

ARTEFACT! RAPPORT 413

Wolphaartsdijk- Camping De Veerhoeve, Veerweg 48 en 48A

Gemeente Goes

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

ARTEFACT! RAPPORT 413

Wolphaartsdijk – Camping De Veerhoeve, Veerweg 48 en 48A

Gemeente Goes

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

F.M.J. Delporte

G.H. de Boer

Colofon

Titel	Wolphaartsdijk – Camping De Veerhoeve, Veerweg 48 en 48A. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	drs. F.M.J. Delporte, ir G.H. de Boer
Status rapport	Definitief
Datum	7 februari 2019
Projectcode	2018ART99
Projectleider	drs. F.M.J. Delporte
Projectmedewerker(s)	drs. F.G.R. D'hont (veldwerk)
Opdrachtgever	Gemeente Goes
ISBN	2213 7424

Autorisatie	Naam	J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	7 februari 2019
	Paraaf	



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Riemensstraat 9
4543 BW Zaamslag
T 0115 851614
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2019

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Inhoud

Samenvatting	5
Administratieve Gegevens	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	9
1.2 Beleidskader	10
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	12
2 Archeologisch Bureauonderzoek	14
2.1 Onderzoeksmethode	14
2.2 Aardkundige Waarden	15
2.2.1 Inleiding	15
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis	15
2.2.3 Geologie, Landschap en Bodem	17
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	23
2.3 Bewoningsgeschiedenis	24
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland – Zuid-Beveland	24
2.3.2 Historische gegevens	29
2.3.3 Archeologische Gegevens	38
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	42
3 Inventariserend veldonderzoek	47
3.1 Doel en methode	47
3.2 Resultaten	50
3.2.1 Geologie en bodem	50
3.2.2 Archeologie	58
4 Conclusie en Advies	61
4.1 Conclusie	61
4.2 Advies	65
Bronnen	71
Verklarende Woordenlijst	75
Tijdstabel	77
Bijlage 1 Ontwerpplan	79
Bijlage 2 DINO-profielen	81
Bijlage 3 Kabels en leidingen volgens KLIC	83

Bijlage 4	Boorstaten	84
Bijlage 5	Locatiefoto's	85

Samenvatting

In opdracht van Camping De Veerhoeve bv. heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in oktober - november 2018 een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen binnen het plangebied Camping De Veerhoeve, gelegen aan de Veerweg 48 en 48A te Wolphaartsdijk, gemeente Goes, uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van initiatiefnemer om binnen het plangebied het bestaande kampeerterrein te vernieuwen en uit te breiden. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18,8 ha.

Ten behoeve van het projectplan werd een nieuw bestemmingplan opgesteld dat in 2017 werd vastgesteld. Bestemmingsplan Camping de Veerhoeve (2017) voorziet in een enkelbestemming Recreatie - Verblijfsrecreatie. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied werden in dit bestemmingsplan planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Binnen het gebied met waarde archeologie 2 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,4 m -mv. In 2012 werd in opdracht van de gemeente Goes het centrale deel van het plangebied (circa 50.383 vierkante meter) reeds onderzocht. Het plangebied is in tussentijd echter aanzienlijk uitgebreid en het inrichtingsplan heeft vorm gekregen. Om die reden is een uitbreiding, aanpassing en actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk. De nieuw te onderzoeken delen van het plangebied (= onderzoeksgebied Inventariserend Veldonderzoek) heeft een oppervlakte van circa 13,8 ha.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel is vervolgens middels een Inventariserend Veldonderzoek met 13 verkennende boringen binnen het plangebied getoetst. De maximale diepte van de boringen bedroeg 5 m -mv.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied uit een gelaagde opbouw met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren die bestaan uit kwelderafzettingen die op een diepte van circa 0,6 à 1,3 m -mv veelal abrupt over gaan in een pakket zandplaatafzettingen. Plaatselijk hebben deze plaatafzettingen zich ontwikkeld als geulen, die zich dieper in de ondergrond hebben ingesneden. Onderin gaan deze plaatafzettingen, waar geen erosie van het onderliggende niveau heeft plaatsgevonden, over op een dun pakketje humeuze wadafzettingen. Onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren is in de meeste boringen Hollandveen aangetroffen. Dit veen is slechts in vijf boringen (verspreid over het onderzoeksgebied) vrijwel intact bewaard. In de overige boringen is het veen of vergraven (moertering) of is het deels weg geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren. Plaatselijk is het veen zelfs volledige vergraven of geërodeerd. De intacte veentoppen zijn aangetroffen op een diepte tussen 2,30 en 2,95 m -mv (2,0 en 2,7 m -NAP). Op een diepte tussen 2,8 en 3,6 m -NAP (2,7 en 4,5 m -mv) gaat het veen vervolgens over op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Dit betreft hier een wadvlakte met plaatselijk mogelijk enkele hoger opgeslibde wadgeulen. Zowel de wadvlakte als de mogelijke -geultjes zijn vermoedelijk na verlanding relatief snel overdekt geraakt met veen. Deze resultaten stroken met de vaststellingen uit het eerder in 2012 centraal in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

Op basis van het aan de hand van een verkennend inventariserend veldonderzoek getoetste verwachtingsmodel geldt er voor het onderzoeksgebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum (niveau Laagpakket van Wormer) en de Bronstijd (onderzijde Hollandveen). Voor de

(Late) IJzertijd en Romeinse Tijd (bovenzijde Hollandveen) geldt geen verwachting voor het grootste deel van het onderzoeksgebied. Enkel ter plaatse van de geïsoleerde boringen met (vrijwel) intact veen geldt een middelhoge verwachting voor de betreffende perioden (roze gearceerde zones op afbeelding 32). Voor de Late Middeleeuwen geldt dan weer een middelhoge verwachting in die delen van het onderzoeksgebied waar tussen de verschillende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren een cultuurlaag werd aangetroffen (zwart gearceerde zones op afbeelding 32). In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied, ter plaatse van het historische erf rondom De Veerhoeve geldt dan weer een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd (van deze hoeve en haar voorlopers) voor de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren (groen gearceerde zone op afbeelding 32).

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht in delen van het plangebied (zie ook afbeelding 33). Omdat de voor het geplande nieuwe situatie nog geen exacte verstoringsdiepten bekend zijn kan vooralsnog niet bepaald worden in welke zones een vervolgonderzoek noodzakelijk zal zijn in het kader van de planontwikkeling. In afbeelding 34 is het wel reeds bestaande masterplan vereenvoudigd weergegeven met daarop de verschillende zones (en diepten) waar vervolgonderzoek noodzakelijk kan zijn, voor zover de aangegeven vrijstellingsdiepten bij de geplande werkzaamheden overschreden zullen worden.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm | Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

Projectnaam | Wolphaartsdijk – Camping De Veerhoeve

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Goes
Plaats	Wolphaartsdijk
Adres / Locatie	Veerweg 48/48A
RD coördinaten	NW 45.719 / 396.458 NO 546.053 / 396.395 ZW 46.001 / 395.737 ZO 46.213 / 395.704
Kaartblad	65 E
Kadastraal perceel	Goes, Sectie AE, nr. 1012 en 1013, Sectie AD, nr. 748 en 753
Oppervlakte plangebied	Circa 18,8 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 13,8 ha
Vigerende bestemmingsplan	Camping de Veerhoeve (2017), enkelbestemming (verblijfs-) recreatie, deels dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 (250 m2 en 0,4 m -mv).

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	-
Archis vondstlocatie	-
Zeeuws Archeologisch Depot	-

Opdrachtgever

Naam	Camping De Veerhoeve bv
Contactpersoon	Dhr.J. Grefkens
Adres	Veerweg 48, 4471 NC Wolphaartsdijk
Contactgegevens	T 0111 769009 E jeroen@atmana.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Goes
Contactpersoon	Dhr. A. Dorleijn
Adres	Postbus 2118, 4461 GE Goes
Contactgegevens	T 0113 249714 E a.dorleijn@goes.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	OAS -Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband
Contactpersoon	Dhr. K.J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670870 E Kjr.kerckhaert@goes.nl

Beheer en plaats van documentatie en vondsten

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Adres	Looierssingel 2, Postbus 49, 4330 AA Middelburg depot@scez.nl
Depotbeheerder	dhr. J.J.H. van den Berg 0118 670618 jjh.vanden.berg@scez.nl

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	Drs. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Contactgegevens	T 0115 851614 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Planologische aanleiding	Omgevingsvergunning
Uitvoeringsperiode	Oktober - november 2018
Projectnummer Artefact	2018ART99
Archis onderzoeksmelding	BO: 4645783100; IVOO: 4645791100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Camping De Veerhoeve bv. heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in oktober - november 2018 een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen binnen het plangebied Camping De Veerhoeve, gelegen aan de Veerweg 48 en 48A te Wolphaartsdijk, gemeente Goes, uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van initiatiefnemer om binnen het plangebied het bestaande kampeerterrein te vernieuwen en uit te breiden. Van de nieuwe situatie zijn reeds ontwerpplannen opgesteld, detailplannen met opgave van de verstoringdiepten zijn nog niet beschikbaar. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18,8 ha.

Ten behoeve van het projectplan werd een nieuw bestemmingplan opgesteld dat in 2017 werd vastgesteld. Bestemmingsplan Camping de Veerhoeve (2017) voorziet in een enkelbestemming Recreatie - Verblijfsrecreatie. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied werden in dit bestemmingsplan planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Binnen het gebied met waarde archeologie 2 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,4 m -mv. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad. Omdat met de herinrichting de in het bestemmingsplan genoemde vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen te worden voorgelegd. In 2012 werd in opdracht van de gemeente Goes het centrale deel van het plangebied (circa 50.383 vierkante meter) reeds onderzocht.¹ Het plangebied is in tussentijd echter aanzienlijk uitgebreid en het inrichtingsplan heeft vorm gekregen. Om die reden is een uitbreiding, aanpassing en actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk. De nieuw te onderzoeken delen van het plangebied (= onderzoeksgebied Inventariserend Veldonderzoek) heeft een oppervlakte van circa 13,8 ha.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. Dit verwachtingsmodel wordt middels een verkennend booronderzoek getoetst. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een specifieke archeologische verwachting, op basis waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.

¹ D'hondt en Wattenberghe, 2013.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied in Nederland.

Het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.²

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht, hiermee is het Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De Erfgoedwet moet samen met de (mogelijk in 2019 in werking tredende) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken.

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per Periode en Complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd.

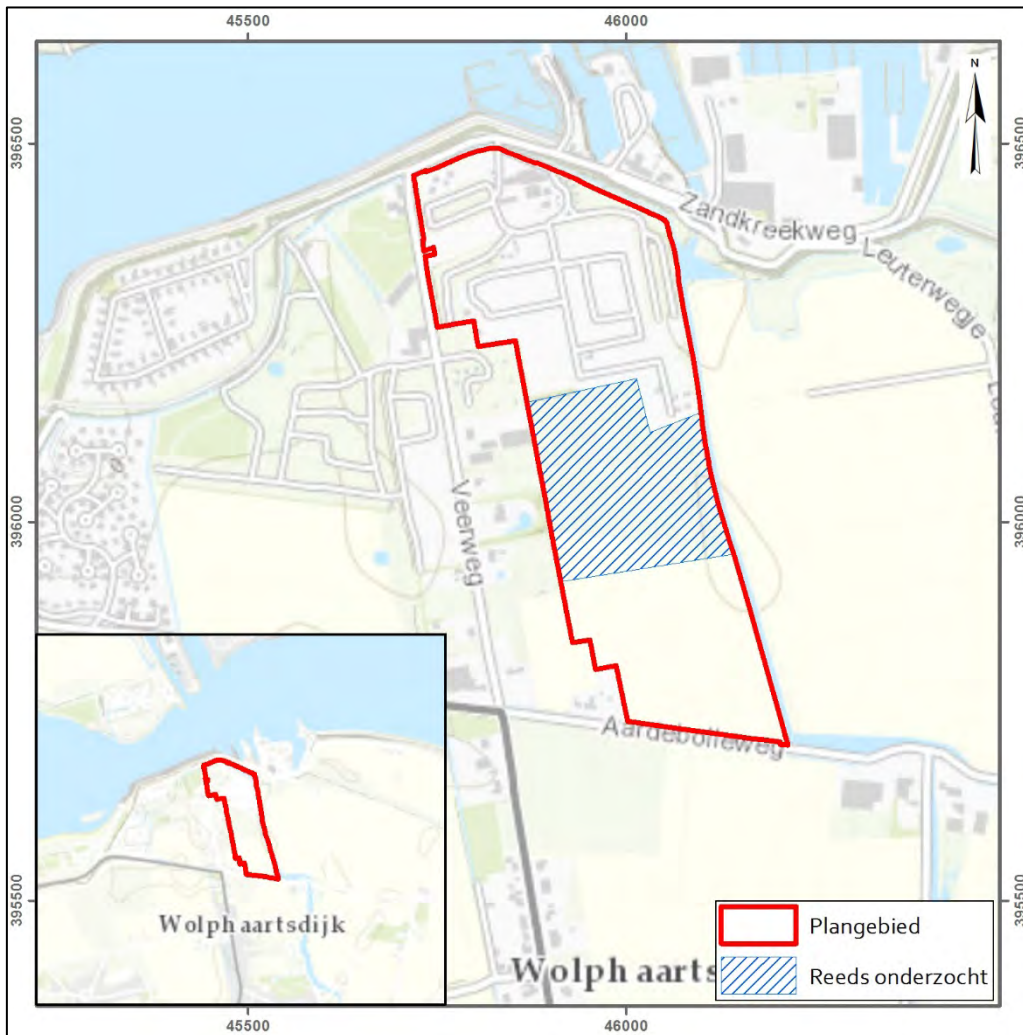
Provincie

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld³. In het

² Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 3112, 14 juli 2017.

³ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een Bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand. Deze werden in 2014 en 2017 geactualiseerd en aangevuld.⁴ In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) opgesteld die in 2016 werd geëvalueerd⁵. Naar aanleiding daarvan is ook de POAZ 2017-2020 opgesteld en gepubliceerd⁶. Voor de periode 2017 – 2020 zijn hierin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland geselecteerd.



Abbeelding 2 Ligging van het plangebied op de Topografische Kaart. Schaal 1: 10.000/50.000. Bron: ESRI, het Kadaster 2018.

Gemeente

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een

⁴ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 3112, 14 juli 2017.

⁵ Van Dierendonck, 2016.

⁶ Provincie Zeeland, 2017.

eigen archeologiebeleid te voeren. Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijkeordeningsbeleid, de beleidsnota en de beleidskaart van de gemeente Goes. Deze werd in 2011 door Vestigia BV opgesteld⁷ en vervolgens door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Goes onderschreven. Het is sindsdien geldig als beleid.

Dit gemeentelijk beleid is meegenomen in de verschillende sinds 2011 opgestelde bestemmingsplannen. Voor gebieden waar archeologieregels opgenomen zijn in het bestemmingsplan zijn deze leidend en primeren deze boven het gemeentelijk beleid. Ook in het sinds 2017 van kracht zijnde bestemmingsplan Camping de Veerhoeve waarbinnen het plangebied gelegen is, zijn regels opgenomen voor wat betreft archeologie. Binnen dit bestemmingsplan is het plangebied gelegen binnen een zone onder dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 (met vrijstellingsgrenzen 250 m² en 0,4 m -mv).

In de beleidsnota van de gemeente is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld (laag 1-4). Het grootste deel van de bekende archeologische informatie is afkomstig uit laag 1 (de bovenste laag). Het gaat daarbij vooral om relatief jonge (klei)bodems. Deze zijn op basis van bodemkundige kenmerken onderverdeeld in hoge, middelhoge en lage verwachting. Onder laag 1 liggen afgedekte, oudere landschappen: hierin kunnen prehistorische en Romeinse sporen van bewoning en gebruik zijn geconserveerd (laag 2-4). De archeologische maatregelenkaart-in-lagen bestaat dan ook uit vier laagniveaus. Deze niveaus zijn gebaseerd op de geologische lagen die in Zeeland voorkomen:

- Laag 1: Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 2: Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
- Laag 3: Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 4: Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)

Voor het bepalen van de archeologische waarde van deze geologische niveaus werden deze getoetst aan gekende landschappelijke, bodemkundige en archeologische waarnemingen. Op basis van deze gecombineerde gegevens werd de kaart opgedeeld in zones met verschillende maatregelcategorieën. Elke categorie (1 tot 8) vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of – wanneer de waarde nog niet is vastgesteld – een archeologische verwachting.

Op de Maatregelenkaart Laag 1 (Laagpakket van Walcheren), Laag 2 (Hollandveen) en 3 (Laagpakket van Wormer) is het plangebied gelegen in een zone met categorie 4, een zone met een hoge verwachting. Op Laag 4 (Laagpakket van Wierden) is het plangebied gelegen binnen een zone met categorie 5: gematigde verwachting.

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gelegen ten noorden van Wolphaartsdijk, tussen de Aardebolleweg (in het zuiden) en de Wophaartsdijkseveer (in het noordoosten), ten oosten en zuiden van de Veerweg. Het plangebied bevat de Veerweg 48 en 48b. Kadastraal bestaat het plangebied uit de volgende

⁷ Alkemade, van Heeringen en Hessing, 2011.

percelen: Goes, Sectie AE, nr. 1012 en 1013, Sectie AD, nr. 748 en 753. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18,8 ha.

Binnen het plangebied zal de bestaande camping De Veerhoeve uitgebreid en vernieuwd worden. Hiervoor worden onder andere nieuwe centrumgebouwen, parkeergelegenheden, vakantieverblijven, paden en weg, haveninfrastructuur en waterpartijen aangelegd. Er zijn nog geen concrete detailplannen met opgave van de te realiseren verstoringsdiepten beschikbaar. Wel is reeds een ontwerpplan beschikbaar waarop de nieuwe inrichting is weergegeven (zie afbeelding 3 en Bijlage 1).



Afbeelding 3 Ontwerpplan van de nieuwe situatie. Zie ook bijlage 1. Bron: opdrachtgever.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.0 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland. Dit hoofdstuk betreft een actualisatie en uitbreiding van het eerder in 2012 gemaakt bureauonderzoek. Hoofdstuk 2 is dan ook gebaseerd op het rapport van dit in 2012 uitgevoerde onderzoek (D'hondt en Wattenberghe, 2013).

Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing onderzoeksgebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het onderzoeksgebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het onderzoeksgebied;
- het raadplegen van de gemeentelijke maatregelenkaart-in-lagen;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten
- het bestuderen van oude kaarten;
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARCheologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) en AWN.
- Het raadplegen van het gemeentelijk archief.

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van de hieronder genoemde historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport.

- Kaart van Zeeland. Jacob van Deventer, 1546;
- Minuutkaart en Netkaart door Jacob van Deventer, 1572;
- Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten;
- Kaarten door N. Visscher, 17^e eeuw ;
- Topographie de la Zelande, Le rouge (naar Visscher-Roman), 1748;
- Kaarten door de Hattinga's 18^e eeuw;
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), Wolphaartsdijk Sectie A, circa 1824;
- Topografische Militaire Kaart, Veldminuut Goes en Omgeving, door Hubar, 1857;
- Gemeente-atlas door Kuyper, 1867;
- Kaart van Witkamp, 1883;
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): 1916;
- Topografische Kaart: 1950, 1968, 1985, 1995;
- Luchtfoto's en satellietfoto's 1944, 1959, 1970, 1989, 2003, 2005, 2007, 2008 en 2010 tot 2017.

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

In dit rapport is gekozen om zo veel mogelijk de lithostratigrafische nomenclatuur te gebruiken en dus zo veel mogelijk de Duinkerke-transgressies buiten beschouwing te laten. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur (van Rummelen 1978) 'vertaald' wordt naar de huidige (De Mulder et al., 2003).

Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. Bron: De Mulder et al. 2003.

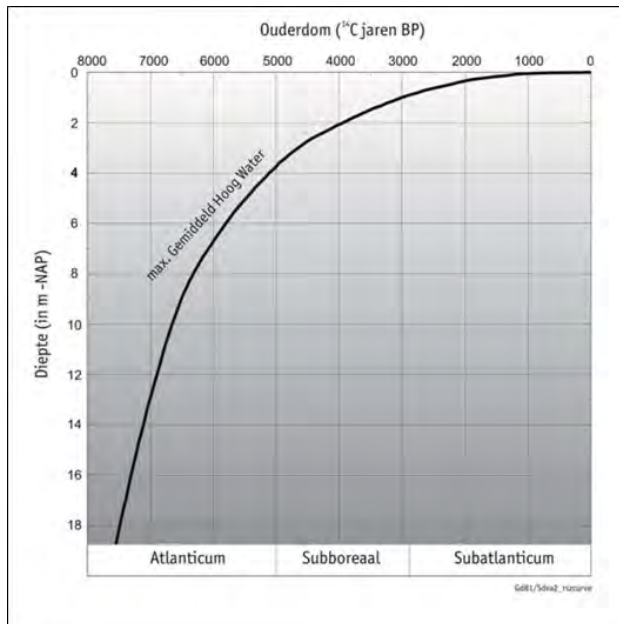
Oude nomenclatuur	Nieuwe nomenclatuur
Formatie van Twente	Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)
Basisveen	Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Calais	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
Hollandveen	Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Duinkerke	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeeleigebied en is gelegen op Zuid-Beveland. De geologische basis, die bepalend is voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat-Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Preboreaal en Boreaal (Mesolithicum, 8.400 – 6.950 v. Chr.) stijgt de zeespiegel en vernat het pleistocene landschap langzaam (zie afbeelding 5). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen. Dit fenomeen deed zich eerst voor in het noorden van Beveland, maar de veengrens verschuift hierna door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Aan het veenvormingsproces komt een einde in het Vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum).⁸

Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking die hierna optreden loopt het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstaat een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap en het daarop gelegen Basisveen worden door getijdengeulen uitgeschuurd. De hierbij gevormde afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) zijn bij een open kust gevormd in het Midden- en Laat-Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.

⁸ Van Rummelen, 1978, 62-64.



Afbeelding 4 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland. Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het Subborea stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans houden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begint het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begint er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subborea (Laat-Neolithicum) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstaat met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes.⁹ Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Gedurende deze Romeinse perioden worden grote delen van het veengebied ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen. Doordat het ontwaterde veen ging inklinken krijgt de zee opnieuw vat op dit gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^e helft van de 2^e eeuw. De Romeinse bewoning kende mede hierdoor (maar ook ten gevolge van andere redenen van sociaaleconomische en politiek-militaire aard), een terugval of op z'n minst een hiaat in bewoning in het laatste kwart van de 2^e eeuw (Midden-Romeinse Tijd). Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd) kan de zee dan ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat. De voorloper van wat later de Schelde zal worden genoemd, volgt op dat moment grotendeels de huidige bedding van de Oosterschelde, maar heeft mogelijk een brede zijarm die doorheen Zuid-Beveland stroomt. Volgens Steur en Ovaa loopt deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnhem zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk. Hier buigt hij om en loopt naar het noordoosten richting Wemeldinge.¹⁰

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd) resulteert in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich

⁹ Vos en van Heeringen, 1997, 28.

¹⁰ Dekker, 1971, 12-14.

hebben ingesneden worden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden worden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand komen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Zuid-Beveland. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de Middeleeuwen. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren creëerden op hun beurt gedeeltelijk een nieuw reliëf in het Zeeuwse landschap. De hoger gelegen delen werden hierbij gevormd door de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant. In die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Vanaf de 11^e en 12^e eeuw beginnen de bewoners zich in deze nieuw gekoloniseerde gebieden met dijken tegen het water te beschermen en worden extra gebieden actief ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout.

Het weggraven van het veen leidde uiteindelijk tot een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak.¹¹ Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen konden hebben waarbij veel land verloren ging. Veel dorpen op Zuid-Beveland zijn verdrinken in de stormvloed van 1530 en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdrongen land van Zuid-Beveland.

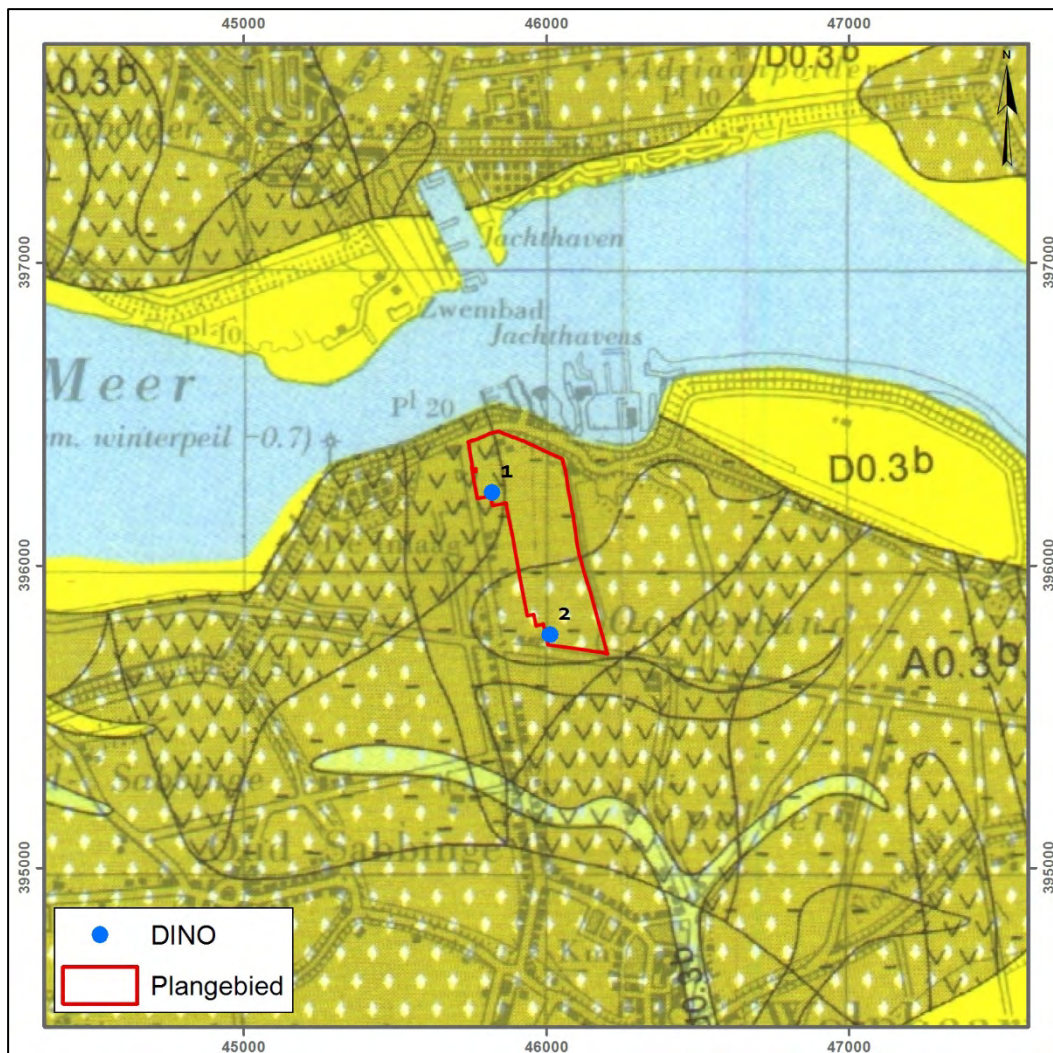
2.2.3 Geologie, Landschap en Bodem

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan, kan gebruik worden gemaakt van de Geologische overzichtskaart, de oudere Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Beveland (RGD 1978), de Bodemkaart van Nederland (StiBoKa 1987) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD 1986). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelsniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en de paleogeografische situatie.

Op de Geologische overzichtskaart uit 2003¹² is het onderzoeksgebied gelegen in een zone met de code Na7. Dit betekent dat de ondergrond bestaat uit mariene zand- en kleiafzettingen, behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop).

¹¹ Dekker, 1971, 20.

¹² De Mulder et.al. 2003.



Afbeelding 5 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: Van Rummelen 1978.

Projectie op de Geologische Kaart van Nederland uit 1978 (afbeelding 5) geeft aan dat het plangebied gelegen is binnen een zone met code AO.3b. Dit betekent dat hier komafzettingen van het Duinkerke IIIb (Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen op afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) aanwezig zijn. In het noordwestelijk deel van het plangebied is er een zone afgebakend met v'tjes. Dit duidt erop dat er zich onder het de Afzettingen van Calais (klei) nog Basisveen bevindt. In het zuiden van het plangebied is er een zone aangeduid met witte ruitjes. Hier zijn de Afzettingen van Duinkerke IIIb gevormd op oudere Afzettingen van Duinkerke II. De liggende streepjes die voorkomen centraal, in het noordoosten en in het westen van het plangebied duiden er volgens de legenda op dat de Afzettingen van Calais hier ontwikkeld zijn als klei. Op basis van de Bijkaart bij de Geologische Kaart ligt de top van het pleistocene dekzand in het plangebied tussen 8 en 15 m –NAP.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn ook de boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van deze boringen is een ondergrondmodel samen te stellen voor een gekozen locatie waarbij boorgegevens worden geïnterpoleerd tot een voorspelling van de bodemopbouw op het gekozen punt. Uiteraard gaat het om de verwachte bodemopbouw die af kan wijken van de werkelijke situatie vanwege onbekende lokale

omstandigheden.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied worden in het DINO-loket meerder boringen weergegeven, er bevinden zich daarenboven 5 boringen binnen het plangebied zelf. Om die reden wordt geen ondergrondmodel gegenereerd maar worden in plaats daarvan de in het DINO-loket opgenomen boringen gebruikt. Van de aanwezige boringen zijn er twee geselecteerd om dit rapport op te nemen. Dit betreft één boring in het noorden en één boring in het zuiden. Dit betreft telkens die boring die het diepst is doorgezet, zodat de informatie maximaal is. De gebruikte boringen zijn op de Geologische kaart (afbeelding 5) weergegeven.

In boring nr. B48E1259 (nr. 1 op afbeelding 5), gelegen in het noorden van het plangebied bestaat de ondergrond tot een diepte van 2,5 m -mv (2 m -NAP) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze bestaan tot 1 m -mv (0,5 m -NAP) uit klei en vervolgens uit siltig zand. Onder het Laagpakket van Walcheren is een 1,5 m dik pakket Hollandveen aanwezig. Gevolgd door kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 4 m -mv, 3,5 m -NAP). Het Laagpakket van Wormer heeft een dikte van 4,5 m en gaat op 8,5 m -mv (8 m -NAP) over op Basisveen. Dit Basisveen is slechts 0,2 m dik en rust op een diepte van 8,7 m -mv (8,2 m -NAP) op de Formatie van Boxtel.

Ter plaatse van het zuiden van het plangebied, in boring nr. B48E1202 (nr. 2 op afbeelding 5) bestaat de ondergrond tot een diepte van 3,6 m -mv (3,4 m -NAP) uit hoofdzakelijk kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder rest nog slechts een 10 cm dikke veenrest. Vanaf 3,7 m -mv (3,5 m -NAP) volgen vervolgens de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer die door lopen tot op de Formatie van Boxtel, op een diepte van 11,4 m -mv (1,2 m -NAP).

Uit het eveneens in het DINO-loket gegenereerde profielen over de lengterichting en breedte van het plangebied (zie bijlage 2) blijkt dat het voorkomen van Basisveen beperkt is tot de zone rondom boring nr. B48E1259) en dat ook het Hollandveen slechts plaatselijk voor komt.

