

Vooronderzoek EVZ de Lits Eastermar

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
tweedelijscontroleur
projectnummer
status

Provincie Fryslân
28 juni 2023
de heer T. Aljabr
de heer D.J. Poppe
de heer A.J. Kooistra
21301258
definitief



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Achtergronden	2
2.1	Locatiegegevens	2
3	Onderzoekopzet	3
3.1	Motivering vooronderzoek	3
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	3
4	Onderzoeksresultaten	5
4.1	Historische gegevens en bodeminformatie	5
4.2	Locatie-inspectie en foto's van de percelen en verdachte deellocaties	8
4.3	Resultaten locatie-inspectie en uitgevoerde inspectiegaten en boringen	8
4.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5	Interpretatie van de onderzoeksresultaten	10
6	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingsresultaten
Bijlage 5	Historisch kaartmateriaal
Bijlage 6	Foto's
Bijlage 7	Resultaten eerdere proefboringen

1 Inleiding

In opdracht van provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau een historisch vooronderzoek (NEN 5725:2017) uitgevoerd ten behoeve van het project EVZ de Lits te Eastermar. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen van de uitgevoerde proefboringen, is plaatselijk monstermateriaal verzameld voor een analyse op asbest en/of op de parameters van het standaardpakket. Daar waar analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden is het onderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 en/of NEN 5707.

Aanleiding en doelstelling

In het kader van het project 'Gebiedsontwikkeling De Centrale As' werkt provincie Fryslân aan de planvorming voor de inrichting van het natuurgebied De Lits. Met de inrichting van dit natuurgebied ontstaat er een ecologische verbinding tussen Burgumer Mar en De Leijen.

De aanleiding tot de uitvoering van het vooronderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de inrichting van het natuurgebied De Lits in combinatie met de voorgenomen graaf- en grondverzetwerkzaamheden. Hierbij worden onder andere nieuwe afstroomvoorzieningen gerealiseerd of verwijderd. Verder wordt een natte verbindingszone gerealiseerd en wordt een kavel opgehoogd met grond. In het kader van een snelheidsverlaging worden werkzaamheden verricht aan het wegtracé van de Sumarderwei. Hier wordt ook een droge faunabuis aangelegd. Verder wordt er een nieuwe kavelsloot gerealiseerd en vinden her en der kleinschalige graafwerkzaamheden plaats.

Het doel van het historisch vooronderzoek is vaststellen of er voor de bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig zijn. De doelstelling van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van de aanwezigheid van bodemverontreiniging terecht dan wel onterecht is, en of er een noodzaak is tot de uitvoering van een vervolgonderzoek.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn deels uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018. MUG Ingenieursbureau b.v. is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau b.v. verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau b.v. heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Achtergronden

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich globaal tussen de meren Burgumer Mar en De Leijen. Het betreft een strook agrarische grond ten zuiden van de Burgumer Mar en ten westen van de rivier De Lits. Het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit agrarische percelen die worden omringd door kavelsloten. Binnen het gebied zijn diverse toegangsdammen aanwezig. Verder behoort een deel van de Sumarderwei met naastliggende wegberm tot het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied is onderverdeeld in vier deelgebieden die weer bestaan uit één of meerdere kadastrale percelen. De per deelgebied aanwezige kadastrale percelen zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kadastrale percelen en locaties deelgebieden

Deelgebied	Kadastraal perceel	Locatie
1	Gemeente Eastermar, sectie K, nummers 418, 419, 430, 554, 555 en 1253	ten zuiden van de Burgumer Mar
2	433, 436, 438, 440, 441, 1401 en 1402.	ten westen van de rivier De Lits
3	Onderdeel van 1596	ten oosten van de kruising van de Sumarderwei
4	1447	ten oosten van de kruising van de Sumarderwei en de Mienskerwei

In afbeelding 1 is de onderzoekslocatie door middel van een rode lijn weergegeven. Het onderzoeksgebied, inclusief de situering van de deelgebieden is weergegeven op de in bijlage 1 bijgevoegde tekeningen. Op deze kaarten zijn eveneens de voorgenomen werkzaamheden weergegeven.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps 2023)

3 Onderzoekopzet

3.1 Motivering vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5725. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, alsmede informatie over de bodemgesteldheid en geohydrologie en de financieel-juridische situatie.

Wij merken op dat het vooronderzoek zich enkel heeft gericht op die terreindelen waar toekomstige graafwerkzaamheden zijn voorzien. De voorgenomen werkzaamheden zijn weergegeven op de maatregelenkaarten die als bijlage 1 zijn bijgevoegd.

Daar waar de bodem op basis van uitgevoerde inspectiegaten en proefboringen als verdacht is beschouwd voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging is voor een aantal locaties direct opgeschaald naar een verkennend bodemonderzoek op basis van NEN 5740/A1 (februari 2016) en/of een verkennend asbestonderzoek op basis van NEN 5707 (augustus 2015). Hierbij is per toegangsdam één inspectiegat in combinatie met een handboring verricht. Per toegangsdam is een oppervlakte gehanteerd van circa 10 m². Omdat wij de bovengrond als meest verdachte bodemlaag beschouwen is geen aandacht besteed aan de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater. Indien in de grond geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig zijn, is het aannemelijk dat het grondwater eveneens niet noemenswaardig verontreinigd is.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoeks-hypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van dit vooronderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van/uit:

- het gemeentelijke bodemarchief van Tytsjerksteradiel;
- provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i;
- de landelijke website met bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- de opdrachtgever;
- historische kaarten uit 1965, 1970, 1980, 1990, 2006 en 2020;
- luchtfoto's van de periode 2006-2022;
- topografische situatie (www.google.nl/maps);
- de interactieve bodemkwaliteitskaart Fryslân;
- het Kadaster;
- een terreininspectie.

Tijdens de terreininspectie zijn ter plaatse van de voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties inspectiegaten en/of proefboringen verricht. Ter plaatse van de toegangsdammen zijn inspectiegaten gegraven tot een diepte van ongeveer 0,5 m-mv. Vervolgens is met een edelmanboor doorgeboord tot ruim in de originele ongeroerde bodem.

Ten behoeve van het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is het ontgraven en opgeboorde materiaal voorbehandeld door middel van schouwen, harken en zeven (20 mm) van de grond. Van de fijne fractie is monstermateriaal verzameld voor een analyse op asbest.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal grondmonsters ingezet voor laboratoriumonderzoek. In tabel 3.1. zijn de onderzochte grondmonsters inclusief het uitgevoerde laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1. Overzicht onderzochte grondmonsters

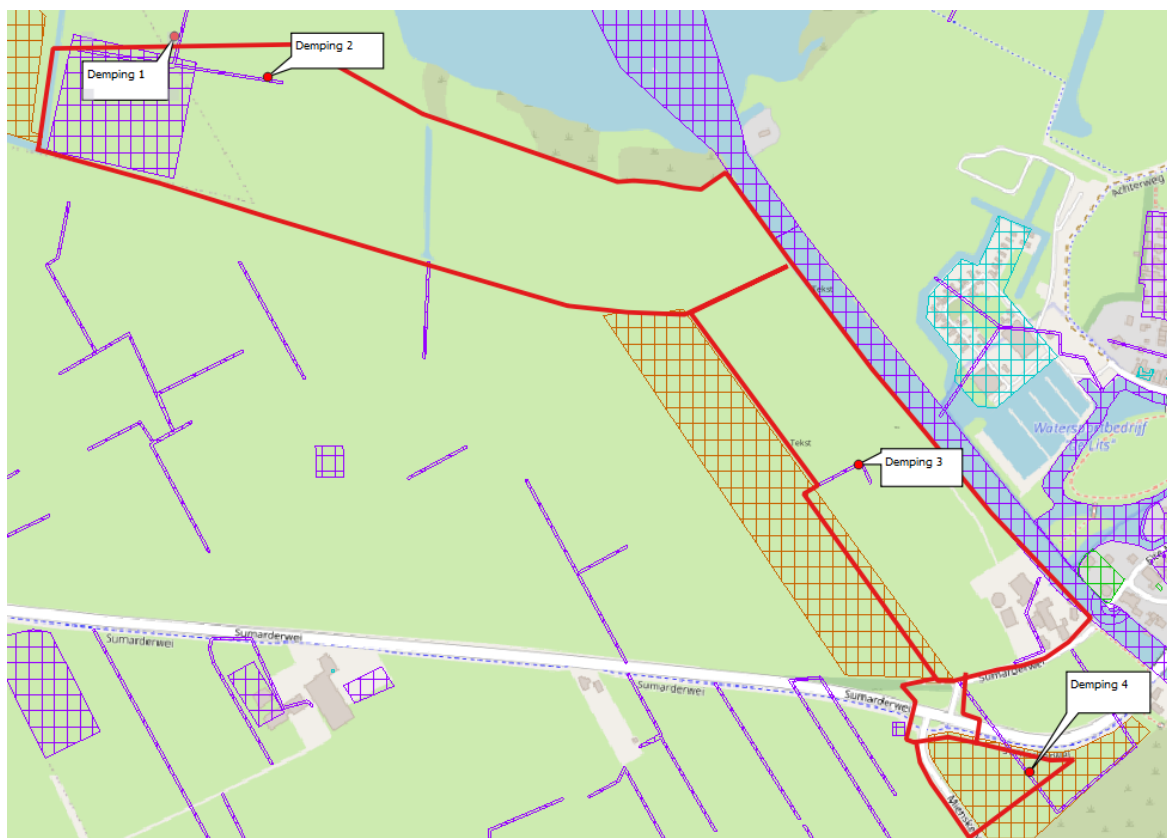
Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M01 BG	0,25 - 0,75	105 (0,25 - 0,75)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M02 BG	0,00 - 0,50	112 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M03-BG	0,00 - 0,25	119 (0,00 - 0,25)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M04 BG	0,00 - 0,50	122 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM01 asbest	0,00 - 0,25	119 (0,00 - 0,25)	Asbest in grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
MM02 asbest	0,00 - 0,50	122 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond Kwantitatief (10-12.5 kg)

4 Onderzoekresultaten

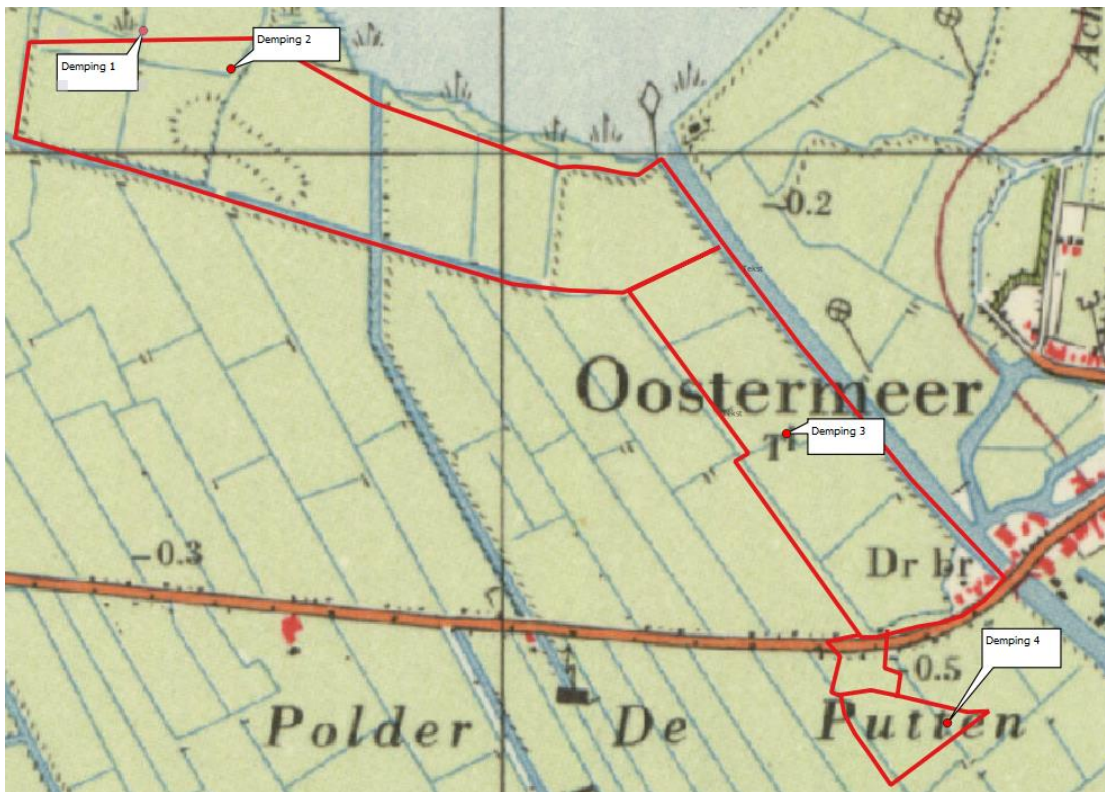
4.1 Historische gegevens en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal, het bodeminformatiesysteem Nazca-i en de landelijke bodeminformatiewebsite (www.bodemloket.nl) blijkt dat de percelen, voor zover dit bekend is, altijd in gebruik zijn geweest voor agrarische doeleinden. Er is geen sprake van voormalige bebouwing of van plaatsgevonden milieubelastende bedrijfsactiviteiten. Verder is er geen informatie over eventueel in het verleden plaatsgevonden calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Wel zijn er binnen het plangebied een viertal slootdempingen aanwezig. De toekomstige (graaf)werkzaamheden hebben een raakvlak met twee van deze dempingen. De situering van de dempingen zijn weergegeven in de onderstaande afbeeldingen (2, huidige kaart, 3, historische kaart van 1965) en weergegeven op de als bijlage 1 bijgevoegde tekeningen.



Afbeelding 2. Dempingen binnen het onderzoeksgebied (bronnen: www.bodemloket.nl en Nazca-i)



Afbeelding 3. Historische kaart van 1965 (bron: www.topotijdreis.nl)

Uit de bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat sinds 1970 het tracé van de Sumarderwei iets is verlegd in zuidelijk richting. Er is toen ook een nieuwe brug over De Lits in gebruik genomen. Het oude wegtracé fundeert sindsdien als doodlopende toegangsweg naar een aantal woonpercelen. Het vooronderzoek geeft geen informatie over de opbouw van de wegconstructie en de milieuhygiënische kwaliteit van de toegepaste materialen.

Uit informatie van gemeente Tytsjerksteradiel en het provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i, blijkt dat ter plaatse of in de nabijheid van de onderzoekslocatie reeds een tweetal vooronderzoeken zijn uitgevoerd. Tevens heeft er een aantal maal een toepassing van grond plaatsgevonden. In onderstaande tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van deze eerder onderzoeken en meldingen in het kader van de toepassing van grond.

Tabel 4.1. Bekende onderzoeken

Nummer	Locatie/adres	Type Onderzoek	Kenmerk	Auteur	Datum
1	Plangebied EVZ de Lits Eastermar	Bepalen bodemopbouw	21301258	MUG Ingenieursbureau B.V.	9 november 2022
2	Sumarderwei te Eastermar	Vooronderzoek	13F011/03.R01	CSO-Milfac	2 mei 2015
3	Sumarderwei te Eastermar en Stinswei te Garyp	Vooronderzoek	13F011/27.R01	CSO-Milfac	9 mei 2014
4	-	melding toepassing grond partij	78504.0	Jelle Bijlsma bv	23 augustus 2012
5	-	melding toepassing grond partij	81900.0	De Waard Grondverzet b.v.	4 oktober 2012
6	-	melding toepassing grond partij	82328.0	Wetterskip Fryslân	9 oktober 2012

Navolgend zijn de meest revelatie bevindingen van de in tabel 4.1 opgenomen onderzoeken en meldingen beschreven.

Ad 1)

Dit onderzoek is uitgevoerd om een indruk te krijgen van de bodemopbouw en hiermee in de toekomstige vrijkomende en/of te roeren grondstromen. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat er geen bijzonderheden op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn waargenomen. De boringen duiden niet op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De briefrapportage van dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage 7.

Ad 2)

Dit vooronderzoek heeft betrekking gehad op een tweetal agrarische percelen waarvan één perceel gedeeltelijk onderdeel uitmaakt van het huidige plangebied. Uit de bevindingen van het vooronderzoek blijkt dat er recent een aarden wal is aangebracht waarbij mogelijk sprake is van niet gebiedseigen grond. Verder is er sprake van een slootdemping ter plaatse van het noordoosten van perceelnummer 431. Verder zijn ter plaatse van een tweetal toegangsdammen respectievelijk een lichte hoeveelheid puin en asfaltbrokjes aangetroffen. Het dempingsmateriaal ter plaatse van de demping bevat geen bodemvreemd materiaal. In de aarden wal zijn eveneens geen bijmengingen aanwezig. In het noordoosten van perceel 431 zijn twee kleine gronddepots met respectievelijk puin en grind aanwezig. Aanbevolen is om ter plaatse van de demping en de puinhoudende toegangsdam een bodemonderzoek uit te voeren.

Ad 3)

Dit onderzoek heeft betrekking gehad op het weilandperceel ten oosten van de Mienskerwei en ten zuiden van de Sumarderwei. Ter plaatse van dit weilandperceel zijn toekomstige graafwerkzaamheden voorzien. Uit de bevindingen van het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van een slootdemping (perceel 1447). Er is hier zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Verder zijn er twee geasfalteerde toegangsdammen aanwezig, waarvan ter plaatse van de meest oostelijk gelegen toegangsdam sprake is van enig puin in de bodem. Verder is zeer plaatselijk enig baksteenpuin op het maaiveld aanwezig. Geadviseerd is om ter plaatse van de demping, de geasfalteerde dammen en de locatie waar baksteenpuin op het maaiveld is aangebracht bodemonderzoek te verrichten.

Ad 4)

Uit deze melding blijkt dat er in het kader van het project 'kadewerk Burgumermar', 15.000 m³ kleigrond is toegepast. Deze grond is afkomstig van een locatie in Finkum. Vermoedelijk is in ieder geval een deel van de grond toegepast binnen het huidige projectgebied. Het betrof schone grond (voldoet aan de achtergrondwaarden).

Ad 5)

Uit deze melding blijkt dat er in het kader van het project 'knelpunten Burgumermar', 10.000 m³ grond is toegepast. Deze grond is afkomstig van een locatie in Garyp. Vermoedelijk is in ieder geval een deel van de grond toegepast binnen het huidige projectgebied. Het betrof schone grond (voldoet aan de achtergrondwaarden).

Ad 6)

Uit deze melding blijkt dat er in het kader van het project 'Burgumermar knelpunten', 6.000 m³ grond is toegepast ten behoeve van de ophoging van een kade. Deze grond is afkomstig van een locatie aan de Sudhoekstermiddelwei te Sint Annaparochie. Vermoedelijk is in ieder geval een deel van de grond toegepast binnen het huidige projectgebied. Het betrof schone grond (voldoet aan de achtergrondwaarden).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt de bovengrond in deze zone geclassificeerd als landbouw en natuur.

