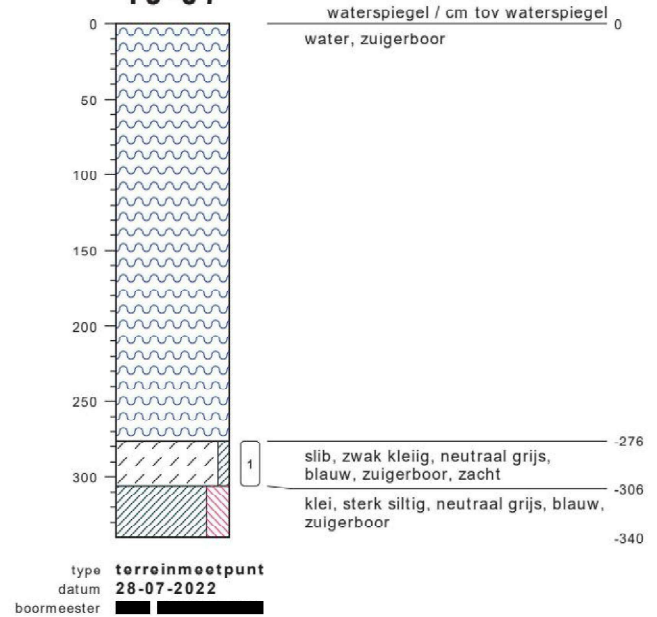
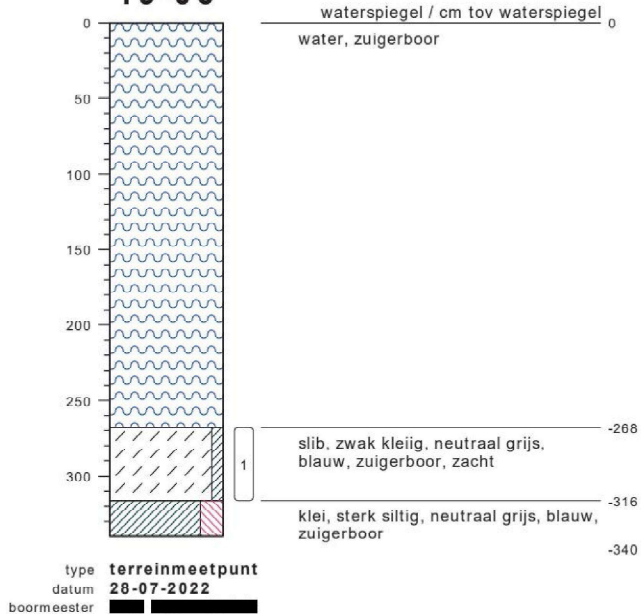
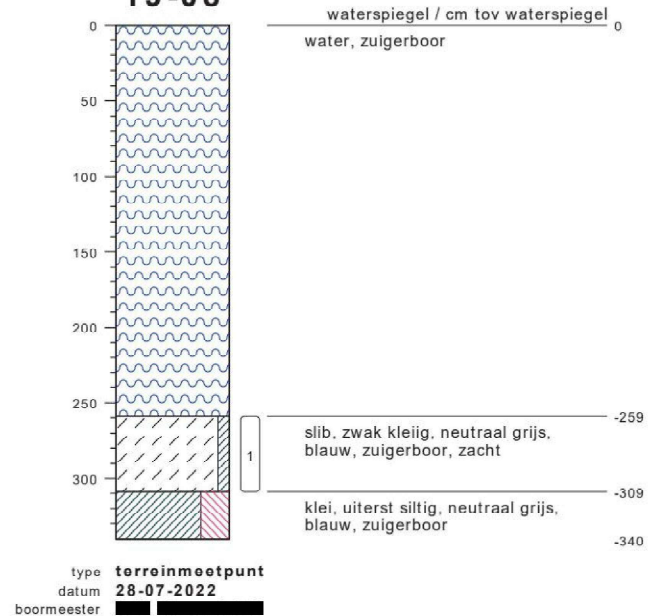
18-07**18-09****18-08****18-10****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**

19-05**19-07****19-06****19-08****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **WABO Reitdiep Groningen**
projectcode **EN06295-001**
getekend conform **NEN 5104**