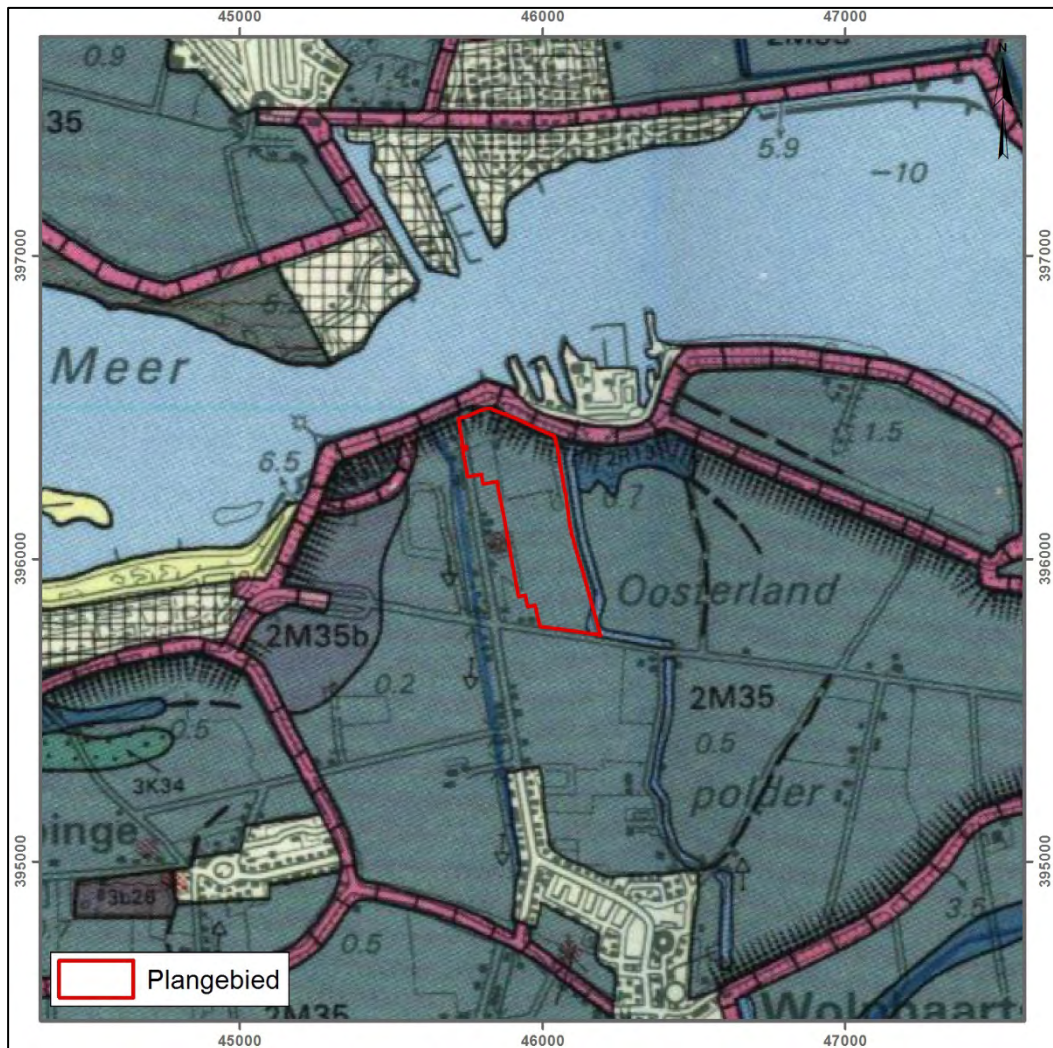
Uit het eerder in 2012 centraal in het plangebied uitgevoerde Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen is gebleken dat in dit deel van het plangebied onder de bouwvoor zich jonge afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIb-afzettingen) bevonden. Deze bestonden uit klei- en zandafzettingen met roestvlekken en schelpresten. Dit pakket had een variërende dikte tussen 1,1 en 2,9 m en ging over in moertering. Bij de moertering was het veen nagenoeg compleet afgegraven waarna de putten opnieuw gedempt waren met de afgegraven Walcherenklei. Tijdens dit onderzoek werd daarenboven in enkele boringen vastgesteld dat de top van deze moerneringsklei doorwerkt was en wellicht te interpreteren viel als een oude bouwvoor. Dit betekent dat de veenontginning hier wellicht voor 1334 moet zijn afgelopen.

In 12 boringen werd een afwijkend profiel vastgesteld. Een zestal boringen (verspreid over het gebied) werd geen moertering vastgesteld. Deze boringen bevatten onder de jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (het Duinkerke IIIb-pakket) oudere Walcheren afzettingen (Duinkerke II). De top van deze oudere afzettingen bevond zich op minimaal 1.1 m -mv. Deze afzettingen vertoonden eveneens een erosief karakter waardoor de overgang naar het Hollandveen vrij scherp was. Deze boringen bevatten geen intacte veentop, nergens werd een geoxideerde of veraarde top vastgesteld. De top van het veen bevond zich tussen 1,95 en 2,59 m -NAP, in één boring betrof dit 1,29 m -NAP. Bij zes andere boringen werd eveneens geen moertering vastgesteld maar was er sprake van kleine geultjes waar de jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIb) zich door oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II) en het

Hollandveen hadden ingesneden en deze pakketten (deels) hadden geërodeerd.

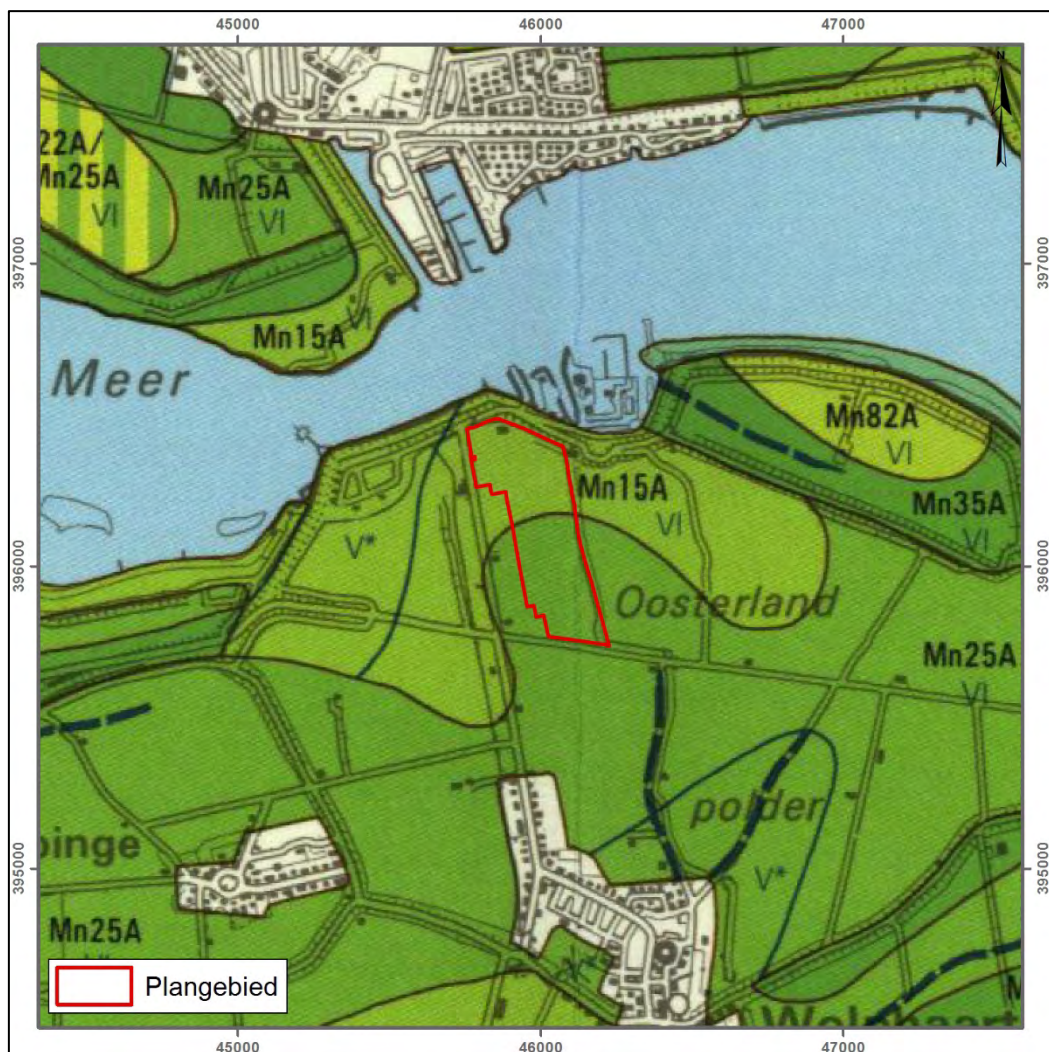
Onder het (restant van het) veenpakket bevonden zich de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) op een diepte die varieerde tussen 2,53 en 3,63 m –NAP. In drie geïsoleerde boringen, verspreid over het gebied, is dit hoger op een diepte tussen 1,82 en 2,29 m –NAP. De grote verschillen in hoogteligging van de afzettingen wezen op het voorkomen van kleine, hoger opgeslibde kleiruggen binnen het plangebied.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (afbeelding 6) bevindt het plangebied zich in een gebied met welvingen in getijafzettingen (code 2M35).



Afbeelding 6 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: StiBoKa 1986.

Op de Bodemkaart van Nederland bevindt het plangebied zich in een gebied met kalkrijke poldervaaggronden. Deze bestaan in het noorden uit lichte zavel (code Mn15A) en in het zuiden uit zware zavel (code Mn25A). Dergelijke gronden zijn relatief jonge zeekleigronden waarin nauwelijks of slechts in beperkte mate bodemvorming heeft plaatsgevonden.



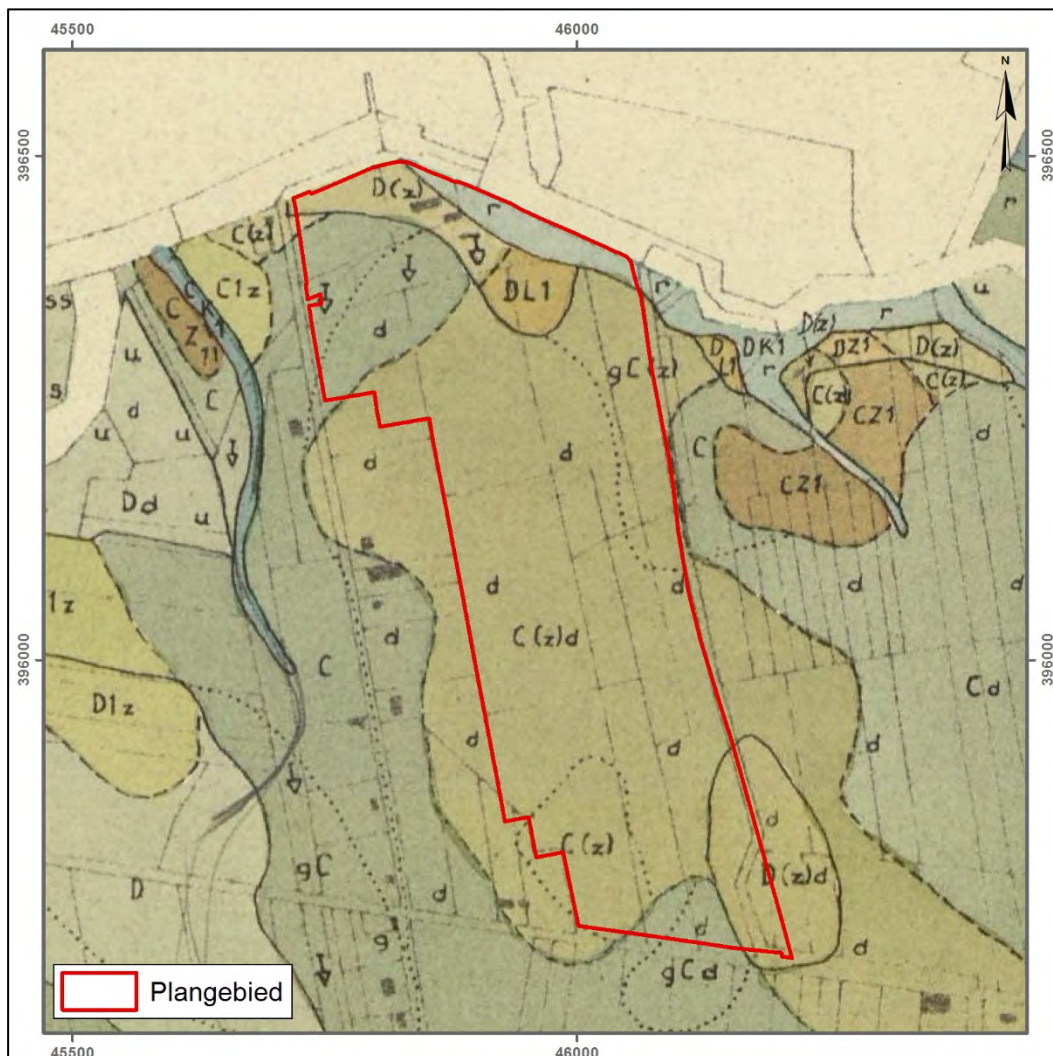
Afbeelding 7 Projectie van het plangebied op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1: 25.000. Bron: StiBoKa 1987.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog). Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Het gekarteerde deel van het plangebied is gelegen in een zone met grondwatertrap VI.

Tabel 2 Indeling grondwatertrappen.

grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(< 20)	(< 40)	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG in cm -mv	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)
GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand							

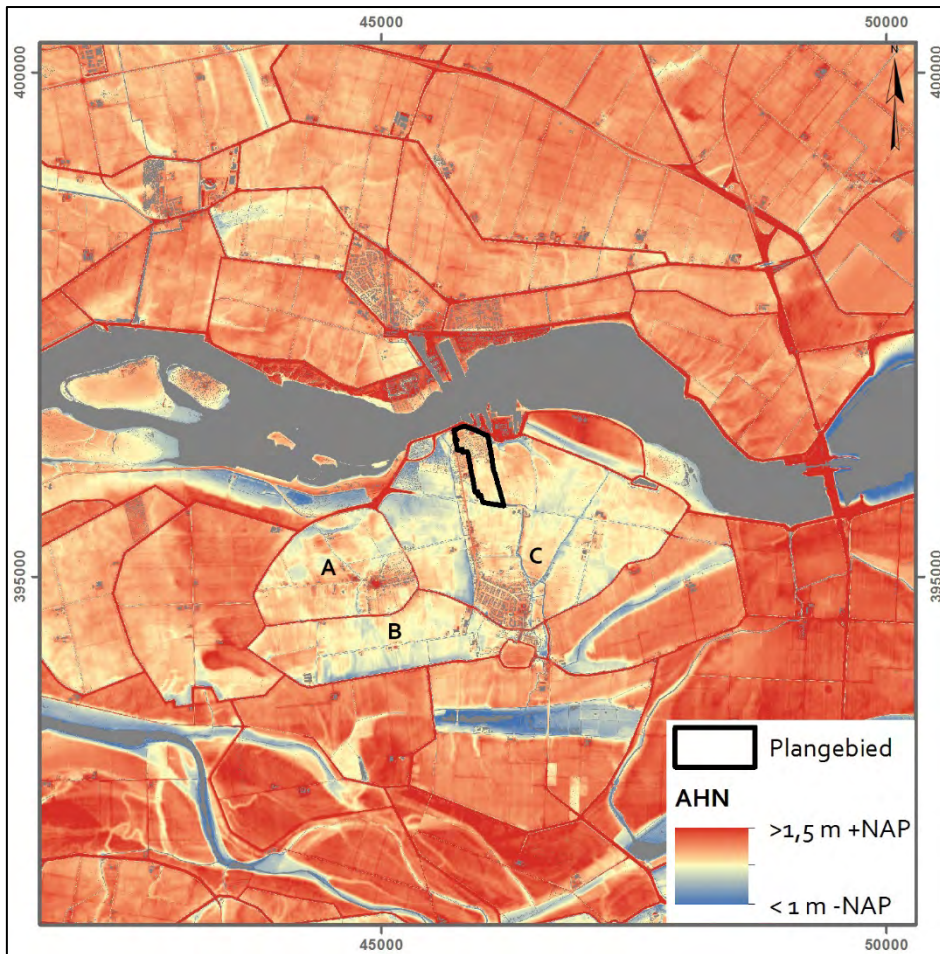
Voor dit deel van Zuid-Beveland is tevens de meer gedetailleerde Bodemkaart van het Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland (Wolfaartsdijk, c.a.) door Steur, Ovaa en de Buck (1957) beschikbaar. Ook op deze kaart (zie afbeelding 8) is het plangebied grotendeels gelegen ter plaatse van een zone met Schorgronden bestaande uit zware zavel met zand beginnend tussen 0,8 en 1,2 m -mv (code C(z)) en/of lichte zavel met zand beginnend tussen 0,8 en 1,2 m -mv (code Dg(z)). In het uiterste zuiden en noordwesten van het plangebied is volgens deze kaart eveneens Schorgrond gelegen, maar daar bevat deze een slibhoudend profiel tot meer dan 1,2 m -mv (code gC). Al deze bodems bevatten plaatselijk een oud cultuurvlak in de ondergrond (suffix _d), dit vlak wordt veelal gekenmerkt door een vuilgrijs tot donkergrijs gekleurde, meestal kalkhoudende tot kalkrijke zavelige afzetting. De marking met een neerwaartse pijl in het noordwesten van het plangebied wijst op de aanwezigheid van vergraven gronden. In het noordoosten van het plangebied zijn volgens deze kaart grofzandige Plaatgronden van lichte zavel aanwezig met zand beginnend tussen 0,5 en 0,8 m -mv en met grof zand binnen 0,8 m -mv (code DL1) met in het uiterste noordoosten Kreekbeddinggronden van lichte zavel (code DK1).



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van het Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland (Wolfaartsdijk, c.a.). Schaal 1:7.500. Bron: Steur, Ovaa en de Buck, 1957.

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in (de omgeving van) het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode kleur. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, hetgeen belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingsspatronen.

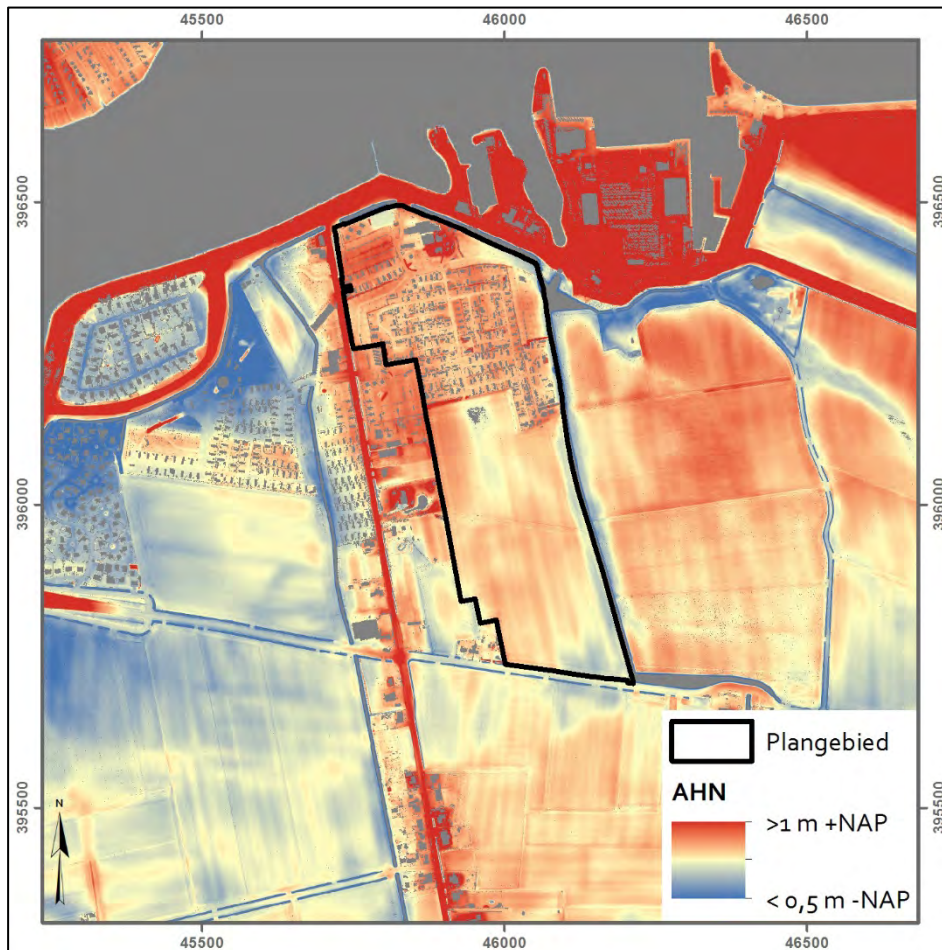


Afbeelding 9 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN. Waarden hoger dan 1,5 m +NAP en lager dan 1,5 m -NAP zijn uitgefilterd. Schaal 1:75.000. Bron: AHN.

Bij projectie van het plangebied op een grootschalige uitsnede van de AHN (afbeelding 9) zijn de hoger gelegen delen van het landschap in roodtinten weergegeven en de lager gelegen delen in blauwtinten. De weergegeven maaiveldhoogten zijn hierbij begrensd op 1,5 m + NAP en 1,5 m -NAP. Waarden die respectievelijk hoger of lager dan deze uiterste waarden gelegen zijn, worden egaal donkerrood c.q. egaal donkerblauw weergegeven. Op afbeelding 9 is te zien dat het plangebied gelegen zijn in een (in vergelijking met de onmiddellijke omgeving) relatief laag gelegen gebied. Dit gebied wordt gevormd door de drie polders die na de overstromingen in de 1334 niet verloren gingen A: Oud-Sabbingepolder) of er kort na opnieuw ingepolderd werden (B: Zuiderlandpolder uit 1359 en C: Oosterlandpolder uit 1370). De begrenzing tussen deze polders worden gevormd door hoger gelegen dijken (rode lijnen op afbeelding 9). De overige, hoger gelegen gebieden worden gevormd

door latere inpolderingen vanaf het einde van de 16^e eeuw

Op afbeelding 10 wordt de omgeving van het plangebied gedetailleerd weergegeven. Waarden boven 1 m +NAP en 0,5 m –NAP zijn hier egaal (donkerrood c.q. donkerblauw) ingekleurd. Het plangebied heeft een maaiveld dat zich grotendeels op een niveau tussen 0,5 en 0,65 m +NAP is bevindt. In het uiterste oosten en zuidoosten van het plangebied is het maaiveld lager gelegen, op een diepte tussen 0 en 0,06 m -NAP. Op deze locatie bevinden zich resten van geultjes.



Afbeelding 10 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN. Waarden hoger dan 1 m +NAP en lager dan 0,5 m –NAP zijn uitgefilterd. Schaal 1:2.500. Bron: AHN.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland – Zuid-Beveland

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 v.Chr.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk) of in losse context (Nieuw-Namen en Serooskerke) aangetroffen. De circa 150.000 jaar oude vuistbijl die nabij Serooskerke aangetroffen is werd gevonden op de slikken bij de Schelpenhoek. Hoe deze vuistbijl op de slikken terechtgekomen is blijft onbekend, volgens Jongepier is deze vermoedelijk opgevisst uit de Hammen (een geul voor de kust bij Serooskerke) en samen met de overige inhoud van de netten op

de schorren gedeponneerd.¹³ Het enige bekende Nederlands Neanderthaleroverblijfsel betreft het fragment van een schedel die 15 kilometer voor de Zeeuwse kust met een schelpenzuiger werd opgehaald.¹⁴

Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 v. Chr.), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden.¹⁵ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk¹⁶. De meer dan 100 vuurstenen werktuigen van de Tjongercultuur die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen op een paleosol getuigen van de vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatwijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijkse voedselbehoefte niet langer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland primair bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Deze vindplaatsen zijn daar aangetroffen in de top van het pleistocene dekzand. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. De vondst van een menselijke kies op het strand van Burgh-Haamstede wijst in elk geval naar een wijdverbreide aanwezigheid van de mesolithische mens in ook de lager gelegen delen van het landschap gedurende deze periode. De bij Burgh-Haamstede aangetroffen kies dateert uit het Mesolithicum (C14 datering in 8290 BP/6340 v. Chr.) en is vermoedelijk afkomstig van Doggerland, het verdrongen lager gelegen prehistorische landschap tussen Nederland, Engeland en Denemarken. Aangenomen wordt dat de kies bij baggerwerkzaamheden in het Noordzeebekken vrijgekomen is en bij Burgh-Haamstede aangespoeld of met opgespoten zand aangevoerd is.¹⁷ Resten uit het Mesolithicum zijn buiten Zeeuws-Vlaanderen bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Het warmere klimaat zorgde namelijk voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde buiten het bekken daarenboven voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Ten gevolge van de vernatting was bewoning uiteindelijk nog slechts

¹³ Jongepier, 2010, 31-32 en 2012, 3.

¹⁴ Jongepier, 2009, 15.

¹⁵ Kuipers en Swiers, 2005, 15.

¹⁶ Jongepier, 1995, 33.

¹⁷ Van der Plicht, et al, 2016.

mogelijk op de dekzandruggen in zuidelijk Zeeuws-Vlaanderen en de hogere delen van het getijdengebied dat de rest van Zeeland kenmerkt.¹⁸

Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van gewassen. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvastе boerderijen. Als gevolg van de introductie van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Ook in het Neolithicum was bewoning echter slechts mogelijk op de strandwallen, de dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Neolithische sporen in Zeeland zijn dan ook schaars, en zijn grotendeels beperkt tot Zeeuws-Vlaanderen en Schouwen-Duiveland (waar o.a. op Brabers nederzettingssporen uit deze periode werden aangetroffen). Gedurende het Neolithicum is heel Zuid-Beveland een traag verlandend getijdengebied met brede geulen en natte slikken, begroeid met dichte rietkragen. De vondst van een pijlpunt wijst erop dat in dit gebied wel gejaagd is, systematische bewoning wordt vooralsnog in dit natte gebied niet verwacht. Deze vondsten blijven een uitzondering. Het gros van de vondsten uit deze periode zijn daarenboven niet in situ aangetroffen. Het betreffen meestal oppervlaktevondsten van vuurstenen werktuigen. Zo werd bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van natuurvriendelijke oevers aan de bestaande watergangen bij Den Inkel te Kruiningen een laatneolithische pijlpunt gevonden op de top van de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer.¹⁹

Vondsten uit de Bronstijd zijn opnieuw erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. De hoger gelegen kustgebieden (strandwallen en Oude Duinen) waren wel nog geschikt voor bewoning. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in de iets hoger gelegen delen van Zeeland tijdens de Bronstijd, zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl (uit de Midden-Bronstijd) voor de kust van Westkapelle, een paar losse vondsten op Schouwen-Duiveland²⁰ en de vondst in Zeeuws-Vlaanderen, in de groeve van Nieuw-Namen, van fragmenten van twee potten uit de Bronstijd.²¹

Ook in de IJzertijd wordt Zeeland grotendeels bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. In de Vroege IJzertijd is de bewoning dan ook nog zeer beperkt. Vanaf de vierde eeuw v. Chr. neemt de bewoning dan geleidelijk toe, mede mogelijk gemaakt door een goede ontwatering van het landschap, waardoor oxidatie en een klink in de top van het veenniveau ontstaat. Dit uitgestrekte en goed ontwaterde veenlandschap aan de Belgische en Zeeuwse kust vormde vervolgens vanaf de Late IJzertijd, maar vooral vanaf de Romeinse Tijd een vrij intensief bewoont gebied. De ontwatering van dit gebied verliep via verschillende veenstromen. Vindplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd zijn in Zeeland vooral bekend op Walcheren, Tholen en Schouwen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van rogge en huttentut aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit alleenstaande boerderijen, die werden bewoond door een kernfamilie, die volledig op de eigen gemeenschap was gericht.

¹⁸ Jongepier, 2012, 35.

¹⁹ Jongepier, 2012, 35-37.

²⁰ Kuipers en Swiers, 2005, 17-18.

²¹ Jongepier, 1995 en 2012.

Rond 50 BC verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen zoals *De bello gallico* van Julius Caesar. De eerste tastbare, goed dateerbare bewijzen voor de Romeinse Tijd in Nederland dateren uit 19 v. Chr., met de bouw van het eerste 42 ha grote legioenskamp op de Hunerberg bij Nijmegen. Voor wat betreft Zeeland vormde de aanvang van de Romeinse Tijd geen ingrijpend breukvlak op het gebied van bewoning. Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich nog steeds voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen langs en langs de goed ontwaterde veengebieden langs de kust en de oevers van de kreken en rivieren. Pas in de periode dat de mariene invloed was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden de overige veengebieden bewoond. Het is dan ook pas vanaf de Flavische periode (Midden-Romeinse Tijd) dat er een gestage stijging van de bewoning lijkt te hebben plaatsgevonden.²² De ontwatering van het uitgestrekte veengebied waartoe het grootste deel van Zeeland hoorde verliep via verschillende veenstromen. De latere Westerschelde is wellicht ontstaan als veenrivier die water afvoerde naar de Noordzee. Dat het beschikbare veen toen door de lokale bevolking werd gebruikt, lijkt geen twijfel, zo werden in het verleden op Zuid-Beveland resten van Romeinse veenputten gevonden. Ten zuiden van Goes, bij de Poel, werden door toenmalig provinciaal archeoloog van Heeringen aslagen en veenwinningsputten aangetroffen.²³ Maar ook in de zak van Zuid-Beveland, met name te 's-Heer Abtskerke en Nisse en op Walcheren, bij Serooskerke²⁴ werden bij archeologisch onderzoek sporen van veenontginning vastgesteld. De tot heden werden daarnaast ook Romeinse woningen uit de Vroeg- en Midden-Romeinse Tijd vastgesteld in de meeste Zeeuwse regio's. Op Zuid-Beveland was dit onder andere het geval bij Ellwoutsdijk.

De Romeinse bewoning in Zeeland kende een duidelijke terugval vanaf de tweede helft van de 2^e eeuw.²⁵ De reden voor deze terugval had mogelijk enerzijds een natuurlijke oorsprong, er zijn aanwijzingen voor overstromingen van de verlaten nederzettingen²⁶, maar ook onrusten van sociaaleconomische en politiek-militaire aard lijken hun rol te hebben gespeeld.²⁷ Gedurende de 3^e eeuw is er dan, mede doordat de sociaaleconomische en politiek-militaire problemen grotendeels waren opgelost, sprake van een zeker mate van heropbloei.²⁸ Deze heropbloei duurde tot het derde kwart van de 3^e eeuw, waarna er opnieuw een sterke daling in de bewoning vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Deze zal niet enkel het gevolg zijn van de onrusten ten gevolge van de komst van Germaanse stammen maar ook van de toenemende vernatting van het landschap. De grondige ontwatering en exploitatie van het veen in de voorafgaande periode had namelijk een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.²⁹ Vanaf de tweede helft van de 3^e eeuw verdrinkt het Zeeuwse landschap dan ook geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet daarna lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning, uitgezonderd de Oude Duinen langs de kust en de pleistocene zandgronden. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd is ook hier echter nog niet aangetoond, wel is er mogelijk

²² De Clercq, 2009.

²³ Van Heeringen, 1995.

²⁴ De Clercq en van Dierendonck, 2008, 22.

²⁵ Van Dierendonck, 2012, 44-45, de Clercq, 2009, 449.

²⁶ De Clercq en van Dierendonck, 2008, 9.

²⁷ De Clercq, 2009.

²⁸ Idem.

²⁹ Kuipers en Swiers 2005, 20-28.

een kleinschalige 4^e-eeuwse bewoning in Aardenburg vastgesteld. Deze is echter eveneens niet doorgezet tot in later perioden.³⁰

Zeeland, en ook het noorden van Zeeuws-Vlaanderen, wordt in de 4^e tot 6^e eeuw geteisterd door stormvloed en diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas op het einde van de 7^e eeuw lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelaten. Ook in het achterland kan in de 8^e en 9^e eeuw kleinschalige bewoning verwacht worden. Hierbij moet gedacht worden aan eerder kleinschalige schaapsboerderijen die eigendom zijn van vrije boeren of grondbezitters. Zij doen in hoofdzaak aan schapenteelt, maar drijven ook handel in wol.³¹ Meestal liggen deze boerderijen verspreid over het schorregebied, op de schaarse verheven delen van dit landschap. In sommige gevallen is ook beperkt aan landschapsinrichting gedaan.

Rond 1000 n. Chr. zijn grote delen van Zeeland opnieuw bewoond. De hoger gelegen kreekruggen zijn namelijk uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Veel van deze nederzettingen ontstaan onder impuls van lokale ambachtsheren. Grote delen van Zeeland krijgen daarenboven hun huidige landschappelijk aanzien in de middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze worden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen en de noodzaak tot de uitbreiding van de landbouwgronden om de stijgende voedselbehoeften van de groeiende steden te beantwoorden, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgen dan ook in het Zeeuwse gebied voor een sterke expansie van de bevolking en leiden tot het ontstaan van steden dit gebied.

Een belangrijke activiteit die in de Late Middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgt is het moerneren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Belangrijke productie- en handelscentra zijn Goes, Zierikzee, Reimerswaal, Tholen, Axel, Biervliet en Hulst. Het ontginnen van de moeren resulteert ook in het ontstaan van wegdorpen en (moer)vaarten voor het transport van veen en zout. De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteren in een sterk verlaagd Zeeuws landschap. Door de bedijking kan tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. In plaats daarvan wordt het water opgedreven tegen de dijken en komt het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Wanneer nu tijdens een van de extreme stormvloed die vanaf de 12^e/13^e eeuw de regio veelvuldig teisteren, de dijken breken kunnen diepe getijdengeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloed zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water.

De stormvloed uit de Late Middeleeuwen teisteren ook gedurende de Nieuwe Tijd Zeeland en worden tijdens de Tachtigjarige Oorlog aangevuld met militaire inundaties. In Zeeland wordt de 16^{de} eeuw dan ook gekenmerkt door rampspoed. De grote overstromingsrampen van 1530 en 1532 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland treffen, zijn van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, ligt tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp komt het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantij-verlegging heeft tot gevolg dat de

³⁰ Van Dierendonk en Vos, reds., 2013.

³¹ Verhulst, 1995. Een recent voorbeeld van een dergelijke schapenboerderij is de 7^e-8^e -eeuwse schapenboerderij die nabij Serooskerke (Walcheren) is aangetroffen.

Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij gaat verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen nemen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde overneemt. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibt in de volgende eeuwen hoog op en word ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde komt definitief een einde als in 1871 een spoordijk gereed komt tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

Vóór de grote overstromingsramp van 1953 zijn de Zeeuwse eilanden nog niet via waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog is men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloeden ontoereikend is. In 1937 zijn er door Rijkswaterstaat plannen gemaakt ter verbetering van de kustbeveiliging in dit gebied. Volgens deze plannen zou een groot aantal dijken moeten worden verhoogd en enkele ingrijpende waterstaatkundige werken zouden moeten worden gerealiseerd. Vanwege de krappe overheidsfinanciën en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn deze plannen echter nooit uitgevoerd.

Door het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teistert op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakt, rijst tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikt het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken breken op 89 plaatsen en 137.000 ha land komt onder water te staan. De ramp kost in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, wordt de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 wordt begonnen. In het kader van het Deltaplan worden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzwaaard.