4.2 Locatie-inspectie en foto's van de percelen en verdachte deellocaties

De locatie-inspectie heeft plaatsgevonden om enerzijds de verzamelde informatie te verifiëren en anderzijds eventuele problemen of onduidelijkheden in de uitvoering van de oriënterende onderzoeksfase tot een minimum te beperken. De locatie-inspectie heeft zich op de volgende zaken gericht:

- controleren van verzamelde gegevens die op basis van het archiefonderzoek worden gevonden;
- vaststellen of er aanwijzingen zijn die de potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteit bevestigen;
- verifiëren van potentieel aanwezige dempingen of ophogingen. Per slootdemping is een drietal boringen in de vorm van een dwarsraai haaks op het tracé van de demping verricht. De boringen zijn in elk geval doorgezet tot in de originele bodem (als dit technisch mogelijk is). Wij merken hierbij op dat enkel de dempingen zijn onderzocht waar graafwerkzaamheden zijn voorzien.
- verifiëren van de potentieel aanwezige toegangsdammen. Hiertoe is per toegangsdam een inspectiegat gegraven waarna een handboring is verricht tot ruim in de originele ongeroerde ondergrond. In het kader van het asbestonderzoek is de grond voorbehandeld. Indien ook verdacht voor algemene parameters is de grond eveneens bemonsterd voor een eventuele analyse op de parameters van het standaardpakket.
- vaststellen/verifiëren van de onbebouwde terreindelen en of er sprake is van verhardingen zoals toegangspaden. Indien het van toepassing is, is bij de puinpaden aangegeven of er sprake is van verhardingslagen (> 50% bodemvreemd materiaal) of grond met puinbijmenging;
- bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van asbest op het maaiveld;
- digitaal op foto vastleggen van de verdachte deellocaties.

De werkzaamheden ten behoeve van het graven van de inspectiegaten, verrichten van de handboringen en voorbehandeling en monsternamen van de grond zijn uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van MUG Ingenieursbureau b.v. voor de protocollen 2001 en 2018, de heer A. Westerhoek.

In bijlage 6 tonen de eerste twee foto's de toegangsdam bij boornummer 102. De derde foto toont een sloot in de buurt van toegangsdam 104. De laatste drie foto's geven een beeld van de locatie ter plaatse van de voormalige demping. De overige foto's laten verschillende toegangsdammen en inspectiegaten zien.

De situering van de uitgevoerde inspectiegaten en boringen zijn opgenomen op de als bijlage 1 bijgevoegde tekeningen. De boorbeschrijvingen van de uitgevoerde inspectiegaten en boringen zijn bijgevoegd als bijlage 2. Bijlage 6 bevat een overzicht van alle foto's.

4.3 Resultaten locatie-inspectie en uitgevoerde inspectiegaten en boringen

Uit de resultaten van de locatie-inspectie blijkt dat er binnen het projectgebied sprake is van vijftien toegangsdammen. De tracés van de voormalige watergangen zijn niet herkenbaar in het veld. Verder is er sprake van een deel wegberm die formeel gezien als verdacht dient te worden beschouwd voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De asfaltverharding van de Sumarderwei dient als verdacht te worden beschouwd voor de aanwezigheid van teerhoudend asfalt.

Verder zijn er geen verdachte deellocaties binnen het gebied onderscheiden.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat in de geroerde bodemlagen van een aantal toegangsdammen sporen of resten van baksteenpuin, grind en/of sporen van glas aanwezig zijn (< 1%). Ter plaatse van de boringen 119 en 121 is in de bovengrond sprake van een matige tot sterke bijmenging met menggranulaat (ongeveer 30%). Dit materiaal is aangebracht ter versteviging van de toegangsdam. Ter plaatse van inspectiegat 122 zijn in de bovengrond puinbrokken aanwezig. Dit materiaal is formeel gezien verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

In het dempingsmateriaal ter plaatse van de dempingen zijn geen bodemvreemde materialen aanwezig. Verder is hier geen voormalige slootbodem aangetroffen.

Voor het gehele plangebied geldt dat er zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

De globale ligging van de uitgevoerde proefboringen en inspectiegaten ter plaatse van de toegangsdammen en de slootdempingen is weergegeven op de als bijlage 1 bijgevoegde tekeningen. Een gedetailleerde beschrijving van de boorprofielen van de verrichte inspectiegaten en de boringen ter plaatse van de toegangsdammen en de slootdempingen is opgenomen als bijlage 2.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

Op basis van de locatie-inspectie en boorbeschrijvingen van de uitgevoerde inspectiegaten en boringen zijn van de zintuiglijk meest verdachte bodemlagen een aantal grondmonsters verzameld voor een analyse op asbest en of de parameters van het standaardpakket.

De grondmonsters die zijn onderzocht op de parameters van het standaardpakket, zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De resultaten van de op asbest onderzochte grond zijn getoetst aan de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds (Totaal asbest gewogen).

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters die onderzocht zijn op het standaardpakket zijn opgenomen in tabel 4.2. Hierbij zijn enkel de overschrijdingen van de achtergrond- en interventiewaarden weergegeven. Na de tabel volgt een korte beschrijving van de resultaten. Ook zijn daarbij de resultaten van de op asbest onderzochte monster beschreven.

Tabel 4.2 Toetsingsresultaten grondmonsters standaardpakket

Analysemonster	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk-monsterconclusie
M01 BG	105 (0,25 - 0,75)	PAK 10 VROM (0,03)	-	altijd toepasbaar
M02 BG	112 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (-)	-	klasse wonen
M03-BG	119 (0,00 - 0,25)	PAK 10 VROM (0,06)	-	klasse industrie
M04 BG	122 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,15)	-	altijd toepasbaar
> AW	: > achtergrondwaarde			
> I	: > interventiewaarde			
Index	: (GSSD-AW)/(I-AW)			

Uit tabel 4.2 blijkt dat de bovengrond van de monsters M01 (bovengrond boring 105), M02 (bovengrond boring 112) en M03 (bovengrond boring 119), een licht verhoogd gehalte aan PAK 10 VROM bevat (boven de achtergrondwaarde). Monster M02 bevat tevens een licht verhoogd gehalte aan PCB. In het monster van de bovengrond van boring 122 (M04 BG) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de bovengrond van grondmonster M01 (bovengrond boring 105) als de bovengrond van monster M04 BG (bovengrond boring 122), indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'. De grond van grondmonster M02 (bovengrond boring 112) is indicatief aangemerkt als klasse wonen. Enkel de grond van monster M03 BG (bovengrond boring 119), is indicatief als klasse industrie beoordeeld.

In de op asbest onderzochte grondmonsters MM01 asbest (bovengrond boring 119) en MM02 asbest (bovengrond boring 122), blijkt dat die onderzochte bodemlagen geen asbest bevat.

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 3, de toetsingsresultaten van de onderzochte grondmonsters met de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 4.

5 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

Op basis van de verzamelde gegevens wordt geconcludeerd dat op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem op de locatie verontreinigd geraakt kan zijn. In dit kader benoemen wij de slootdempingen en toegangsdammen binnen het plangebied. Verder is de wegberm van de Sumarderwei verdacht voor bodemverontreiniging en is de asfaltverharding van de Sumarderwei verdacht voor teerhoudende lagen. Verder zijn er geen voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig.

Uit de inspectiegaten en proefboringen is naar voren gekomen dat ter plaatse van een groot aantal toegangsdammen geen sprake is van bodemvreemde materialen. Zeer plaatselijk zijn sporen of resten van baksteenpuin, grind en of sporen van glas aanwezig zijn (< 1%). Ter plaatse van de boringen 119 en 121 is in de bovengrond sprake van een matige tot sterke bijmenging met menggranulaat (circa 30%). Dit materiaal is aangebracht ter versteviging van de toegangsdam. Analytisch is hier in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond (indicatief klasse industrie). Asbest is hier niet aangetoond.

Ter plaatse van inspectiegat 122 zijn in de bovengrond puinbrokken aanwezig. Analytisch zijn hier geen verhoogde waarden aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verder bevat de betreffende bodemlaag geen asbest.

In het dempingsmateriaal, ter plaatse van de dempingen, zijn geen bodemvreemde materialen aanwezig. Verder is hier geen voormalige slootbodem aangetroffen. Zeer waarschijnlijk heeft een demping met gebiedseigen grond plaatsgevonden.

Voor het gehele plangebied geldt dat er zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

6 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau een historisch vooronderzoek (NEN 5725:2017) uitgevoerd ten behoeve van het project EVZ de Lits te Eastermar. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen van de uitgevoerde proefboringen, is plaatselijk monstermateriaal verzameld voor een analyse op asbest en/of op de parameters van het standaardpakket. Daar waar analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden is het onderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 en/of NEN 5707.

Aanleiding en doelstelling

In het kader van het project 'Gebiedsontwikkeling De Centrale As' werkt provincie Fryslân aan de planvorming voor de inrichting van het natuurgebied De Lits. Met de inrichting van dit natuurgebied ontstaat er een ecologische verbinding tussen Burgumer Mar en De Leijen.

De aanleiding tot de uitvoering van het vooronderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de inrichting van het natuurgebied De Lits in combinatie met de voorgenomen graaf- en grondverzetwerkzaamheden. Hierbij worden onder andere nieuwe afstroomvoorzieningen gerealiseerd of verwijderd. Verder wordt een natte verbindingszone gerealiseerd en wordt een kavel opgehoogd met grond. In het kader van een snelheidsverlaging worden werkzaamheden verricht aan het wegtracé van de Sumarderwei. Hier wordt ook een droge faunabuis aangelegd. Verder wordt er een nieuwe kavelsloot gerealiseerd en vinden her en der kleinschalige graafwerkzaamheden plaats.

Het doel van het historisch vooronderzoek is het vaststellen of er voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig zijn. De doelstelling van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging terecht dan wel onterecht is en of er een noodzaak is tot de uitvoering van vervolgonderzoek.

Resultaten vooronderzoek

Op voorhand zijn de toegangsdammen en de slootdempingen als verdachte deellocaties beschouwd. Verder is de wegberm van de Sumarderwei verdacht voor bodemverontreiniging. De asfaltverharding is verdacht voor teerhoudende lagen.

Uit verrichte inspectiegaten en proefboringen is naar voren gekomen dat ter plaatse van een groot aantal toegangsdammen geen sprake is van bodemvreemde materialen. Zeer plaatselijk zijn sporen of resten van baksteenpuin, grind en of sporen van glas aanwezig zijn (< 1%). Ter plaatse van de boringen 119 en 121 is in de bovengrond sprake van een matige tot sterke bijmenging met menggranulaat (circa 30%). Dit materiaal is aangebracht ter versteviging van de toegangsdam. Analytisch is hier in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond (indicatief klasse industrie). Asbest is hier niet aangetoond.

Ter plaatse van inspectiegat 122 zijn in de bovengrond puinbrokken aanwezig. Analytisch zijn hier geen verhoogde waarden aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verder bevat de betreffende bodemlaag geen asbest.

In het dempingsmateriaal ter plaatse van de dempingen zijn geen bodemvreemde materialen aanwezig. Verder is hier geen voormalige slootbodem aangetroffen. Zeer waarschijnlijk heeft demping met gebiedseigen grond plaatsgevonden.

Voor het gehele plangebied geldt dat er zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Met de resultaten van het uitgevoerde onderzoek is vastgesteld dat de meest verdachte bodemlagen ter plaatse van enkele toegangsdammen maximaal licht verontreinigd zijn met PCB en/of PAK (boven de achtergrondwaarden). Omdat de analyses zijn verricht op de binnen het plangebied meest verdachte locaties en bodemlagen, is het aannemelijk dat de grond ter plaatse van de toegangsdammen zonder bijmengingen en de bodem van de agrarische

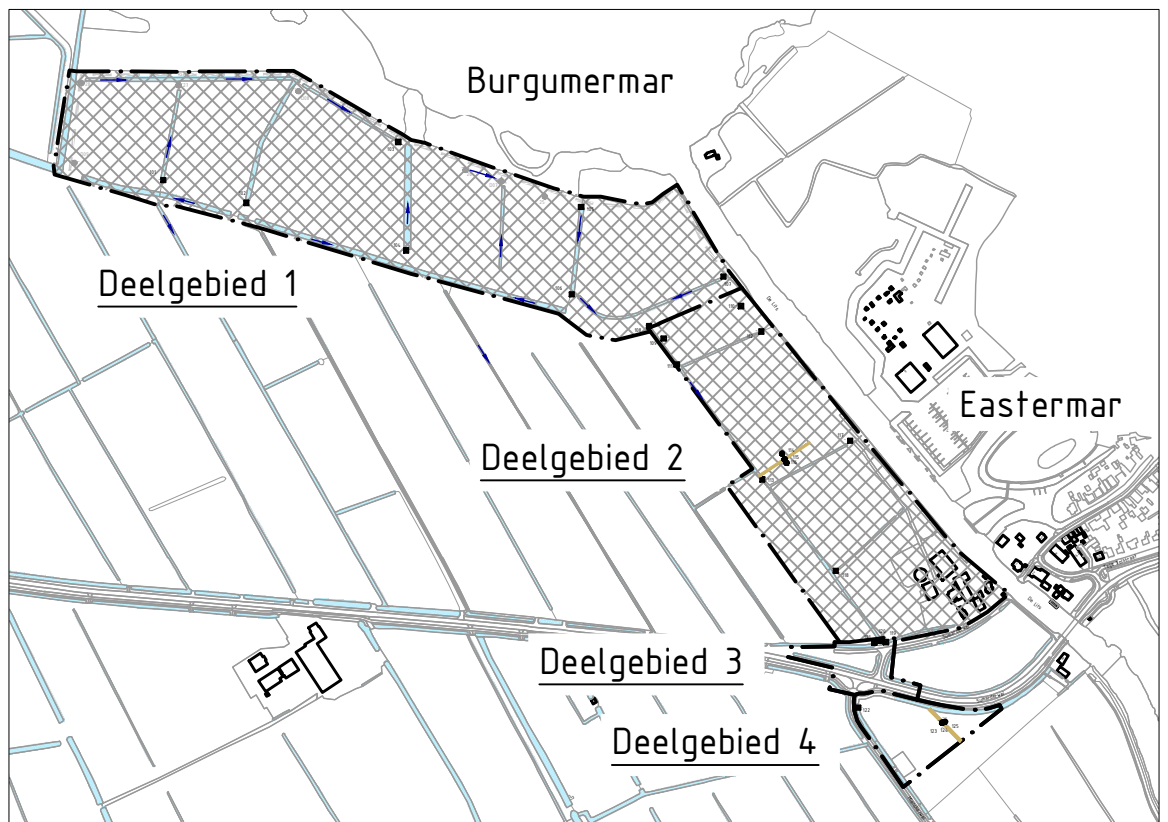
percelen niet verontreinigd is. Onzes inziens kan grondverzet grotendeels op basis van de bodemkwaliteitskaart plaatsvinden. Enkel de bovengrond van boring 112 (indicatief klasse wonen) en 119 (indicatief klasse industrie) heeft een licht afwijkende kwaliteit en is niet vrij toepasbaar binnen het plangebied. Wij adviseren om de hier vrijkomende grond af te voeren naar een erkende verwerker.

Ter vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding van de Sumarderwei en de grond ter plaatse van de wegberm van de Sumarderwei, adviseren wij u om daar alsnog onderzoek naar te verrichten. Deze onderzoeken kunnen gecombineerd worden uitgevoerd. In het kader van de afvoer van vrijkomend asfalt dient het asfaltonderzoek te voldoen aan CROW Publicatie-210. Dit onderzoek kan eventueel worden gecombineerd met een indicatief onderzoek naar de samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit van onderliggend fundatiemateriaal.

Ter vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de wegberm adviseren wij om hier een bodemonderzoek te verrichten op basis van de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op een schaal van monsterneming (VED-HE-NL), volgens NEN 5740. De te plaatsen peilbuis kan eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de lozingsparameters. Dit in het kader van de lozing van het onttrekkingswater. Indien uit het onderzoek naar voren komt dat er sprake is van gemengd puin in de bodem, dan adviseren wij u om op te schalen naar een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707.

De onderzoeksresultaten geven verder geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodem- en/of asbestonderzoek.

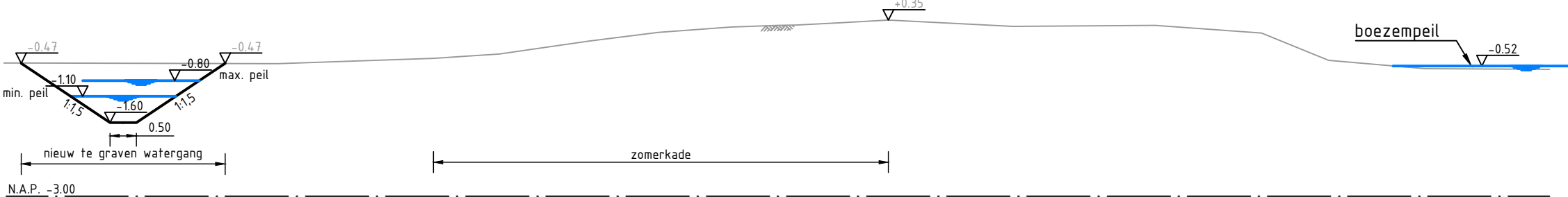
**Bijlage 1 Overzicht van de
onderzoekslocatie**



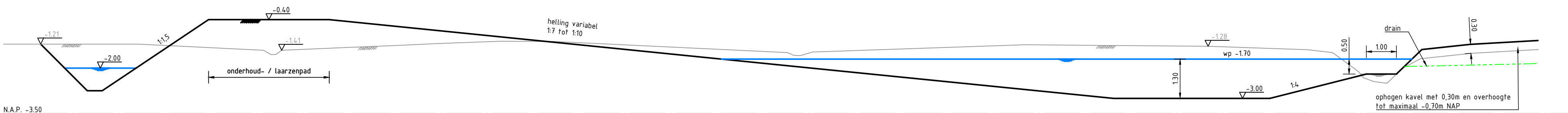
Overzicht
schaal 1 : 10.000

LEGENDA

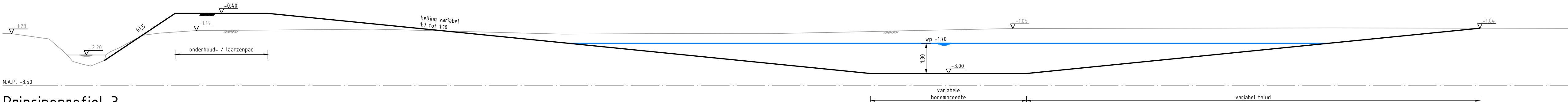
- 2.00m NAP bestaande waterhoogte in peilgebied
 - 1.70m NAP nieuwe waterhoogte in peilgebied
 - regionale kering
 - graven natte verbingszone met flauwe taluds (zie principeprofielen)
 - verhogen kavel t.b.v. behoud drooglegging
 - nieuwe watergang
 - dempen sloot in mesolithische vindplaats en herstel maaiveld
 - herstellen elzensingel (leindbeeld: alleen elzen in sloottalud)
 - aanleg verhoogd beheer- en onderhoudspad/laarzenpad
 - bestaande duiker
 - nieuwe duiker
 - bestaande inlaatvoorziening
 - bestaande afstroomvoorziening
 - nieuwe afstroomvoorziening
 - verwijderen afstroomvoorziening
 - stroomrichting water
 - nieuwe uitkijktoren
 - nieuwe loopbrug ('hooghout')
 - hekwijk over bestaande kade
 - verwijderen bestaande hekwijk
 - bestaande tyleen waterleiding, locatie indicatief
 - te handhaven veedrinkbak
 - 116 boring tot 2,0 m-mv met nummer
 - 28 boring indicatief ter bepaling bodembouw *
 - D07 diepe boring indicatief ter bepaling bodembouw*
 - 122 inspectiegat met nummer
 - demping
- * zie document "EVZ de Lits Eastermar, d.d. november 2022" (prj. nr: 21301258)