2.3.2 Historische gegevens

Het plangebied is gelegen op Wolphaartsdijk. Dit maakte gedurende de 9^e en 10^e eeuw mogelijk samen met het noordwesten van Zuid-Beveland en een deel van Noord-Beveland deel uit van een uitgestrekt landgoed. Dit goed vormde in deze periode een van de Zeeuwse bezittingen van de Gentse Sint Baafsabdij.³² Ten gevolge van de overstromingen in de 11^e en 12^e eeuw zijn tussen Wolphaartsdijk en Noord-Beveland enerzijds en Wolphaartsdijk en Zuid-Beveland anders enkele brede geulen ontstaan (of zijn bestaande kleine geultjes verder uitgediept) waardoor in het noorden Zuidvliet of Zandkreek en in het zuiden de Schenge ontstonden. De ontwikkeling van deze brede krekken zorgde in deze periode dan ook voor een opsplitsing van het oude landgoed en maakte Wolphaartsdijk tot een eiland.³³

Het grondgebied van het latere eiland was vermoedelijk al vanaf de 11^e eeuw bewoond en mogelijk reeds vóór 1134 werd er reeds een dijk aangelegd. Deze dijk, aangelegd op privé-initiatief kreeg vermoedelijk de naam van haar bouwer en leidde ook tot de benaming van hier ontstane nederzetting, Wolphaartsdijk.³⁴ Politiek-economisch was dit eiland in de Late Middeleeuwen

³² Dekker, 2002, 21.

³³ Dekker, 1971, 71.

³⁴ Dekker, 1971, 91.

opgedeeld in drie ambachtsheerlijkheden. In het westen lag het ambacht Westkerke, centraal het ambacht Sabbinge en in het oosten het ambacht Oostkerke. Tijdens de stormvloed van 1334 ging het grootste deel van het eiland verloren. Enkel een deel van de Oud-Sabbingepolder, ten westen van het plangebied werd gespaard. De eerste herbedijking in dit gebied betref de Zuiderlandpolder, ten zuiden van de Oud-Sabbingepolder, uit 1359. Omstreeks 1370 werd vervolgens de Oosterlandpolder aangelegd.³⁵ Het plangebied is in deze polder gelegen. De kreek direct ten oosten van het plangebied is wellicht nog een restant van een inbraakgeul die voorafgaand aan het herpoldering een verbinding vormde tussen de Zandkreek en de Schenge en die na het inpolderen van het geheel in de Oosterlandpolder in gebruik is genomen om het gebied te ontwateren.³⁶ Deze drie oudste, niet tot slechts kort overstromende polders, tekenen zich op het AHN (afbeelding 9) af als lager gelegen gebieden met daarin enkel geultjes. De later ingepolderde gebieden zijn op het AHN als hoger gelegen gebieden herkenbaar.



Afbeelding 11 Globale locatie van het plangebied (aangeduid met lichtblauwe cirkel) op Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van België.

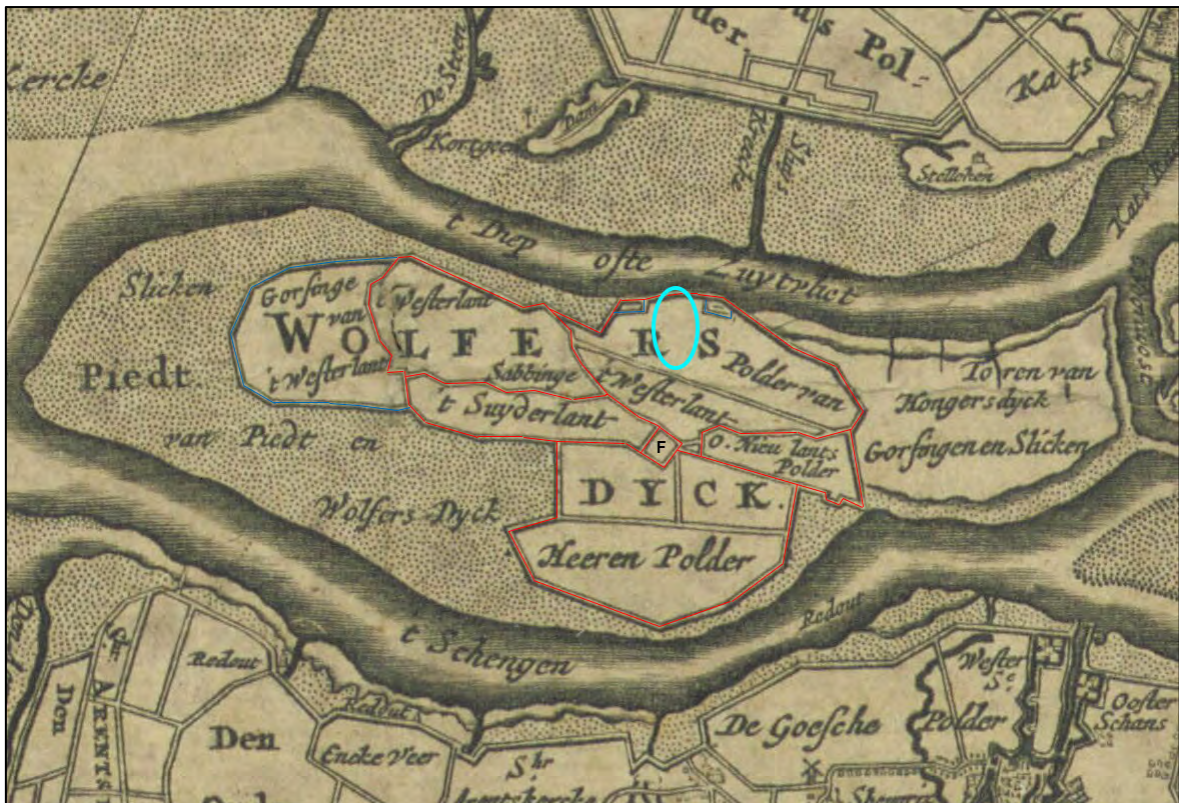
De strijd tegen het water blijft echter een constant gegeven. Bij overstromingen in 1551 gingen de gebieden in het oosten van de Oosterlandpolder, waar men sinds 1429 was begonnen met de bouw van een nieuw dorp Hongersdijk (het oorspronkelijke was vergaan in 1334), opnieuw verloren en bij de Allerheiligenvloed van 1570 verdween een groot deel van het westelijk deel van het eiland (met de plaats Pieth/Pieth) opnieuw onder water. Eerder was al in 1530/1532 het ten noorden van het eiland gelegen Noord-Beveland onder de golven verdwenen. Deze eind 16^e-eeuwse situatie is in kaart gebracht door Sgrooten. Op deze kaart met de monding van de Schelde uit 1573 (zie afbeelding 11) zijn de verdrinken regio's in het westen en oosten van het eiland blauw-geelbruin gevlekt maar staan de namen van de verdrinken dorpen nog weergegeven. Op deze kaart staat Noord-Beveland, ten noorden van het eiland Wolphaartsdijk, volledig blank. Projectie van het plangebied op deze kaart is

³⁵ Wilderom 1968

³⁶ CHS Objectnr. 1638

niet mogelijk. Op afbeelding 11 is de ligging van het plangebied bij benadering met een cirkel weergegeven.

De onder water staande delen van Noord-Beveland zullen pas vanaf 1598 opnieuw bedijkt worden. Bij Wolphaartsdijk dateren de eerste (her-)bedijkingen uit 1597. Dit betrof de vorming van de Oost-Nieuwlandpolder (ook wel Nieuw-Oosterland genoemd). Deze werd in 1649 gevolgd door de Fredericuspolder net ten zuiden van de kern van Oostkerke. Dit betreft een kleine polder, van circa 6 ha, die gevormd wordt door de ingepolderde voormalige hier gelegen (Oosterlandse) haven. Deze haven had zijn functie verloren door enerzijds het dichtslippen van de havengeul maar ook door de vorming ten zuiden ervan van de Heerenpolder (eveneens uit 1649).



Afbeelding 12 Uitsnede van de kaart van het Graafschap Zeeland door N. Visscher, gemaakt omstreeks het midden van de 17^e eeuw, zoals deze is gepubliceerd door P. Schenke in de 17^e eeuw. De verschillende op dat moment bestaande polderdijken zijn met een rode lijn geaccentueerd. De Fredericuspolder is met een F aangeduid. De globale ligging van het plangebied is aangegeven met een lichtblauwe ellips. De 18^e-eeuwse aanvullingen van dijken op deze kaart zijn met blauwe lijn geaccentueerd. Bron: RAG-VZ1-2124.

De kaart van Zeeland uit circa 1650 door N. Visscher (afbeelding 12, in een heruitgave door P. Schenk in de 18^e eeuw) toont het eiland Wolphaartsdijk omstreeks het midden van de 17^e eeuw. De omgeving van het plangebied ligt op deze kaart binnen de bedijking, in de polder van 't Westerland. Deze benaming is fout, hier wordt de Oosterlandpolder bedoeld. Binnen deze polder is een oost-west georiënteerde weg te zien die overeenkomt met de huidige Muideweg/Aardebolleweg. Het plangebied ligt direct ten noorden van deze weg. Er wordt binnen dit gebied geen bebouwing weergegeven. Ten oosten van het eiland worden de gorzen en slikken ter plaatse van de voormalige Hongerdijk (waarvan de toren nog zichtbaar is). Ten westen van het eiland worden de gorzen van 't Westlant als bedijkt gebied weergegeven. Dit klopt op dat moment nog niet, de bedijking van dit gebied zal pas in 1665 plaatsvinden en vormt een 18^e-eeuwse aanvulling voorafgaand aan de publicatie van deze versie in de 18^e eeuw. Ook worden in het noorden van de Oosterlandpolder twee

inlagen afgebeeld die pas uit het begin van de 18^e eeuw dateren. Op afbeelding 12 zijn de in de 17^e eeuw bestaande dijken met een rode lijn geaccentueerd en worden de 18^e-eeuwse aanvullingen met een blauwe lijn aangegeven.

De inpoldering van het gebied vindt in de daaropvolgende jaren plaats, met, zoals hierboven reeds gemeld, de inpoldering van de Westerlandpolder in 1665 en de Westkerkepolder (ten westen daarvan, ter plaatse van het voormalige Pieter) in 1698 alsook de inpoldering van het gebied ten zuiden van de Zuiderlanpolder en ten westen van de Heerenpolder in 1692 als de Nieuw Sabbingepolder. De westelijke en noordelijke zeedijken vergden echter voortdurend onderhoud. Om dijkvallen te voorkomen/op te vangen werden vanaf de 18^e eeuw verschillende inlaagdijken aangelegd. Dit betroffen er onder andere twee in het noorden van de Oosterlanpolder in respectievelijk 1700 (noordwesten) en 1711 (noordoosten).

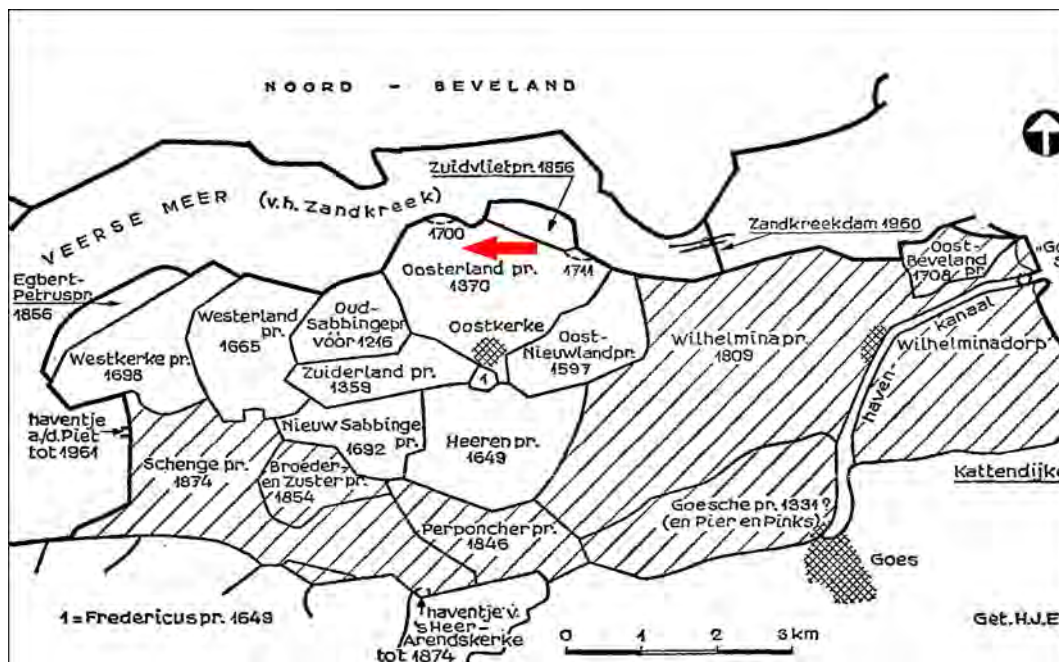
Op de in de Atlassen Hattinga opgenomen *Kaarte van het eyland en heerlijkheid van Wolphaartsdijk*, opgenomen a(n)n 1743, oorspronkelijk opgesteld door Paardekoper en in 1748 door D.W.C. Hattinga gekopieerd en aangevuld, toont de situatie op het eiland omstreeks het midden van de 18^e eeuw (zie afbeelding 13). Op deze kaart kan het plangebied wel vrij nauwkeurig geprojecteerd worden, waaruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is, op het veerhuis in het noorden na. Ten zuiden van het plangebied loopt de voorloper van de huidige Aardebolleweg. De voorloper van de huidige Veerweg ligt op dat tijdstip nog westelijker dan heden het geval is voor de Veerweg.



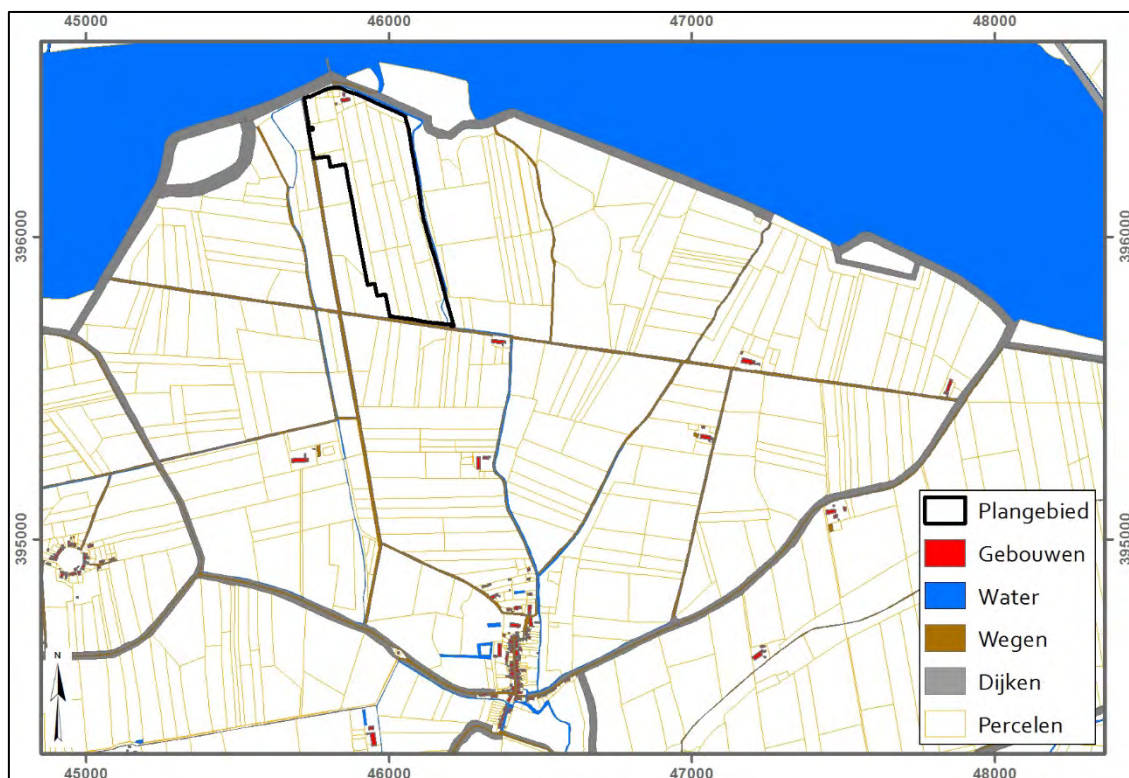
Afbeelding 13 Globale ligging van het plangebied (zwarte polygoon) op een uitsnede van de kaart van Paardekoper uit 1743 in een kopie door Hattinga uit 1748. Bron: Zeeuws Archief.

Ten zuiden van het eiland Wolphaartsdijk gaat de Schenge geleidelijk aan verzanden en opslibben, waardoor dit gebied ook kon worden ingepolderd en het eiland uiteindelijk werd vastgemaakt aan Zuid-Beveland. Deze inpolderingen vonden gefaseerd plaats tussen 1809 en 1874. Op afbeelding 14 is een overzicht van de inpolderingen op en rond het eiland Wolphaartsdijk te zien. Op deze kaart,

opgemaakt door Wilderom³⁷, is steeds de laatste (definitieve) inpoldering te zien, verloren polders zijn niet ingetekend.



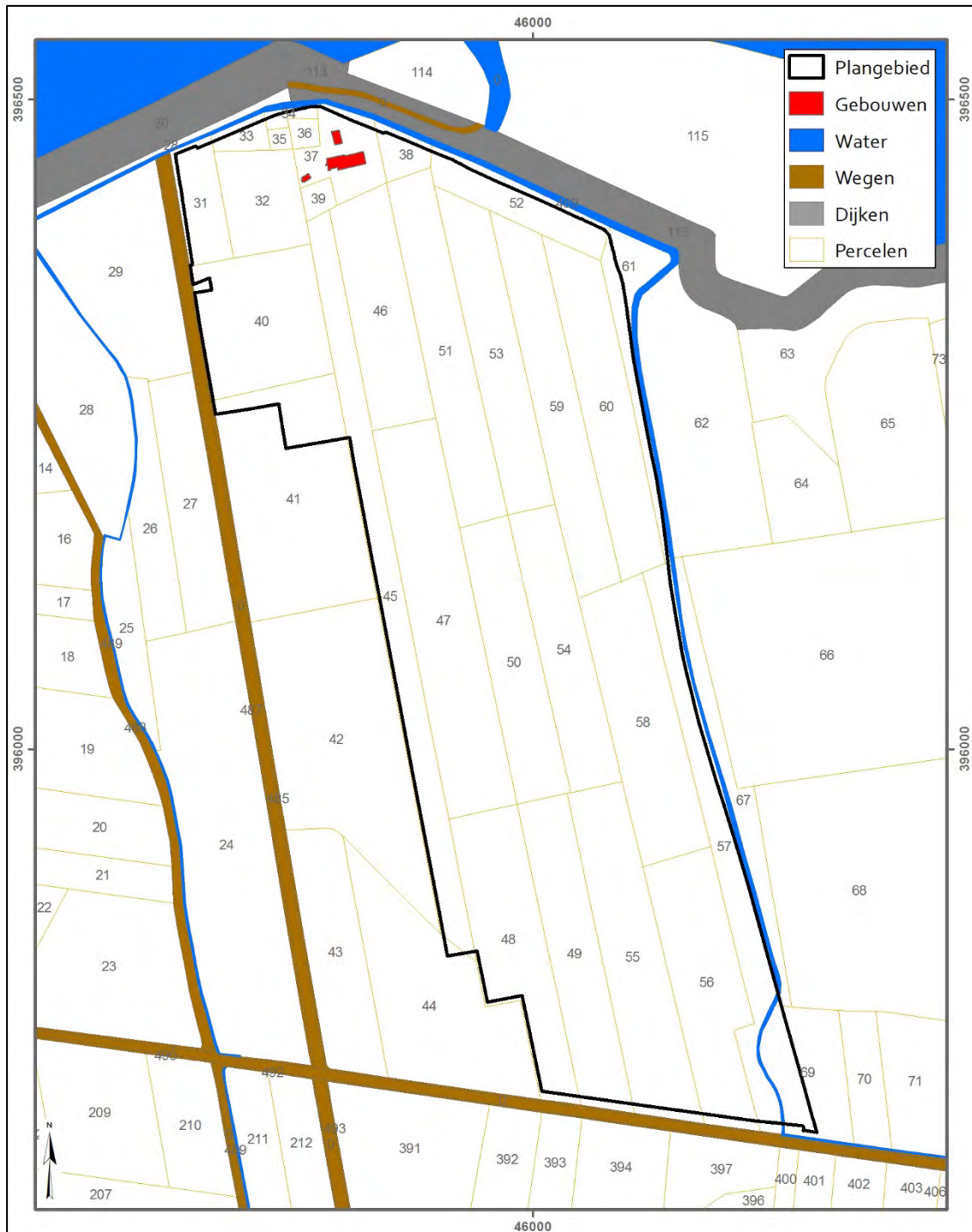
Afbeelding 14 Kaart met de namen van de polders en hun ontstaansdatum. De globale ligging van het plangebied is aangeduid met een rode pijl. Bron: Wilderom, 1968.



Afbeelding 15 Projectie van het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale minuut uit ca. 1824. Schaal: 1:25.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

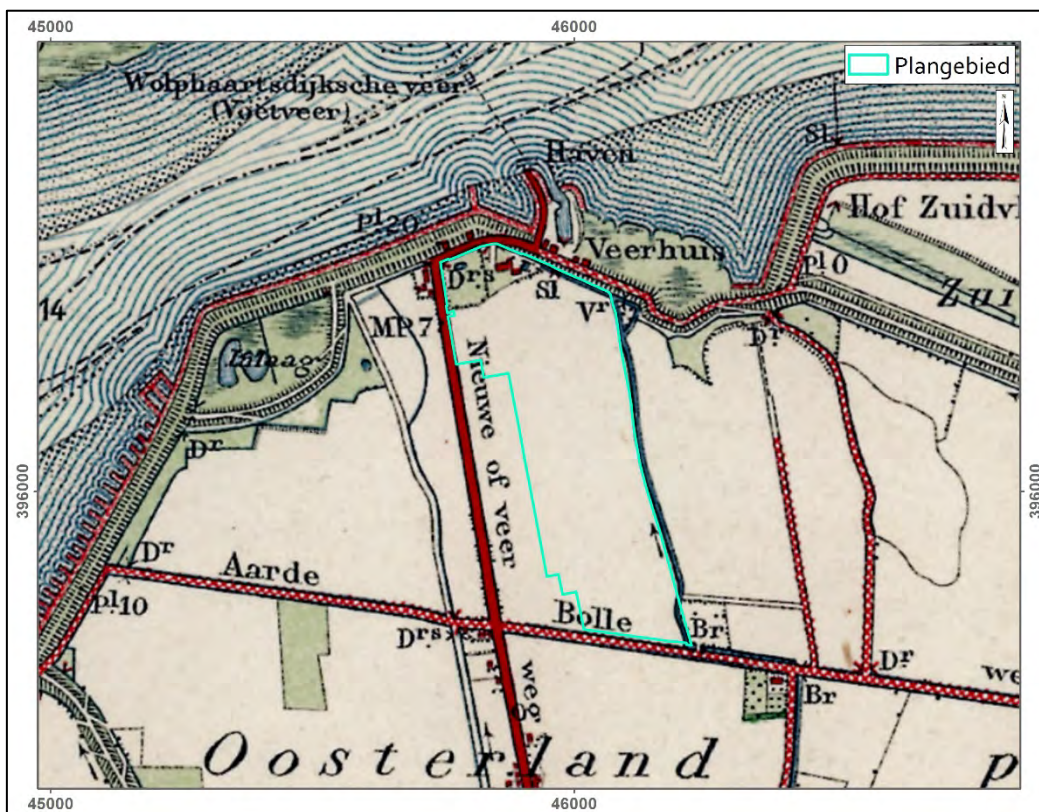
³⁷ Wilderom, 1968.

Op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit circa 1824 (afbeelding 15) is de situatie in de het begin van de 19^e eeuw te zien. Deze kaarten hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het zijn ook de eerste kaarten die nauwkeurig zijn tot op perceelsniveau. Op de afbeelding is te zien dat het plangebied met meerdere percelen gedeeltelijk overlapt. Eveneens op dit kadastraal document staat voor het eerst de huidige Veerweg aangegeven, maar wordt tevens ten westen ervan de oorspronkelijke voorloper nog afgebeeld.



Afbeelding 16 Projectie van het plangebied op de gedigitaliseerde kadastrale minuut uit 1834. De perceelsnummers staan aangegeven. Schaal: 1:5.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Volgens de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel), die bij de Kadastrale Minuut hoort, zijn percelen grotendeels in gebruik als bouwland. Uitzonderingen zijn nrs. 57 en 69 (in het zuidoosten van het plangebied) die in gebruik zijn als weiland en die doorsneden worden door een watering (nr. 489) welke nog een restant is van de smalle inlaatkreek die hier in de 14^e eeuw heeft gelegen. In het noorden van het plangebied zijn daarnaast de percelen rondom de bestaande bebouwing (het veerhuis op de kaart uit de 18^e eeuw) in gebruik als erf (nr. 37), tuin (nr. 39), weiland (nr. 33 en 36) en boomgaard (nr. 34, 35 en 38). Het beroep van de eigenaar van het erf (alsook de omliggende weilanden, tuinen en boomgaarden en een deel van de onderliggende landbouwgronden) is landman, mogelijk heeft de bestaande bebouwing op perceel nr. 37 haar functie als veerhuis verloren en betreft het reeds in de 19^e eeuw een boerenerf. In het Zeeuws Archief bevinden zich daarenboven een archiefdocument waaruit blijkt dat in 1849 toestemming werd verleend *om op, aan en tegen de buitenkant van de zeedijk, kaai of schor... een veerhuis, groot 15 ellen lang en 8 ellen breed en van een loods of stalling voor paarden van 7 ellen lang en 4 ellen breed te bouwen*.³⁸ Dit is gebouwd op de dijk ten noorden van het plangebied en wordt op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 (niet afgebeeld) en 1916 (zie afbeelding 17) als dusdanig aangeduid.



Afbeelding 17 Topografische Militaire Kaart uit ca. 1916 met projectie van het plangebied. Bron: GisServer.

Op de topografische kaarten uit de 20^e eeuw zijn wel veranderingen te zien in de omgeving van de onderzoeksgebieden. Tot op de Topografische Kaarten uit 1950 en 1968 is het plangebied nog hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgebied met uitzondering van het erf in het noorden van het plangebied dat steeds bebouwd blijft en omgeven door boomgaarden en weilanden. Met uitzondering van de toenemende bebouwing langs de Veerweg (buiten het plangebied) is er in deze periode weinig veranderd ten opzichte van de vroeg 19^e-eeuwse situatie merkbaar. Echter, uit

³⁸ Zeeuws Archief, 21 Administratiekantoor Lenshoek, Kloetinge, 1568-1952, 50b.

historische bronnen is bekend dat in 1927 door de Spoorweg-Maatschappij Zuid-Beveland een tramlijn werd geopend tussen Goes en Wolphaartsdijk, die ten noorden van Wolphaartsdijk (ten westen van de Veerweg, deels in het traject van de Oude Veerweg) werd doorgetrokken tot aan het veer. Het station dat bij deze eindhalte hoorde werd gebouwd bij de bebouwing die reeds binnen het huidige plangebied aanwezig was (en is heden nog in gebruik als campinggebouw). De lijn is echter nooit voldoende rendabel gebleken, waardoor reeds in 1934 de reizigersdienst werd opgeheven. Het goederenvervoer bleef wel nog bestaan tot in 1942, op welk moment de lijn op bevel van de Duitsers werd gesloten (en de spoorinfrastructuur door hen werd opgeëist). De tramlijn moet doorheen het noorden van het plangebied gelopen hebben en is op de topografische kaart uit 1968 nog herkenbaar in de percelering (roze lijn op afbeelding 18) en zal zelfs vanaf de kaart uit 1985 (afbeelding 19) binnen het plangebied omgevormd worden tot lokale weg. Op de Topografische Kaart uit 1968 is verder ook te zien dat de Oude Veerweg deels is verdwenen. De Topografische Kaart uit 1985 en 1995 laat zien dat het noorden van het plangebied is ingericht als camping vanaf het einde van de jaren '60. Ook is op deze kaarten te zien dat de waterloop die de oostelijke begrenzing van het plangebied vormt tussen 1985 en 1995 recht getrokken is, waarbij de kronkel die deze oorspronkelijk in het zuidoosten van het plangebied maakte, is verdwenen. Van de overstroming die ook het plangebied in 1953 hebben geteisterd zijn op de verschillende kaarten geen sporen te bekennen.



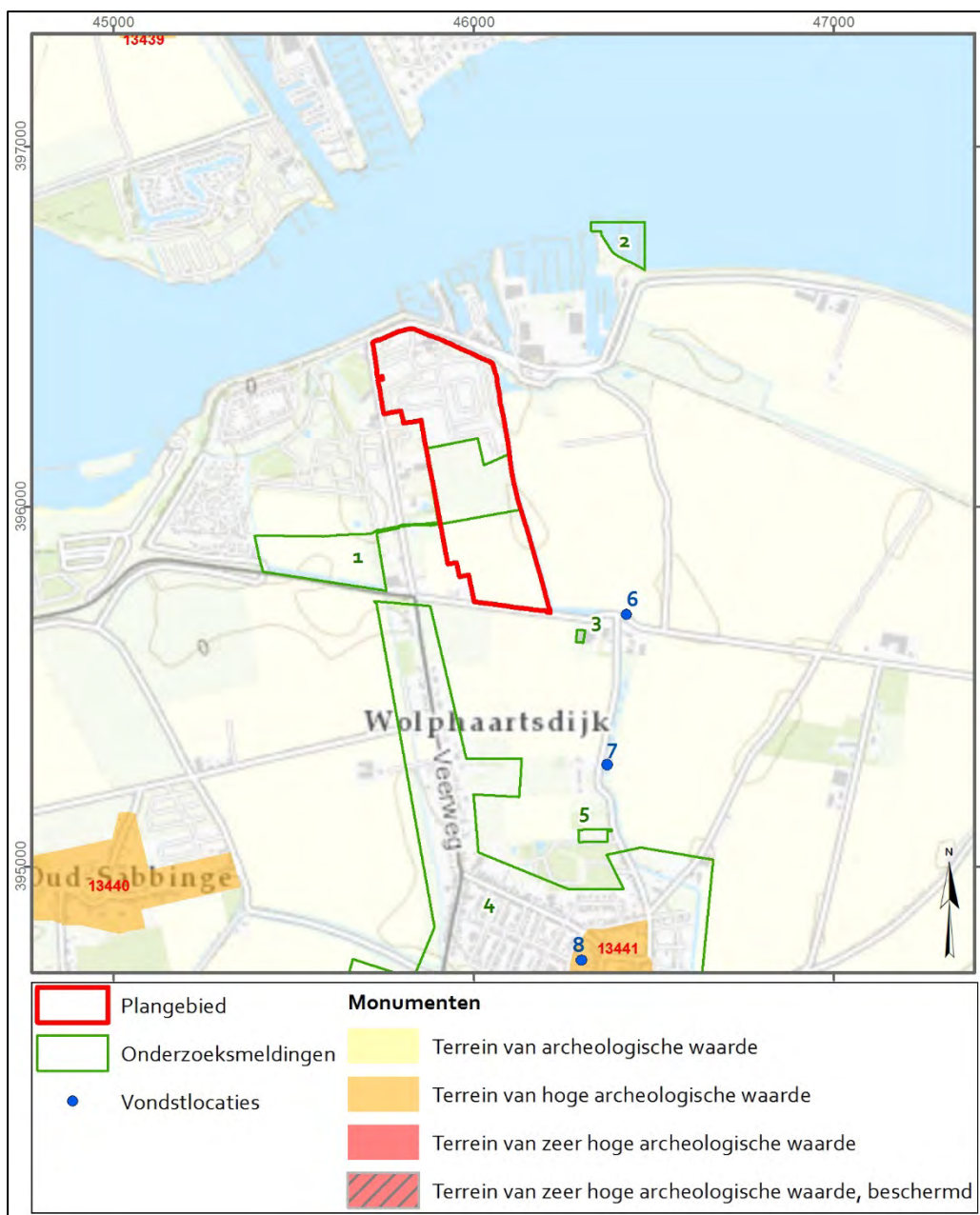
Afbeelding 18 Projectie van het plangebied op een uitsnede uit de Topografische Kaart van circa 1968. De roze lijn heeft het traject van de voormalige tramlijn weer. Bron GISserver.



Abbeelding 19 en 20 Projectie van het plangebied op een uitsnede uit de Topografische Kaart van circa 1985 en 1995. Bron GISserver.

2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens opgesomd binnen een straal van 1 km rond het onderzoeksgebied en waar deze relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren nader besproken. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAD, de gemeentelijke verwachtingskaart en literatuur.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van onderzoeksmeldingen, vondstlocaties en AMK-terreinen (gegevens ontleend aan Archis 3). Schaal 1:20.000. Bron: Esri/ Kadaster/ARCHIS3, 2018.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven (zie afbeelding 21). Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. De AMK wordt echter sinds 2014 niet meer bijgehouden en heeft op zichzelf geen juridische status meer, enkel voor de beschermde archeologische monumenten is het RCE nog steeds bevoegd. Hoewel deze kaart geen juridische status meer heeft worden gegevens uit deze kaart toch in het bureauonderzoek opgenomen. Dit om een zo compleet mogelijk beeld te creëren. Op de AMK komen binnen het plangebied geen AMK-terreinen voor. Op circa 1 km ten zuiden van het plangebied wordt monumentennummer 13.441 weergegeven. Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde bestaande uit de oude dorpskern van Wolphaartsdijk.