Principeprofiel 1
schaal 1 : 100



Principeprofiel 2
schaal 1 : 100



Principeprofiel 3
schaal 1 : 100



Maatregelenkaart

Ecologische verbingszone De Lits

Provincie Fryslân

Maatregelenkaart

Deelgebied 1 en 2

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Projectnummer: 21301258

Tekeningnummer: 09-001

Schaal: 1:2000

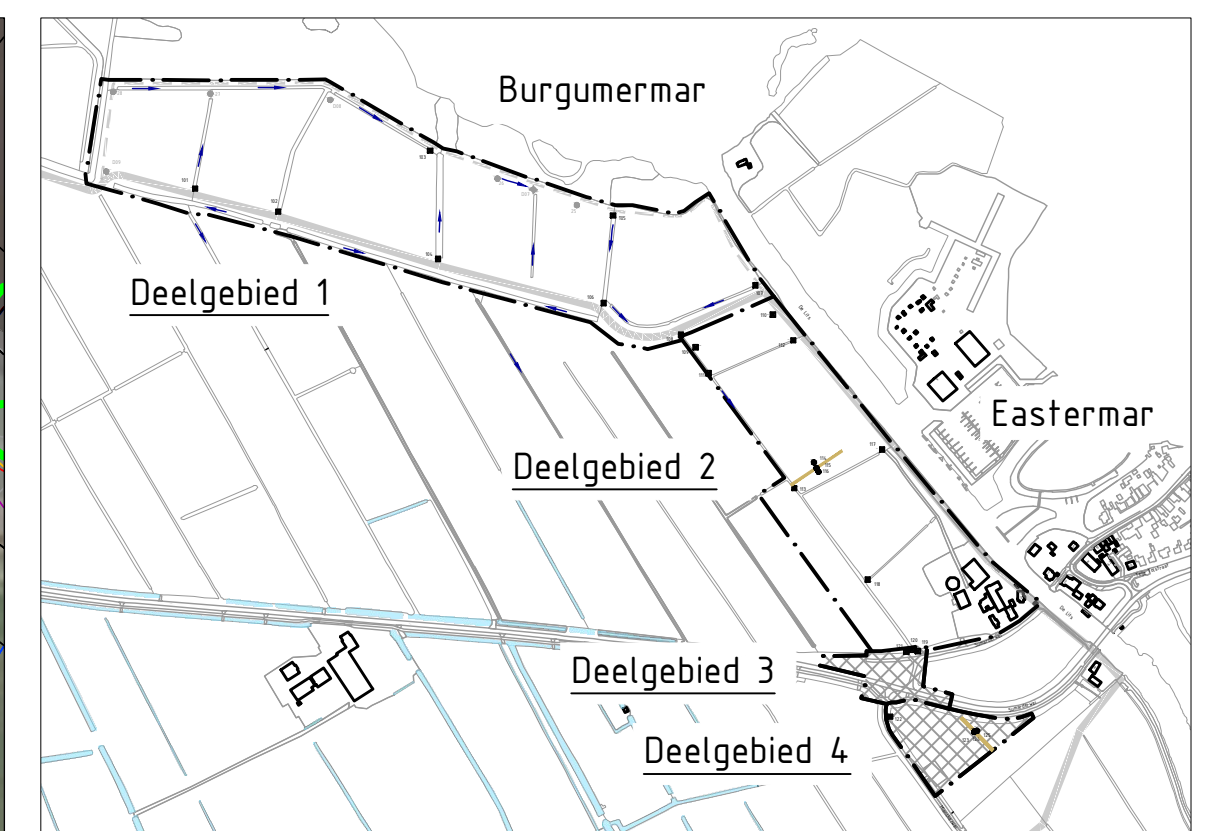
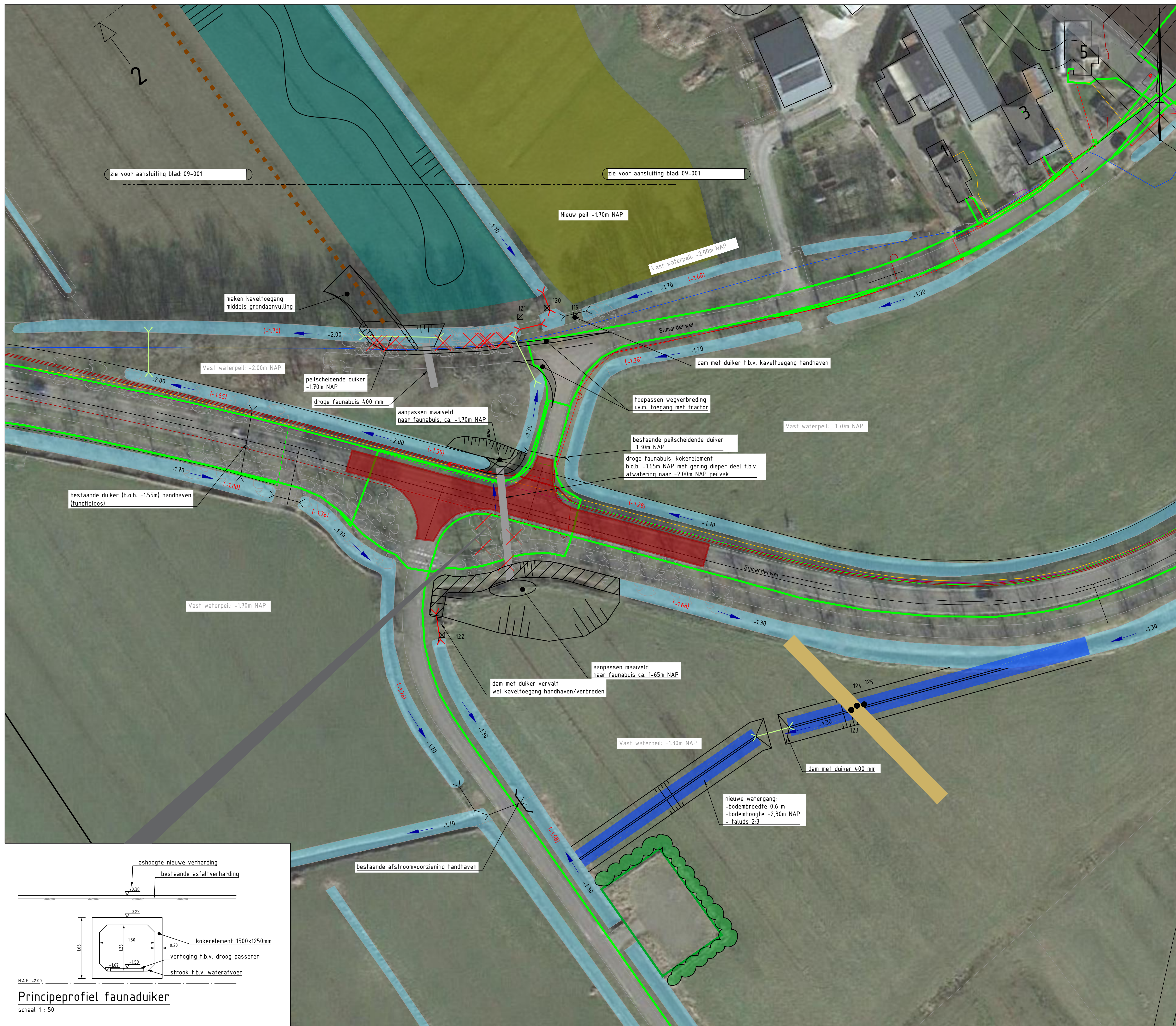
Formaat: A1

Blad: 01 van 02

CONCEPT

Project:

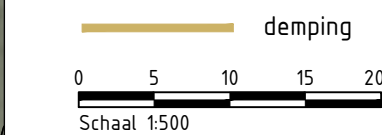
Tekeningnummer: 09-001



Overzicht
schaal 1 : 10.000

LEGENDA

- 2.00m NAP bestaande waterhoogte in peilgebied
- 1.70m NAP nieuwe waterhoogte in peilgebied
- 1.30 stroomrichting water en waterhoogte volgens peilbesluit in m NAP
- (-1.156) gemeten waterhoogte in m NAP
- graven natte verbingszone met flauwe taluds (zie principeprofielen)
- verhogen kavel t.b.v. behoud drooglegging
- dempen sloot
- nieuwe hoofdwatgang met taluds 1:3
- bestaande duiker
- nieuwe duiker
- verwijderen dam met duiker
- bestaande afstroomvoorziening
- nieuwe afstroomvoorziening
- aanpassen snelheid van 80km/u naar 60km/u
- aanleg verhoogd beheer en onderhoudspad/laarzenpad
- afschermen parkeerplaats met haagbeplanting van ca. 1 meter hoog
- verwijderen bestaande boom
- boring tot 2,0 m-mv met nummer
- inspectiegat met nummer
- demping



Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

6	SOZ	TAF	Algemeen vaststellen	26-06-2023
3	HOI	JPO	Aanpassingen in overleg met WPS	26-11-2022
2	HOI	JPO	Tweevoudig inventariseren en aanpassen grondwerk deelgebied 4	05-11-2022
1	HOI	GDI	Tweevoudig herwerken en aanpassen waterlijnen deelgebied 2	19-10-2022
0	HOI	GDI	Eerste uitwerking	26-09-2022
Wijz.	Gec.	Gec.	Omschrijving	Datum

Project:
Ecologische verbingszone De Lits
te Eastermar

Opdrachtgever:
Provincie Fryslân

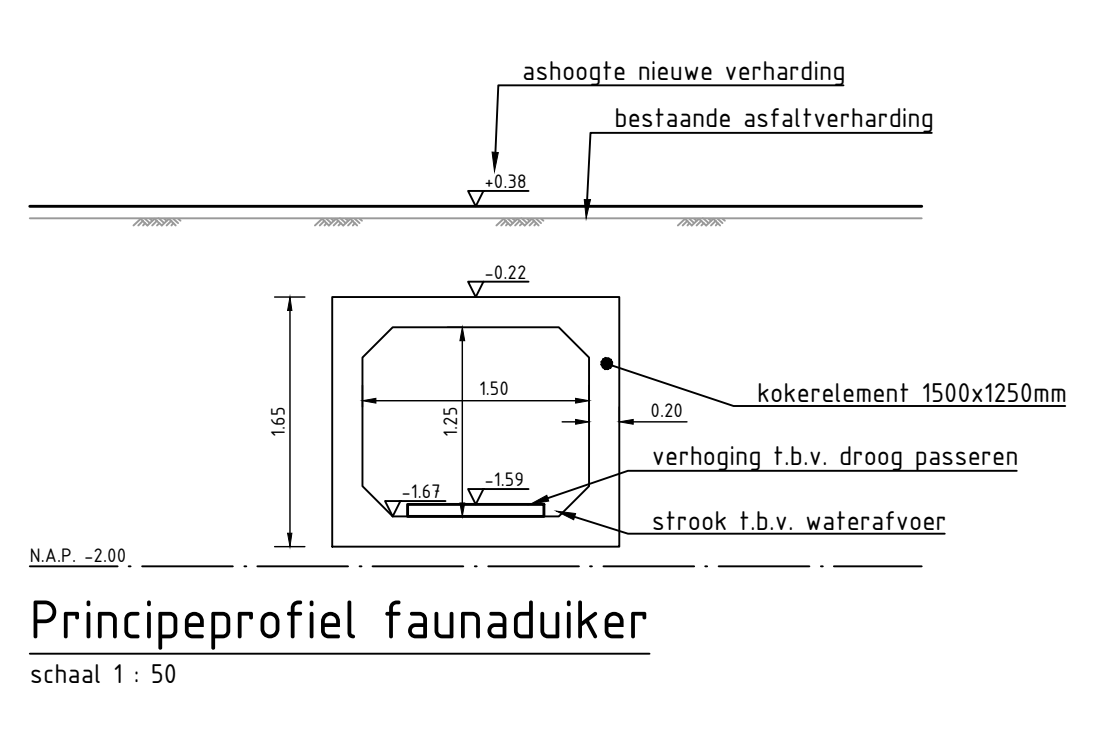
Onderdeel:
Maafregelenkaart
Deelgebied 3-4

Projectnummer: 21301258
Tekeningnummer: 09-002
Schaal: 1500
Formaat: A1
Blad: 02 van 02

CONCEPT

Zeernekeulen 8
8335 VA, LEEK
Postbus 336
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCH DENKERS
www.praktischdenkers.nl

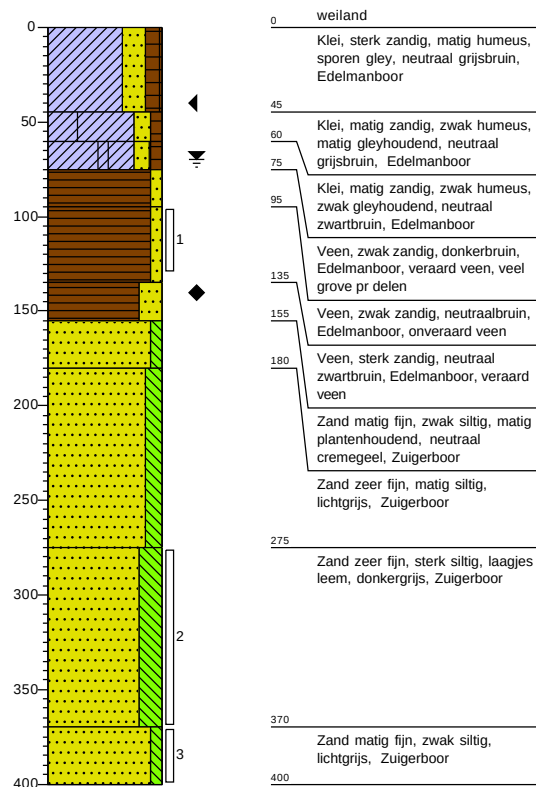


Principeprofiel faunaduiker
schaal 1 : 50

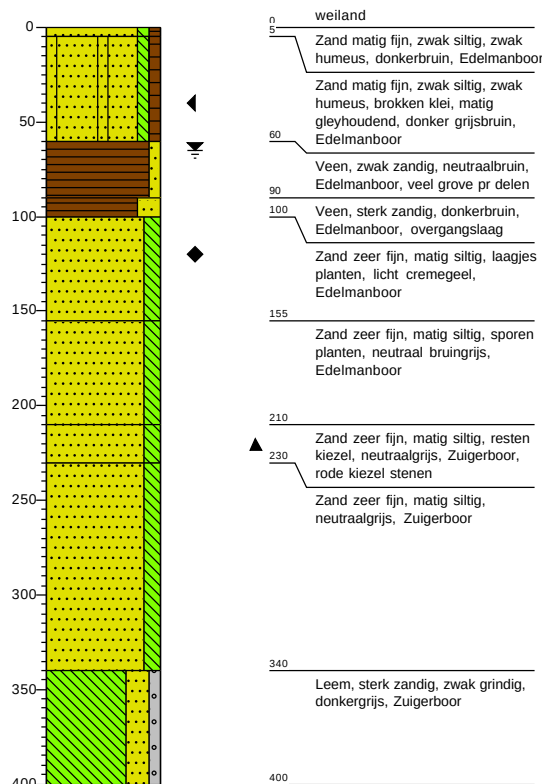
Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen**Boring: D07**

X: 198969,87
 Y: 576997,89
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.435

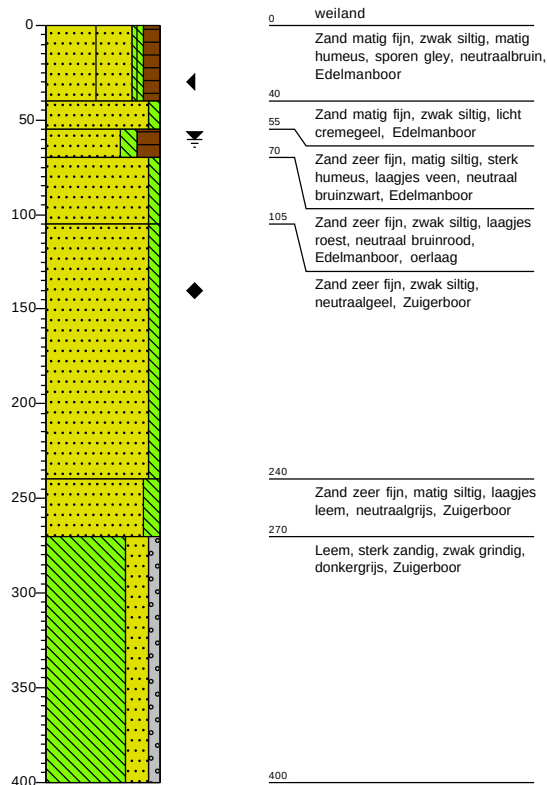
**Boring: D08**

X: 198701,01
 Y: 577116,67
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.647

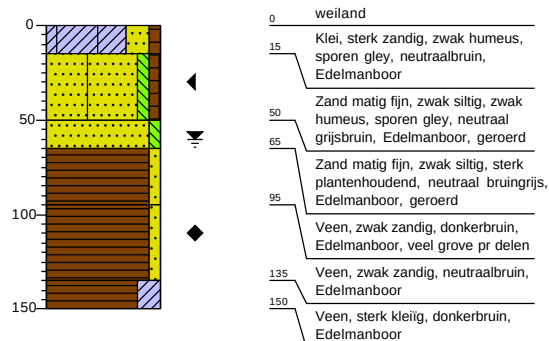


Bijlage: Boorprofielen**Boring: D09**

X: 198405,00
 Y: 577022,00
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.528

**Boring: 25**

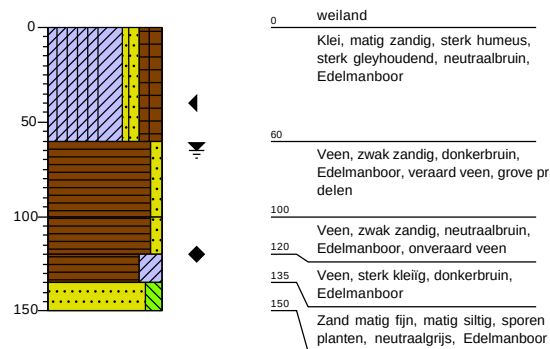
X: 199027,22
 Y: 576977,59
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.482



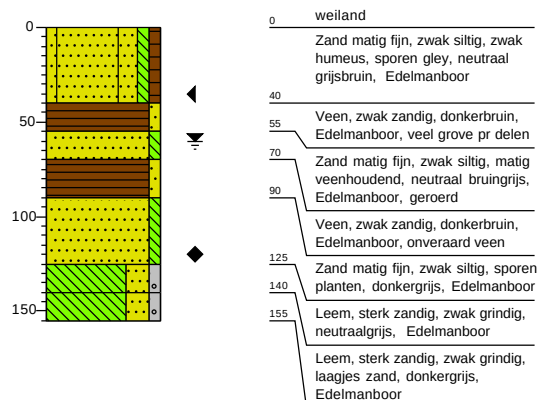
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 26**

X: 198922,23
 Y: 577012,63
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.533

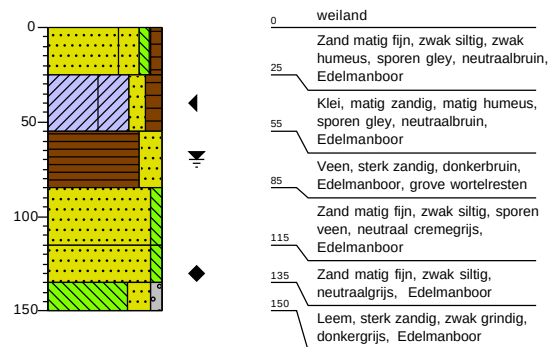
**Boring: 27**

X: 198542,57
 Y: 577124,83
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.751

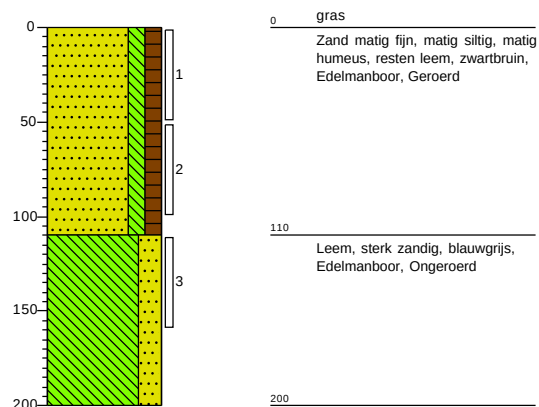


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 28**

X: 198414,09
 Y: 577127,45
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.492

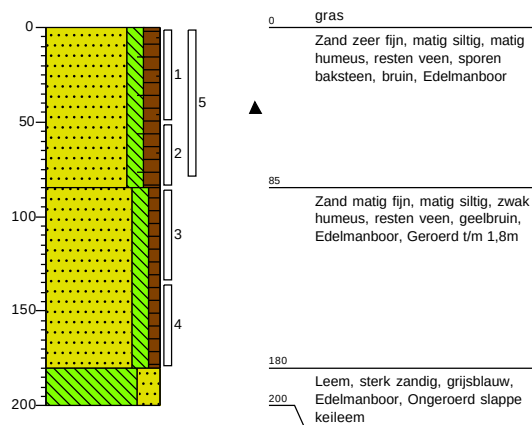
**Boring: 101**

X: 198522,53
 Y: 576999,38
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.578

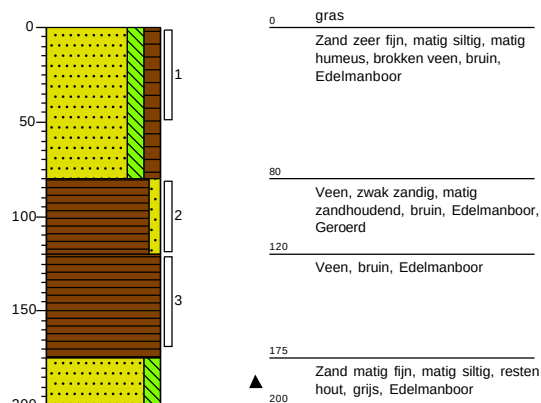


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 102**

X: 198632,57
 Y: 576969,15
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.397

**Boring: 103**

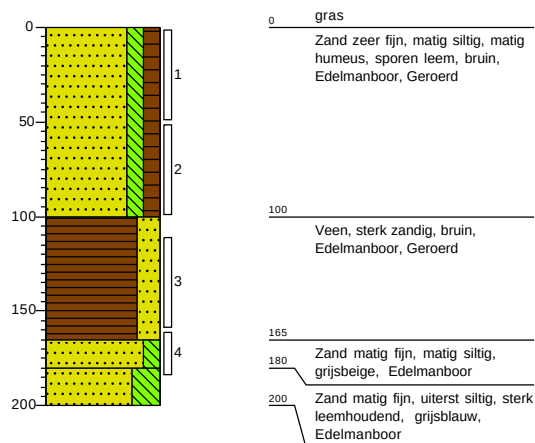
X: 198833,39
 Y: 577049,74
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.682



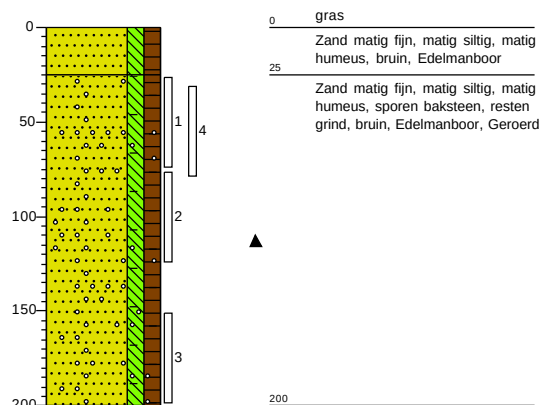
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 104**

X: 198843,67
 Y: 576906,41
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.696

**Boring: 105**

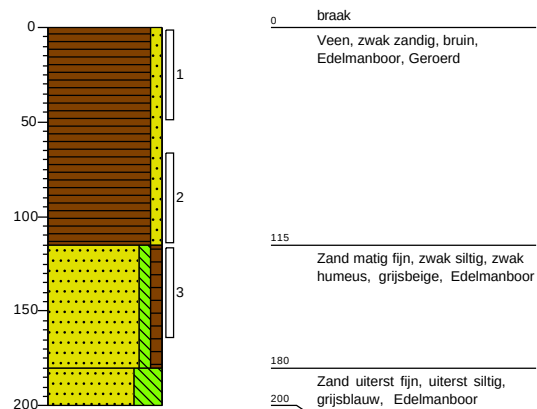
X: 199075,12
 Y: 576963,95
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.427



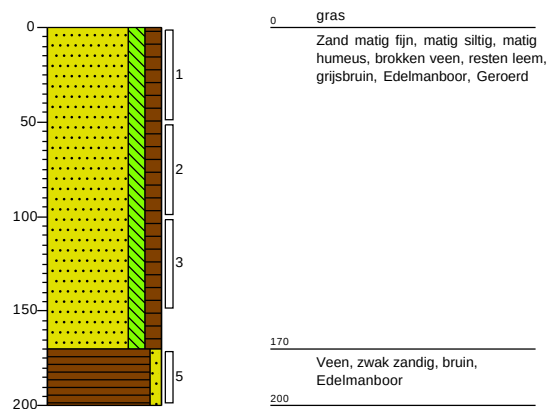
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 106**

X: 199062,96
 Y: 576848,25
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.887

**Boring: 107**

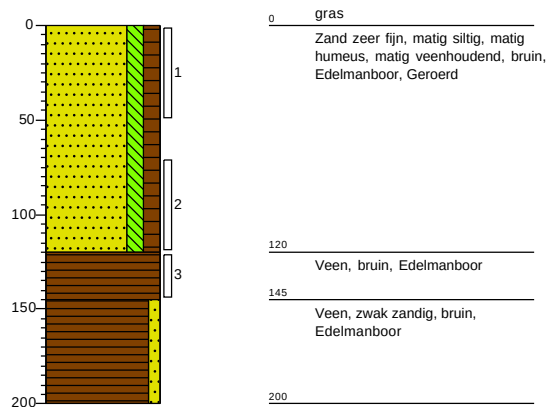
X: 199263,28
 Y: 576871,65
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.197



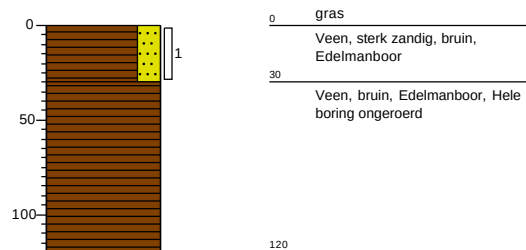
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 108**

X: 199165,10
 Y: 576806,29
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.091

**Boring: 109**

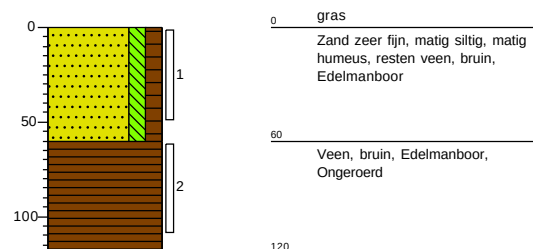
X: 199184,52
 Y: 576789,67
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.178



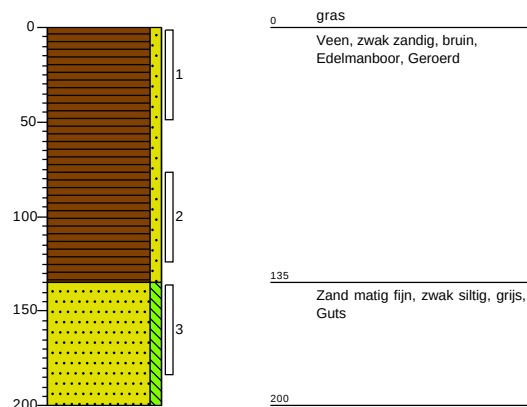
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 110**

X: 199286,58
 Y: 576832,78
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.714

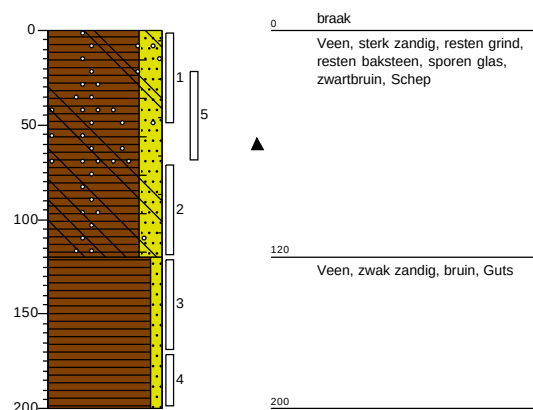
**Boring: 111**

X: 199201,55
 Y: 576755,62
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.292

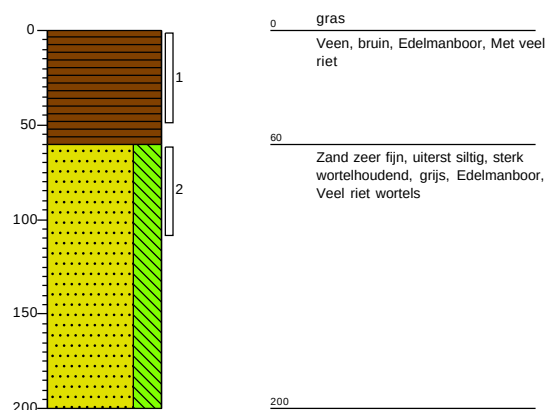


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 112**

X: 199313,43
 Y: 576798,94
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.726

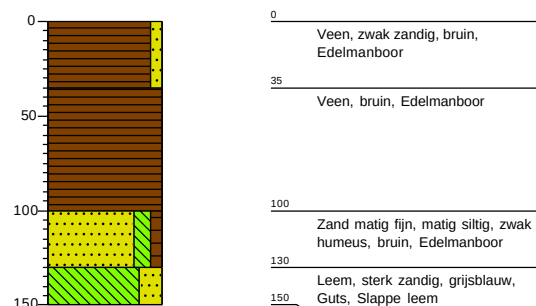
**Boring: 113**

X: 199314,76
 Y: 576603,60
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.67

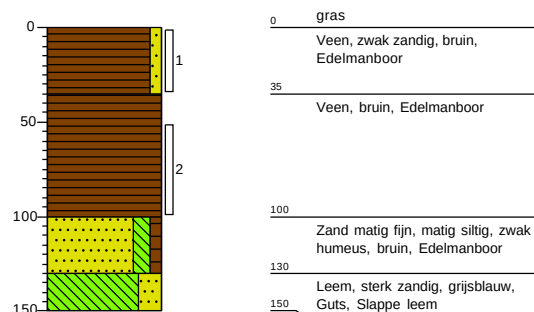


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 114**

X: 199340,85
 Y: 576637,43
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.425

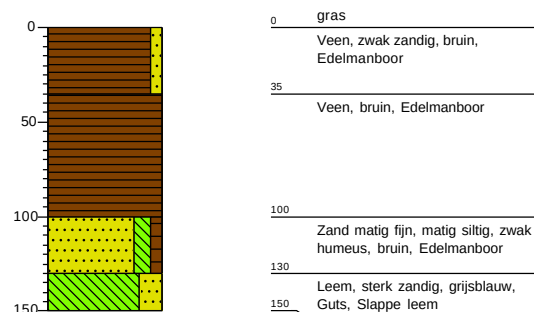
**Boring: 115**

X: 199344,08
 Y: 576630,09
 Datum: 5-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.409

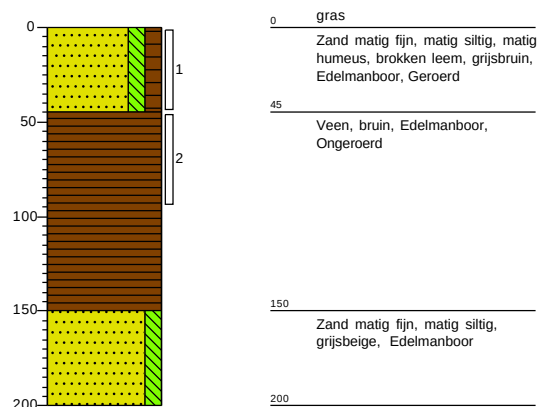


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 116**

X: 199346,76
 Y: 576625,04
 Datum: 5-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -1.358

**Boring: 117**

X: 199430,94
 Y: 576654,62
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.612



Bijlage: Boorprofielen**Boring: 118**

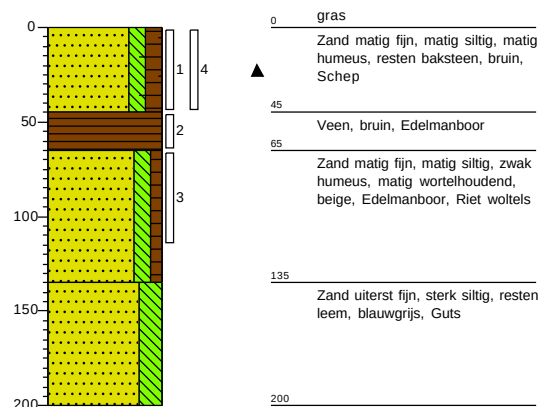
X: 199411,95

Y: 576482,63

Datum: 1-6-2023

Boormeester: Ate Westerhoek

Maaiveldhoogte NAP -1.261

**Boring: 119**

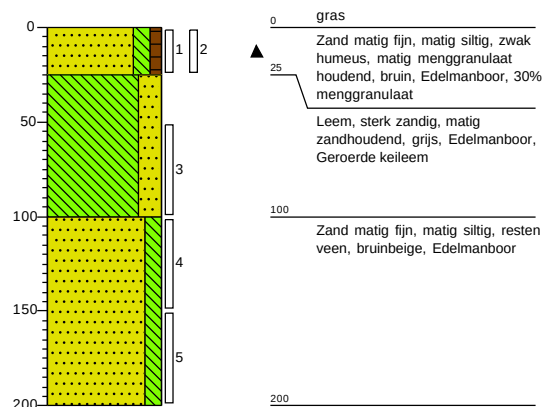
X: 199478,15

Y: 576388,07

Datum: 1-6-2023

Boormeester: Ate Westerhoek

Maaiveldhoogte NAP -0.28

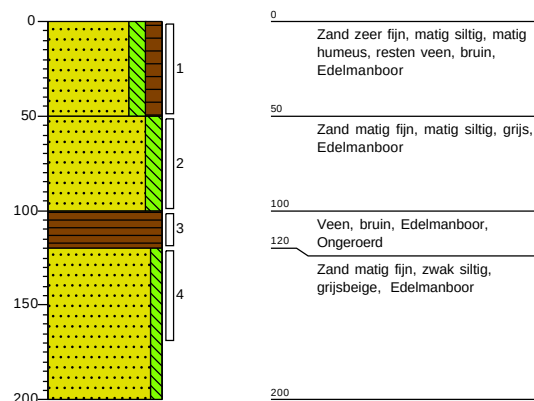


Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar

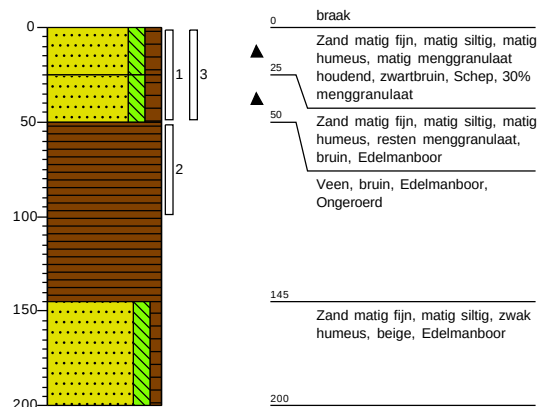
Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 120**

X: 199470,22
 Y: 576389,90
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.721

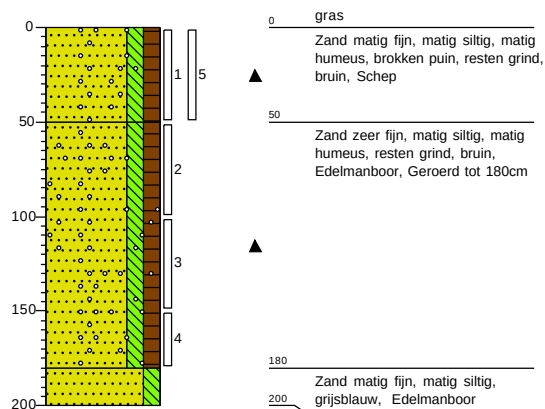
**Boring: 121**

X: 199463,01
 Y: 576387,54
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.683

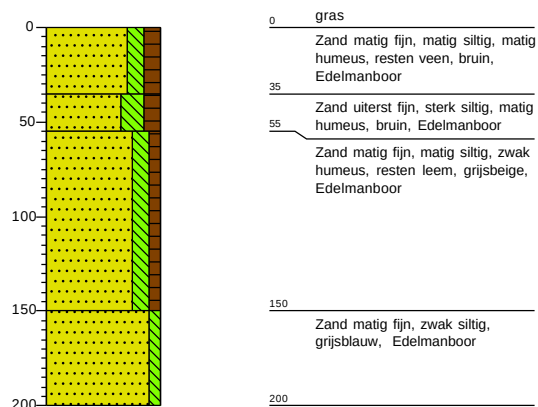


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 122**

X: 199441,77
 Y: 576301,48
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.733

**Boring: 123**

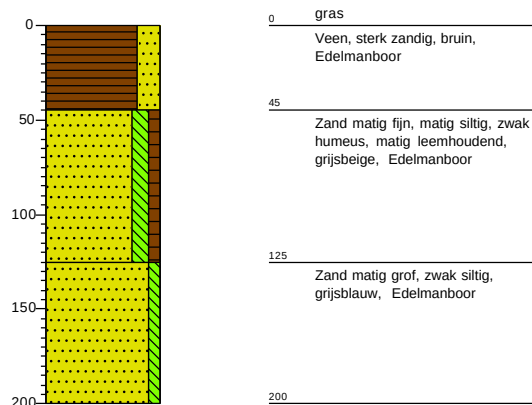
X: 199552,60
 Y: 576281,11
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.497



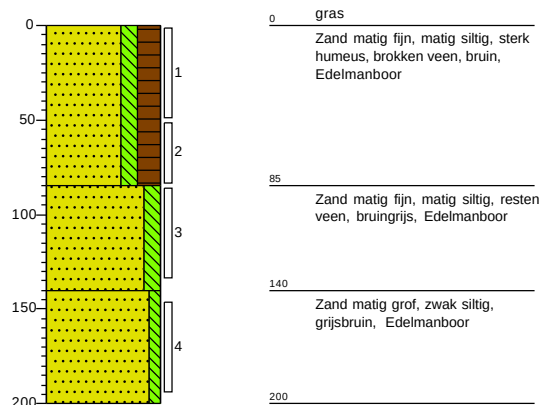
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 124**

X: 199554,15
 Y: 576282,25
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.659