Onderzoeken en vondsten

Centraal in het plangebied (en ook ten westen ervan) is reeds eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd (237189100, nr. 1 tabel 3). Dit betreft een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen dat in 2012 werd ondernomen in het kader van het opstellen van het vigerende bestemmingsplan. Binnen het centrale deel van het huidige plangebied werden op dat moment 43 boringen uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek werden reeds in hoofdstuk 2.2.3 vermeld. In geen van de boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Grootschalige verstoringen van het bodemprofiel (met uitzondering van moertering) werden niet vastgesteld. Enkel in het uiterste noordoosten van het toenmalig onderzoeksgebied (boring 91) was de bodem een verstoord door sub-recente activiteiten. Op basis van het toenmalig onderzoek gold zowel voor het Laagpakket van Walcheren, het Hollandveen Laagpakket, als het Laagpakket van Wierden een lage archeologische verwachting. Enkel voor de hoger gelegen delen van het Laagpakket van Wormer gold een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen. Dit niveau werd pas vanaf 1.82 meter –NAP aangetroffen.³⁹

Voor een overzicht van de overige in de omgeving (straat 1 km) uitgevoerde onderzoeken zie tabel 3 en afbeelding 21.

Tabel 3 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	237189100	Grontmij	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (2013). Zie hoofdstuk 2.2.3 en hierboven.
2	2355167100	NADT	Bureauonderzoek Waterbodems: Verdieping Veerse Meer t.h.v. Zandkreekweg 8/9 (2011). Er werd een zeer lage archeologische verwachting vastgesteld en dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen. ⁴⁰
3	2451662100	SOB Research	Booronderzoek (2014). Bij het onderzoek werd en onder de Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIB op plaatselijk II) geërodeerd veen aangetroffen. De bovenzijde van het veen lag op een diepte tussen 2,13 en 2,83 m -NAP. De bovenzijde van het Laagpakket van Wormer lag op een diepte tussen 2,88 en

³⁹ D'hondt en Wattenberghe, 2013.

⁴⁰ Talle-Burger, 2011.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
4	3992997100	Artefact!	3,25 m -NAP). Er werd een lage archeologische verwachting vastgesteld voor archeologische resten binnen de verstoringsdiepte (1 m -mv), er werd dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen. ⁴¹
5	4555557100 4556456100	Artefact!	Archeologische bureauonderzoek in het kader van het opstellen van een Archeologische Waardenkaart voor de bebouwde kom van Wolphaartsdijk. Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek (2017) Nazareth 59B. Het booronderzoek (boring 1 t/m 4) werd binnen het toenmalig plangebied ernstig belemmerd door puin of verharding in de ondergrond vanaf 0,10 – 0,55 m -mv. Slechts één boring kon wel doorgezet worden tot in de natuurlijke ondergrond. Hier bestond het profiel uit kleiige mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, waarvan de top was gelegen op 2,89 m -NAP (3,30 m -mv). Boven dit niveau werd in deze boring het Hollandveen Laagpakket aangetroffen. De top van het veen werd aangetroffen op 2,19 m -NAP (2,60 m -mv) en was geërodeerd. Boven het veen bestond de ondergrond tot onder de bouwvoor uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Op basis van het onderzoek kon gesteld worden dat binnen het toenmalig plangebied alleen nog een lage verwachting gold op de aanwezigheid van vindplaatsen, in de onderzijde van het Hollandveen Laagpakket (Bronstijd) en op de top van het Laagpakket van Wormer (Laat-Neolithicum). Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht. ⁴²

Binnen het plangebied zijn in het verleden nog geen vondsten gedaan die gemeld werden in Archis. In de omgeving van het plangebied zijn slechts enkel archeologische vondsten gedaan uit Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (zie tabel 4, afbeelding 21) allen als waarneming bij niet archeologisch graafwerk of op basis van archiefonderzoek.

Tabel 4 Overzicht van de vondstlocaties in de omgeving van het plangebied.

Nr.	Vondstlocaties	Datering	Aard van de vondsten
6	1097821	ME-NT	Vondst de heer B. Chamuleau bij niet archeologisch graafwerk in 2011 van waarschijnlijk een dijklichaam in een nieuw gegraven sloot langs de Aardebolleweg ten noorden van Wolphaartsdijk. Het lichaam bevond zich op ca. 2,5 m -mv en was opgebouwd met klei- en veenplaggen.
7	1115445	ME-NT	Melding van de waarneming bij niet archeologisch graafwerk van bewoningssporen met puin van kloostermoppen in een nieuw gegraven sloottalud. De sporen bevonden zich op circa 1 m -mv. Een baksteenfragment had de afmetingen ? x 14 x 8 cm. Verder waren moerneringsputten te zien.
8	1110316	LME	Melding op basis van archiefdocumenten van de locatie van een verdwenen motte.

⁴¹ Mientjes en van den Bosch, 2014.

⁴² Besuijen, 2017.

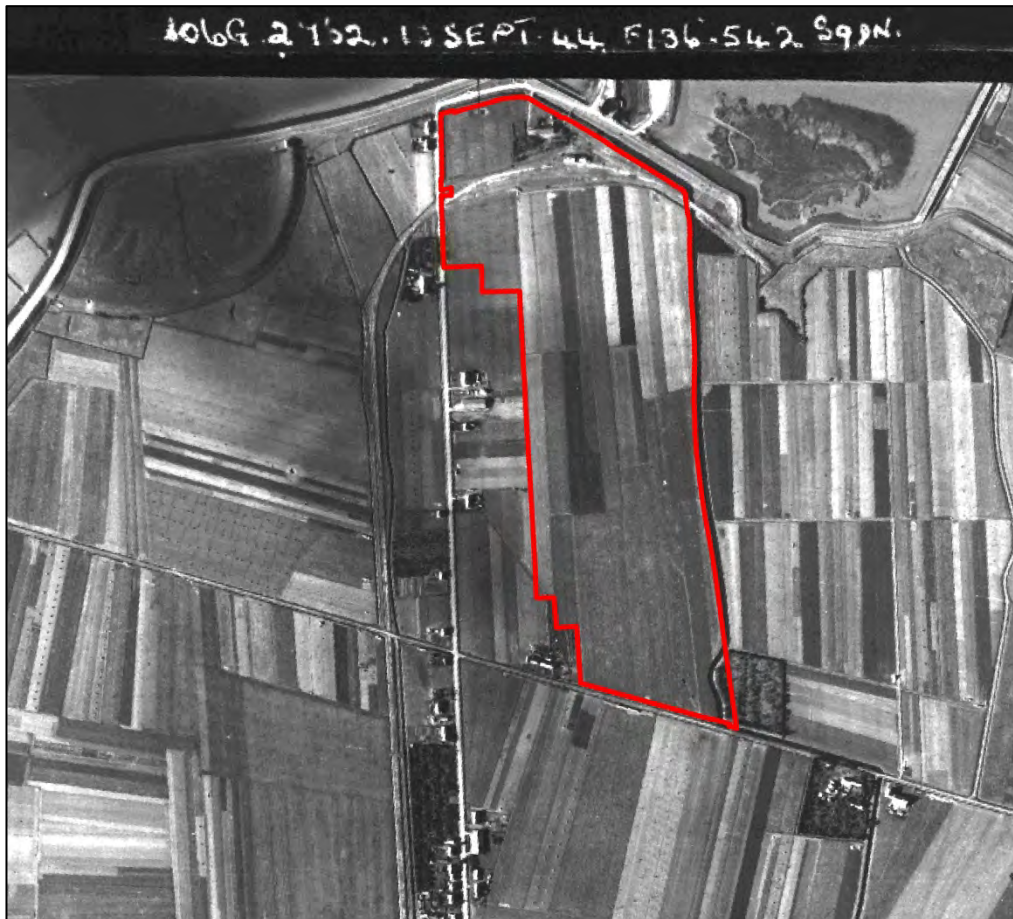
Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD), Gemeentearchief, beleidskaart en Cultuurhistorische waarden

Navraag bij het ZAD, gemeentearchief en AWN heeft geen extra informatie opgeleverd.⁴³

In de nabije omgeving van het plangebied staan op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van Goes geen gemeentelijke vindplaatsen weergegeven. Op de provinciale kaart met cultuurhistorische waarden ⁴⁴ wordt geen bijkomende informatie gegeven, die niet eerder uit het bureauonderzoek bekend was. De waterloop langs de oostelijke rand van het plangebied wordt er op de kaartlaag Waterstaat aangegeven als een *gekanaliseerd kreekrestant met nog grofweg het historische beloop*.

Recent gebruik: verstoringen en lucht- en satellietfoto's

In het kader van het bureauonderzoek zijn lucht- en satellietfoto's geraadpleegd uit 1944, 1959, 1970, 2003, 2005, 2007 tot en met 2017. De luchtfoto uit 1944 (afbeelding 22) levert in aanvulling op de historische kaarten uit hoofdstuk 2.3.2 het traject van de voormalige spoorlijn van de tramlijn tussen Goes en Wolphaartsdijk (veer). Op het moment dat deze luchtfoto genomen werd was de spoorlijn reeds door de Duitsers ontmanteld, toch is het traject als een soilmark in het landschap zichtbaar.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 1944. Schaal links: 1:10.000. In het noorden van het plangebied en ten westen van de Veerweg is de voormalige spoorlijn als een lichter lijnvormig traject herkenbaar. Bron: WUR, 301609.

⁴³ Mailcorrespondentie met de heer H. Jongepier (ZAA/SCEZ), de heer F. de Klerk (gemeentearchief Goes) en mevr. D. de Koning.

⁴⁴ Raadpleegbaar via het Geoloket van de provincie Zeeland.

De luchtfoto uit 1970 (afbeelding 23) laat dan weer zien dat op dat tijdstip het uiterste noorden van het plangebied reeds in gebruik is genomen als camping. Recentere luchtbeelden leveren geen extra informatie op en worden dan ook niet afgebeeld.



Afbeelding 23 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 1970. Schaal links: 1:10.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

In het bodemloket worden geen bekende bodemvervuilingen binnen het plangebied weergegeven, onderzoeken werden uitgevoerd in het zuiden en in het noorden van het plangebied (rondom de bestaande bebouwing waar op basis van gekende informatie zich een ondergrondse brandstoftank bevindt).

Ter plaatse van het bestaande kampeerterrein zal de bodem plaatselijk verstoord zijn door de aanleg van de bestrating de aanleg van (lokale) nutsvoorzieningen. Verder zijn er binnen het plangebied enkele kabels en leidingen aanwezig die opgenomen zijn in het KLIC-systeem (zie bijlage 3). Deze hebben eveneens voor een plaatselijke verstoring gezorgd.

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Bij het opstellen van de archeologische verwachting is de te verwachten geologische situatie binnen het plangebied van groot belang. De beschikbare geologische informatie, alsook de resultaten van eerder onderzoek centraal in het

plangebied doen vermoeden dat binnen het plangebied kom (of plaat-)afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, met plaatselijk enkel kleinere geultjes. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit jongere afzettingen (voorheen Duinkerke IIIb). Deze dekken plaatselijk oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren af (voorheen Duinkerke II) af. Zowel de jongere als de oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren hebben de bovenzijde van het onderliggende Hollandveen Laagpakket gedeeltelijk geërodeerd. Uit het eerder onderzoek is daarenboven gebleken dat mogelijk in (grote) delen van het plangebied het Hollandveen gemoernd is, waardoor het profiel van het veen (en ook de oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren) vergraven zijn. De moermeringskuilen zijn naderhand afgedekt door de jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIb). Onder het veen liggen kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

In de onderstaande archeologische verwachting wordt enkel voor het onderzoeksgebied (= plangebied min de centrale zone die eerder in 2011 werd onderzocht) een archeologische verwachting opgesteld. Daarbij wordt het centrale deel van het plangebied, waarvoor uit het eerder uitgevoerde onderzoek reeds een getoetste archeologische verwachting bestaat (zie hoofdstuk 2.3.3) buiten beschouwing gelaten.

Het archeologisch verwachtingsmodel is opgedeeld in de verschillende geologische niveaus die ter plaatse van het onderzoeksgebied worden verwacht en waar uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven.

Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel

Archeologische waarden uit het Paleolithicum en het Mesolithicum zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. Complextypes uit het Vroege- en Midden-Neolithicum zijn nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkt natuursteen (vuurstenen artefacten).

Op basis van dit bureauonderzoek kan worden gesteld dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied de bovenzijde van de afzettingen van het Laagpakket van Wierden grotendeels weg kan geërodeerd zijn door het Laagpakket van Wormer. Dit mag blijken uit het feit dat slechts plaatselijk resten van het bovenop het Laagpakket van Wierden tot ontwikkeling gekomen Basisveen bewaard gebleven zijn. Globaal mag dan ook aangenomen worden dat het Laagpakket van Wierden slechts intact bewaard zal gebleven zijn op die locaties waar ook het Basisveen (deels) bewaard gebleven is.

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied, ervan uit gaande dat het Laagpakket van Wierden slechts plaatselijk intact bewaard gebleven is, bestaat een lage verwachting dat er zich mogelijk archeologische waarden bevinden uit de Vroege Prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het dekzand (Paleolithicum, Mesolithicum tot Midden-Neolithicum). De top van het Laagpakket van Wierden wordt verwacht vanaf een diepte van minimaal 8 m -mv.

Basisveen, Formatie van Nieuwkoop

Gedurende het Midden- tot Laat Mesolithicum ontwikkelde zich in de regio, onder invloed van een stijgende zeespiegel, veen op het dekzand. Dit veenlandschap verdween trouwens al snel onder het zeeniveau, waar het afgedekt wordt door het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Het Basisveen is op basis van de DINO-gegevens slechts plaatselijk bewaard gebleven, het is voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied weg geërodeerd onder de mariene invloed waarbij het Laagpakket van Wormer werd afgezet.

Gezien de aanzienlijke diepte van dit laagpakket (die mogelijk aan te treffen is vanaf en diepte van 8,5 m -mv), is het moeilijk voor dit niveau een verwachting uit te spreken. In deze regio zijn slechts weinig ontsluitingen tot op deze diepte geweest, waardoor de kennis over mogelijk aanwezige vindplaatsen ontbreekt. Hierbij spelen tevens de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in holoceen gebied en de in de afgelopen decennia toegepaste onderzoeksmethoden een rol. De archeologische informatie uit deze perioden is afkomstig uit enkele opgebaggerde vondsten en vindplaatsen op de dekzandruggen in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Er wordt algemeen aangenomen dat er in die periode, gelet op de natte omstandigheden waarin dit veen tot ontwikkeling is gekomen, geen gunstige omstandigheden waren voor menselijke bewoning en activiteit. Op basis van deze overwegingen geldt voor de delen van het onderzoeksgebied waar nog een intacte dekzandtop aanwezig kan zijn, een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Mesolithicum.

Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Wanneer het Laagpakket van Wormer hoog genoeg is opgeslibd en er een verlandingsproces begint op te treden is er namelijk opnieuw een mogelijkheid op sporen van menselijke activiteit. Archeologische resten uit deze periode, indien ze worden aangetroffen, kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. Om zoveel mogelijk informatie uit de vindplaats te krijgen is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats zo weinig mogelijk verstoord is. De waarde van een dergelijke vindplaats wordt derhalve grotendeels bepaald door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Indien dit niveau is afgedekt door Hollandveen, is de kans op het aantreffen van een intacte vindplaats mogelijk.

De verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor dit niveau uit het Laat-Neolithicum is echter laag. De lage verwachting wordt echter ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied. Dit zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op afzettingen van dit laagpakket, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. In andere delen van westelijk Nederland (hoofdzakelijk op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen echter wel reeds verschillende vindplaatsen bekend. De lage verwachting wordt mede ingegeven door de veronderstelde geologische situatie binnen het onderzoeksgebied. Het toenmalige landschap was, gelet op de aanwezigheid van kleiafzettingen, vermoedelijk niet geschikt voor bewoning. Eventuele resten uit het Neolithicum kunnen, op basis van eerder onderzoek in de onmiddellijke omgeving, aangetroffen worden vanaf een diepte tussen globaal 3 en 4 m -mv, maar

kunnen plaatselijk hoger aangetroffen worden tot minimaal 1,9 m -mv.

Plaatselijk kan de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer aangetast zijn ten gevolge van erosie door kleine geultjes die vanuit het Laagpakket van Walcheren zijn ingesleten. Waar erosie heeft plaatsgevonden komt de verwachting te vervallen.

Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop

Resten uit de **Bronstijd** kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Gedurende de Bronstijd behoorde het onderzoeksgebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw Namen) wordt de archeologische verwachting voor deze periode laag geschat. Eventuele resten uit de Bronstijd kunnen zich bevinden tot op een diepte tussen 3 en 4 m -mv.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd tot en met Romeinse Tijd worden verwacht. Eerder onderzoek in de omgeving heeft uitgewezen dat het veen veelal geërodeerd is dan wel gemoerneerd. De kans wordt dan ook klein geacht dat er intact veen wordt aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen is dan ook laag. De top van het veen wordt op basis van eerder onderzoek in de onmiddellijke omgeving verwacht vanaf circa 2,3 m –NAP.

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit deze perioden kunnen bestaan uit rurale nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen).

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk

De veronderstelde geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied laat vermoeden dat ter plaatse van het onderzoeksgebied of in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied plaatgronden van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn. Dit betreft jongere afzettingen van dit pakket (Duinkerke IIb) die plaatselijk ouder afzettingen (Duinkerke II) afdekken. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in, en op de top van, de afzettingen van Duinkerke/Laagpakket van Walcheren. Deze laag is hier dagzomend. Waar onder de jongere afzettingen (Duinkerke IIb) oudere afzettingen (Duinkerke II) aanwezig zijn kunnen in principe eventuele resten uit de Middeleeuwen zich ook in de bovenzijde van de oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bevinden. Echter uit eerder onderzoek is gebleken dat de bovenzijde van de oudere afzettingen door de jongere afzettingen weg geërodeerd zijn.

Voor de Vroege Middeleeuwen wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in het komgebied laag geschat, vanwege de relatief ongunstige bewoningscondities in deze lager gelegen landschapsdelen. Bewoning kan wel aangetroffen worden op kunstmatige ophogingen. Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: houten huizen, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen.

De verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen wordt middelhoog ingeschat. De ruime omgeving van het onderzoeksgebied is in de 11^e eeuw al bewoond. Het gebied wordt na de stormvloed van 1134 ingepolderd en heeft na de stormvloed van 1334 zijn definitieve vorm gekregen

als onderdeel van de Oosterlandpolder. De reconstructie van de bewoningpatronen van vóór 1334 is problematisch. De middelhoge verwachting is ingegeven door de aard en het voorkomen van deze resten. Over kleinschalige landelijke bewoningsvormen in Zeeland in de periode tussen 1050 en 1250 is weinig bekend, maar naar analogie met het kustgebied in Vlaanderen mag vermoed worden dat deze hier ook aanwezig zijn. Deze resten zijn echter moeilijk op te sporen met booronderzoek. Mogelijk ligt daar de reden waarom nog slechts weinig dergelijke vindplaatsen werden aangetroffen. Vermeldenswaard in dit kader is de vondst van laatmiddeleeuwse houtbouw in het komgebied bij de nieuwbouwwijk Mannee in Goes, waarbij duidelijk geïllustreerd wordt dat laatmiddeleeuwse bebouwing zich niet enkel op de hooggelegen inversieruggen manifesteerde.

De verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd is hoog voor het noorden van het onderzoeksgebied en laag voor de overige delen. Uit dit bureauonderzoek kan worden afgeleid dat in het noorden van het plangebied ten minste vanaf de 18^e eeuw bebouwing aanwezig is. Dit betreft een voorloper van de heden nog in het noorden van het plangebied aanwezige Veerhoeve (nu omgevormd tot kampeerplaats). Tijdens de 20^e eeuw heeft er kortstondig een spoorlijn (met station, dat nog bewaard gebleven is) in het noorden van het plangebied gelegen. Omdat de overige delen van het onderzoeksgebied wellicht sinds de Late Middeleeuwen een agrarische functie hebben, worden de verstoringen binnen het gebied minimaal geacht.

Mogelijke complexen uit deze periodes zouden kunnen bestaan uit nederzettingsterreinen: terpen of verhoogde huisplaatsen, huizen (houtbouw, muren, funderingen), afvalputten (beerputten), waterputten, ophooglagen met aardewerk, botmateriaal, glas, metaal en natuursteen.

Bij de inschatting van de archeologische verwachting van dit niveau, welke veelal aan het huidige maaiveld is gelegen, dient rekening te worden gehouden met verstoring in de top van het niveau. Wat betreft de verstoring van de toplagen kan geconcludeerd worden dat het gebruik van het noorden van het onderzoeksgebied als kampeerterrain met daarin en langs tal van kabels en leidingen, een zekere aantasting van het bodemarchief zal hebben plaats veroorzaakt. De diepte van deze verstoring is op basis van het bureauonderzoek niet bekend.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardestelling, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn.

Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

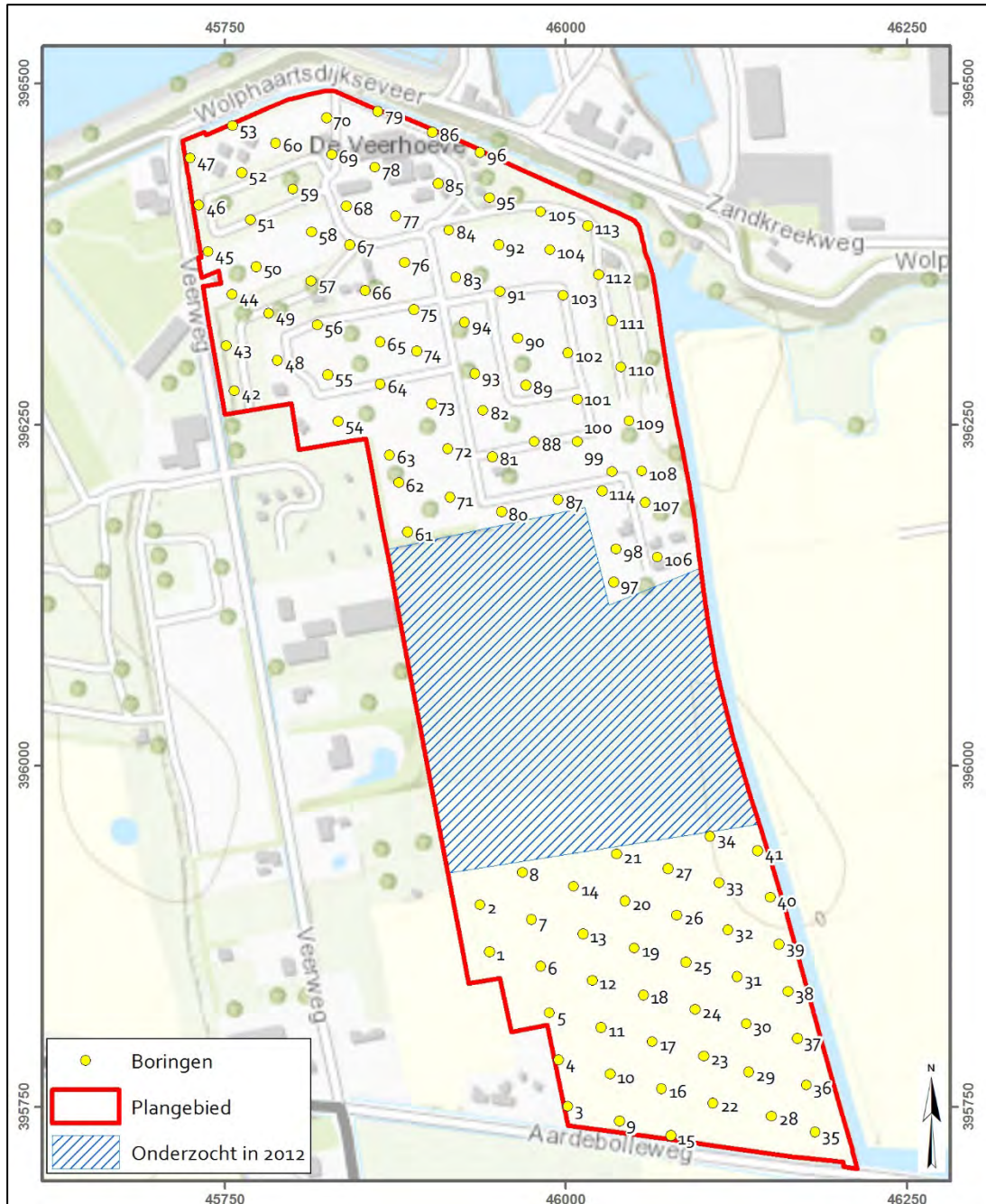
Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is gekozen voor het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van voorgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.⁴⁵ Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag.

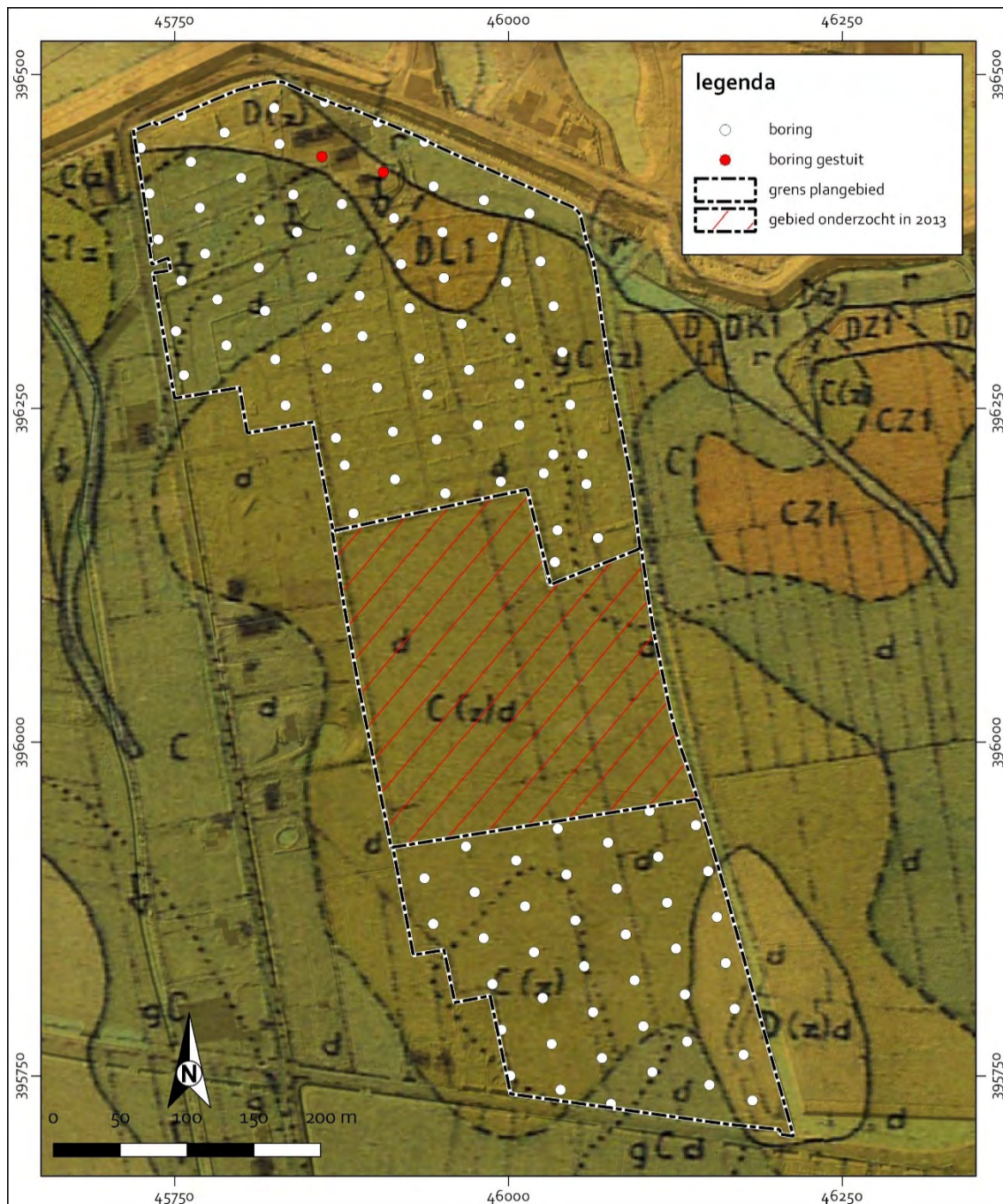
⁴⁵ KNA Versie 4.0: Protocol 4003.

Het verkennend booronderzoek is feitelijk niet geschikt voor het in kaart brengen van (aan- of afwezigheid) van archeologische vindplaatsen; dit vormde evenwel ook niet het doel van het onderzoek.

Tijdens het veldonderzoek zijn 114 boringen verricht (afbeelding 24). Bij het opstellen van het boorplan was uitgegaan van een regelmatig driehoeksgrid (dichtheid 8 boringen per hectare) rekening houdend met de op de KLIC aangegeven kabels en leidingen. In het veld diende de uiteindelijke locaties van de boringen te worden aangepast door de aanwezigheid van onder andere caravans, oppervlakteverharding, struiken en privé kabels en/of leidingen.



Afbeelding 24 Overzicht van de uitgevoerde boringen. Schaal 1:5.000. Bron ondergrond: Esri Gisserver.



Afbeelding 25 Overzicht van de verkennende boringen op een gedetailleerde oude bodemkaart. Bron ondergrond: Steur, Ovaa en de Buck, 1957.

Er is geboord tot maximaal 5,0 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (tot circa 1,0 m -mv) en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De gemiddelde boordiepte bedroeg 3,9 m -mv. Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw en zijn de aanwezige lagen bestudeerd en beschreven. De boorbeschrijvingen zijn gedaan conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB⁴⁶) en opgenomen in bijlage 4. Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment;

⁴⁶ SIKB, 2008.

- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- bodemvormende kernmerken (bodemvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.);
- de diepteligging van het reductievlak.

Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, verbrand en onverbrand bot of verbrande leem). Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw van het plangebied. Binnen circa 4 m -mv zijn van beneden naar boven de volgende afzettingen aangetroffen:

- oude getijdenafzettingen;
- veen;
- jonge getijdenafzettingen.

De kenmerken van de aangetroffen afzettingen worden hieronder per geologische laag besproken.

Oude getijdenafzettingen

In 112 boringen bevinden zich aan de basis klastische afzettingen, die geïnterpreteerd zijn als oude getijdenafzettingen (afbeelding 26). Op basis van de lithologische kenmerken en profielopbouw is een drietal profieltypen onderscheiden:

- kleiige wadvlakte-afzettingen met een ongelaagd en kalkloos profiel;
- kleiige wadvlakte-afzettingen met sedimentaire gelaagdheden en een kalkrijk profiel;
- zandige wadplaat- of wadgeulafzettingen.

In het overgrote deel van het plangebied (81 boringen) bestaat de ondergrond uit kalkloze, licht(blauw)grijze, uiterst tot sterk siltige, ongerijpte klei met resten van riet(wortels). Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadvlakte-afzettingen. Daar waar deze afzettingen kalkrijk zijn en dunne zandlagen bevatten zijn kalkrijke en gelaagde wadvlakte-afzettingen onderscheiden. In acht boringen zijn de oude getijdenafzettingen opgebouwd uit zandige, kalkrijke afzettingen (al dan niet met kleilagen). De afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadgeulen, maar mogelijk kan het ook om hoger opgeslibde, zandige wadplaten gaan (afbeelding 26). In acht boringen zijn de oude getijdenafzettingen niet bereikt. Lithostratigrafisch worden de oude getijdenafzettingen gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.⁴⁷

De top van de oude getijdenafzettingen bevindt zich tussen 2,8 en 3,6 m -NAP (2,7 en 4,5 m -mv; afbeelding 26). Interpolatie van de top van de oude getijdenafzettingen suggereert in het noordelijk deel van het plangebied een min of meer oost-west georiënteerde, iets hoger gelegen rug (oranje kleuren). In de westelijke helft van het zuidelijk deel van het plangebied lijkt een noord-zuid georiënteerde rug aanwezig.

⁴⁷ Weerts, 2003.



Afbeelding 26. Oude getijdenlandschap: resultaten booronderzoek.

In een zeer groot aantal boringen (zowel bestaande uit wadvlakte - als zandige geulafzettingen) is de bovenste 5 à 10 cm van de oude getijdenafzettingen matig tot zwak humeus. Ook is dit traject veelal iets bruiner gekleurde (lichtbruingrijs vs. licht[blauw]grijs). Een sterk ontwikkelde vegetatiehorizont

ontbreekt. Dit wijst er vermoedelijk op dat het getijdengebied na verlanding relatief snel overdekt is geraakt met veen. De wadvlakte-afzettingen zijn vermoedelijk in een intergetijdemilieu gesedimenteerd (d.w.z. tussen gemiddeld hoog- en gemiddeld laagwater). De wadgeul-/plaatafzettingen vermoedelijk in een subgetijdenmilieu (beneden gemiddeld laagwater).

In vrijwel alle boringen worden de oude getijdenafzettingen afgedekt door veen en ontbreken aanwijzingen voor erosie. Hierop zijn drie uitzonderingen (boringen 22, 71 en 82). In deze boringen is de top van de oude getijdenafzettingen geërodeerd door de bovenliggende jonge getijdenafzettingen.