**Boring: 125**

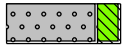
X: 199556,07
 Y: 576282,64
 Datum: 1-6-2023
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP -0.663



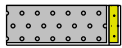
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Legenda (conform NEN 5104)

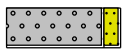
grind



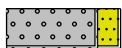
Grind, siltig



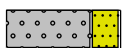
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

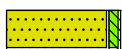


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

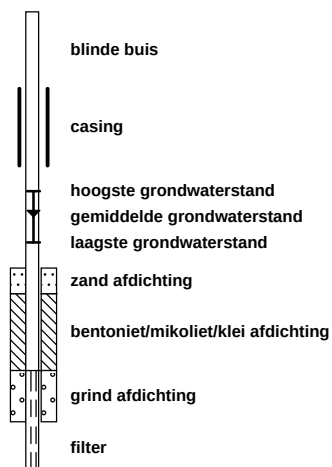


Veen, zwak zandig

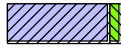


Veen, sterk zandig

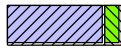
peilbuis



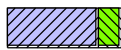
klei



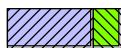
Klei, zwak siltig



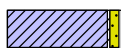
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

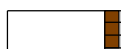


Leem, sterk zandig

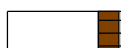
overige toevoegingen



zwak humeus



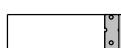
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 3 Analysecertificaten

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.
Tammam Aljabr
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : EVZ de Lits, Eastermar
Uw projectnummer : 21301258
SGS rapportnummer : 13884951, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21301258. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

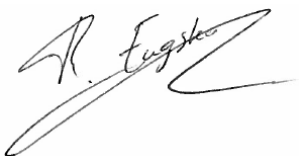
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	M03-BG 119 (0-25)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	M04 BG 122 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM01 asbest 119 (0-25)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM02 asbest 122 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.9	61.0		
gewicht artefacten	g	S	<1	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	12.6		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	8.0		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	31 ¹⁾	22 ¹⁾		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾		
kobalt	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.7 ¹⁾		
koper	mg/kgds	S	6.2 ¹⁾	<5 ¹⁾		
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		
lood	mg/kgds	S	21 ¹⁾	16 ¹⁾		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾		
nikkel	mg/kgds	S	5.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
zink	mg/kgds	S	26 ¹⁾	<20 ¹⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾		
fenantreen	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾	0.13 ^{1) 3)}		
antraceen	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.05 ¹⁾		
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾	0.46 ¹⁾		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.83 ¹⁾	0.20 ¹⁾		
chryseen	mg/kgds	S	0.78 ¹⁾	0.21 ¹⁾		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾	0.13 ¹⁾		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	0.26 ¹⁾		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.79 ¹⁾	0.21 ^{4) 1)}		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80 ¹⁾	0.20 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.247 ²⁾	1.857 ²⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 3)}		
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ^{1) 3)}	<1 ¹⁾		
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 3)}		
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ^{1) 3)}	<1 ^{1) 3)}		
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 3)}		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	M03-BG 119 (0-25)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	M04 BG 122 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM01 asbest 119 (0-25)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM02 asbest 122 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾		
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ^{1) 3)}		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾		
fractie C12-C22	mg/kgds		7 ^{1) 3)}	<5 ¹⁾		
fractie C22-C30	mg/kgds		27 ^{1) 3)}	26 ¹⁾		
fractie C30-C40	mg/kgds		26 ^{1) 3)}	23 ^{1) 3)}		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60 ¹⁾	50 ¹⁾		
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg				15.13	11.57
in behandeling genomen gewicht	kg				15.13	11.57
Mengmonster samengesteld					nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				13930	8869 ⁵⁾
droge stof	gew.-%				92.0	78.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S			<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S			<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S			<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S			<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S			0.99	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S			<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
lutum (bodem)	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0688672	05-06-2023	05-06-2023	ALC201
002	O0689191	06-06-2023	06-06-2023	ALC201
003	1743994MG	05-06-2023	05-06-2023	ALC201
004	1743995MG	06-06-2023	06-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M03-BG 119 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

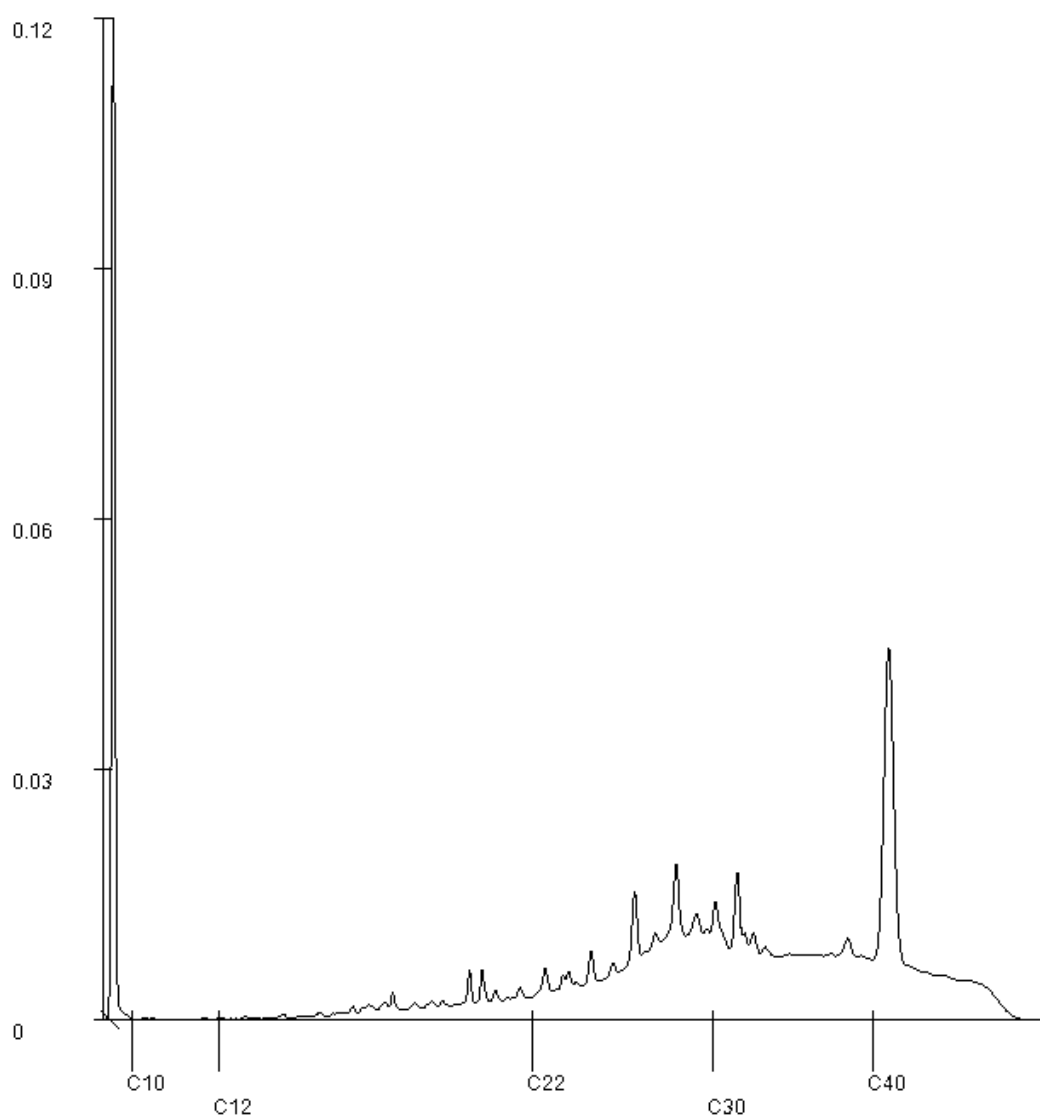
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884951 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 22-06-2023

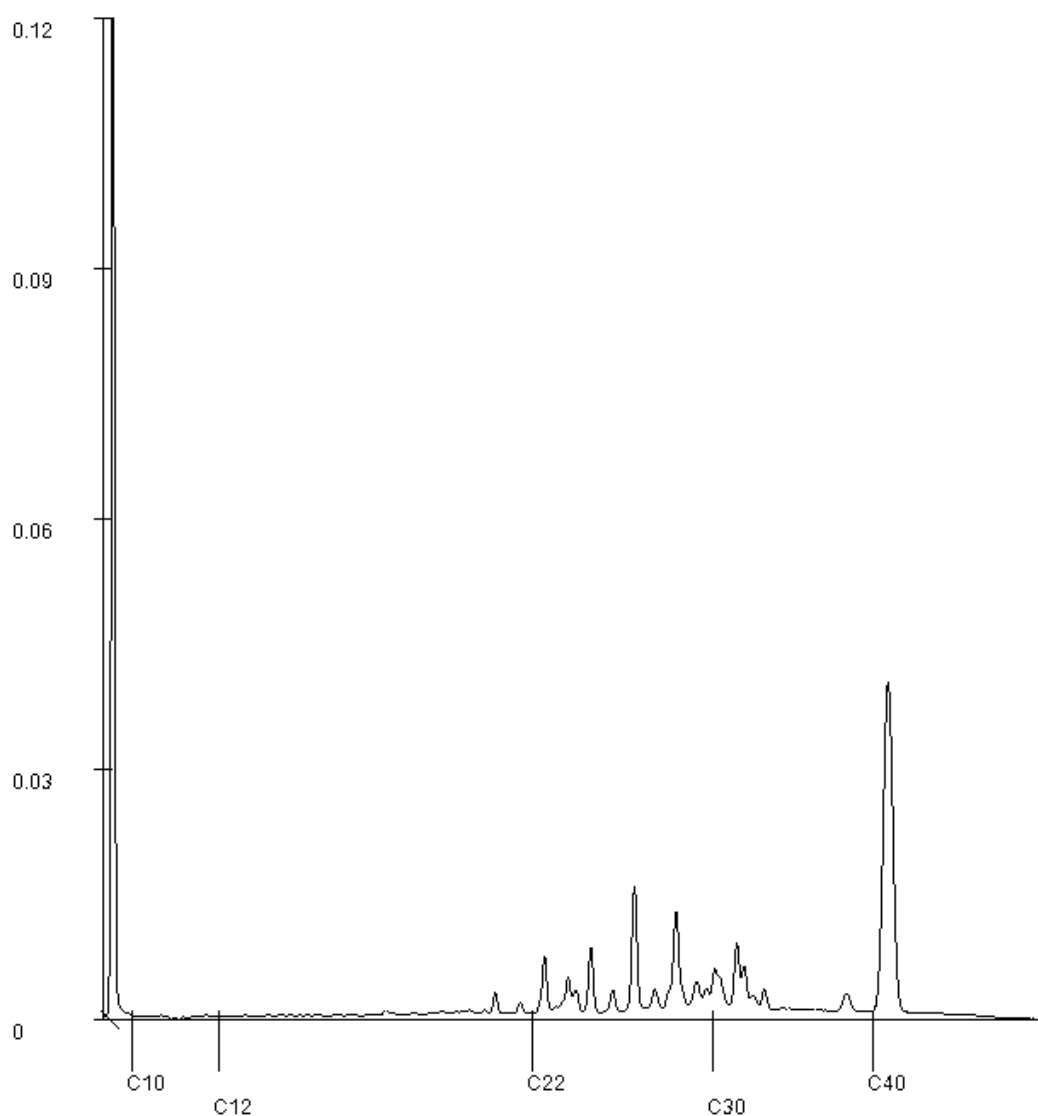
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M04 BG 122 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13884951-003

Datum analyse: 21-06-2023

Projectnummer: 21301258

Projectnaam: 21301258

Monsteromschrijving: MM01 asbest 119 (0-25)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13930	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13930	g	
totaal gewicht voor drogen	15134	g	
droge stof	92.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1124	100														
4-8	1411	100														
2-4	599	100														
1-2	510	20.1														0.6
0.5-1	613	8.4														0.4
<0.5	9673															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13884951-004

Datum analyse: 22-06-2023

Projectnummer: 21301258

Projectnaam: 21301258

Monsteromschrijving: MM02 asbest 122 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9039	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8869	g	
totaal gewicht voor drogen	11570	g	
droge stof	78.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	171	100														
8-20	264	100														
4-8	216	100														
2-4	228	100														
1-2	270	24.0														0.8
0.5-1	329	6.2														0.8
<0.5	7562															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Zernikelaan 8

9351 VA LEEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : EVZ de Lits, Eastermar
Uw projectnummer : 21301258
SGS rapportnummer : 13884952, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21301258. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

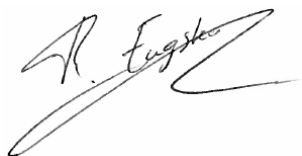
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M01 BG 105 (25-75)		
002	Grond (AS3000)	M02 BG 112 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	74.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	10.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	12
METALEN				
barium	mg/kgds	S	30	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	1.9	3.5
koper	mg/kgds	S	8.8	11
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.11
lood	mg/kgds	S	31	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	10
zink	mg/kgds	S	44	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	0.71
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.44
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.69
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.56
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.817 ¹⁾	4.017 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.2
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	5.9
PCB 180	µg/kgds	S	<1	7.5 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	21.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 BG 105 (25-75)
002	Grond (AS3000)	M02 BG 112 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		22	26
fractie C30-C40	mg/kgds		19	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 001 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> |
| 002 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0687473	05-06-2023	05-06-2023	ALC201
002	O0687519	05-06-2023	05-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01 BG 105 (25-75)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

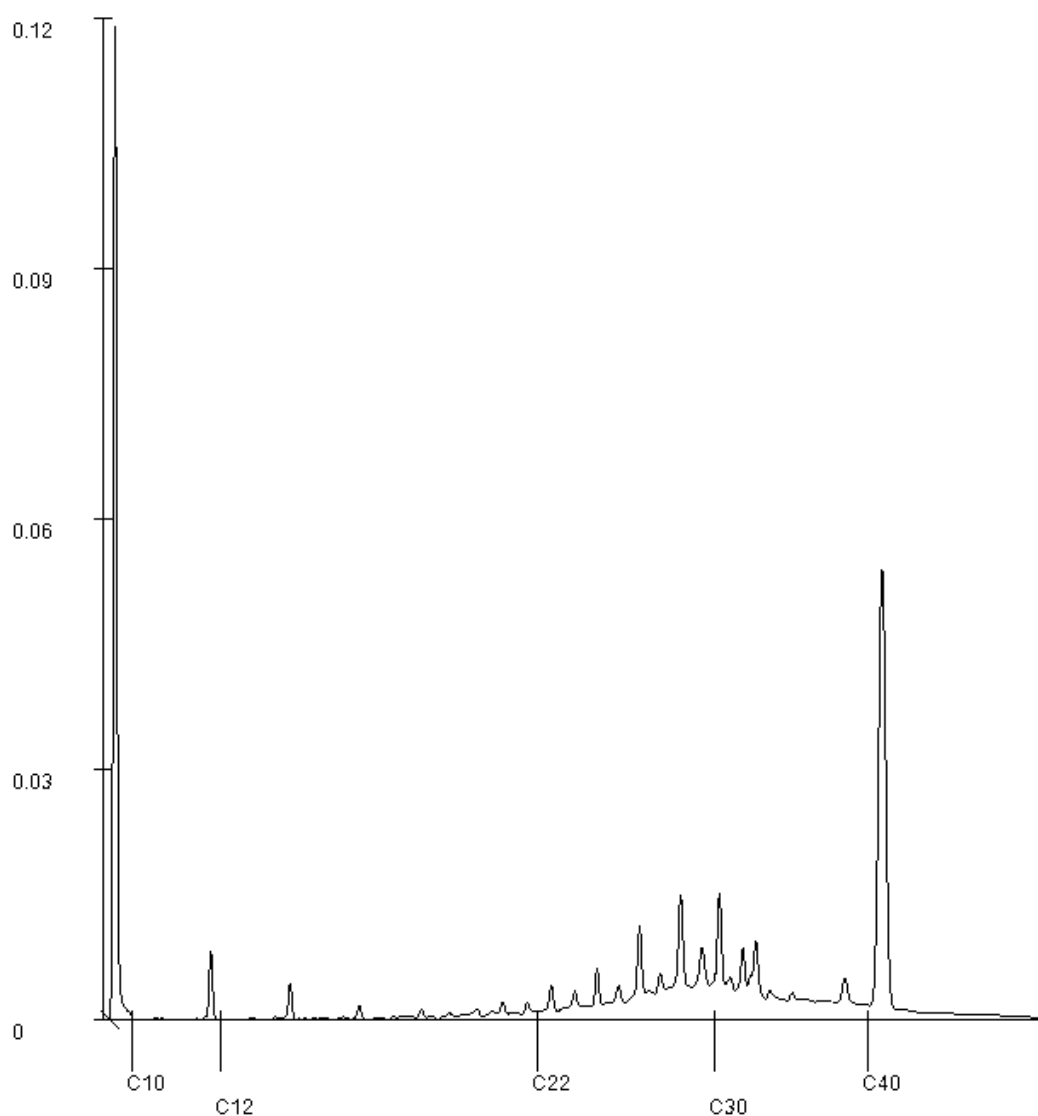
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Tammam Aljabr

Projectnaam EVZ de Lits, Eastermar

Projectnummer 21301258

Rapportnummer 13884952 - 1

Orderdatum 09-06-2023

Startdatum 09-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 BG 112 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

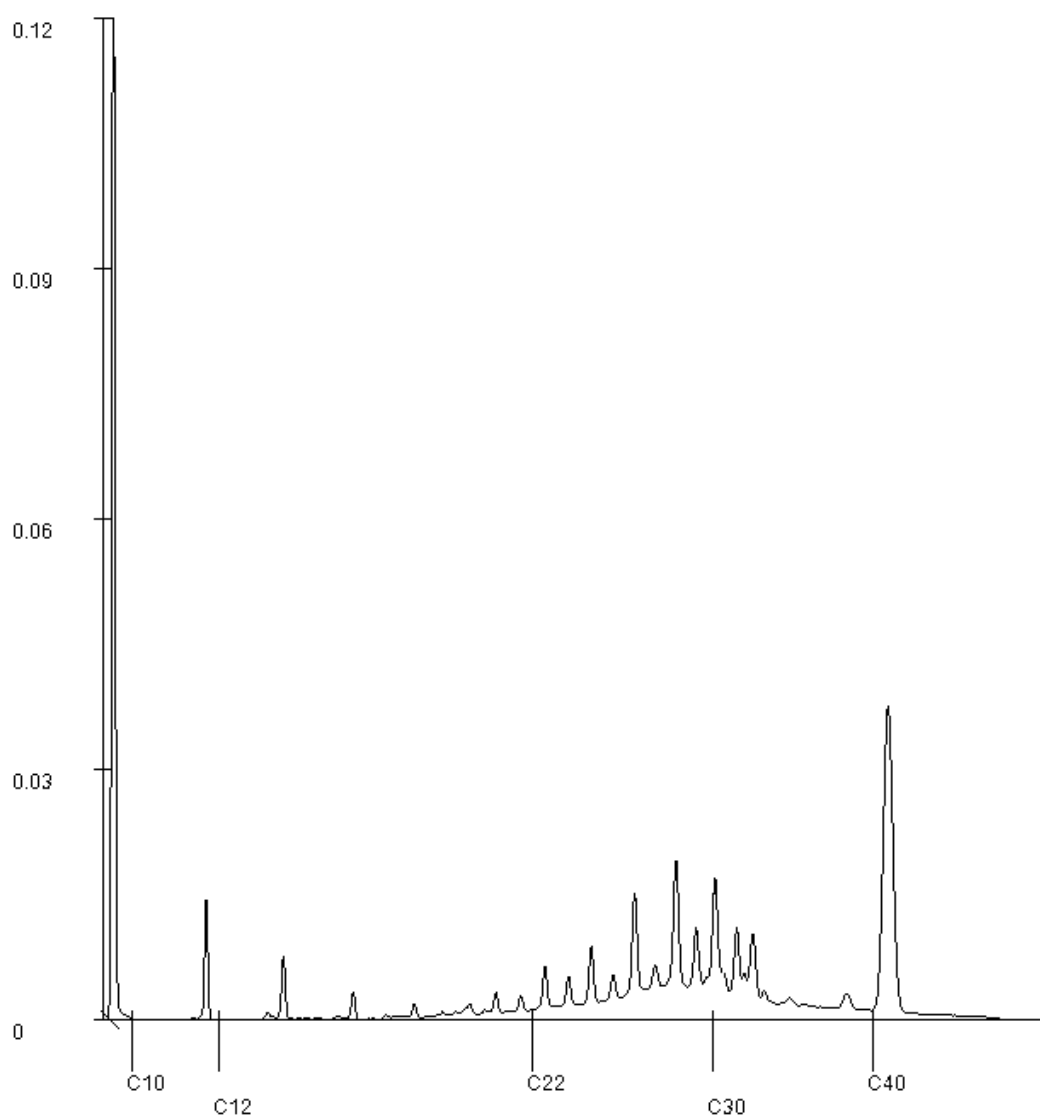
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Bijlage 4 Toetsingsresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2023 - 09:16)