Hollandveen

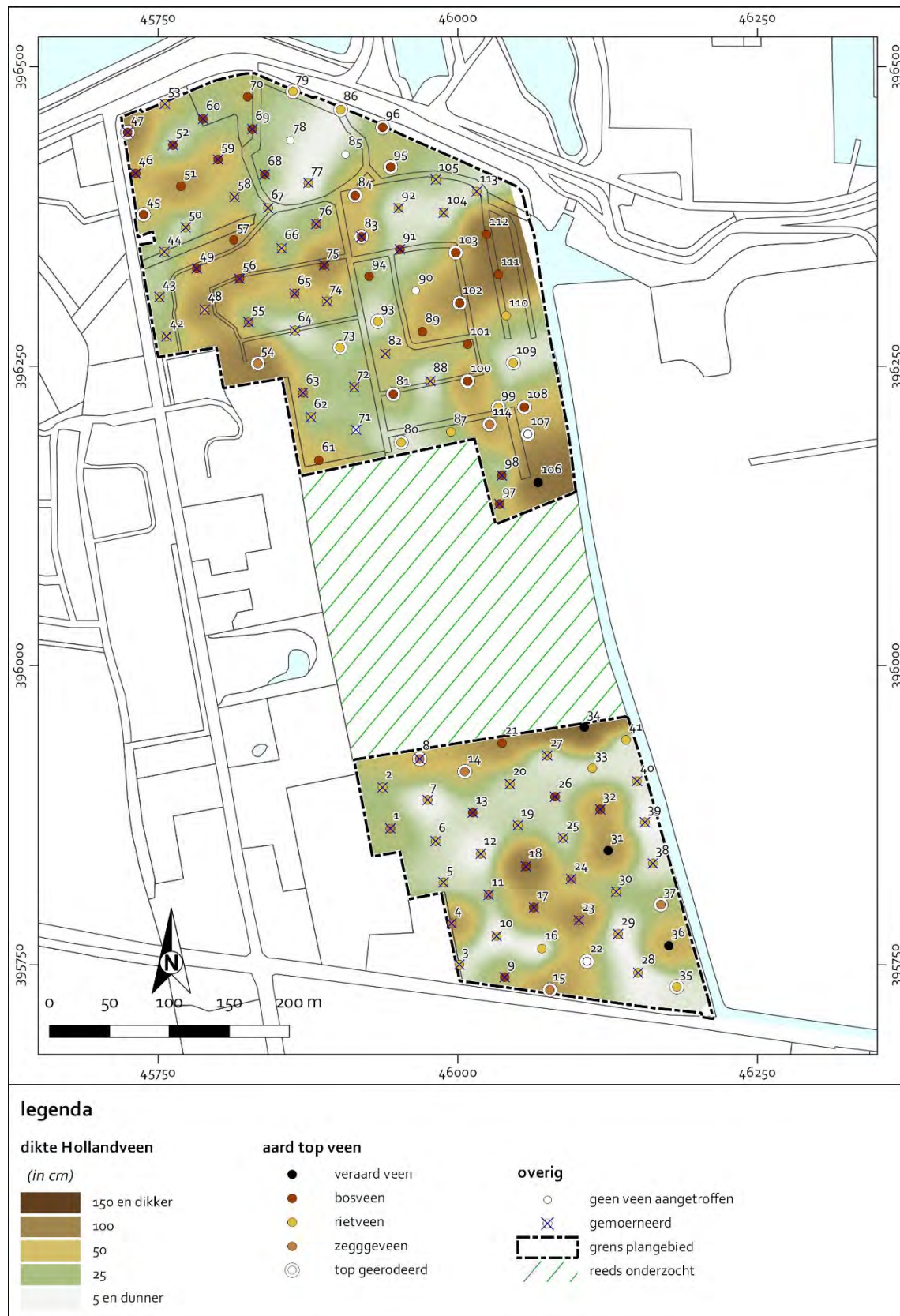
In 108 boringen worden de oude getijdenafzettingen afgedekt door een organisch pakket bestaande uit mineraalarm veen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.⁴⁸ Op basis van de onderscheiden veentypen alsmede de opbouw en intactheid (moertering/erosie) is een zevental profieltypen onderscheiden (tabel 5; afbeelding 27).

Tabel 5 Overzicht van de boringen met veen.

veenprofieltype	aantal boringen		gemiddelde dikte veenpakket
top veen veraard (mogelijk intact)	4	(3 %)	104 cm
restant zeggeveen (top geërodeerd)	5	(4 %)	68 cm
restant bosveen (top geërodeerd)	19	(17 %)	62 cm
restant rietveen (top geërodeerd)	12	(11 %)	16 cm
gemoerneerd (met restant veen)	68	(60 %)	31 cm
gemoerneerd (zonder veen)	1	(1 %)	-
geen veen aangetroffen	5	(4 %)	-

Het veenpakket vertoonde enige variatie in de opbouw: de opeenvolging van de verschillende veensoorten en aanwezigheid van hout- en/of rietresten. De basis van een 'volledig' ontwikkeld veenprofiel bestond uit een dunne laag (5 à 20 cm), matig tot sterk amorf, mineraalarm, (donker)bruin rietveen. Het rietveen gaat naar boven toe veelal over in mineraalarm, matig amorf, bruin bosveen met houtresten. In een aantal boringen gaat het bosveen op zijn beurt naar boven toe over in (rood)bruin, matig amorf zeggeveen, dat veelal compact was.

⁴⁸ Weerts en Busschers, 2003.



Afbeelding 27. Dikte van het pakket Hollandveen.

In vier boringen (boring 31, 34, 36 en 106) bestond de bovenste 10 à 20 cm van het veen uit sterk amorf, donkerbruin (zegge)veen. Vermoedelijk is hier een deel van de veraarde top van het veen bewaard gebleven. De dikte van het veenpakket in deze boringen bedroeg gemiddeld meer dan een

meter. De top van het veraarde veen is aangetroffen tussen 2,30 en 2,95 m -mv (2,0 en 2,7 m -NAP; afbeelding 28). Hoewel er verscheidene andere boringen zijn, waar het veenpakket een vergelijkbare (of grotere dikte heeft), zijn hier geen kenmerken van veraarde top aangetroffen (vgl. boringen 18, 47, 54, 111 en 112). Verder valt het hoge veenvoorkomen op in boringen 4, 9, 15 en 61 (afbeelding 28). Dit hangt samen met de aanwezigheid van relatief hooggelegen oude getijdenafzettingen (vgl. afbeelding 26).

In 36 boringen was het veen tot op enige diepte geërodeerd (tabel 5). Afhankelijk van de mate van erosie gaan de jonge getijdenafzettingen hier erosief over in zegge-, bos- of zeggeveen of rietveen. De dikte van het geërodeerde veenpakket varieert van 5 cm (boringen 16 en 86) tot meer dan een meter (boringen 54, 111 en 112). Dit suggereert dat de aantasting van het veenlandschap ter plekke van laatstgenoemde boringen betrekkelijk gering is.

In 69 boringen (61 % van de boringen) bleek het veen gemoerneerd. Kenmerkend hiervoor is de doorgaans zeer heterogene opbouw van het bovenliggende pakket: blauwgrijze (zandige) klei met klei- en veenbrokken. Op wisselende dieptes gaat de vulling van de moerneringskuil scherp over in het niet-vergraven veen. In de gemoerneerde boringen bedraagt de gemiddelde dikte van het (resterende) veenpakket 31 cm (afbeelding 27; tabel 5). De diepte waarop de bovenzijde van de vulling van de moerneringskuilen is aangeboord, is redelijk constant (voor zover de vulling niet is geërodeerd door jongere afzettingen); deze bevindt zich rond 1,75 m -NAP (ca. 2,15 m -mv).

In zes boringen is geheel geen veen aangetroffen. In één geval bleek het veen (per abuis?) tot in de onderliggende oude getijdenafzettingen weggegraven bij de moernering (boring 71). In de boringen 22 en 107 was het veenpakket geheel geërodeerd door de bovenliggende afzettingen. De boringen 78, 85 en 90 zijn op een hoger niveau gestuit op een ondoordringbare puinlaag of vast zand.

In het oostelijk deel van het campingterrein (het noordelijke deel van het plangebied) komt een vrij ruime, aaneengesloten zone voor met niet-gemoerneerde boringen. In de overige delen van het plangebied lijkt de moernering vrij omvangrijk.



Abbeelding 28. Hoogteligging van de top van het Hollandveen.

Jonge getijdenafzettingen



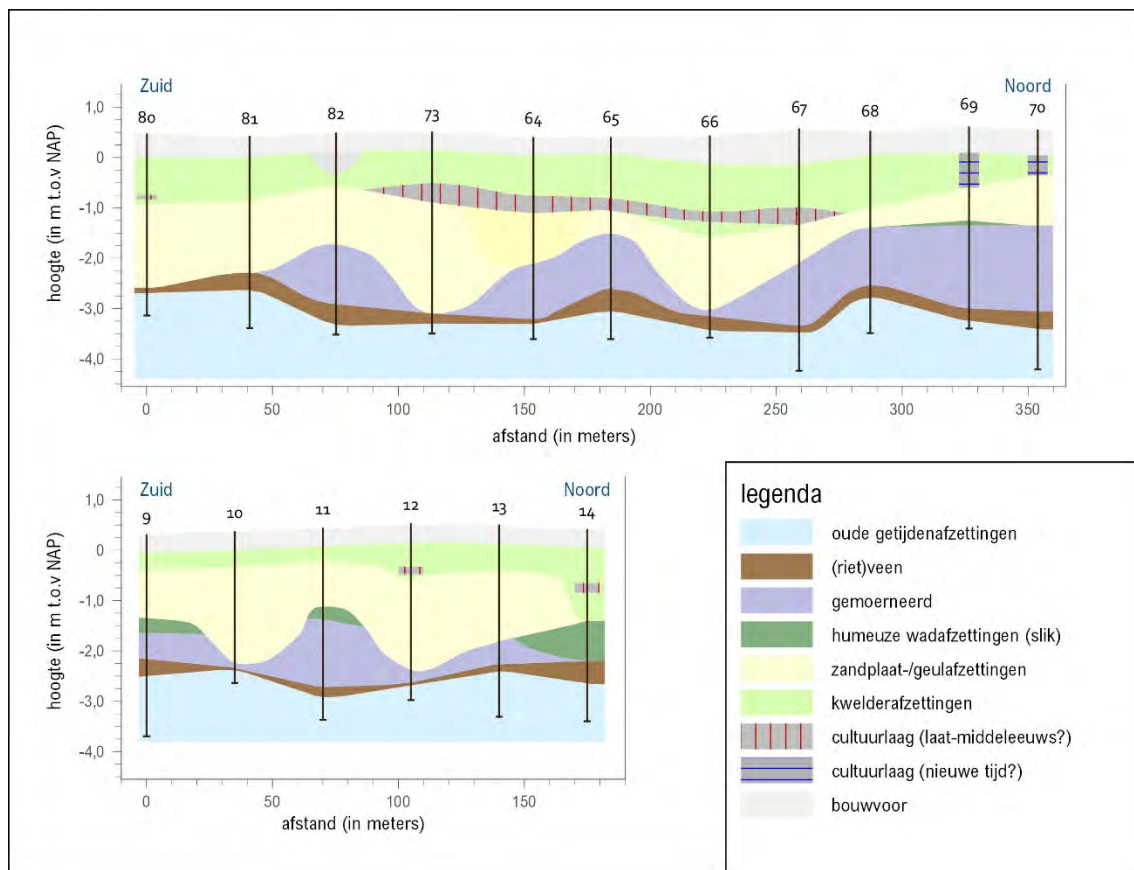
Afbeelding 29. Dikte van de jonge getijdenafzettingen.

Het veen wordt afgedekt door een tweede pakket klastische afzettingen, deze zijn geïnterpreteerd als

jonge getijdenafzettingen (afbeelding 29). Lithostratigrafisch worden de jonge getijdenafzettingen gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.⁴⁹ Het pakket varieert in dikte van 1,8 m tot meer dan 4 m (gemiddeld 2,8 m). In boring 90 is de basis van de jonge getijdenafzettingen niet bereikt; op 3,5 m -mv liep de boor vast in het zandpakket.

Binnen het pakket jonge getijden afzettingen zijn verschillende fasen onderscheiden. In veel boringen wordt de vulling van de moerneringskuilen afgedekt door een dunne laag (ca. 20 cm) matig slappe, matig humeuze, uiterste siltige klei. De klei is kalkrijk en bevat veelal dunne humus- en/of zandlagen. Op basis van de kenmerken van de laag is de humeuze klei geïnterpreteerd als afgezet in een wadmilieu/ slikke (afbeelding 30: boringen 9, 11, 14 en 69).

Naar boven toe gaat de wadafzetting over in een pakket lichtgrijs, matig fijn, matig siltig, kalkrijk zand. Het pakket bevat af en toe een dunne kleilaag en fragmenten verspoelde wadschelpen. Het zandpakket varieert in dikte van enkele decimeters tot meer dan twee meter. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als zandige wadplaatafzettingen. De basis hiervan lijkt de onderliggende lagen slechts beperkt te hebben geërodeerd. Plaatselijk hebben de plaatafzettingen zich ontwikkeld als geulen, die zich dieper in de ondergrond hebben ingesneden (vgl. afbeelding 30: boring 73).



Afbeelding 30. Lengteprofiel door het plangebied (zuid-noord).

De top van de zandplaatafzettingen gaat rond 0,6 à 1,3 m -mv veelal abrupt over in een pakket kwelderafzettingen. De kwelderafzettingen bestaan overwegend uit sterk zandige tot uiterst siltige klei met roestvlekken. In het zuidelijk deel van het plangebied (bouwland) bestaat de bovengrond uit

⁴⁹ Weerts (2003).

een bouwvoor van 30 à 40 cm dik. Op het campingterrein is het verstoringsbeeld iets wisselender en is de bovengrond over het algemeen iets dieper verstoord.

3.2.2 Archeologie

Oude getijdenlandschap

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen in of samenhangend met de oude getijdenafzettingen.

Veenlandschap

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in boring 7 in de vulling van de moerneringskuil (op een diepte van ca. 2,5 cm -mv) een fragment roodbakkend, geglaazuurd aardewerk, enkele spikkels baksteenpuin en enkele, onbekende concreties aangetroffen.

In boring 53 waren de vermeende 'moerneringsafzettingen' opvallend hoog aanwezig (1,15-1,5 m -mv; rond 1 m -NAP). De afzettingen bestaan uit een blauwgrijze, kalkrijke, sterk siltige klei met veenbrokken. Verder was sprake van een heterogene, brokkelige structuur, zwarte vlekken en concreties. De aard van de concreties is niet bekend. Ze kunnen een natuurlijke oorsprong hebben (bijv. ijzeroer/limoniet), maar ook kan het gaan om klei, aardewerk of anorganisch materiaal, dat al dan niet intentioneel, is verbrand.

Jonge getijdenlandschap

In een groot aantal boringen verspreid door het plangebied, zowel ter hoogte van het campingterrein als op het zuidelijk gelegen akkerperceel, is aan de basis van de kwelderafzettingen (of in de top van de eronder liggende plaatafzettingen) een grijs laagje herkend (afbeelding 29). Het laagje is veelal zwak humeus en heeft een geringe dikte van 5 à 10 cm en bevindt zich (globaal) vanaf 1 m -mv. In een gering aantal boringen zijn in dit laagje archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 6), in verreweg de meeste gevallen zijn in het cultuurlaagje geen concrete archeologische indicatoren aangetroffen. Het laagje is geïnterpreteerd als een oud loopvlak ('cultuurlaagje'). Het verspreid voorkomen van dit laagje hangt vermoedelijk samen met de latere overstroming (van 1334?). Op grond hiervan en op basis van de diepteligging en kenmerken, gaat het vermoedelijk om een laatmiddeleeuws niveau.

De oude bodemkaart van het noordwestelijk deel van Zuid-Beveland (afbeelding 25) geeft voor de omgeving van het plangebied schorgronden weer (code C(z)) met een toevoeging 'd'. Deze toevoeging impliceert dat in de ondergrond een 'oud cultuurvlak' gekarteerd is.⁵⁰

Ter hoogte van het vroegere erf (het hoofdgebouw van de camping) bevinden zich twee boringen met archeologische indicatoren (boringen 69 en 70; tabel 6). De archeologische resten zijn aangeboord vanaf circa 0,5 m -mv. In boring 69 vormt zich hierbij tussen 1,05 en 1,2 m -mv (0,45 en 0,6 m -NAP) een laagje met vrij veel houtskoolbrokjes, fragmentjes bot en brokjes verbrand bot. In boring nr. 70 betreft dit sporen van baksteen en 18^e-19^e -eeuws aardewerk tot een diepte van 0,9 m -mv (0,36 m -NAP). Vermoedelijk hangen de vondsten in deze boringen samen met de bewoning en het gebruik van het erf de afgelopen eeuwen. In de nabijgelegen boring 67 is tot een diepte van 0,7 m -mv

⁵⁰ Steur, Oova en de Buck, 1957

eveneens een verstoord pakket met wat sporen van baksteen aangetroffen. Deze boring ligt echter ter plaatse van het voormalige tramspoor, mogelijk heeft de verstoring van de bodem op deze locatie hierin zijn oorsprong.

Tabel 6. Overzicht van de boringen met archeologische indicatoren.

boring	indicatoren	diepte (m - mv)
2	houtskool	1,15-1,35
5	fragmenten aardewerk en baksteenpuin	0,8-1,3
12	houtskool en baksteenpuinspikkels	0,85-1,0
14	fragmenten aardewerk en baksteenpuin	1,05-1,2
66	fragmenten aardewerk en baksteenpuin	0,55-0,70
69	houtskool, as, spoor onverbrand en verbrand bot en baksteenpuin	0,5-1,05
69	laagje met veel houtskoolbrokjes, enekel fragmentjes bot en brokjes verbrand bot	1,05-1,2
70	spoor aardewerk (18 ^e -19 ^e eeuw) en baksteenpuin	0,50-0,90

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van initiatiefnemer om binnen het plangebied het bestaande kampeerterrein te vernieuwen en uit te breiden. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18,8 ha. Eerder werd in 2012 in opdracht van de gemeente Goes het centrale deel van het plangebied (circa 50.383 vierkante meter) reeds onderzocht. Het plangebied is in tussentijd echter aanzienlijk uitgebreid en het inrichtingsplan heeft vorm gekregen. Om die reden was een uitbreiding, aanpassing en actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk. De nieuw te onderzoeken delen van het plangebied (= onderzoeksgebied Inventariserend Veldonderzoek) hadden een oppervlakte van circa 13,8 ha.

Het doel van het heden uitgevoerde onderzoek was om voor het plangebied een archeologische verwachting op te stellen en om deze archeologische verwachting binnen het niet eerder onderzochte onderzoeksgebied middels controleboringen te toetsen. In het kader van het huidig onderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied 114 verkennende boringen uitgevoerd. Op basis van deze boringen bestaat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied uit een gelaagde opbouw met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren die bestaan uit kwelderafzettingen die op een diepte van circa 0,6 à 1,3 m -mv veelal abrupt over gaan in een pakket zandplaatafzettingen. Plaatselijk hebben deze plaatafzettingen zich ontwikkeld als geulen, die zich dieper in de ondergrond hebben ingesneden. Onderin gaan deze plaatafzettingen, waar geen erosie van het onderliggende niveau heeft plaatsgevonden, over op een dun pakketje humeuze wadafzettingen. Onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren is in de meeste boringen Hollandveen aangetroffen. Dit veen is slechts in vijf boringen (verspreid over het onderzoeksgebied) vrijwel intact bewaard. In de overige boringen is het veen of vergraven (moernering) of is het deels weg geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren. Plaatselijk is het veen zelfs volledige vergraven of geërodeerd. De intacte veentoppen zijn aangetroffen op een diepte tussen 2,30 en 2,95 m -mv (2,0 en 2,7 m -NAP). Op een diepte tussen 2,8 en 3,6 m -NAP (2,7 en 4,5 m -mv) gaat het veen vervolgens over op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Dit betreft hier en wadvlakte met plaatselijk mogelijk enkele hoger opgeslibde wadgeulen. Zowel de wadvlakte als de mogelijke -geultjes zijn vermoedelijk na verlanding relatief snel overdekt geraakt met veen. Deze resultaten stroken met de vaststellingen uit het eerder in 2012 centraal in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek gedeeltelijk worden bijgesteld. De verwachting voor het Laagpakket van Wierden en het Basisveen pakket (prehistorie tot en met het Mesolithicum) kon door de grote diepteligging van de betreffende niveaus niet getoetst worden en blijft laag.

Op het niveau van het Laagpakket van Wormer geldt dat er een lage verwachting geldt voor vondsten uit het Neolithicum. Er werden weliswaar enkel wat hoger gelegen (plaatselijk zandige) mogelijke geultjes in dit Laagpakket aangetroffen, maar er kon worden vastgesteld dat deze hoger geulruggetjes net als de overige afzettingen vrij snel na het verlanden met veen bedekt geraakt zijn. Er heeft zich met andere woorden geen langdurige periode voorgedaan waarin dit gebied relatief droog was en bijgevolg bewoning mogelijk was. Het hoogst gelegen Wormerniveau is daarenboven

door het Laagpakket van Wormer geërodeerd. Het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen op een diepte tussen 2,7 en 4,5 m -mv (2,8 en 3,6 m -NAP). Terugkoppelend naar de resultaten en het advies uit 2012 dient te worden opgemerkt dat in het toenmalig onderzocht deel van het plangebied de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer zich op een diepte die varieerde tussen 2,53 en 3,63 m -NAP (2,9 en 4,05 m -mv) bevonden. In drie geïsoleerde boringen, verspreid over het toenmalig onderzocht gebied, was dit hoger op een diepte tussen 1,82 en 2,29 m -NAP (1,9 en 3,05 m -mv).



Afbeelding 31 Weergave van de diepteligging van de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer in de boringen uit zowel het onderzoek uit 2012 als 2018. Schaal: 1:5.000.

De in 2012 aangetroffen hoger gelegen afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestonden uit slappe klei en wezen op het voorkomen van kleine, hoger opgeslibde ruggen. Uit afbeelding 31 blijkt dat deze hoger gelegen ruggen uit het onderzoek van 2012 onderdeel uitmaken van dezelfde ruggen die ook tijdens het huidig onderzoek werden vastgesteld (zie 3.2.1.: Oude getijdenafzettingen). Ook toen werd nergens een bodemvorming vastgesteld in de bovenzijde van het laagpakket, die zou kunnen wijzen op een langdurige bewoonbaarheid na de verlanding. In de boring uit 2012 met de hoogste ligging van het Laagpakket van Wormer (1,82 m -NAP/1,9 m -mv), werd ook toen de top van het laagpakket niet intact aangetroffen, dit was ook hier geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren. Op basis van de informatie uit het huidig onderzoek wordt dan ook de middelhoge archeologische verwachting voor de hoger gelegen delen van het Laagpakket van Wormer in het in 2012 onderzocht deel van het plangebied bijgesteld naar een lage verwachting.

De lage verwachting voor resten uit de Bronstijd in de onderzijde en het opgaand Hollandveenpakket kan voor het grootste deel van het onderzoeksgebied gehandhaafd blijven. Het gebied was in deze periode in een getijdengebied of een groeiend veenlandschap. Daardoor was dit geen geprefereerde nederzettingslocatie. Voor grote delen van het onderzoeksgebied geldt daarenboven dat het veen deels tot grotendeels weg is geërodeerd of afgegraven bij moertering. Op twee puntlocaties is het veen volledig weg gemoerneerd en/of geërodeerd, hier geldt geen verwachting meer. Eventueel aanwezige resten uit de Bronstijd kunnen aangetroffen worden van vanaf een diepte van minimaal 2,3 m -mv / 2 m -NAP.

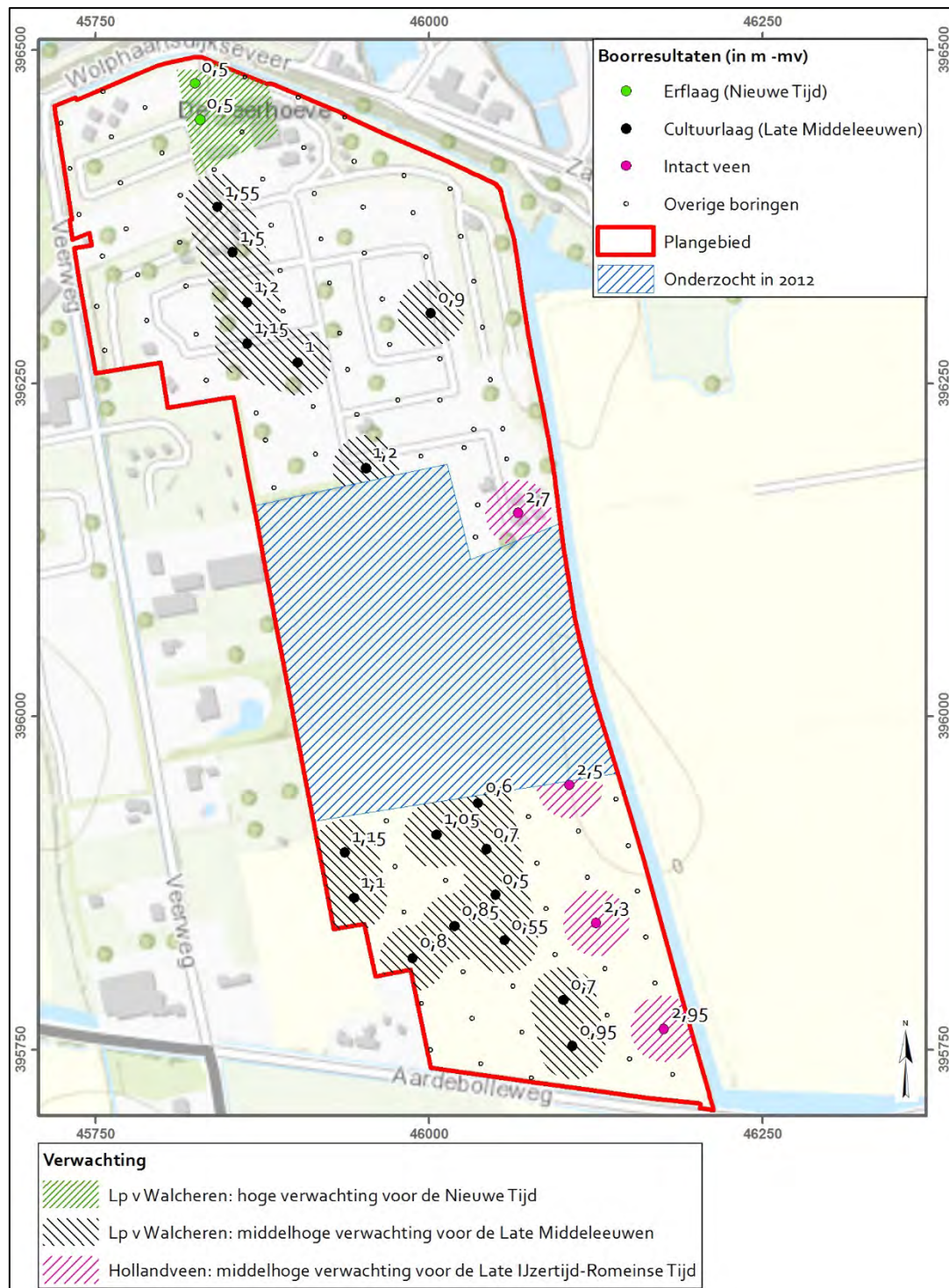
Op basis van de verwachting voor gemoerneerd en/of geërodeerd veen was in het bureauonderzoek reeds een lage verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd vastgesteld voor de bovenzijde van het Hollandveen. Uit de uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat het veen in het grootste deel van het plangebied daadwerkelijk niet intact bewaard is gebleven. Toch werden enkele geïsoleerde boringen vastgesteld waar het veen nog in grote mate intact was (er nog een restant veraard veen aanwezig was, roze boorpunten op afbeelding 32). Gelet op de uitvoerige moertering binnen het onderzoeksgebied wordt aangenomen dat het hier mogelijk veendammen betreft die bij het moerteren bewust intact gelaten zijn, al is het niet uitgesloten dat het hier ook grotere zones (veeneilandjes) betreft waarbinnen geen moertering is uitgevoerd. Voor die zones waar het veen (vrijwel) intact bewaard is gebleven wordt de archeologische verwachting opgetrokken naar een middelhoge verwachting, voor de overige delen van het plangebied vervalt de verwachting. Eventuele resten uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen aangetroffen worden vanaf een diepte van 2,3 m -mv / 2 m -NAP. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen, afhankelijk van de omvang van de oorspronkelijke archeologische vindplaats, geheel of slechts fragmentair bewaard gebleven zijn op deze veendammen of -eilandjes.

Voor wat betreft het Laagpakket van Walcheren geldt dat de verwachting uit het bureauonderzoek deels bijgesteld dient te worden. Tijdens het onderzoek werden twee verschillende niveaus vastgesteld waarvoor een archeologische potentie geldt. De eerste zone wordt gevormd door het huidige erf van De Veerhoeve en de omliggende boringen 69 en 70. Uit het bureauonderzoek was voor dit gebied reeds bewoning vanaf ten laatste de 18^e eeuw gekend. Tijdens het veldonderzoek werden in deze zone in boringen 69 en 70 tot maximaal 1,2 m -mv (0,6 m -NAP) (groene boorpunten op afbeelding 32) archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning vanaf de 18^e eeuw. In de eveneens op dit historisch erf (zoals weergegeven op de kadastrale documenten uit het midden van de 19^e eeuw, groen gearceerd op afbeelding 32) gelegen boringen 78 en 79 kon door de aanwezigheid van een ondoordringbaar verstoord pakket en een heterogeen pakket in de vulling van een voormalige sloot geen uitspraak gedaan worden over de eventuele aanwezigheid van een

archeologisch niveau. Voor dit gebied (bestaande uit het historisch erf en de locaties van boringen 69 en 70) geldt dan ook een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd. Eventueel archeologische resten kunnen hier aangetroffen worden vanaf de onderzijde van de bestaande verstoring/bouwvoor, op een diepte van 0,5 m -mv.

Het tweede niveau betreft de oude cultuurlaag die op de zandplaat en onder de kwelderafzettingen is aangetroffen (beide afzettingen van het Laagpakket van Walcheren). Dit niveau is in meerder boringen verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen (zwarte boorpunten op afbeelding 32). In deze cultuurlaag kunnen resten uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. De exacte datering van dit cultuurlaagje is vooralsnog moeilijk te bepalen. Ook de aard van de laag, cultiveringhorizont of (plaatselijk) bewoond is op basis van boringen moeilijk exact te bepalen. Om die reden geldt voor het betreffende niveau een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen. Deze cultuurlaag werd aangetroffen op diepte tussen 0,5 en 1,55 m -mv (0,1 + en 1,08 m -NAP).

In afbeelding 32 worden de verschillende boorlocaties waarin potentieel archeologische niveaus met een hoge of middelhoge verwachting werden aangetroffen afzonderlijk aangegeven. Rondom de boringen met (vrijwel) intact veen (roze) en de laatmiddeleeuwse cultuurlaag (zwart) zijn de vlakken met een doorsnede van 25 m gearceerd zodat inzichtelijk wordt in welke aaneengesloten gebieden er een (middel-)hoge archeologische verwachting geldt.



Afbeelding 32 Verwachtingenkaart met de verschillende boringen met een potentieel archeologisch niveau en de verschillende verwachtingszones. Schaal: 1:5.000. Bron ondergrond: Esri GISServer, 2018.

4.2 Advies

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen aanvraag voor omgevingsvergunning voor de herinrichting van de bestaande camping De Veerhoeve. Van de nieuwe situatie zijn reeds ontwerpplannen opgesteld, detailplannen met opgave van de verstoringsdiepten zijn nog niet beschikbaar. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18,8 ha. Omdat het centrale

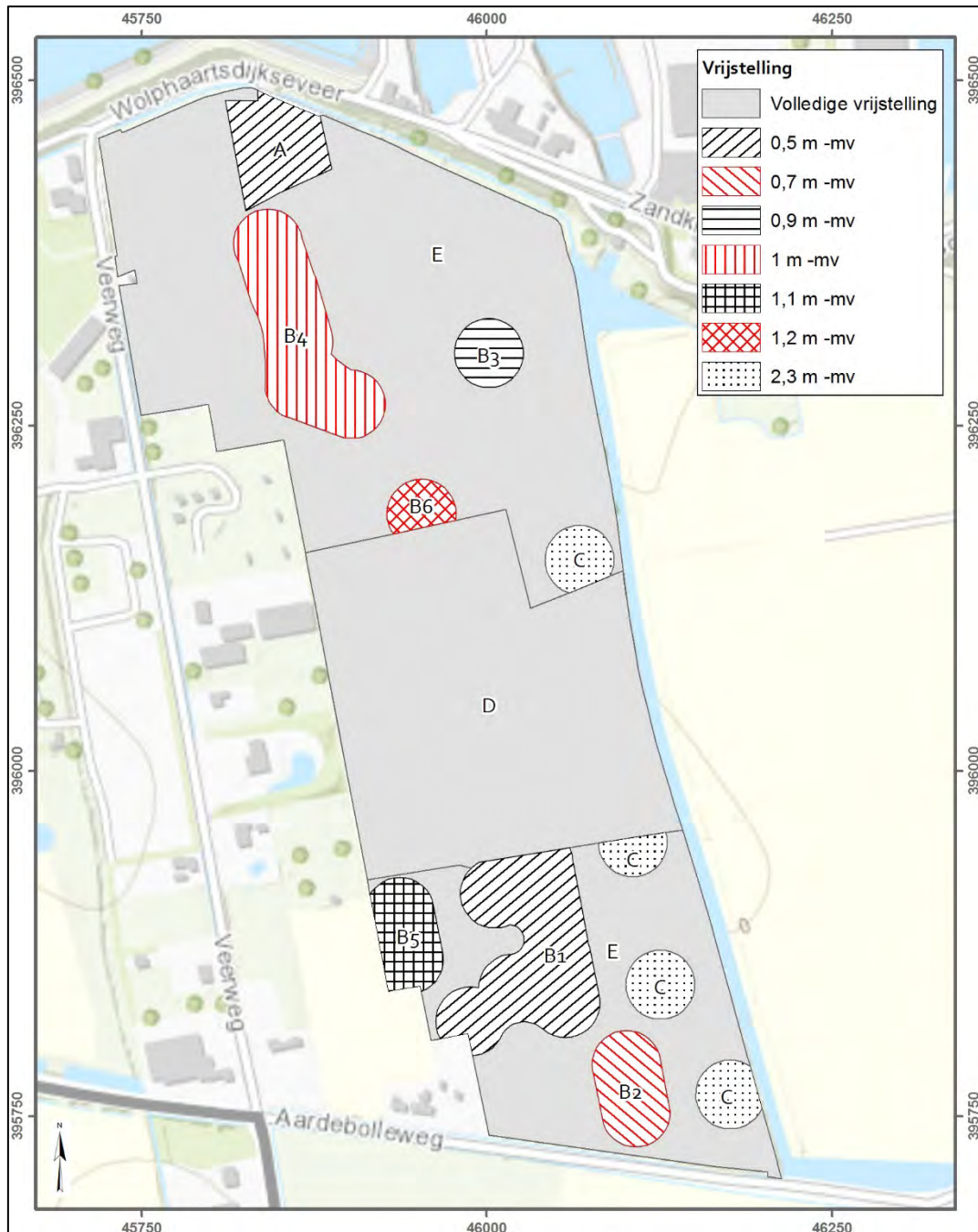
deel van het plangebied reeds in 2012 was onderzocht diende in dit deel van het plangebied geen nieuw inventariserend veldonderzoek meer plaats te vinden. Na dit archeologisch onderzoek was dit gebied vrijgesteld tot het niveau van het Laagpakket van Wormer

Uit het aan de hand van een verkennend inventariserend veldonderzoek getoetste verwachtingsmodel geldt er voor het onderzoeksgebied een lage verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum (niveau Laagpakket van Wormer) en de Bronstijd (onderzijde Hollandveen). Voor de (Late) IJzertijd en Romeinse Tijd (bovenzijde Hollandveen) geldt geen verwachting voor het grootste deel van het onderzoeksgebied. Enkel ter plaatse van de geïsoleerde boringen met (vrijwel) intact veen geldt een middelhoge verwachting voor de betreffende perioden (roze gearceerde zones op afbeelding 32). Voor de Late Middeleeuwen geldt dan weer een middelhoge verwachting in die delen van het onderzoeksgebied waar tussen de verschillende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren een cultuurlaag werd aangetroffen (zwart gearceerde zones op afbeelding 32). In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied, ter plaatse van het historische erf rondom De Veerhoeve geldt dan weer een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd (van deze hoeve en haar voorlopers) voor de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren (groen gearceerde zone op afbeelding 32).

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht in delen van het plangebied en wordt het volgende advies gegeven (zie ook afbeelding 33):

- A: hoge verwachting voor de Nieuw Tijd op het Laagpakket van Walcheren, hier wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen die dieper rijken dan 0,5 m -mv.
- B: middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen tussen het Laagpakket van Walcheren. Hier wordt vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen die reiken tot in de hier aangetroffen cultuuraag. Gelet op de variabele diepteligging van deze cultuurlaag betreft dit vanaf:
 - B1: 0,5 m -mv
 - B2: 0,7 m -mv
 - B3: 0,9 m -mv
 - B4: 1 m -mv
 - B5: 1,1 m -mv
 - B6: 1,2 m -mv
- C: in de zones C geldt een middelhoge verwachting voor de Late IJzertijd en Romeinse Tijd op het niveau van het Hollandveen. Mogelijk betreft het hier boringen waarin slechts veendammen of -eilandjes in het gemoerde gebied zijn aangeboord. Eventueel aanwezige vindplaatsen kunnen, afhankelijk van de grote van de oorspronkelijke vindplaats geheel of slechts deels ter plaatse van deze veendammen of -eilandjes bewaard gebleven zijn. Oorspronkelijk werd geadviseerd om ter plaatse van deze gebieden geen archeologisch (vervolg)onderzoek uit te voeren. De bevoegde overheid heeft echter besloten dat in deze zones toch vervolgonderzoek dient plaats te vinden. Dit onderzoek in de vorm van karterende boringen heeft tot doel om te bepalen of het daadwerkelijk smalle veendammen betreft of dat toch een groter aaneengesloten veenoppervlak, waar mogelijk vindplaatsen op kunnen worden aangetroffen, aanwezig is.
- E: in de zones E geldt geen of een lage verwachting voor alle lagen en niveaus, voor deze zone wordt dan ook een vrijstelling van vervolgonderzoek geadviseerd.

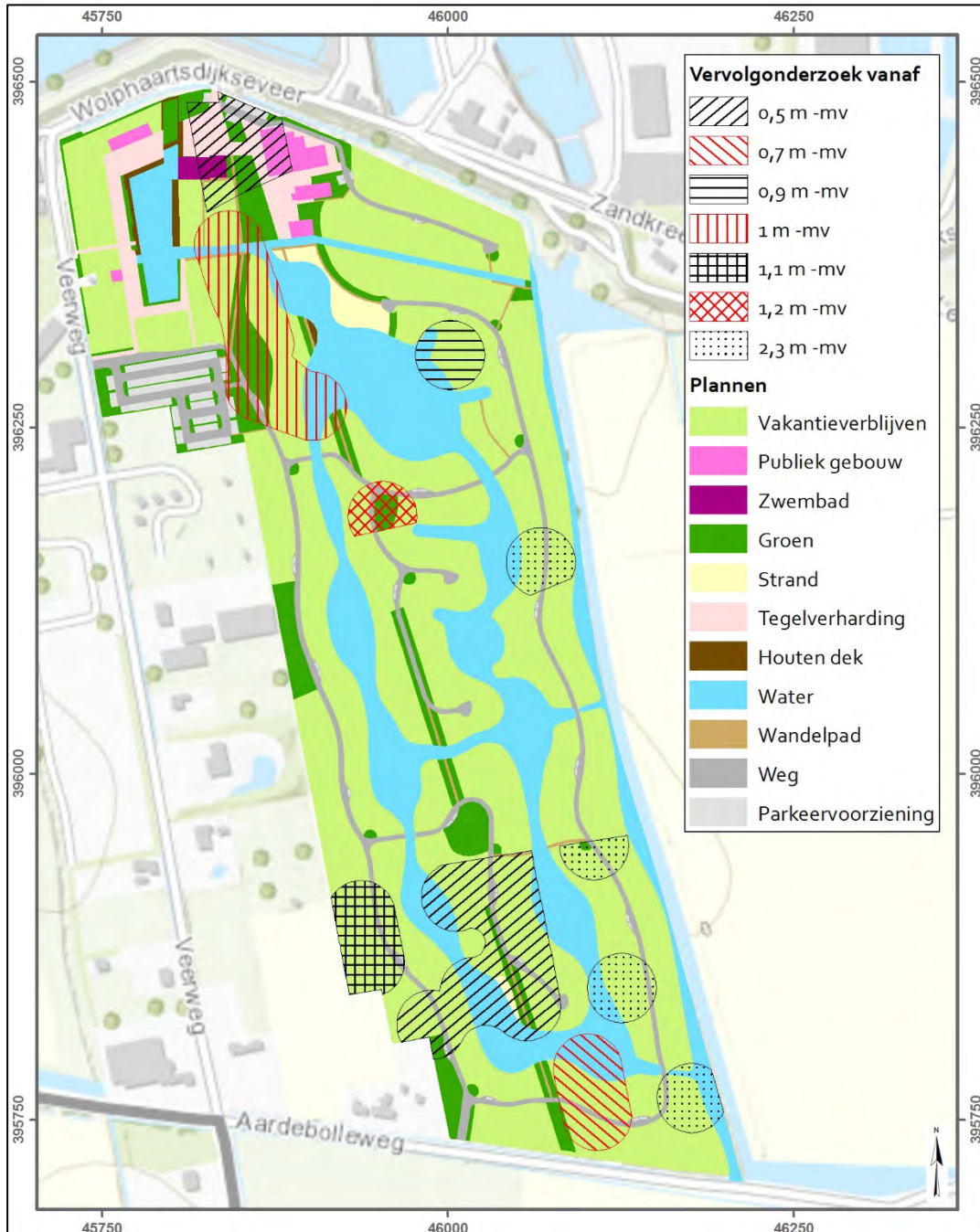
- D: voor zone D geldt op basis van het onderzoek uit 2012 een vrijstelling tot de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer, zijnde 1,81 m -NAP. Op basis van de inzichten, verkregen uit het huidig onderzoek, wordt geadviseerd om ook deze zone volledig vrij te stellen van vervolgonderzoek.



Afbeelding 33 Advieskaart met de verschillende gebieden waarvoor vervolgonderzoek noodzakelijk is (gearceerd op basis van geadviseerde vrijstellingsdiepte vanaf dewelke vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht). In grijs de verschillende zones waarvoor geen vervolgonderzoek geadviseerd wordt. De in de tekening gebruikte labels refereren aan de verwachtingszones uit het voorgaande hoofdstuk. Schaal 1:5.000. Bron ondergrond: Esri Gisserver, 2018.

Concreet betekend dit dat de kans bestaat dat bij de herinrichting van de bestaande camping De Veerhoeve de hier aanwezige vindplaatsen verstoord zullen worden. Omdat de voor het geplande

nieuwe situatie nog geen exacte verstoringsdiepten bekend zijn kan vooralsnog niet bepaald worden in welke zones een vervolgonderzoek noodzakelijk zal zijn in het kader van de planontwikkeling. In afbeelding 34 is het wel reeds bestaande masterplan vereenvoudigd weergegeven met daarop de verschillende zones (en diepten) waar vervolgonderzoek noodzakelijk kan zijn, voor zover de aangegeven vrijstellingsdiepten bij de geplande werkzaamheden overschreden zullen worden.



Afbeelding 33 Vereenvoudigd overzicht van de verschillende geplande ingrepen en de verschillende zones waarvoor vervolgonderzoek geadviseerd wordt (gearceerd op basis van de vrijstellingsdiepte vanaf dewelke vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht). Schaal 1:5.000. Bron ondergrond: Esri Gisserver, 2018.

Conform de AMZ cyclus dient vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. De uitvoering van een dergelijk onderzoek kan enkel met een vooraf

opgesteld Programma van Eisen dat door het bevoegd gezag goedgekeurd is.

Bronnen

Literatuur

Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Goes. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V703-A, Amersfoort.

Barth, A. en F. de Klerk, s.d.. Toponymie van Wolphaartsdijk. Publikatie van de archiefdienst 36 Gemeentearchief Goes.

Besuijen, G.P.A., 2017. Wolphaartsdijk Nazareth 59B. Gemeente Goes. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 327, Zaamslag.

Clercq, W. de, 2009. Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr). Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Universiteit Gent.

Clercq, W. de en R. M. van Dierendonck, 2008. Extrema Galliarum, Zeeland en Noordwest-Vlaanderen in het Imperium Romanum. Zeeuws Tijdschrift, 58/3-4, 5-34.

Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Van Gorcum, Assen.

Dekker, C., 2002. Een schamele landstede, Geschiedenis van Goes tot aan de Satisfactie in 1577. De Koperen Tuin, Goes.

D'hondt, F.G.R. en J.E.M. Wattenberghe, 2013. Archeologisch onderzoek plangebied Muideweg / Aardbolle-weg, BP Wolphaartsdijk recreatiezone campings, Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-O plangebied Muide-weg / Aardbolleweg te Wolphaartsdijk, Gemeente Goes. Grontmij Archeologische Rapporten 1556, Middelburg.

Dierendonck, R.M. van, 2012. Romeinse Tijd, in: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 42-55.

Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.

Dierendonck, R.M. en W.K. Vos, reds., 2013. De Romeinse agglomeratie Aardenburg. Onderzoek naar de ontwikkeling, structuur en datering van de Romeinse castella en hun omgeving, opgegraven in de periode 1995-heden. Hazenberg Archeologische Serie – deel 3, Leiden.

Heeringen, R.M. van, 1995. Zeeland between Nehalennia and the Goths, in: Lodewijckx M., (red.). Archaeological and Historical aspects of Wes-European Societies, Album Amicorum André Van Doorselaer. Leuven University Press, Leuven, p. 255-262.

- Jongepier, J., 1995. Zeeland in de Prehistorie. Provincie Zeeland, Middelburg.
- Jongepier, J., 2009. Eerste Nederlandse Neanderthaler is 'Zeeuws'. Zeeuws Erfgoed, 8/3, 15.
- Jongepier, J., 2010. Oudste werktuig uit Zeeland, Vuistbijl uit de Schelphoek. Zeeuws Erfgoed, 9/1, 3.
- Jongepier, J., 2012. Prehistorie, in: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 31-41.
- Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005. Het verhaal van Zeeland, Hilversum.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0, 2016. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Mientjes A.C. en J.E. van den Bosch, 2014. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Onderzoeksgebied Nazareth 67', Wolphaartsdijk, Gemeente Goes. Heinenoord.
- Mulder, E.F.J. de, e.a. (red.), 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Plicht, J. van der, L.W.S.W. Amkreutz, M.J.L.Th. Niekus, J.H.M. Peeters en B.I. Smit, 2016. Surf'n Turf in Doggerland: Dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea, Journal of Archaeological Science: Reports 10, 110-118.
- Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1978a. Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1978b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Steur, G.G.L. I. Ovaa en J. de Buck, 1957. De bodemgesteldheid van het noordwestelijk deel van Zuid-Beveland (Wolphaartsdijk, c.a.). Stiboka rapport nr. 458, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- StiBoKa, 1987, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 48 Oost-Middelburg, Schaal 1:50.000.
- StiBoKa, 1986, Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 48 (gedeeltelijke) – 42 (gedeeltelijk) – 47 (gedeeltelijk) Middelburg – Zierikzee - Cadzand, Schaal 1:50.000.
- Strydonck, M. van en G. de Mulder, 2000. De Schelde, Verhaal van een rivier. Davidsfonds, Leuven.
- Talle-Burger, M., 2011. Bureauonderzoek Waterbodems: Verdieping van het Veerse Meer ter hoogte van Zeilschool de Viking, Zandkreekweg 8/9 te Wolphaartsdijk, gemeente Goes. NADT Rapport 2, Zonnemaire.
- Verhulst, A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent.
- Vos, P.C. and R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of

Zeeland (SW Netherlands), in: Fischer, M.M., Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

Weerts, H.J.T. en F.S Busschers, 2003. Formatie van Nieuwkoop. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond. NITG-TNO, Utrecht.

Weerts, H.J.T., 2003. Formatie van Naaldwijk. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, NITG-TNO, Utrecht.

Wilderom M.H., 1968. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 3: Midden Zeeland (Walcheren en Zuid-Beveland), Vlissingen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://www.ahn.nl>.

Archeologisch informatiesysteem Archis 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemloket: <http://www.bodemloket.nl/kaart>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket): <http://www.dinoloket.nl/>

Encyclopedie van Zeeland: <https://encyclopedievanzeeland.nl/Hoofdpagina>

Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <http://www.zldags.zeeland.nl>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag

Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Tijdstabel

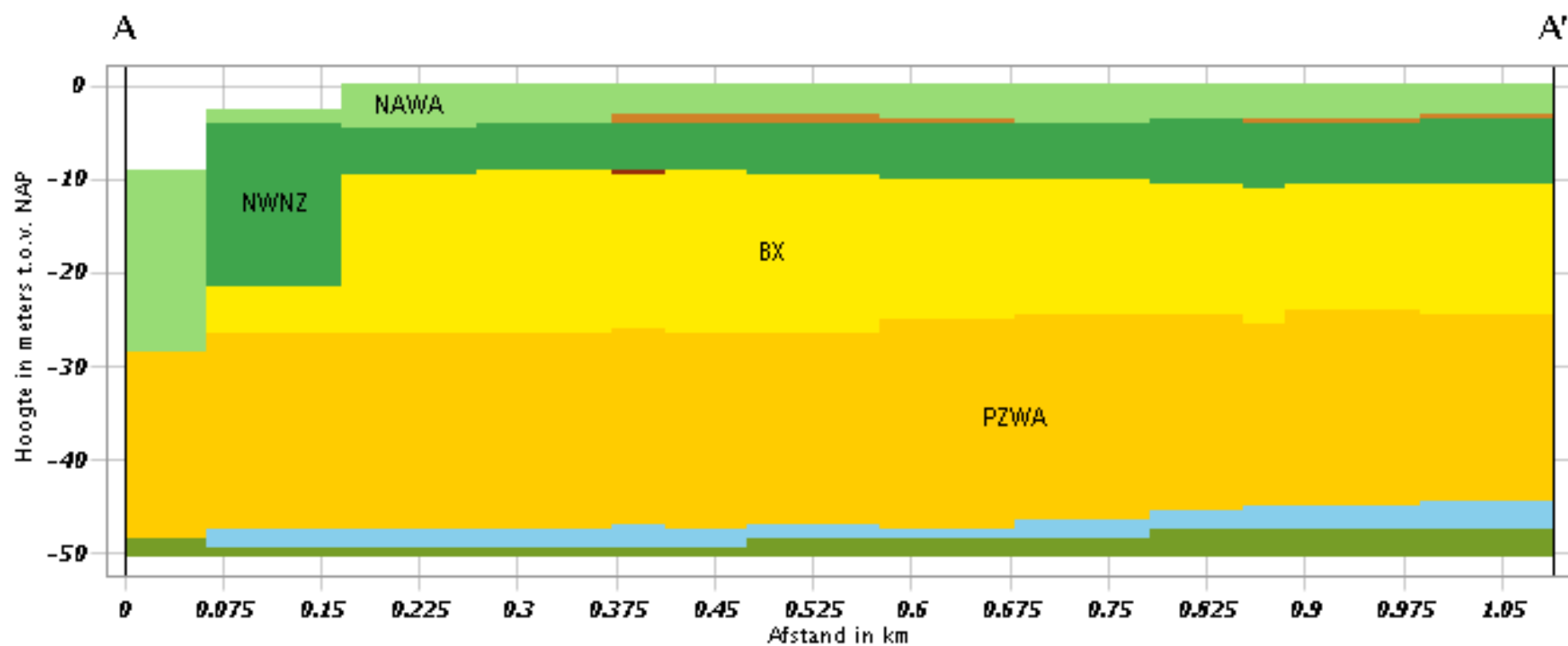
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Vb2	Moderne tijd
-1500	-500				Laat
-1000	-1000			Vb1	Middeleeuwen
-500	-1500				Vroeg
0	-2000			Va	Romeinse tijd
-500	-2500				Laat
-1000	-3000				IJzertijd
-1500	-3500				Midden
-2000	-4000				Vroeg
-2500	-4500				Laat
-3000	-5000	Midden	Subboreaal	IVb	Bronstijd
-3500	-5500				Midden
-4000	-6000			IVa	Vroeg
-4500	-6500				Laat
-5000	-7000			III	Neolithicum
-5500	-7500				Midden
-6000	-8000				Vroeg
-6500	-8500				Laat
-7000	-9000			II	Mesolithicum
-7500	-9500				Midden
-8000	-10000	Vroeg	Boreaal	I	Vroeg
-8500	-10500		Preboreaal	I	
-9000	-11000			I	
-9500	-11500	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum
-10000	-12000			LW II	
-10500	-12500			LW I	

Tijdstabel Holocene. Bron: Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart; 2005.

Bijlage 1 Ontwerpplan

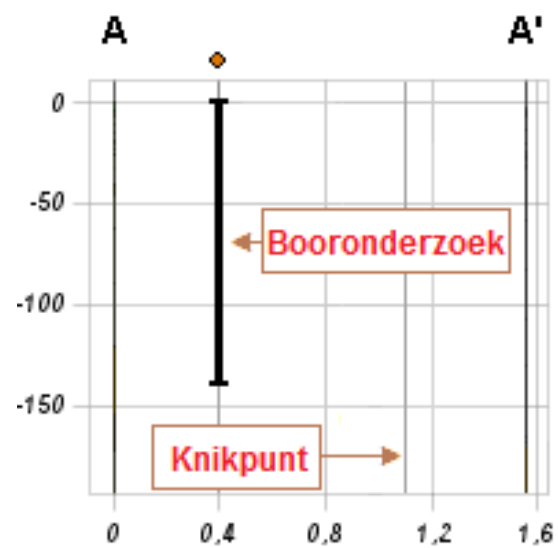
Bijlage 2 DINO-profielen

Verticale Doorsnede GeoTOP v1.3

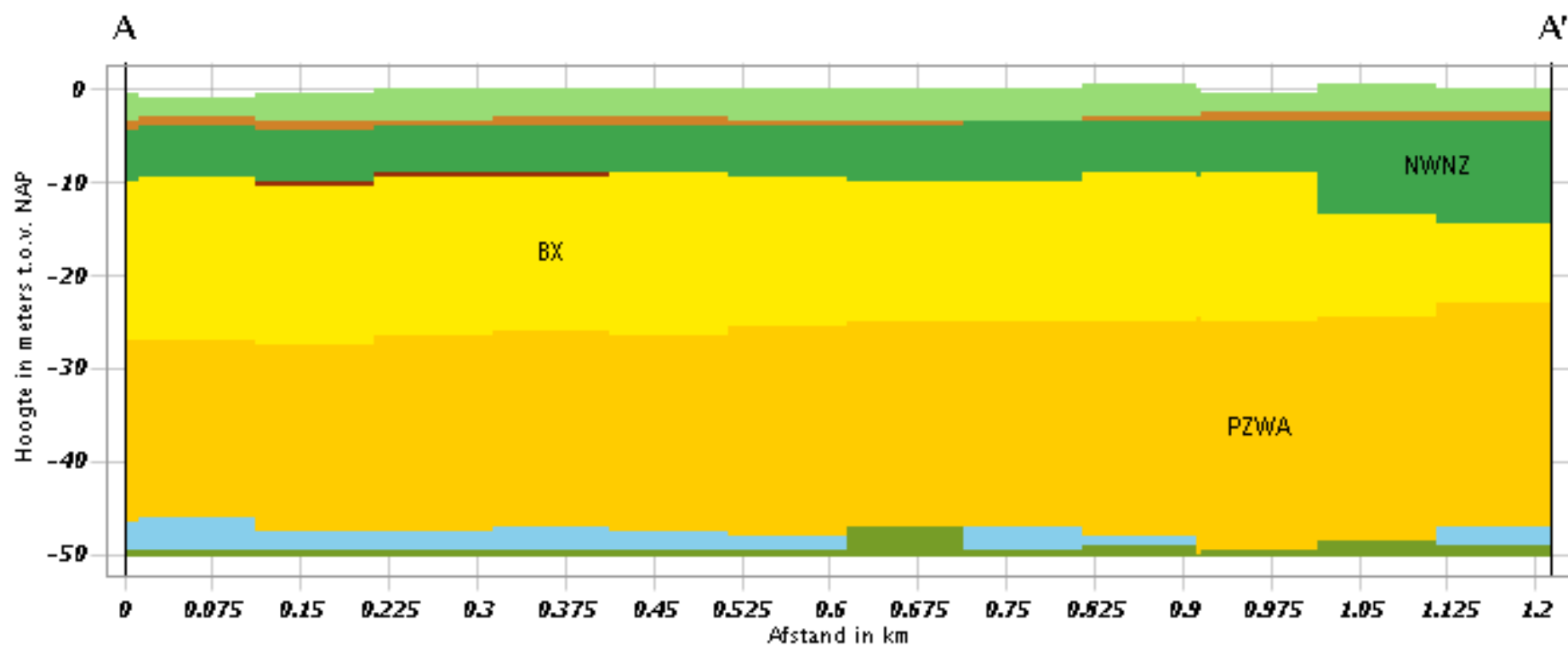


Geologische eenheid

	NWNZ
	NAWA
	NIHO
	NIBA
	BX
	PZWA
	MS
	OO

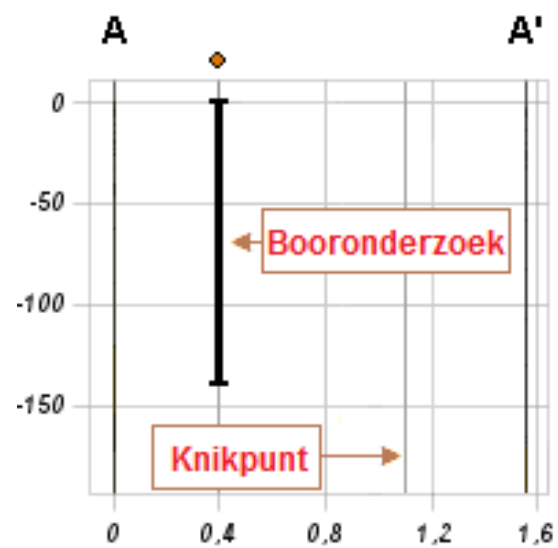


Verticale Doorsnede GeoTOP v1.3



Geologische eenheid

	NWNZ
	NAWA
	NIHO
	NIBA
	BX
	PZWA
	MS
	OO



Bijlage 3 Kabels en leidingen volgens KLIC



Bijlage 4 Boorstaten

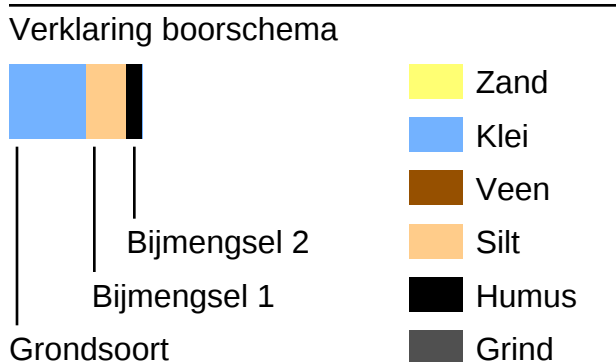
Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Camping Veerhoeve
2018ART99

Plaats: Wolphaartsdijk
Gemeente: Goes

Opdrachtgever: Camping De Veerhoeve BV

Kaartblad: 65E
OM-nummer: 4645791100
Bepaling Locatie: Dgps
Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps



Boring: 1

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

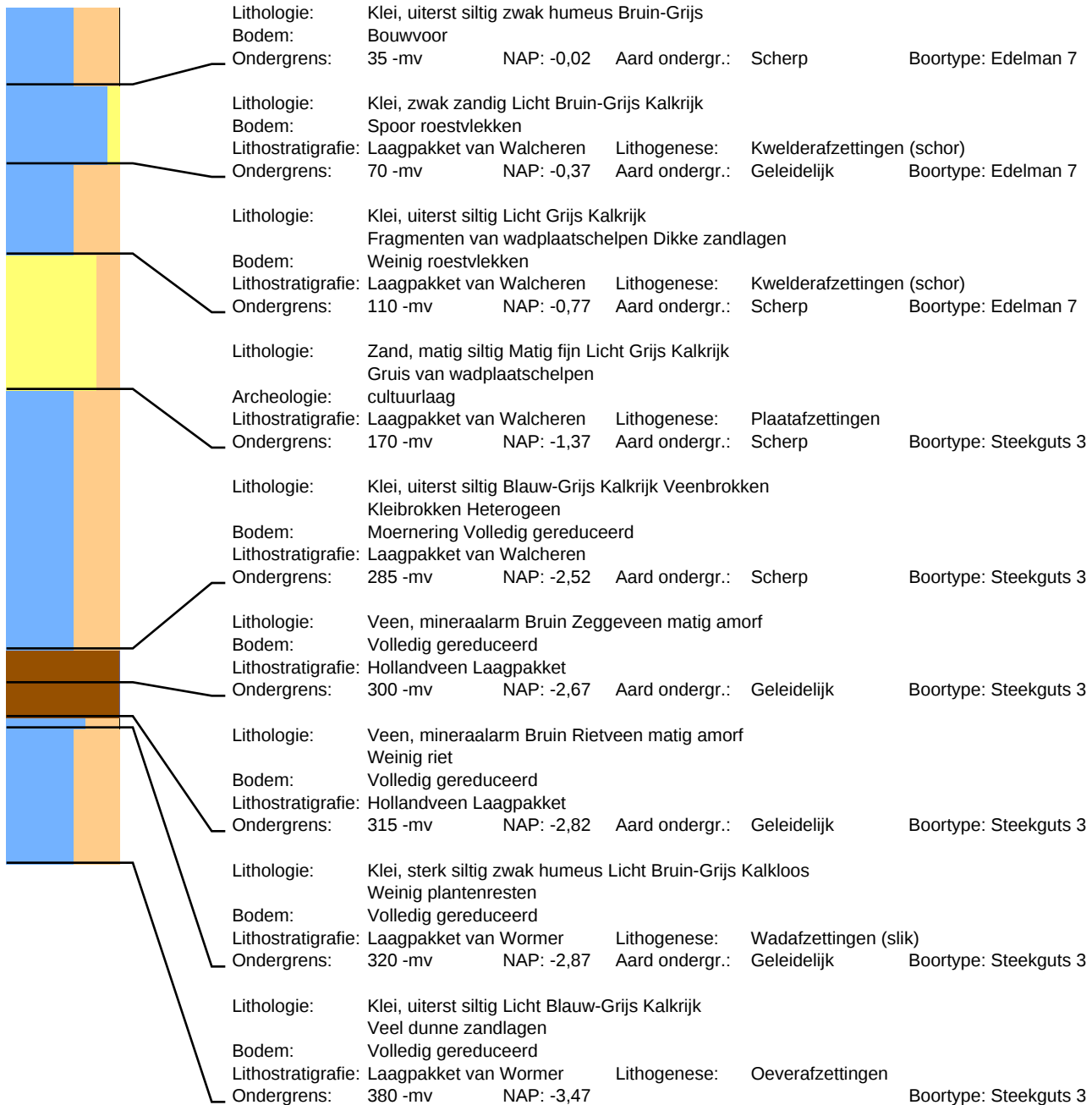
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45943,72

Y: 395863,77

Z: 0,33



Boring: 2

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

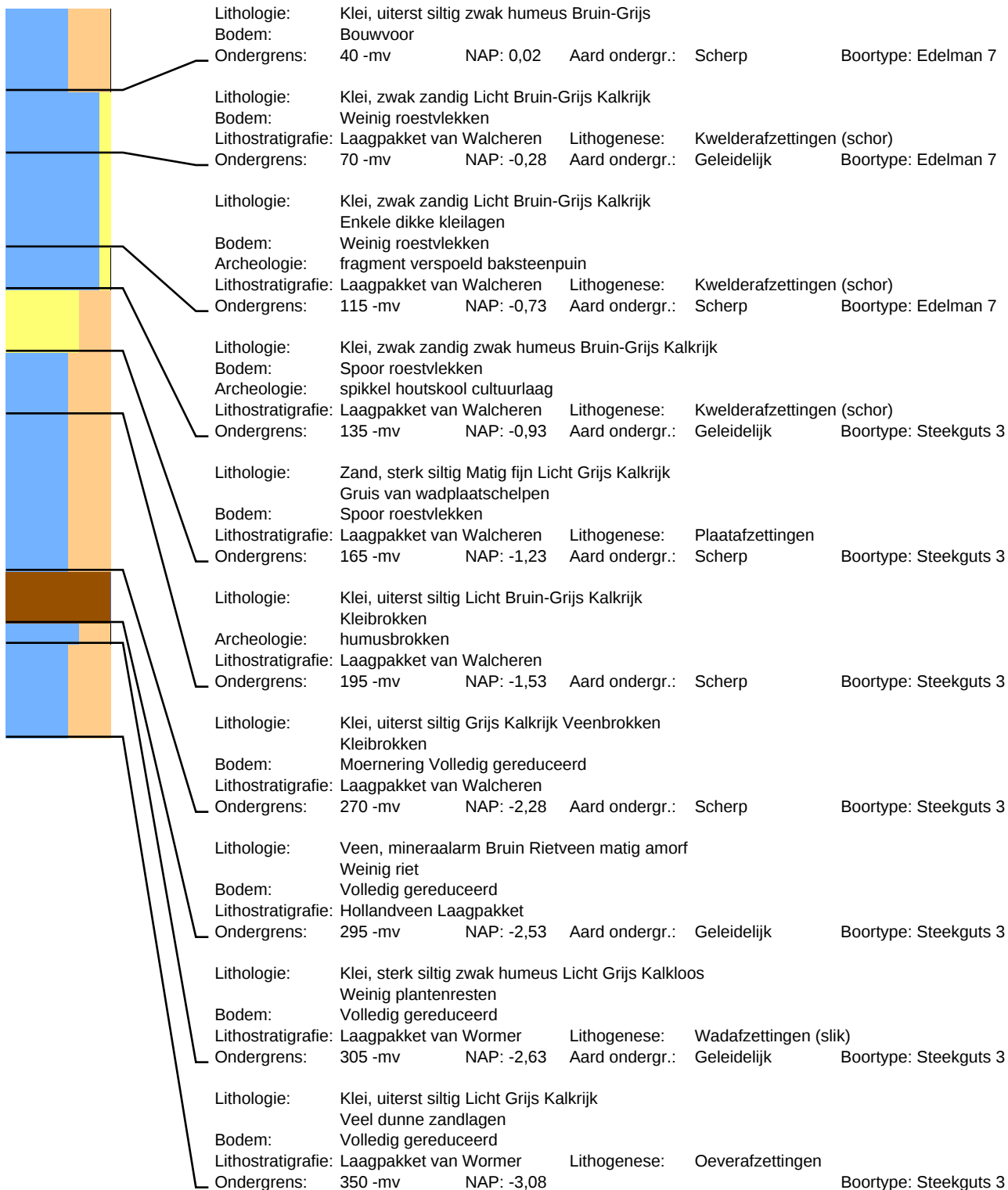
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45937,12