Projectcode	21301258	21301258
Projectnaam	EVZ de Lits, Eastermar	EVZ de Lits, Eastermar
Monsteromschrijving	M01 BG 105 (25-75)	M02 BG 112 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	79.8	79.8	-	-	74.7	74.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7	-	-	10.3	10.3	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3	-	-	12	12	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	30	82.3	--	-	49	84.4	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.197	<=AW-0.03	-	0.35	0.392	<=AW-0.02	-
kobalt	mg/kg	1.9	4.91	<=AW-0.06	-	3.5	5.88	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	8.8	14.7	<=AW-0.17	-	11	14	<=AW-0.17	-
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0928	<=AW0.00	-	0.11	0.129	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	31	43.2	<=AW-0.01	-	38	44.7	<=AW-0.01	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	5.6	12.8	<=AW-0.34	-	10	15.9	<=AW-0.29	-
zink	mg/kg	44	82.7	<=AW-0.10	-	62	85.6	<=AW-0.09	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.0068	-	-
fenantreen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.21	0.204	-	-
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.08	0.0777	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.60	0.6	-	-	0.71	0.689	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.29	0.29	-	-	0.44	0.427	-	-
chryseen	mg/kg	0.32	0.32	-	-	0.48	0.466	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21	-	-	0.30	0.291	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.40	0.4	-	-	0.69	0.67	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.35	-	-	0.54	0.524	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.35	0.35	-	-	0.56	0.544	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.817	2.82	WO	0.03	4.017	3.9	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.23	-	-	<1	0.68	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.23	-	-	<1	0.68	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.23	-	-	2.2	2.14	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.23	-	-	<1	0.68	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.23	-	-	3.8	3.69	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.23	-	-	5.9	5.73	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.23	-	-	7.5	7.28	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	<=AW	-	21.5	20.9	WO	0.00
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14	--	-	<5	3.4	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.14	--	-	<5	3.4	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	22	38.6	--	-	26	25.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	19	33.3	--	-	17	16.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	70.2	<=AW-0.02	-	40	38.8	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13884952-001	M01 BG 105 (25-75)
13884952-002	M02 BG 112 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

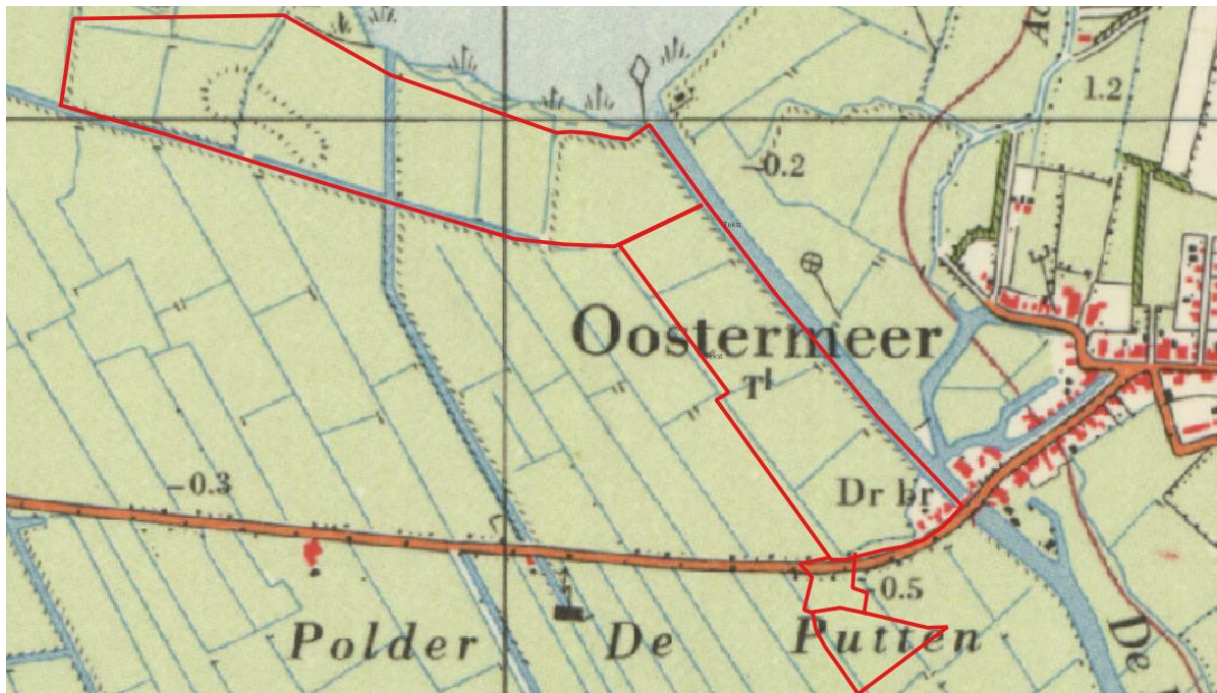
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

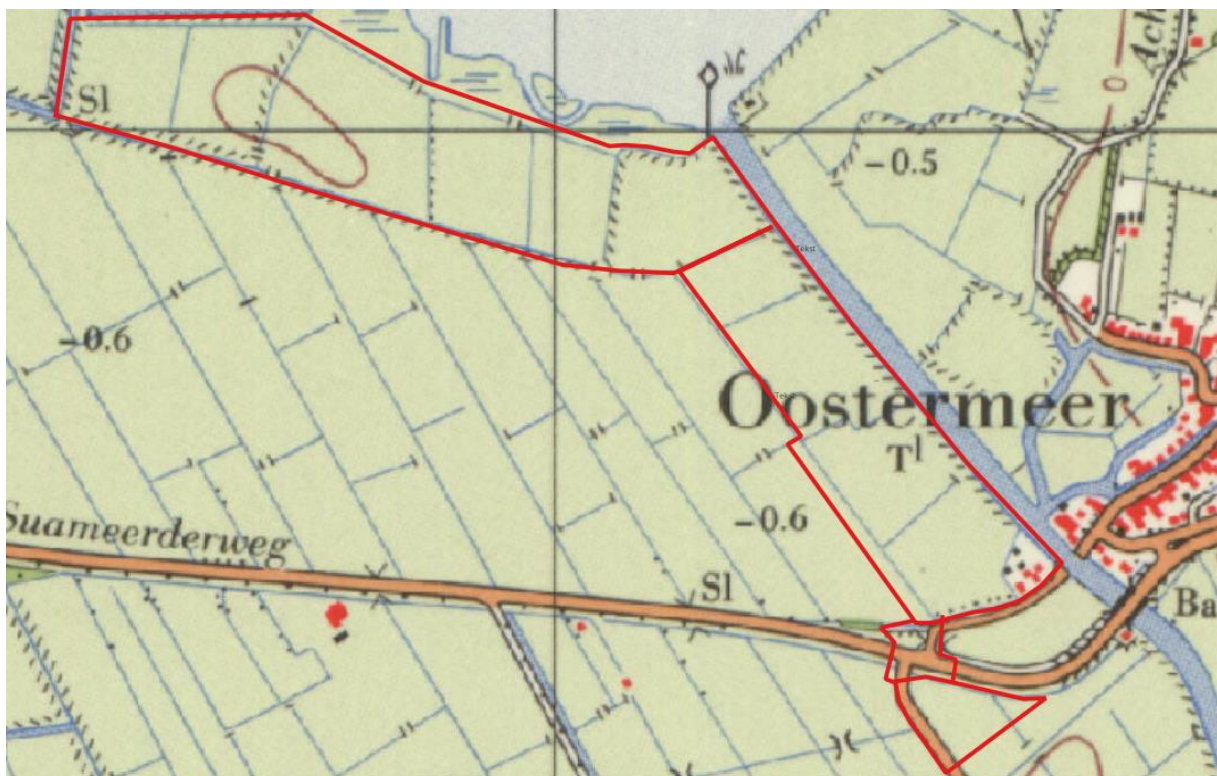
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5 Historisch kaartmateriaal



Historische kaart van 1965



Historische kaart van 1975



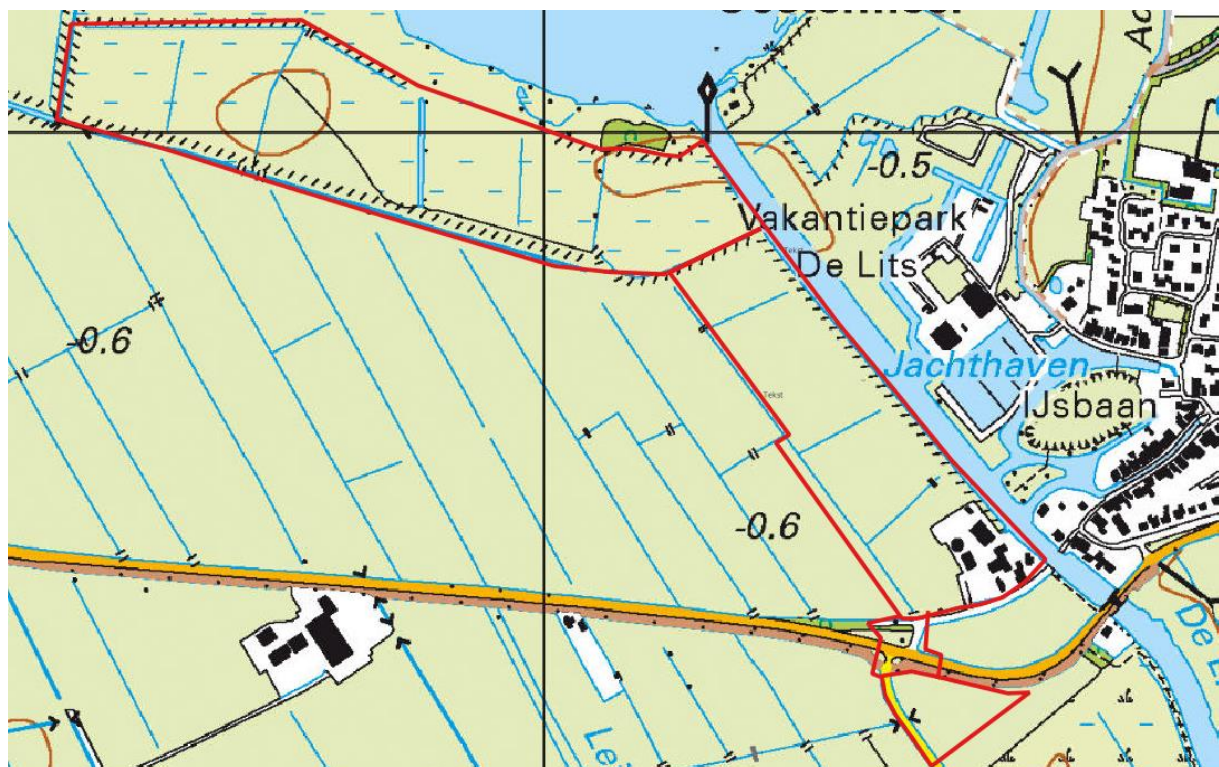
Historische kaart van 1980



Historische kaart van 1990



Historische kaart van 2006



Historische kaart van 2020

Bijlage 6 Foto's

Bijlage 6: Foto's



Foto van toegansdam 102



Foto van toegansdam 102



Foto van sloot nabij toegansdam 104



Foto van toegansdam 107



Foto ter plaatse van inspectiegat 109



Foto van inspectiegat 112



Foto van toegansdam 109



Foto van toegansdam 118



Foto van toegansdam 119



Foto van toegansdam 119



Foto van toegansdam 120



Foto van toegansdam 120



Foto ter plaatse van voormalige demping nabij boringen (123,124 en 125)



Foto ter plaatse van voormalige demping nabij boringen (123,124 en 125)



Foto ter plaatse van voormalige demping nabij boringen (123,124 en 125)

Bijlage 7 Resultaten eerdere proefboringen

Provincie Fryslân
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

datum 9 november 2022
projectnummer 21301258
bijlage(n) 2
onderwerp EVZ de Lits Eastermar

contactpersoon Joël Billekens
e-mail jbillekens@mug.nl
tel. 06 15 13 06 06
typ. ak

Geachte heer, mevrouw,

Hiermee ontvangt u de resultaten van de door ons bureau uitgevoerde boringen ter plaatste van EVZ de Lits te Eastermar.

Situatie, aanleiding en doelstelling

In het kader van het project 'Gebiedsontwikkeling De Centrale As' werkt provincie Fryslân aan de planvorming voor de inrichting van het natuurgebied De Lits. Met de inrichting van dit natuurgebied ontstaat er een ecologische verbinding tussen Burgumer Mar en De Leijen. Dit onderzoek betreft het gebied ten westen van De Lits.

Provincie Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau gevraagd om de planuitwerking en de conditionerende onderzoeken uit te voeren. Onderdeel van de opdracht is het tot stand brengen van de benodigde bestemmingsplanwijziging. Om deze ecologische verbindingszone te creëren zullen er diverse ingrepen moeten worden uitgevoerd in het weidelandschap ten westen van De Lits nabij Eastermar. De ingrepen zijn op hoofdlijnen, als volgt:

- het doorvoeren van wijzigingen in de waterhuishouding door middel van peilwijzigingen, peilgebiedswijzigingen en het verwijderen of aanleggen van kleine waterhuishoudkundige constructies;
- het uitvoeren van grondwerken;
- het realiseren van een droge faunaduiker onder de Sumarderwei;
- het realiseren van een recreatief laarzenpad inclusief brug en uitkijkpunt;
- het landschappelijk inpassen van de huidige parkeerplaats.

Het doel van onderhavig onderzoek is om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich tussen Burgumer Mar en De Leijen. Het betreft een strook agrarische grond ten zuiden van het Burgumer Mar en ten westen van de rivier De Lits. De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit agrarische percelen en worden omringd door sloten. De boringen zijn verricht ter plaatse van de agrarische percelen.

De onderzoekslocatie bevindt zich kadastraal in gemeente Eastermar in sectie K verdeeld over meerdere percelen. De onderzoekslocatie is ingedeeld in vier deelgebieden, twee grotere gebieden en twee kleinere. De locatie en de kadastrale percelen waar de deelgebieden zich bevinden staan weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Kadastrale percelen en locaties deelgebieden

Deelgebied	Kadastraal perceel	Locatie
1	555, 554, 1253, 418, 419 en 430	ten zuiden van Burgumer Mar
2	433, 436, 438, 440, 441, 1401 en 1402.	ten westen van de rivier De Lits
3	Onderdeel van 1596	ten oosten van de kruising van de Sumarderwei
4	1447	ten oosten van de kruising van de Sumarderwei en de Mienskerwei

Het onderzoeksgebied en de deelgebieden is weergegeven op de bijgevoegde tekening in bijlage 1.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is niet uitgevoerd conform een onderzoeksstrategie, maar betreft maatwerk specifiek gericht op de voorgenomen graaf- en herinrichtingswerkzaamheden. Er is een boorplan opgesteld om de algemene bodemopbouw te bepalen.

Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in de periode 25 oktober t/m 27 oktober 2022 uitgevoerd door gekwalificeerde medewerkers van MUG Ingenieursbureau voor protocol 2001, de heren A.W. Dijk en A.W. van Erp. Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek zijn KLIC-meldingen verricht ter bepaling van de aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen.

De locaties van de boringen zijn in het veld uitgezet met behulp van een global positioning system (gps). Ter plaatse van de aangegeven boorlocaties is het maaiveld geïnspecteerd op bodemvreemde materialen waaronder asbestverdacht materiaal. Vervolgens zijn de boringen met behulp van een edelmanboor, guts en zuigerboor uitgevoerd. Er zijn in totaal 37 boringen uitgevoerd, waarvan 28 boringen tot ongeveer 1,50 m-mv en negen boringen tot circa 4,00 m-mv. De opgeboorde grond is beschreven conform NEN 5104.

Onderzoeksresultaten

Uit de maaiveldinspectie blijkt dat op het maaiveld ter plaatse van de boorlocatie geen sprake is van asbestverdachte of bodemvreemde materialen. Op basis van de uitgevoerde grondboringen is de globale bodemopbouw van het gebied in kaart gebracht. In Tabel 2 is de algemene bodemopbouw weergegeven samen met de in het gebied meest relevante boring (B06D0688) uit het DINOlaket.

Tabel 2. Globale opbouw van de bodem

Diepte (m-mv)	Algemene bodemopbouw boorprofielen	Diepte (m-mv)	Bodemopbouw DINOloket	Formatie
0,00 - 0,50	veen (veraard), matig zandig tot sterk zandig, enkele bijmengingen van klei	0,0 - 0,2	zand, humeus	antropogeen
0,50 - 1,50	veen (veraard en onveraard), matig zandig tot sterk zandig	0,0 - 1,3	veen	holocene afzetting
1,50 - 2,50	zand, matig tot sterk leemhouden	1,3 - 2,7	leem	formatie van Boxtel
2,50 - 4,00	leem, matig zandig tot sterk zandig	2,7 - 2,8	zand, matig fijn	formatie van Boxtel
-	-	2,8 - 4,0	leem	formatie van Boxtel

In zowel de top- als onderlaag zijn op verschillende plekken sporen van gleyverschijnselen aangetroffen. Daarnaast zijn er in de veenlaag van de boringen grove planten-, wortel- en houtresten aangetroffen. De algemene bodemopbouw wijkt niet noemenswaardig af van de bodemprofielen uit het DINOloket. In tabel 3 zijn de bijzonderheden in de bodem weergegeven.

Tabel 3. Bijzonderheden in de bodem

Diepte (m-mv)	Boring	Omschrijving
0,5 - 0,8	5	sterk zandig klei, boring gestaakt bij 0,8 m-mv vanwege obstakel
2,10 - 2,30	D07	rode kiezel stenen
3,7	D05	boring gestaakt bij 3,7 m-mv vanwege zwerfkei

De bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de boorprofielen als bijlage 2.

Conclusie en aanbeveling

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is er inzicht verkregen in de bodemopbouw van de onderzoekslocatie. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodemopbouw niet eenduidig is. De boringen duiden zintuiglijk niet op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Daarnaast zijn er geen materialen aangetroffen die kunnen duiden op een verontreiniging met asbest.