Y: 395898,02

Z: 0,42



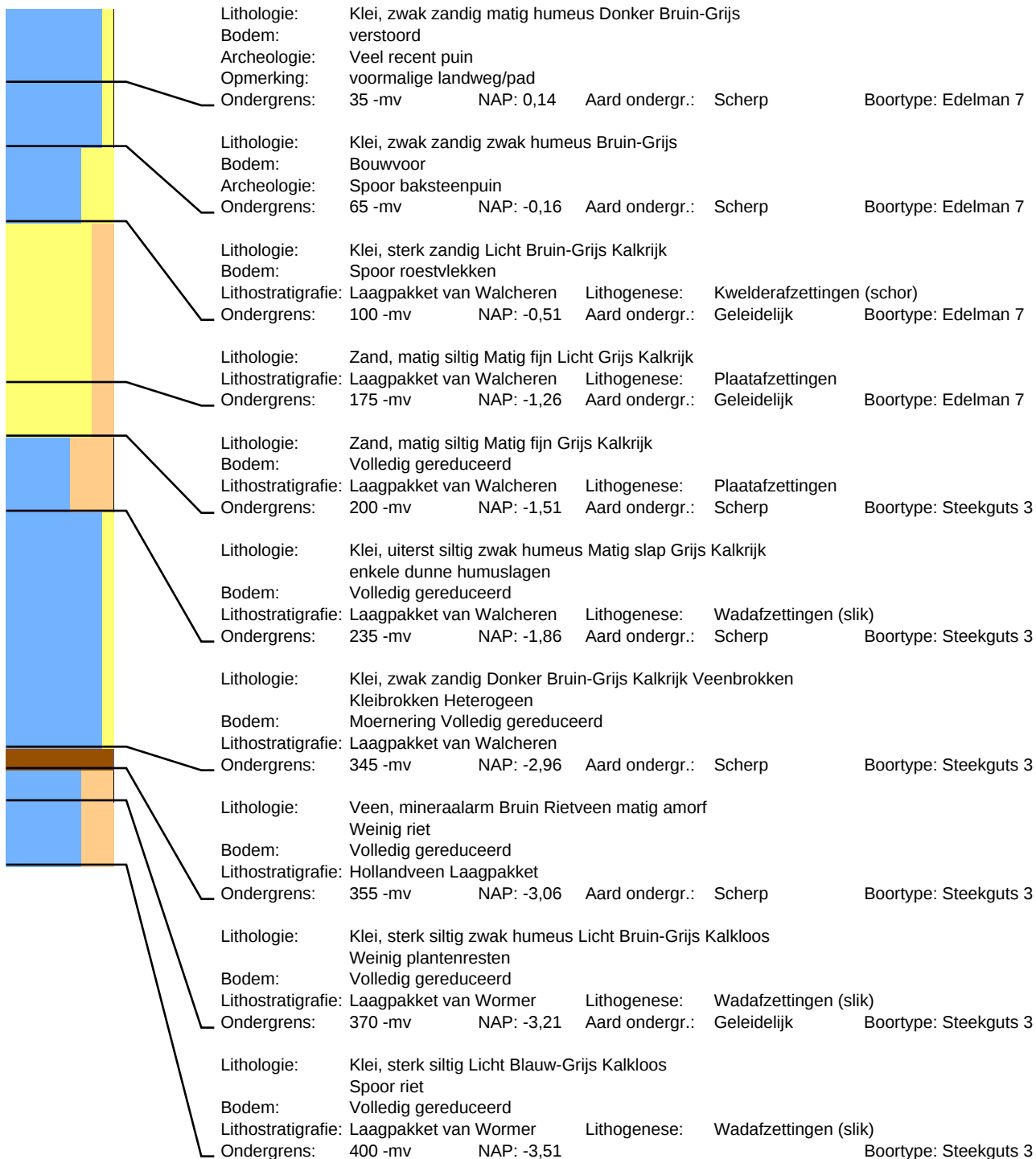
Boring: 3

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer X: 46001,32 Y: 395750,10
Opmerking: Geploegd. Veel puin in/onder de bouwvoor. voormalige landweg/pad

Z: 0,49

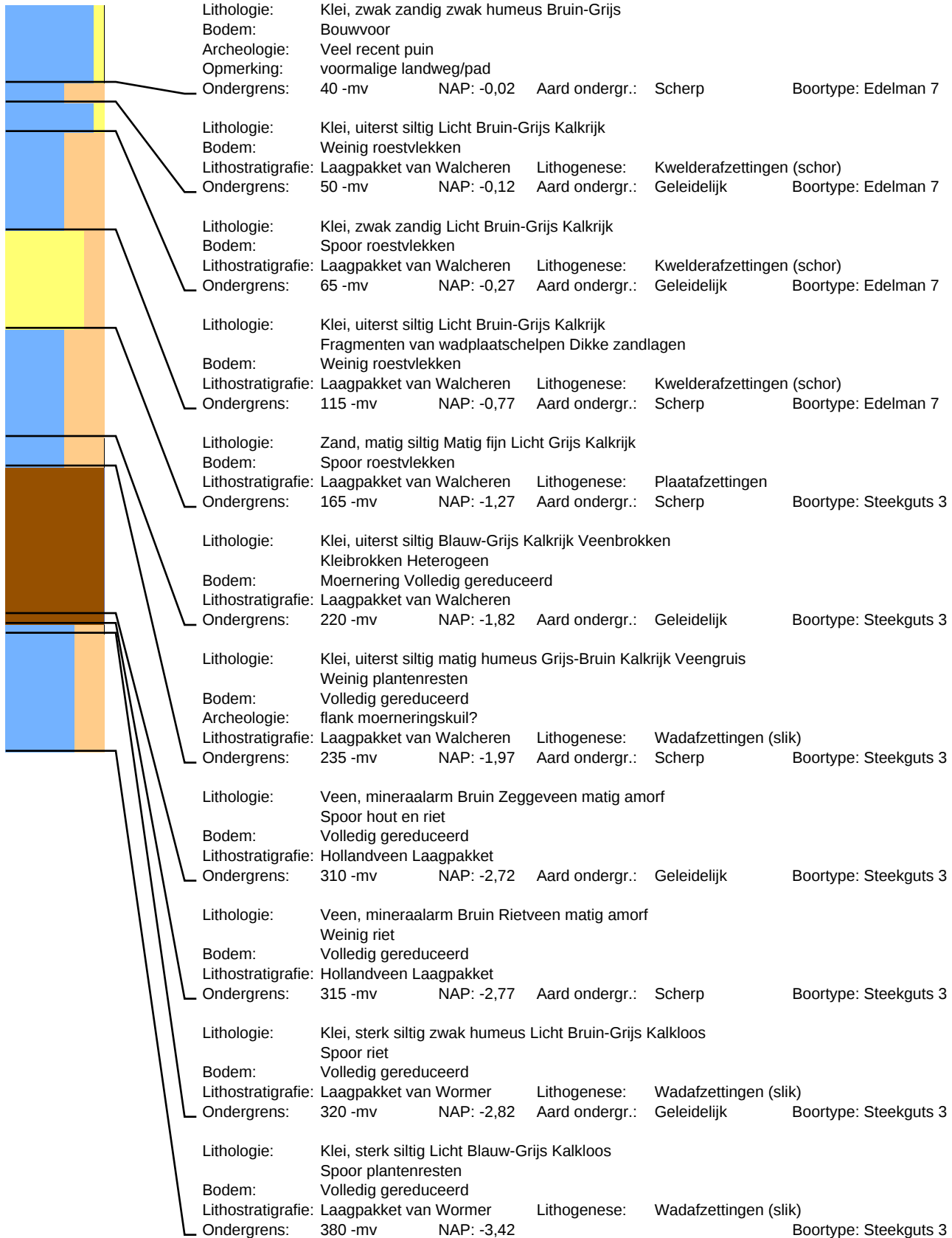


Boring: 4

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer X: 45994,72 Y: 395784,52 Z: 0,38
Opmerking: Geploegd. Veel puin in/onder de bouwvoor. voormalige landweg/pad



Boring: 5

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

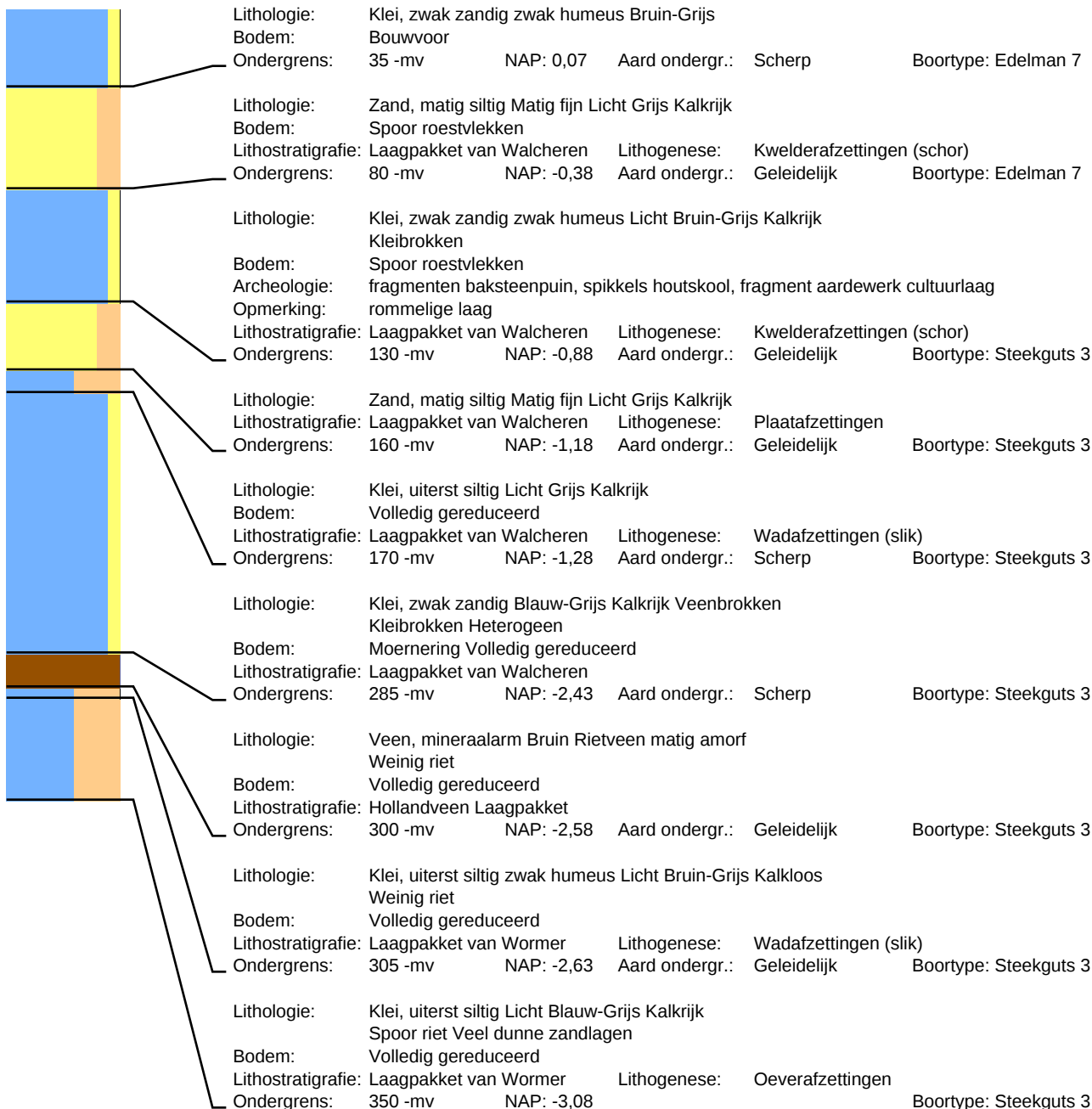
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45988,03

Y: 395818,73

Z: 0,42



Boring: 6

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

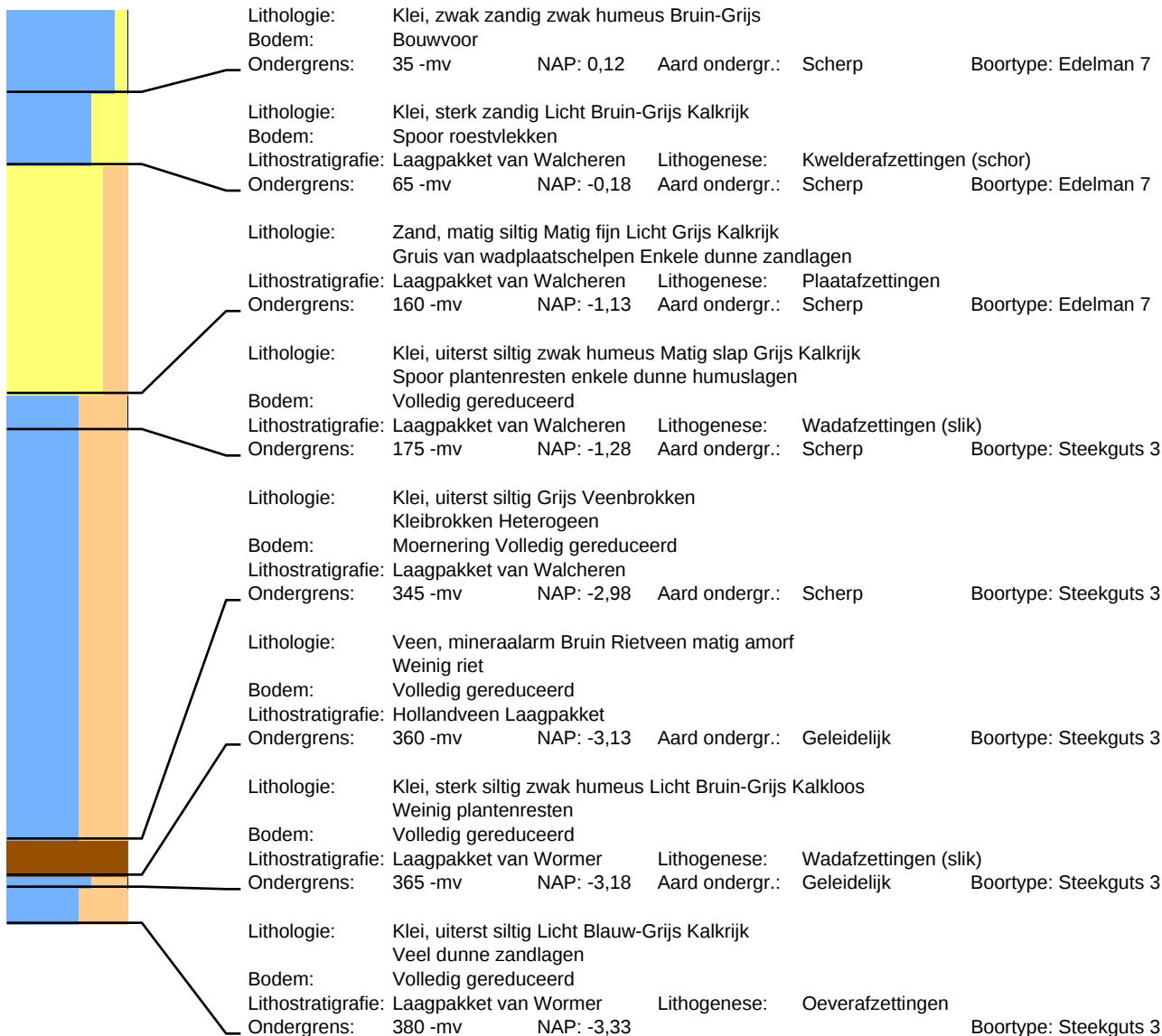
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45981,44

Y: 395853,17

Z: 0,47



Boring: 7

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

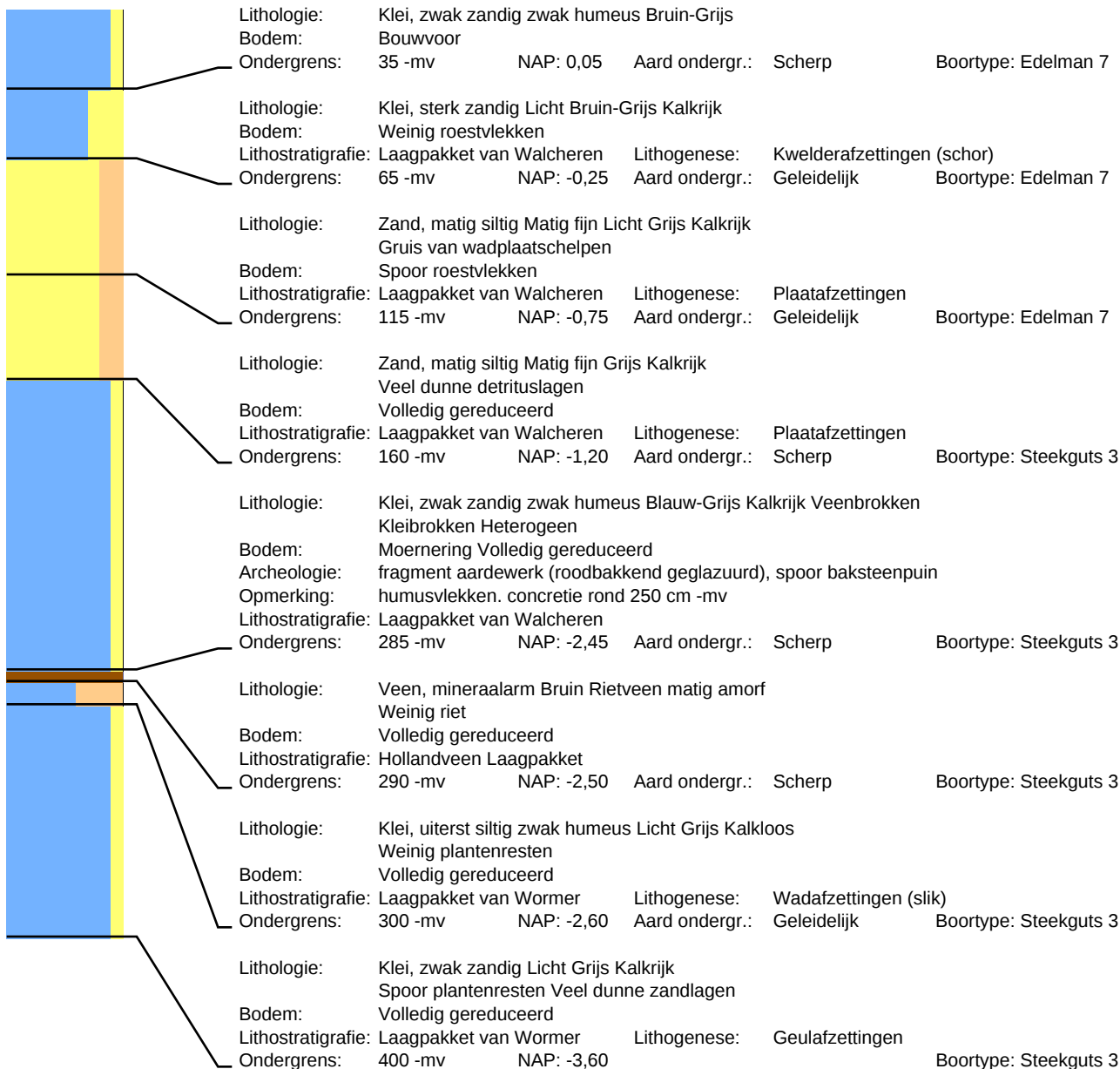
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45974,77

Y: 395887,51

Z: 0,40



Boring: 8

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

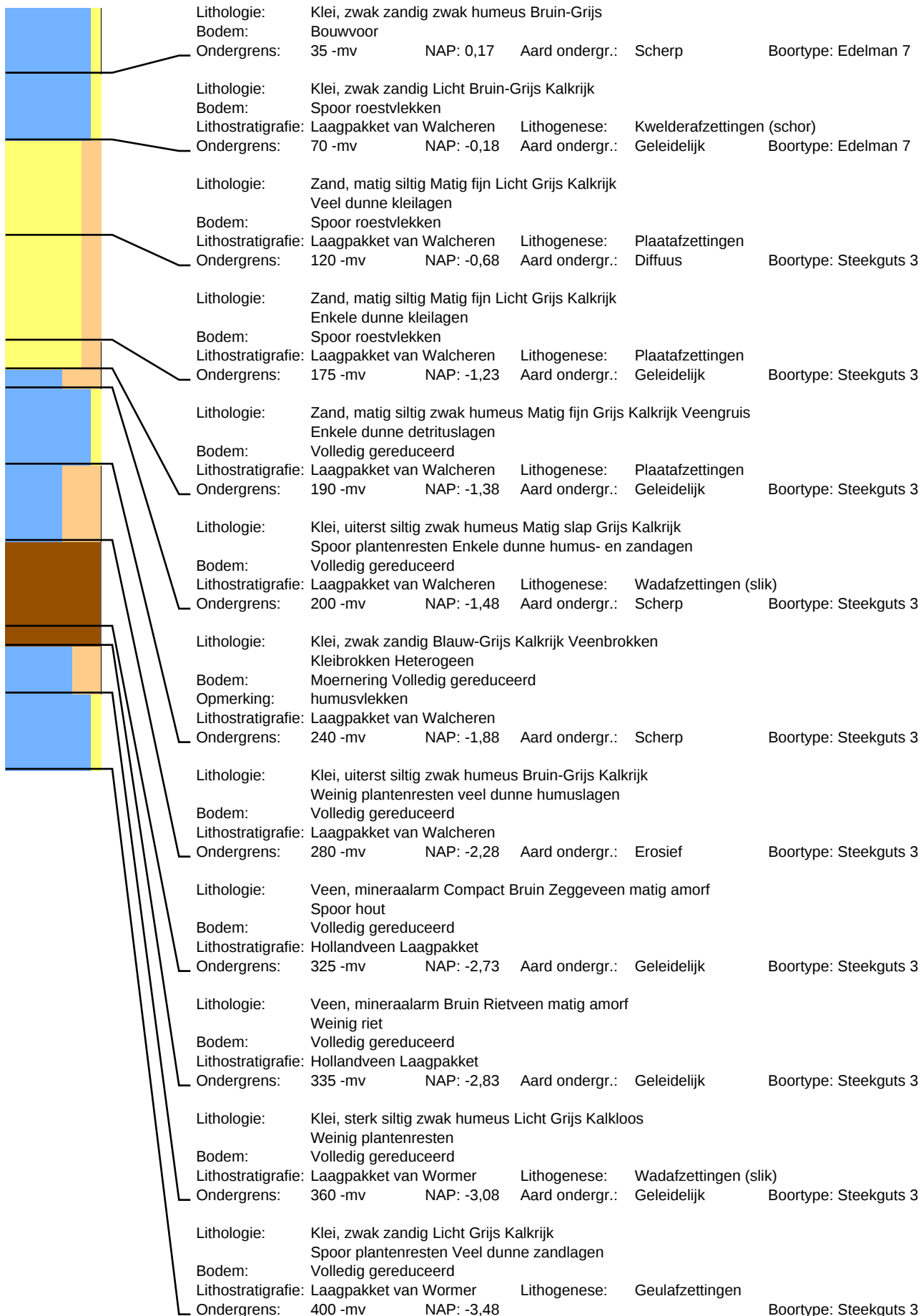
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 45968,16

Y: 395921,84

Z: 0,52



Boring: 9

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

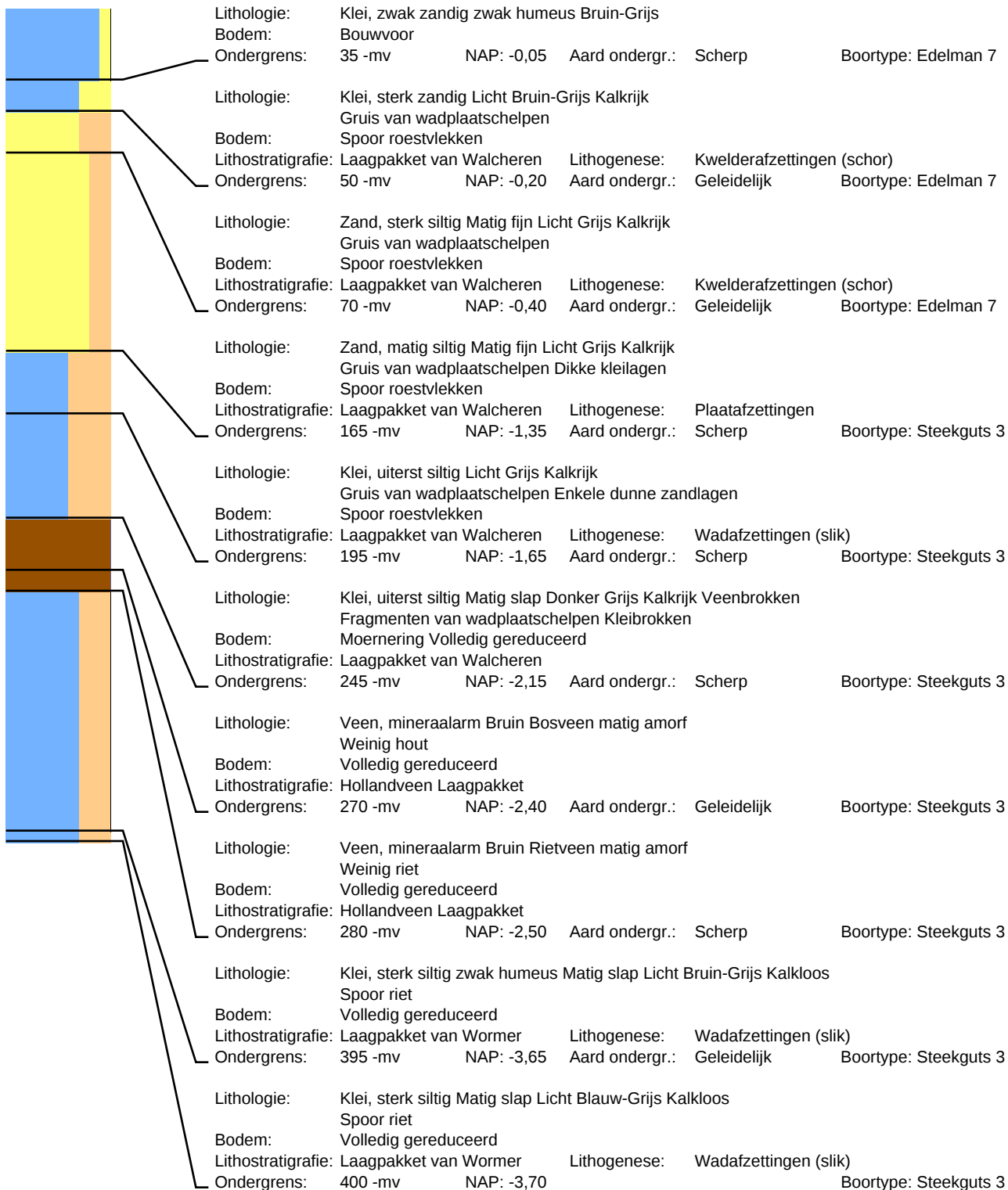
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46039,07

Y: 395739,49

Z: 0,30



Boring: 10

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

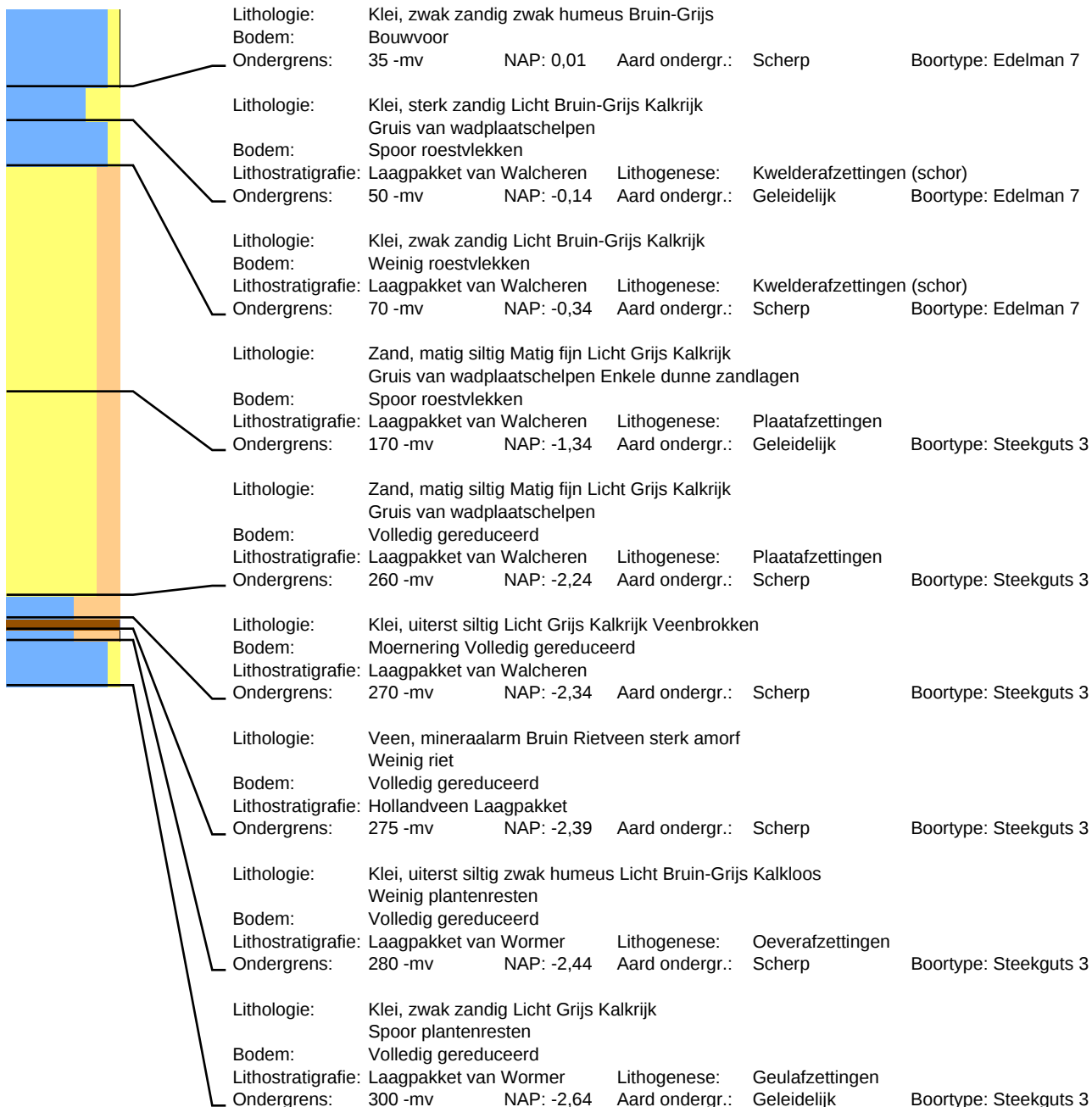
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46032,34