Voor nadere inlichtingen over deze briefrapportage kunt u contact opnemen met ondergetekende (de contactgegevens vindt u op de eerste pagina).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

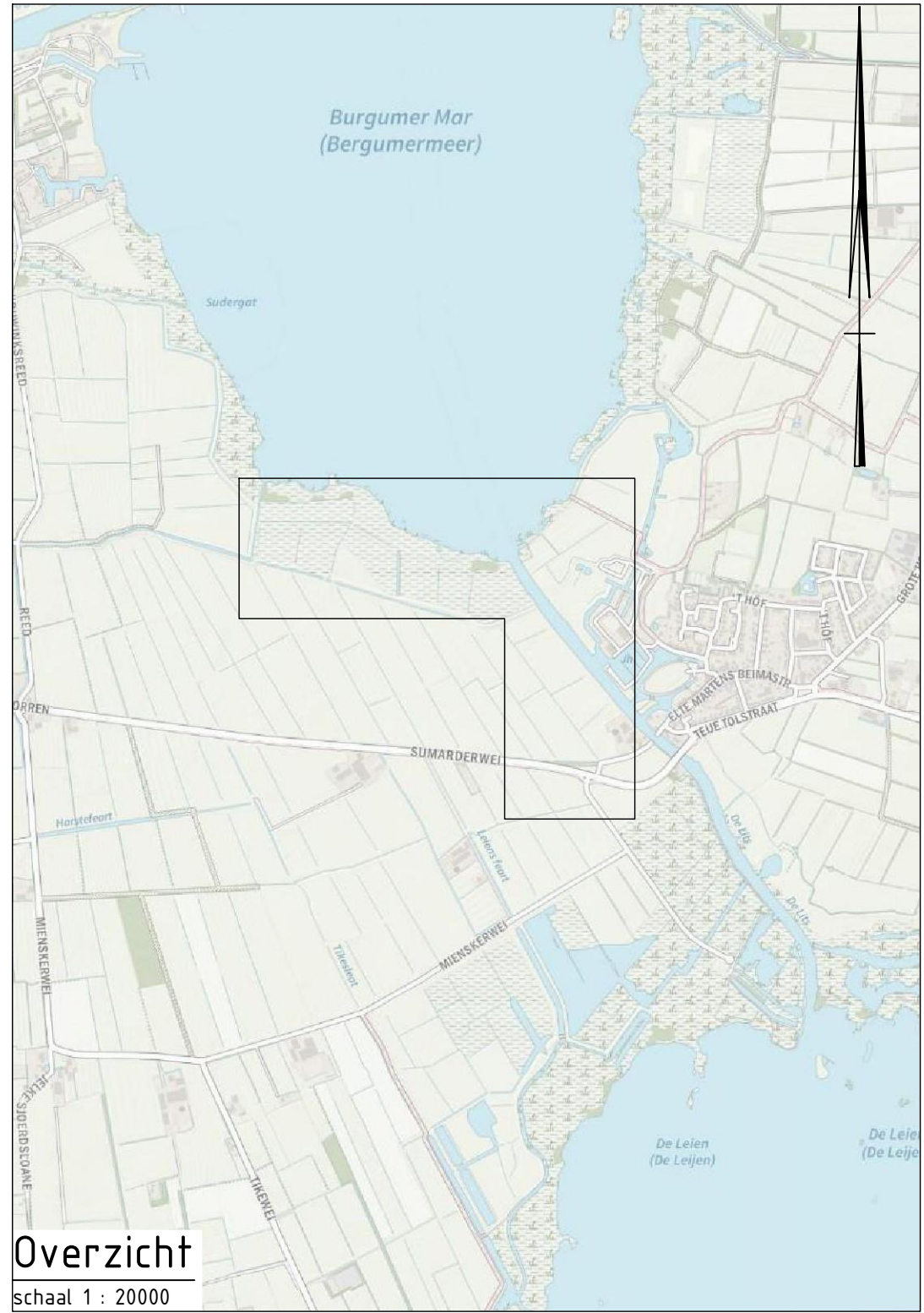
Met vriendelijke groet,
MUG Ingenieursbureau b.v.

D.J. Poppe
Senior projectleider Infra, Water & Natuur

**Bijlage 1 Overzichtstekening
onderzoekslocatie**



Situatie
schaal 1 : 2000



Overzicht
schaal 1 : 20000

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring met nummer
- diepe boring met nummer

0 20 40 60 80m
Schaal 1:2000

Maten in meters en materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.

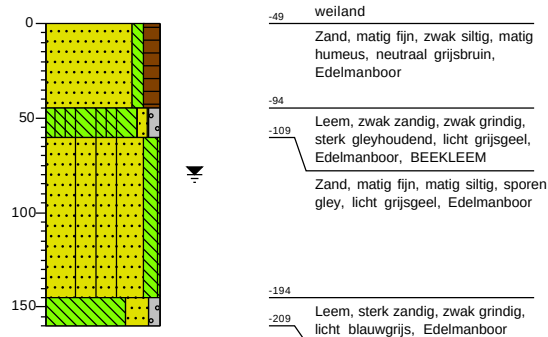
MUG INGENIEURSBUREAU	0	502	JBI	Eerste uitgave	08-11-2022
	Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
EVZ de Lits Eastermar	Project:				Projectnummer: 21301258
					Rijspan: 2
					Schaal: 1:2000
					Formaat: A1
Opdrachtgever: Provincie Fryslân					DEFINITIEF
	Bodemopbouw				
DEFINITIEF					
PRAKTIJSCH- DENKERS					

© 2022 MUG Ingenieursbureau

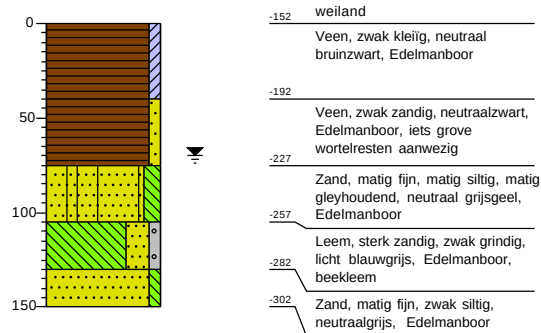
Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 1**

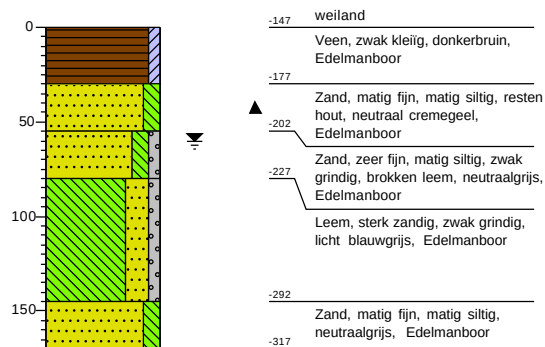
X: 199564,12
 Y: 576288,24
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.49

**Boring: 10**

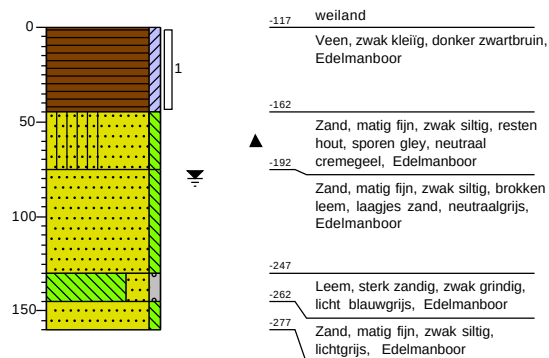
X: 199368,52
 Y: 576502,82
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.519

**Boring: 11**

X: 199425,35
 Y: 576520,95
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.471

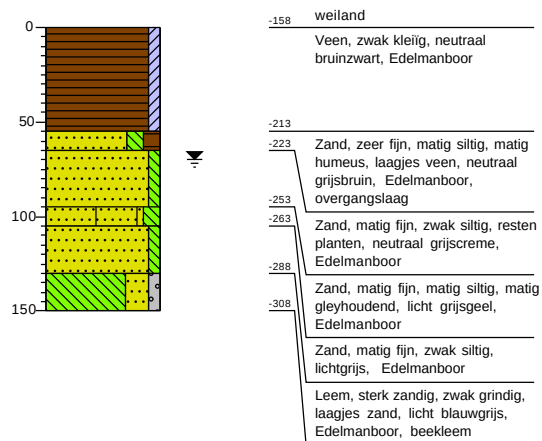
**Boring: 12**

X: 199460,93
 Y: 576566,54
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.173

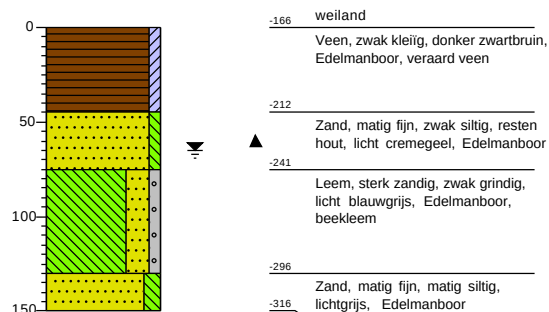


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

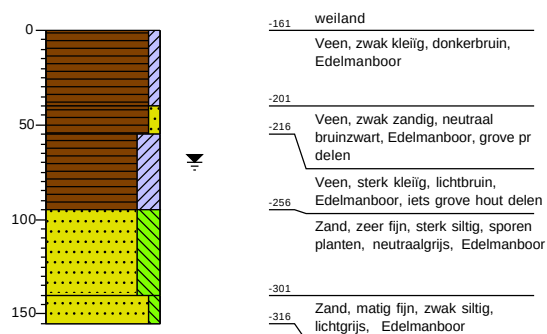
X: 199338,01
 Y: 576542,58
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.577

**Boring: 14**

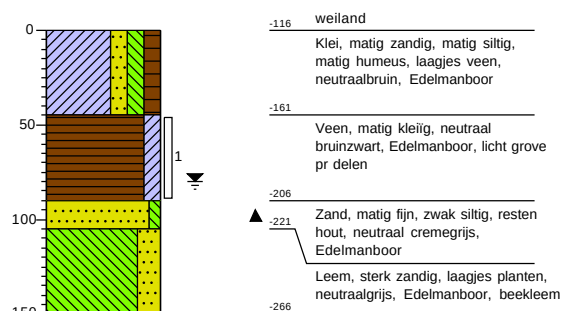
X: 199376,63
 Y: 576584,26
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.665

**Boring: 15**

X: 199305,92
 Y: 576587,17
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.611

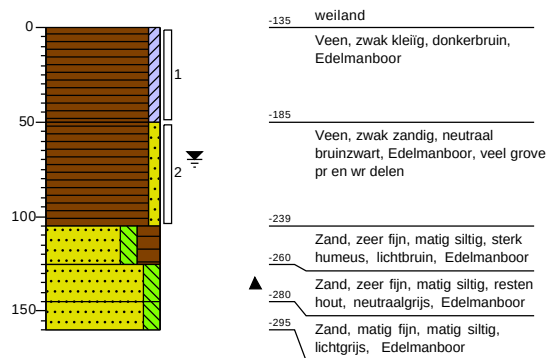
**Boring: 16**

X: 199418,55
 Y: 576624,05
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.164

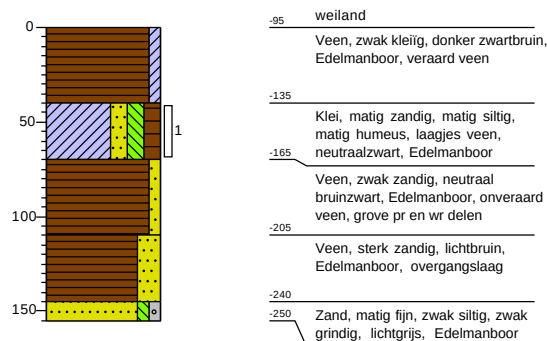


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 17**

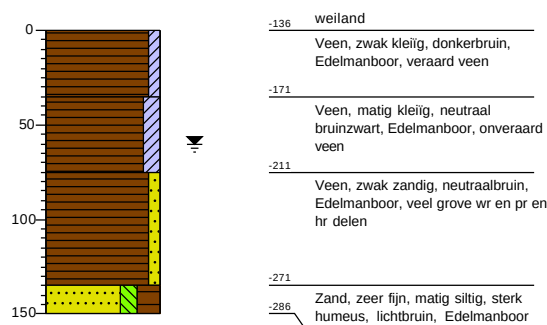
X: 199317,30
 Y: 576645,95
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.345

**Boring: 18**

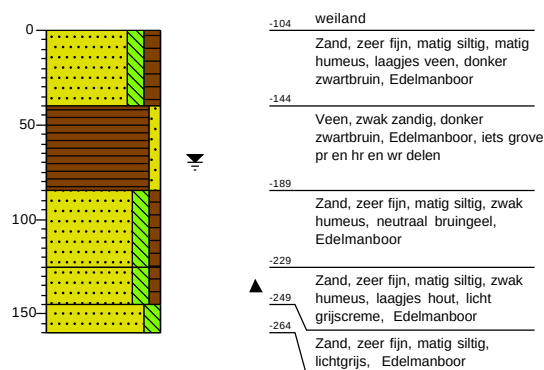
X: 199397,16
 Y: 576670,98
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.948

**Boring: 19**

X: 199267,42
 Y: 576705,00
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.36

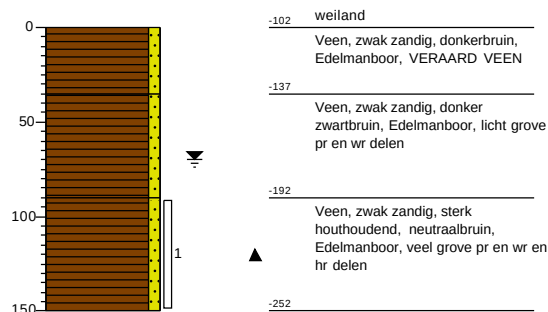
**Boring: 2**

X: 199462,90
 Y: 576311,13
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.038

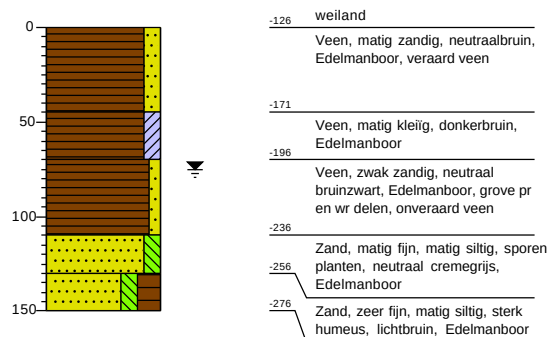


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 20**

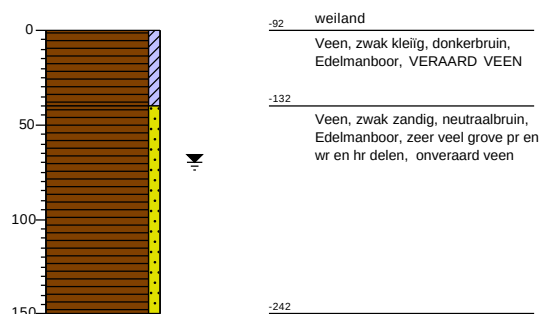
X: 199320,44
 Y: 576728,03
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.022

**Boring: 21**

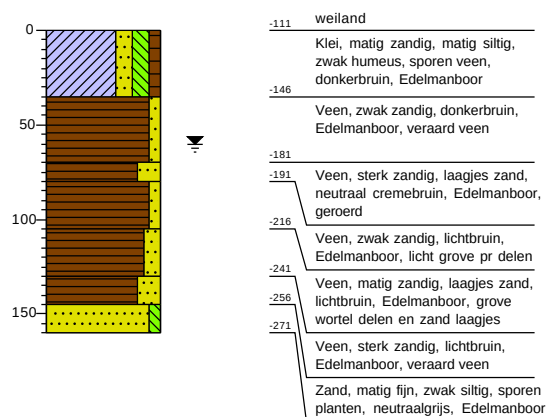
X: 199233,24
 Y: 576753,04
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.257

**Boring: 22**

X: 199313,18
 Y: 576779,96
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.918

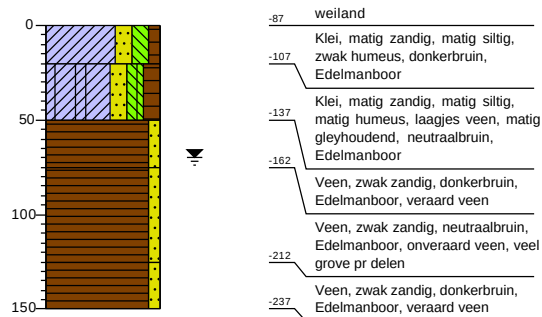
**Boring: 23**

X: 199191,63
 Y: 576806,24
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.111

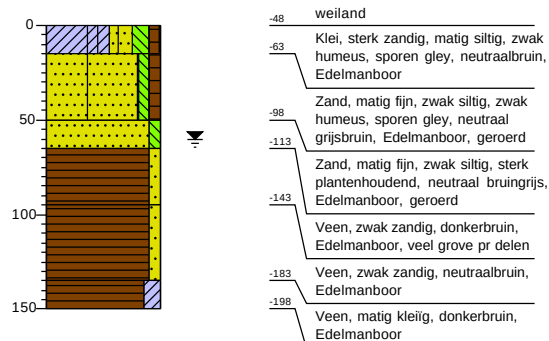


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 24**

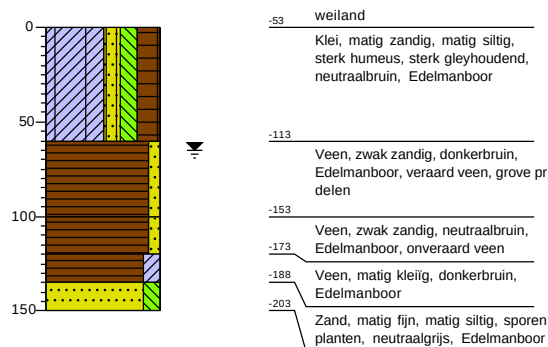
X: 199276,34
 Y: 576833,26
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.873

**Boring: 25**

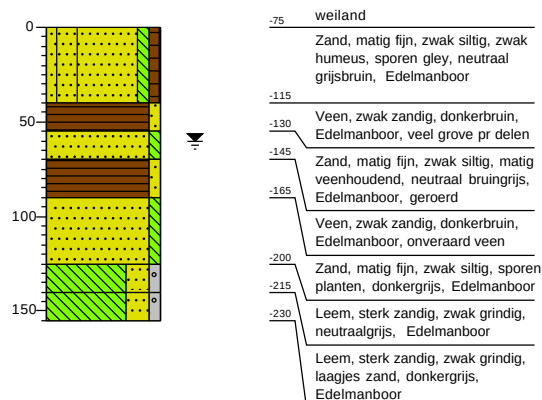
X: 199027,22
 Y: 576977,59
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.482

**Boring: 26**

X: 198922,23
 Y: 577012,63
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.533

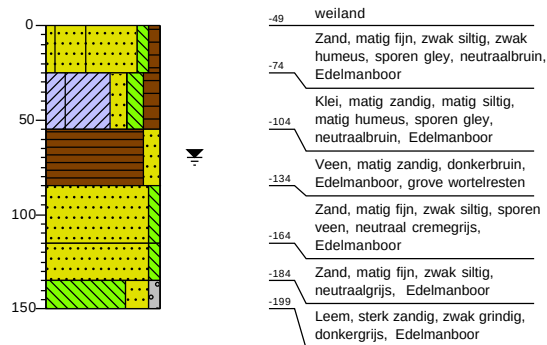
**Boring: 27**

X: 198542,57
 Y: 577124,83
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.751

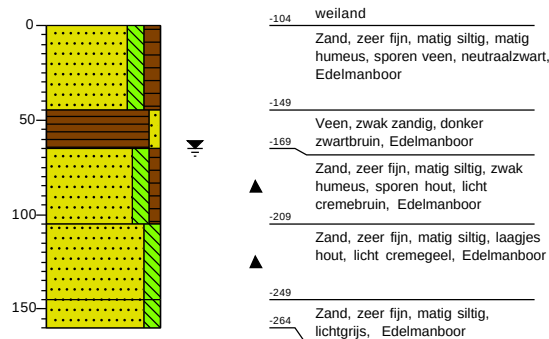


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 28**

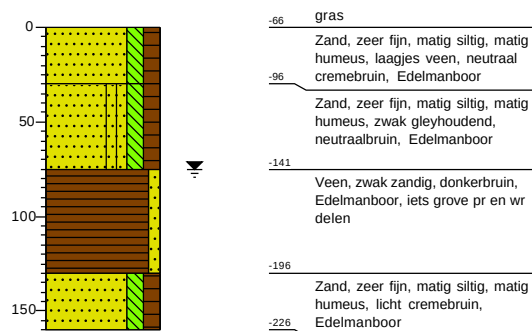
X: 198414,09
 Y: 577127,45
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.492

**Boring: 3**

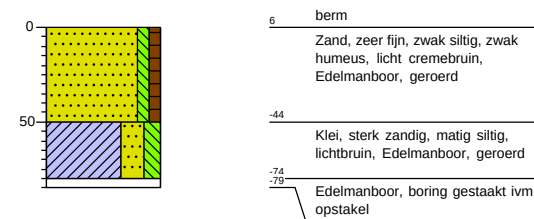
X: 199478,37
 Y: 576310,61
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.044

**Boring: 4**

X: 199457,93
 Y: 576352,52
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.663

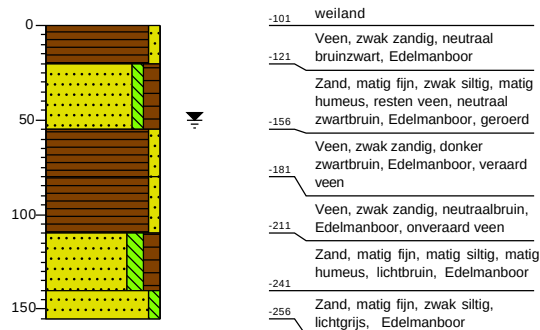
**Boring: 5**

X: 199448,33
 Y: 576374,01
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0.062

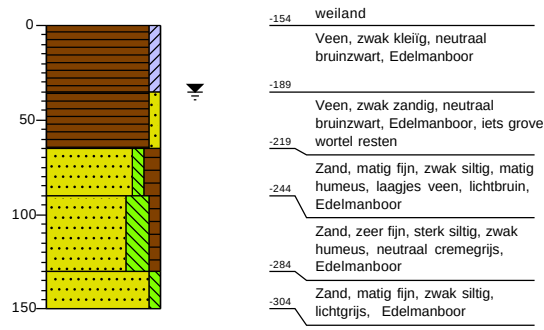


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 6**

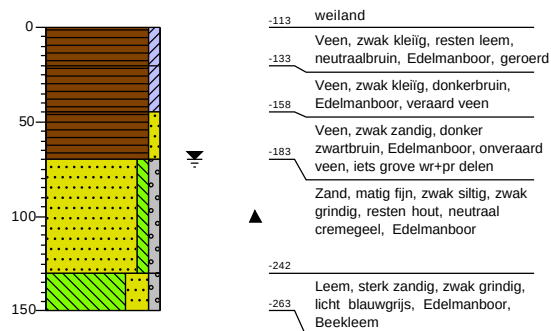
X: 199432,65
 Y: 576390,80
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.014

**Boring: 7**

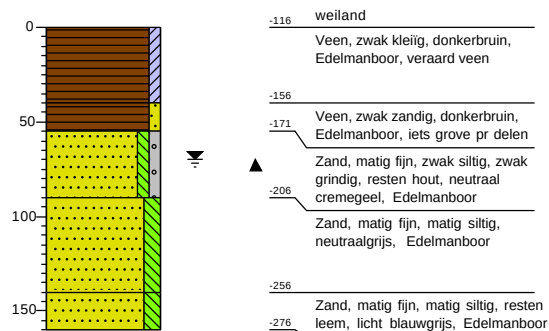
X: 199420,89
 Y: 576432,02
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.544

**Boring: 8**

X: 199474,33
 Y: 576437,50
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.125

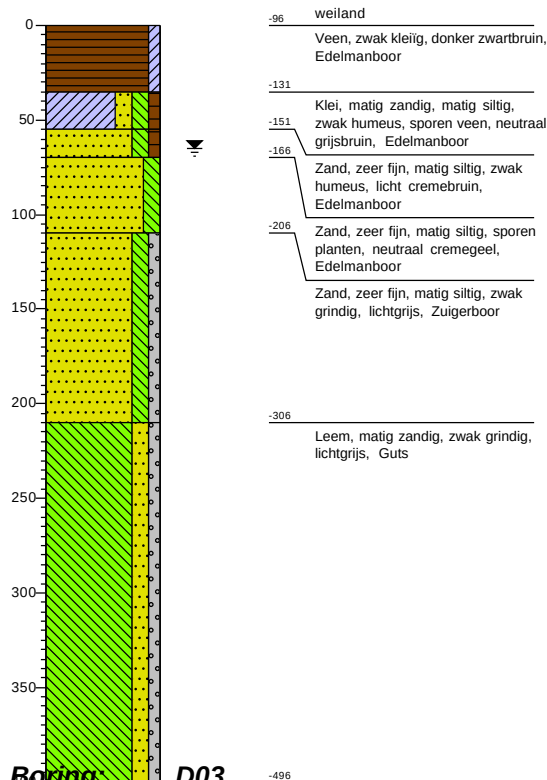
**Boring: 9**

X: 199445,86
 Y: 576485,08
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.161

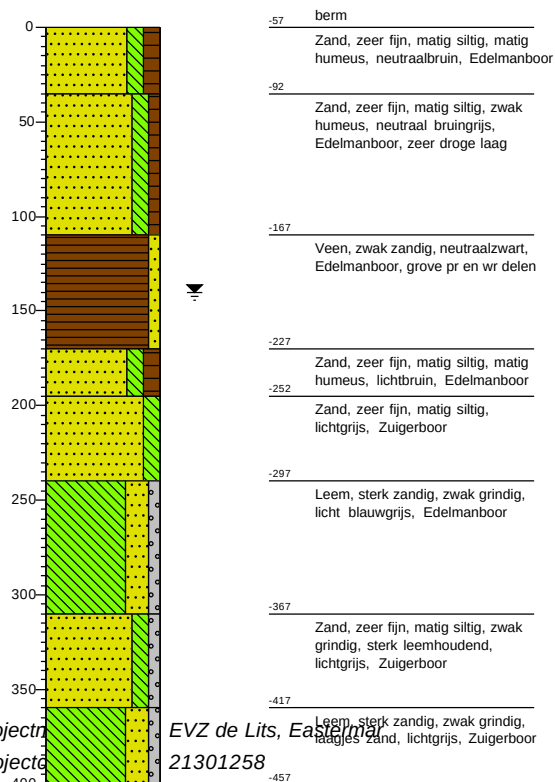


Bijlage: Boorprofielen**Boring: D01**

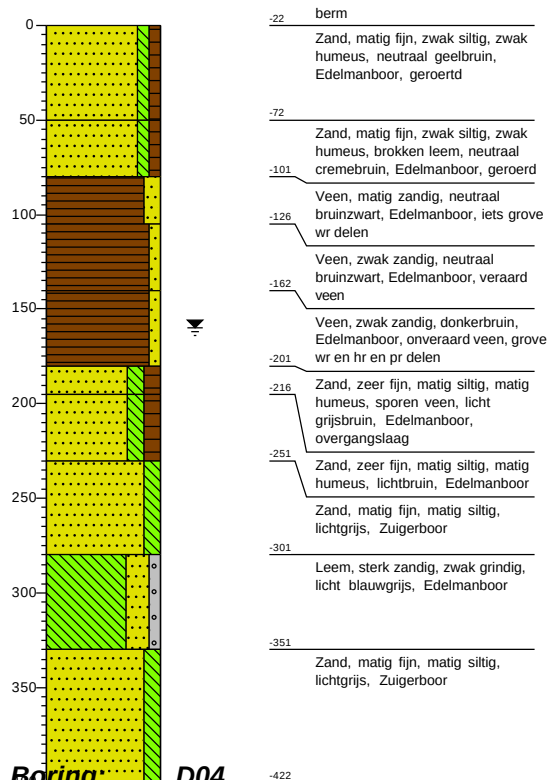
X: 199508,16
Y: 576260,78
Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP -0.958

**Boring: D03**

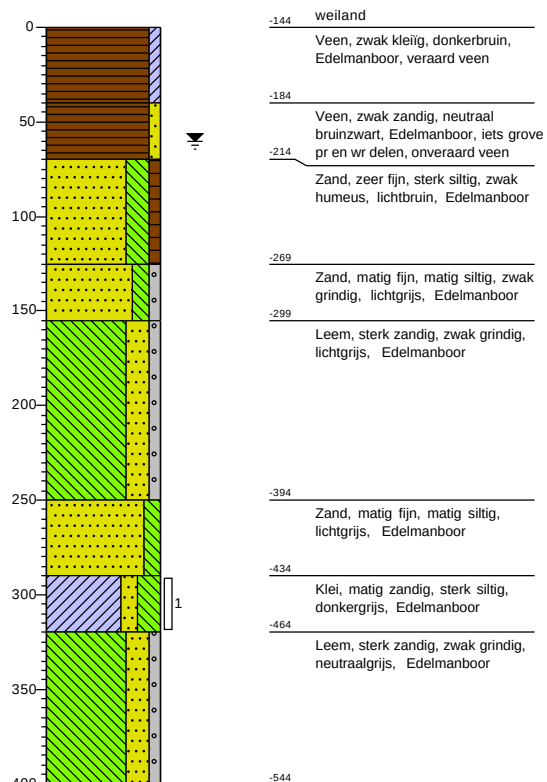
X: 199381,31
Y: 576346,23
Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP -0.569

**Boring: D02**

X: 199446,73
Y: 576324,07
Datum: 27-10-2022
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP -0.215

**Boring: D04**

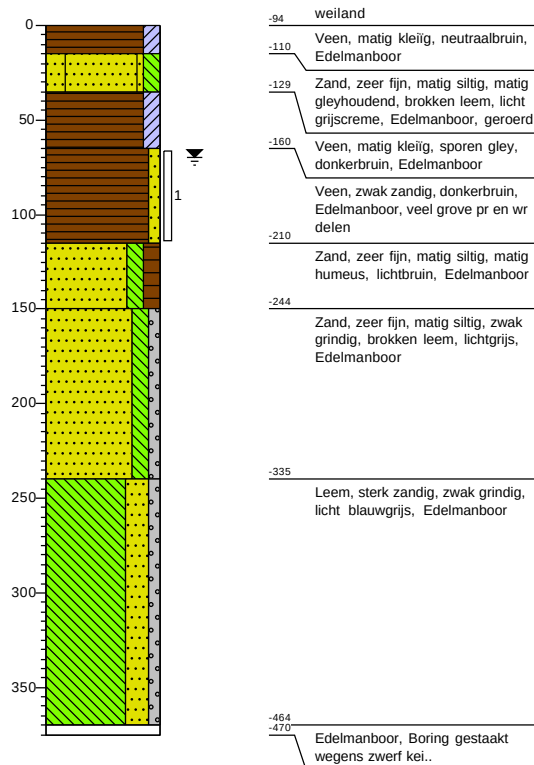
X: 199400,17
Y: 576461,34
Datum: 26-10-2022
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP -1.443



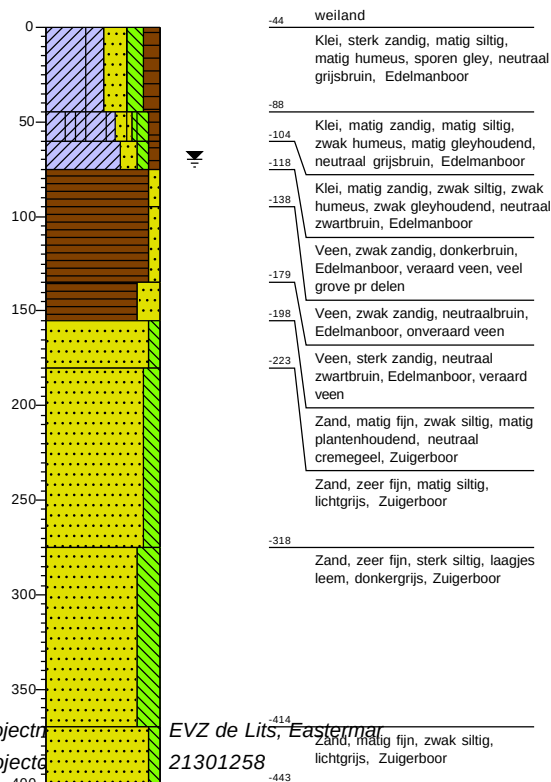
Project: EVZ de Lits, Eastern
Project: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: D05**

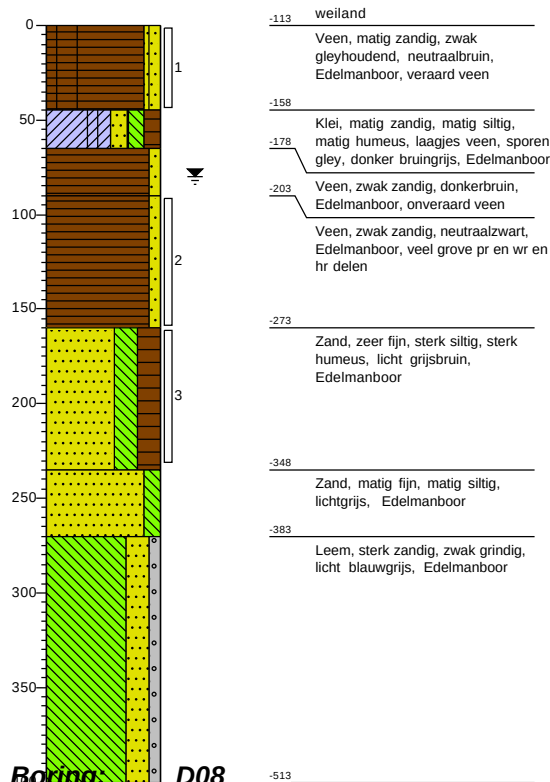
X: 199364,85
 Y: 576665,84
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.945

**Boring: D07**

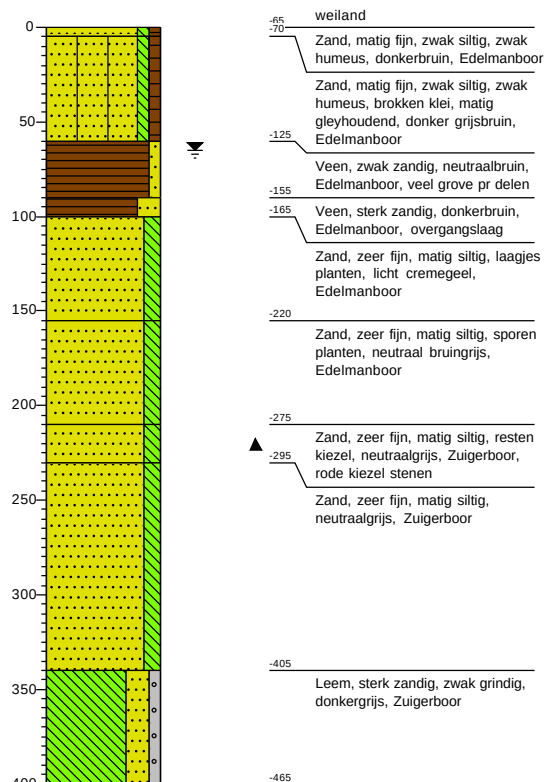
X: 198969,87
 Y: 576997,89
 Datum: 27-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.435

**Boring: D06**

X: 199267,33
 Y: 576770,13
 Datum: 26-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -1.128

**Boring: D08**

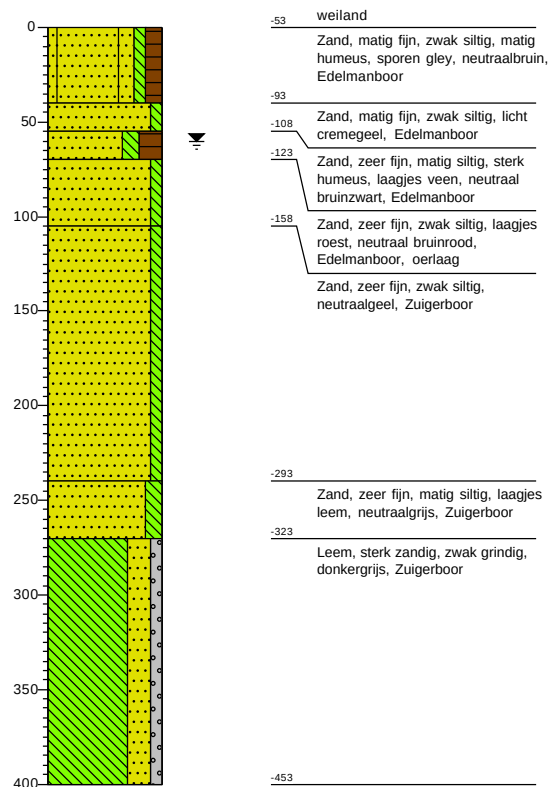
X: 198701,01
 Y: 577116,67
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.647



Project: EVZ de Lits, Easternmar
 Project: 21301258

Bijlage: Boorprofielen**Boring: D09**

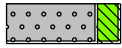
X: 198405,77
 Y: 577022,70
 Datum: 25-10-2022
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP -0.528



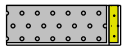
Projectnaam: EVZ de Lits, Eastermar
 Projectcode: 21301258

Legenda (conform NEN 5104)

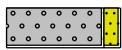
grind



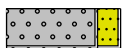
Grind, siltig



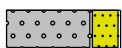
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

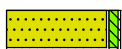


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

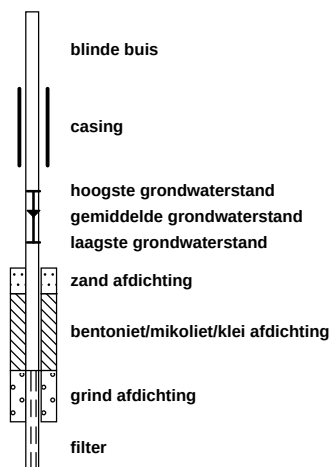


Veen, zwak zandig

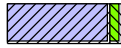


Veen, sterk zandig

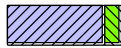
peilbuis



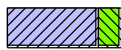
klei



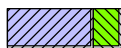
Klei, zwak siltig



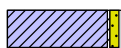
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

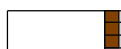


Leem, sterk zandig

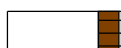
overige toevoegingen



zwak humeus



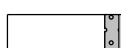
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water