Y: 395773,88

Z: 0,36



Boring: 11

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

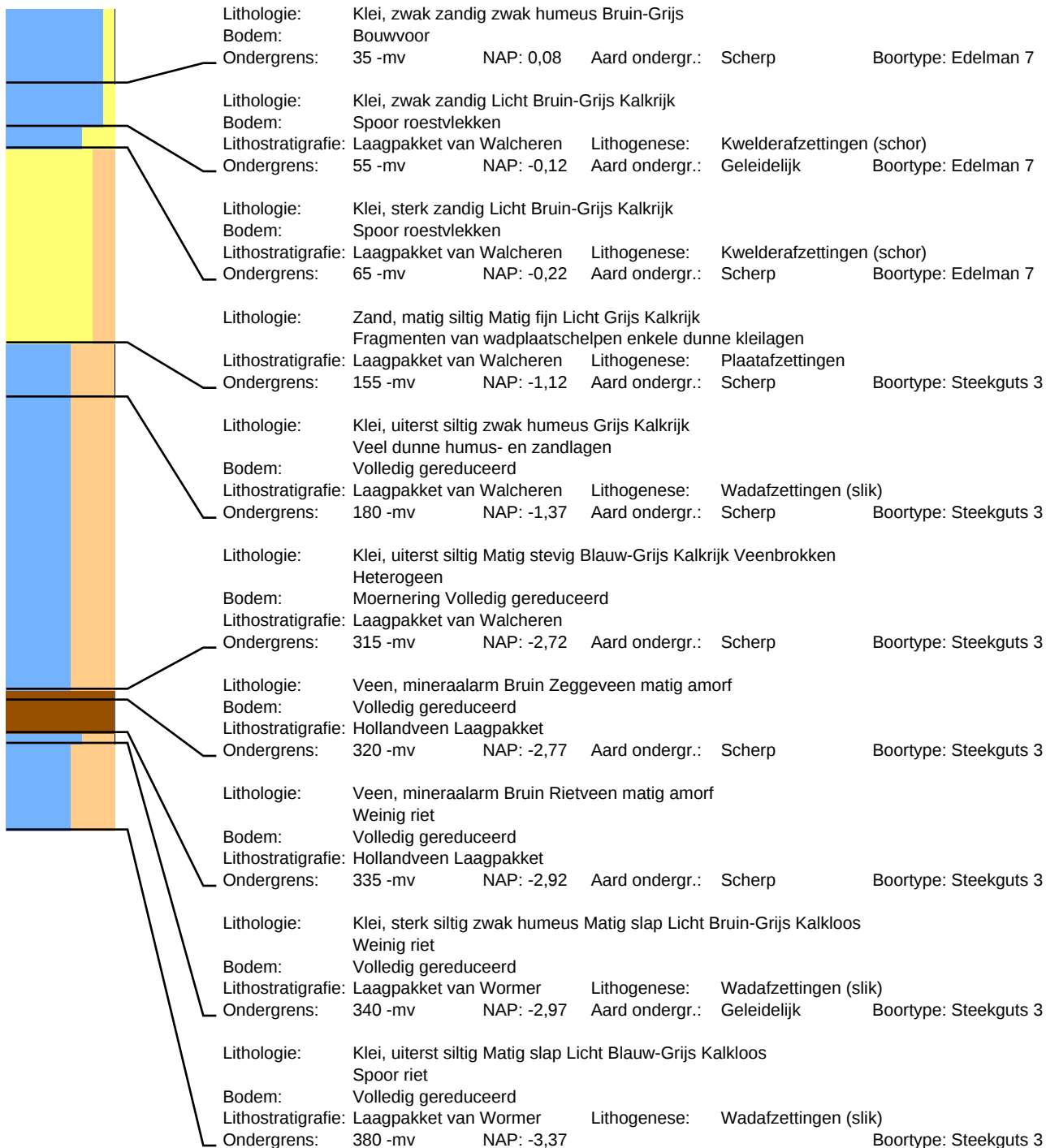
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46025,69

Y: 395808,22

Z: 0,43



Boring: 12

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

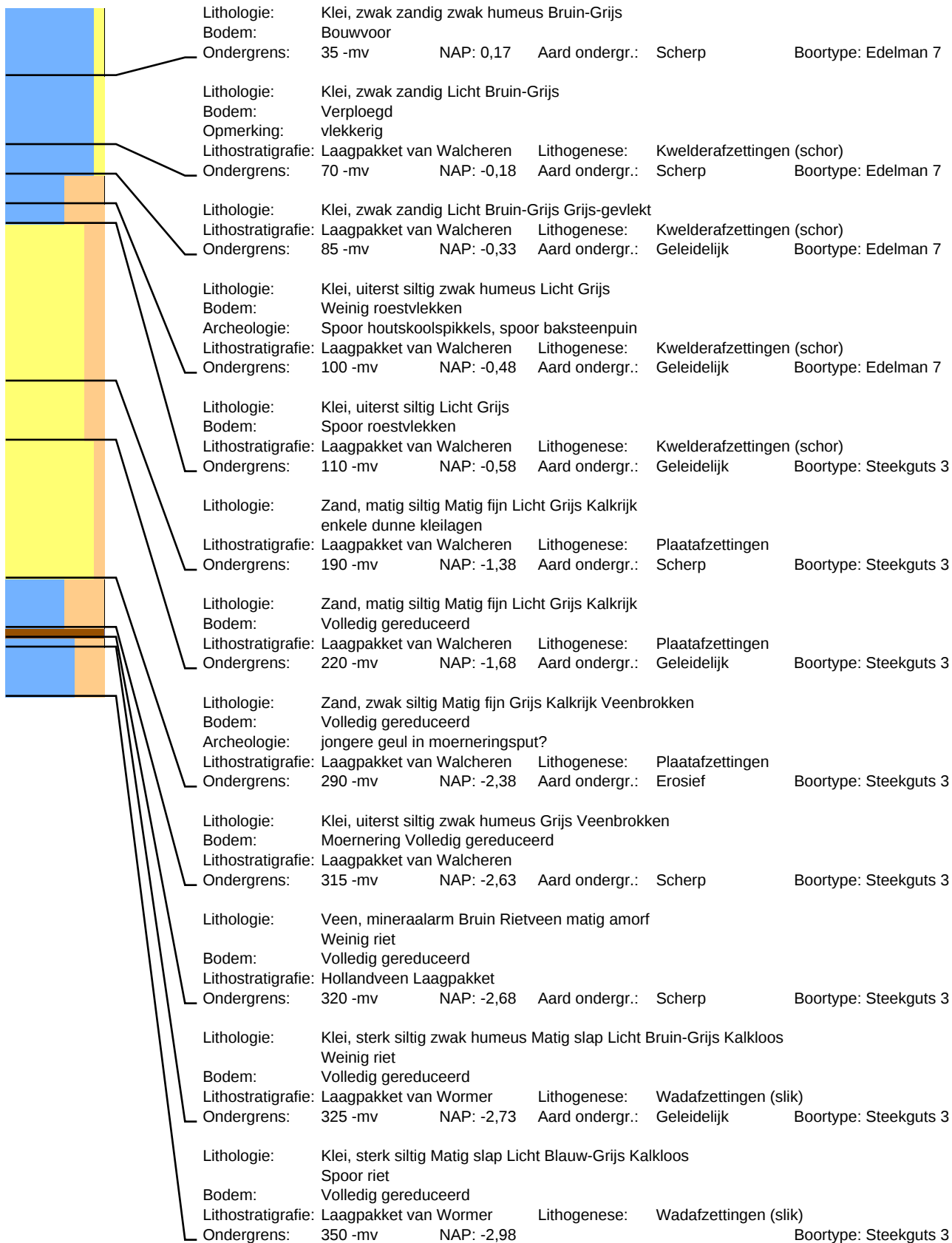
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46019,14

Y: 395842,60

Z: 0,52

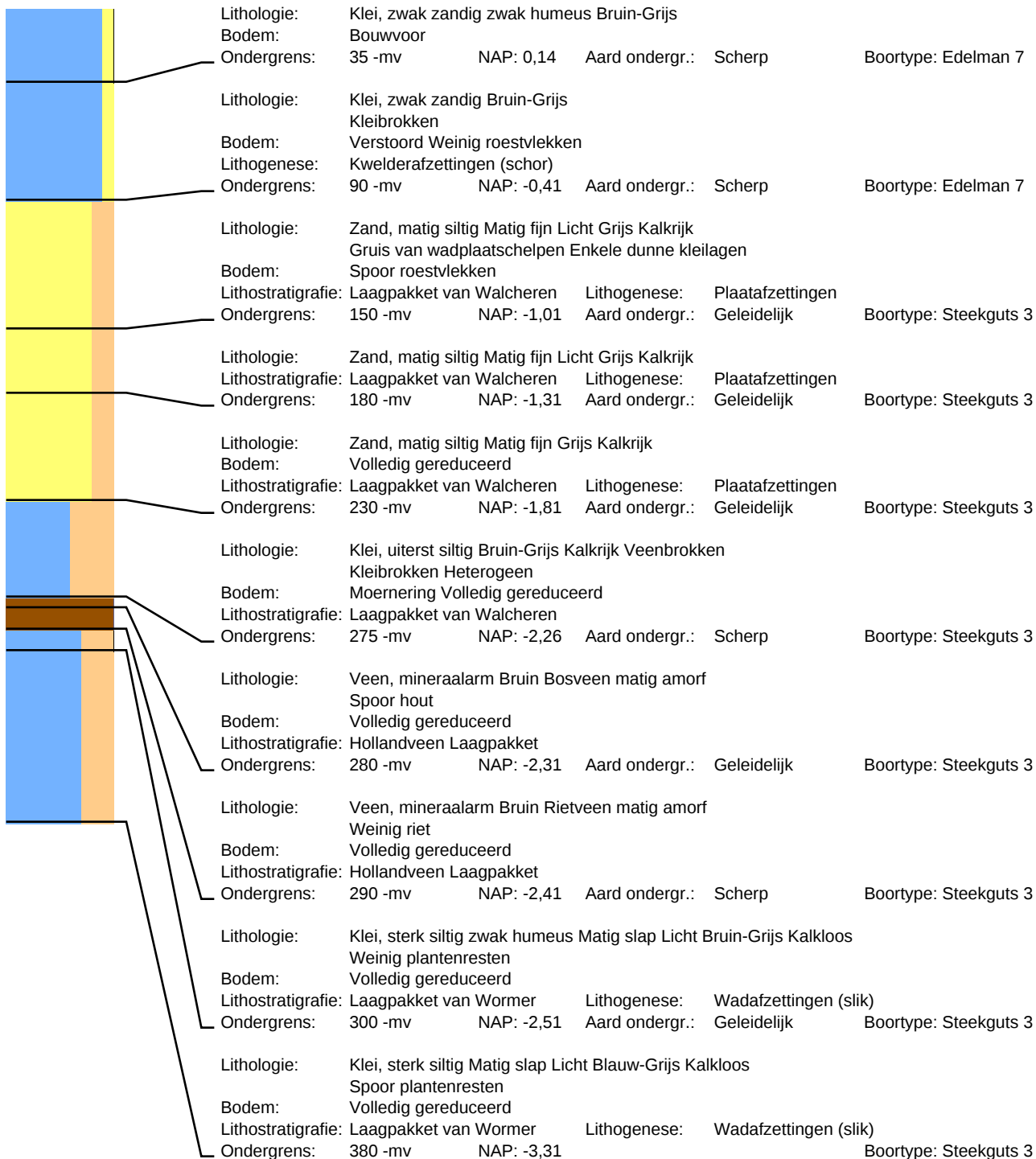


Boring: 13Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland**Project: Camping Veerhoeve**Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46012,44

Y: 395876,97

Z: 0,49



Boring: 14

Datum: 26/11/2018
Maaiveld: Akkerland

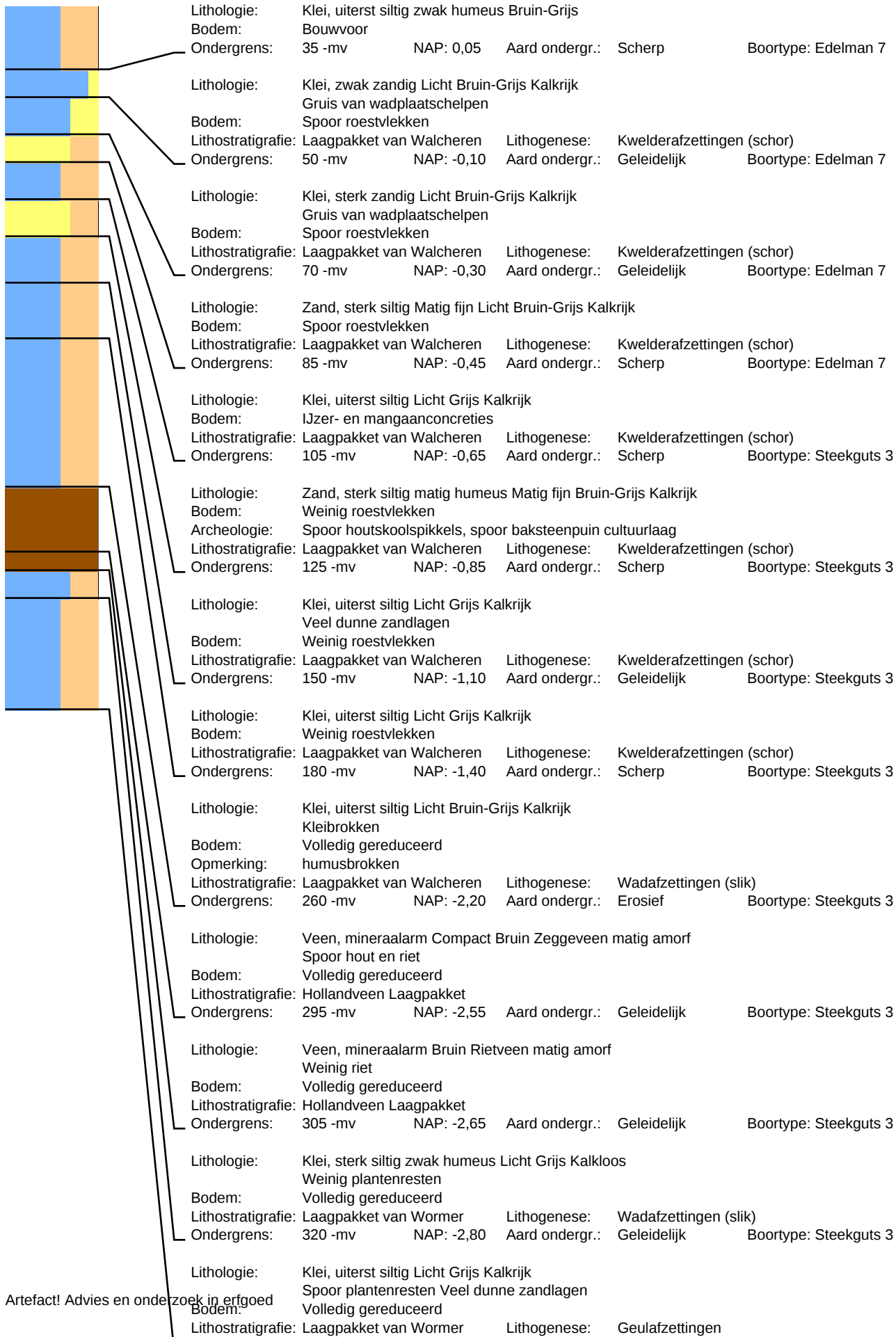
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46005,81

Y: 395911,32

Z: 0,40



Artefact! Advies en onderzoek in erfgoed

Boring: 15

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

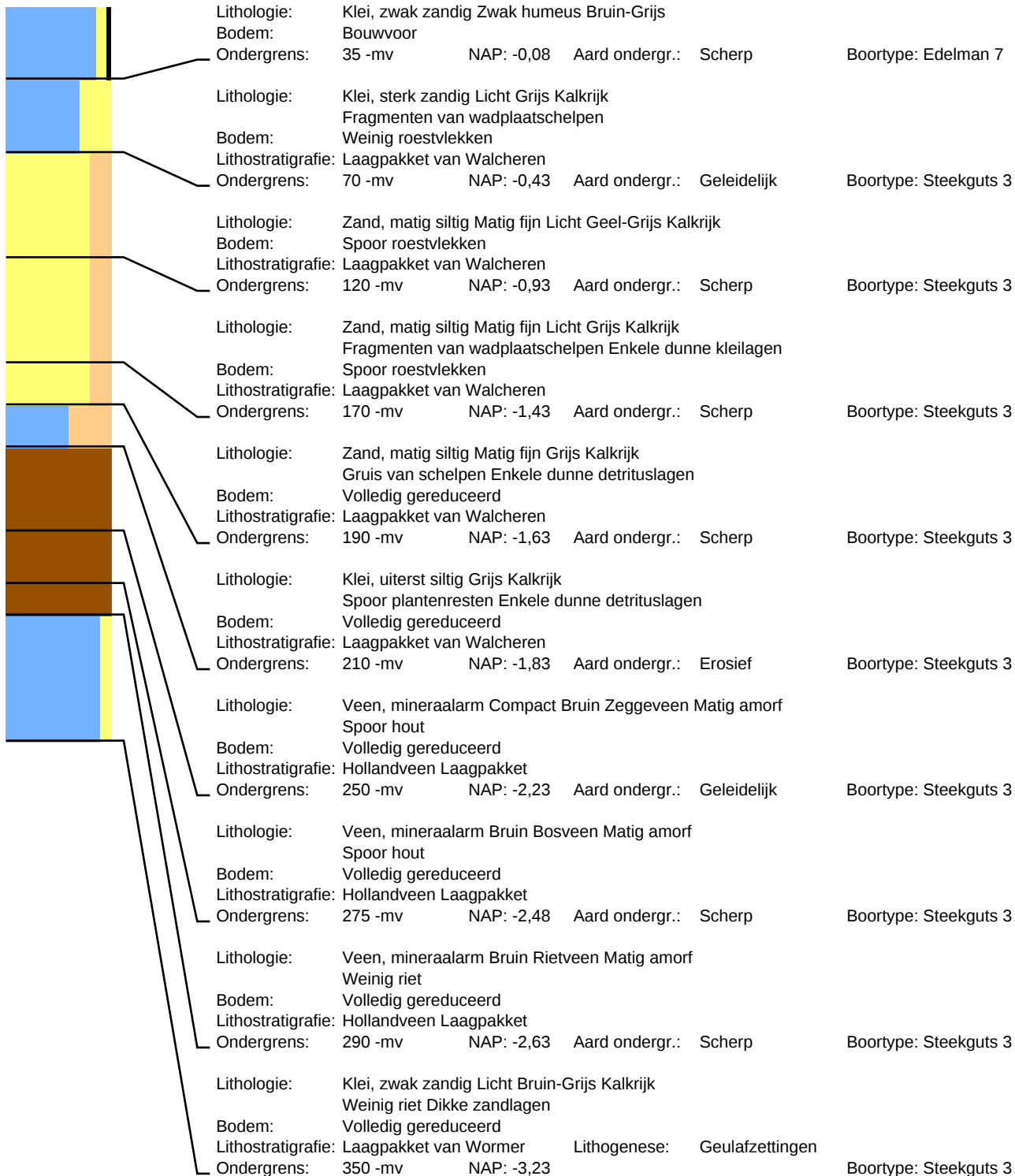
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46076,75

Y: 395728,94

Z: 0,27



Boring: 16

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

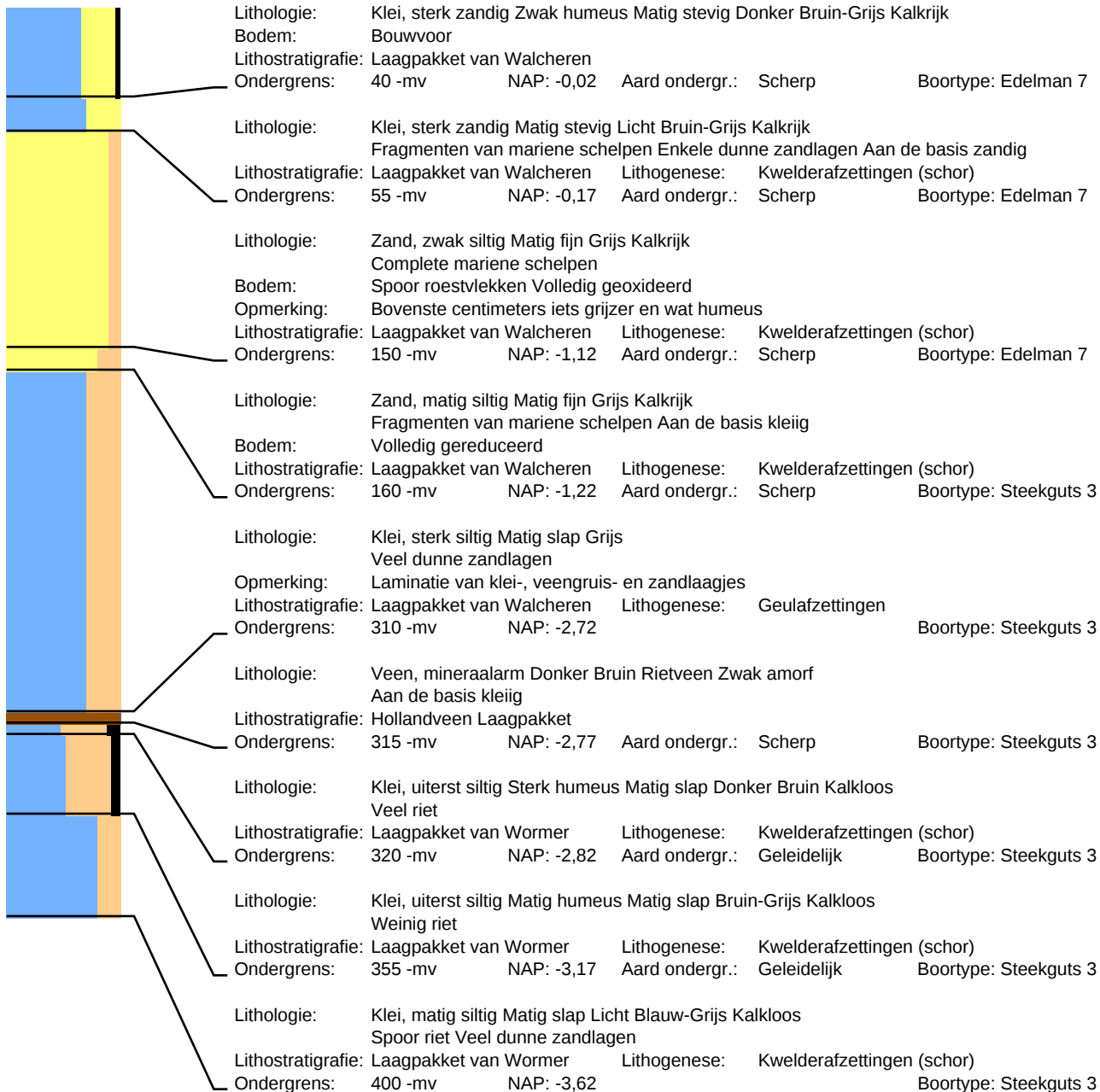
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46070,04

Y: 395763,32

Z: 0,38



Boring: 17

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

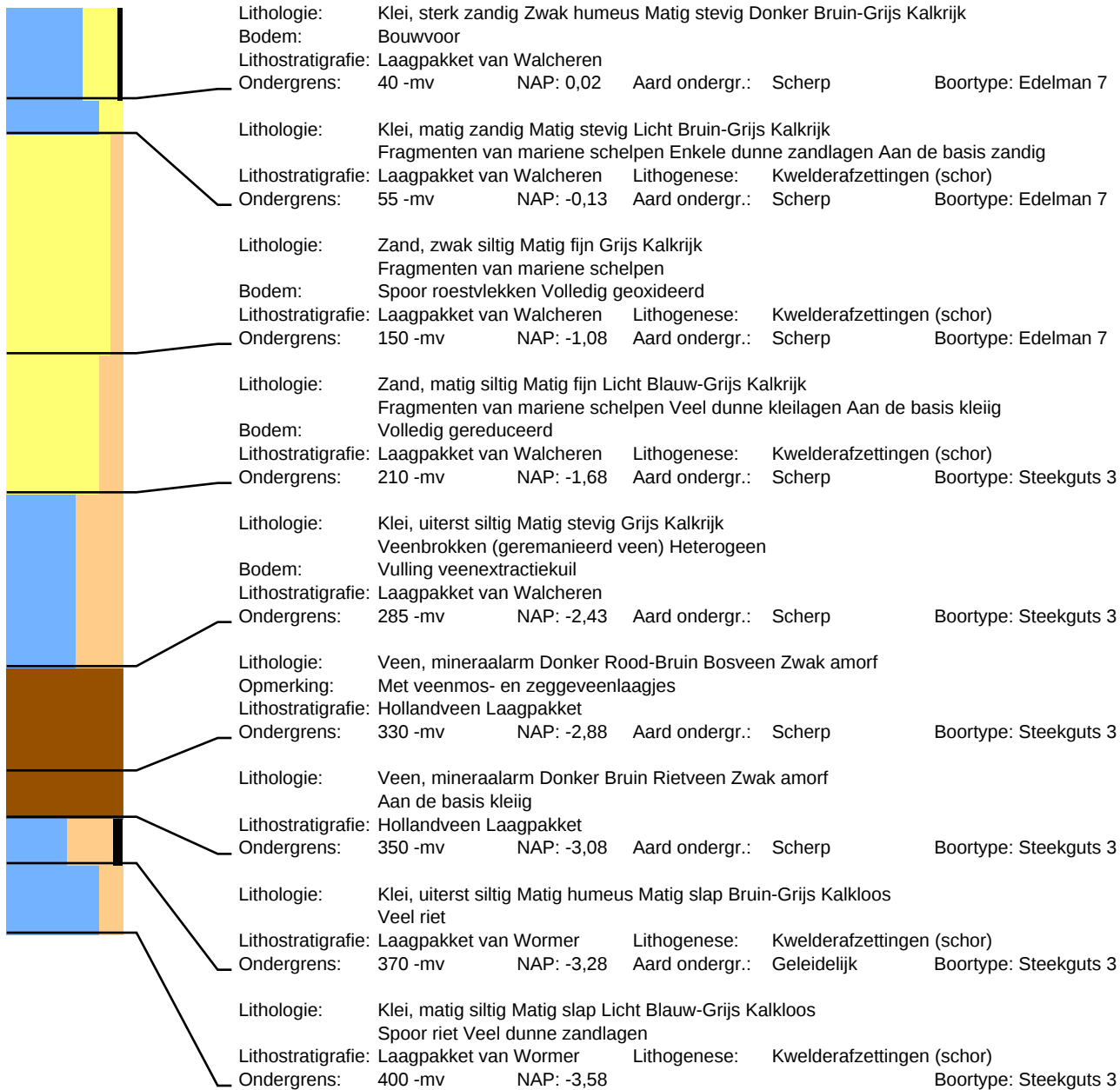
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46063,41

Y: 395797,69

Z: 0,42



Boring: 18

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

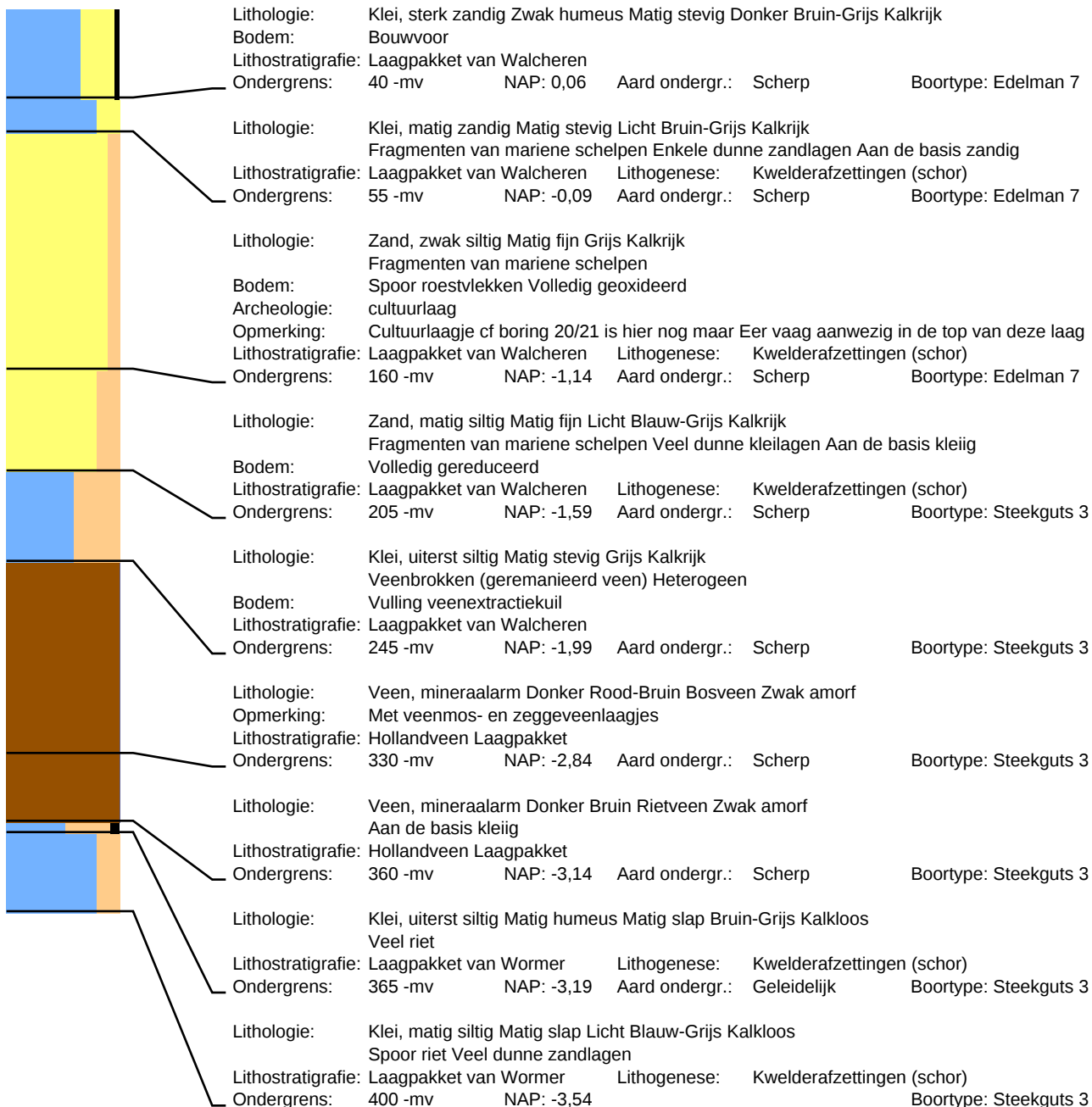
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46056,80

Y: 395832,05

Z: 0,46



Boring: 19

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

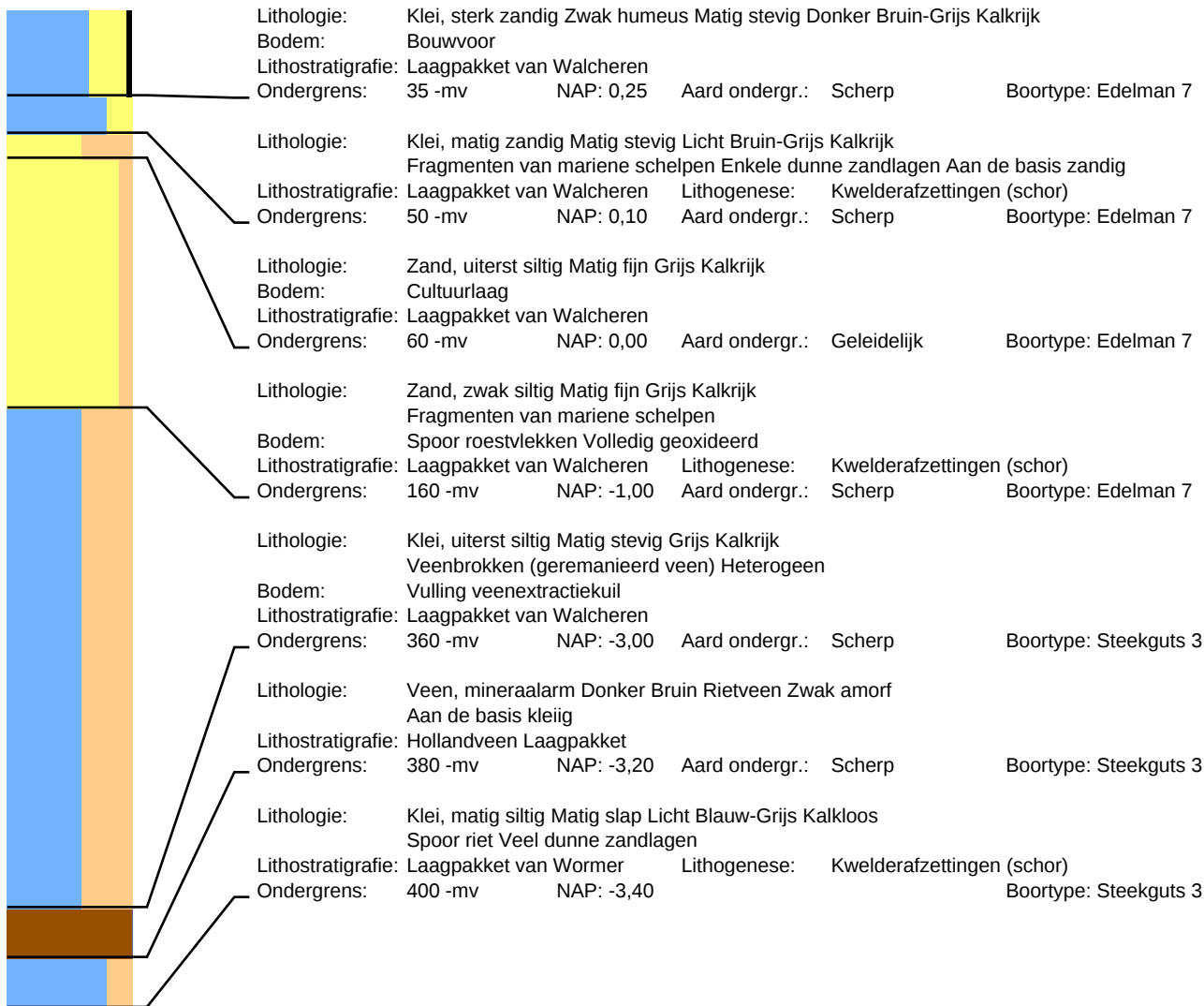
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46050,14

Y: 395866,42

Z: 0,60



Boring: 20

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd. Eerste poging op drainage

X: 46043,47

Y: 395900,79

Z: 0,44



Boring: 21

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

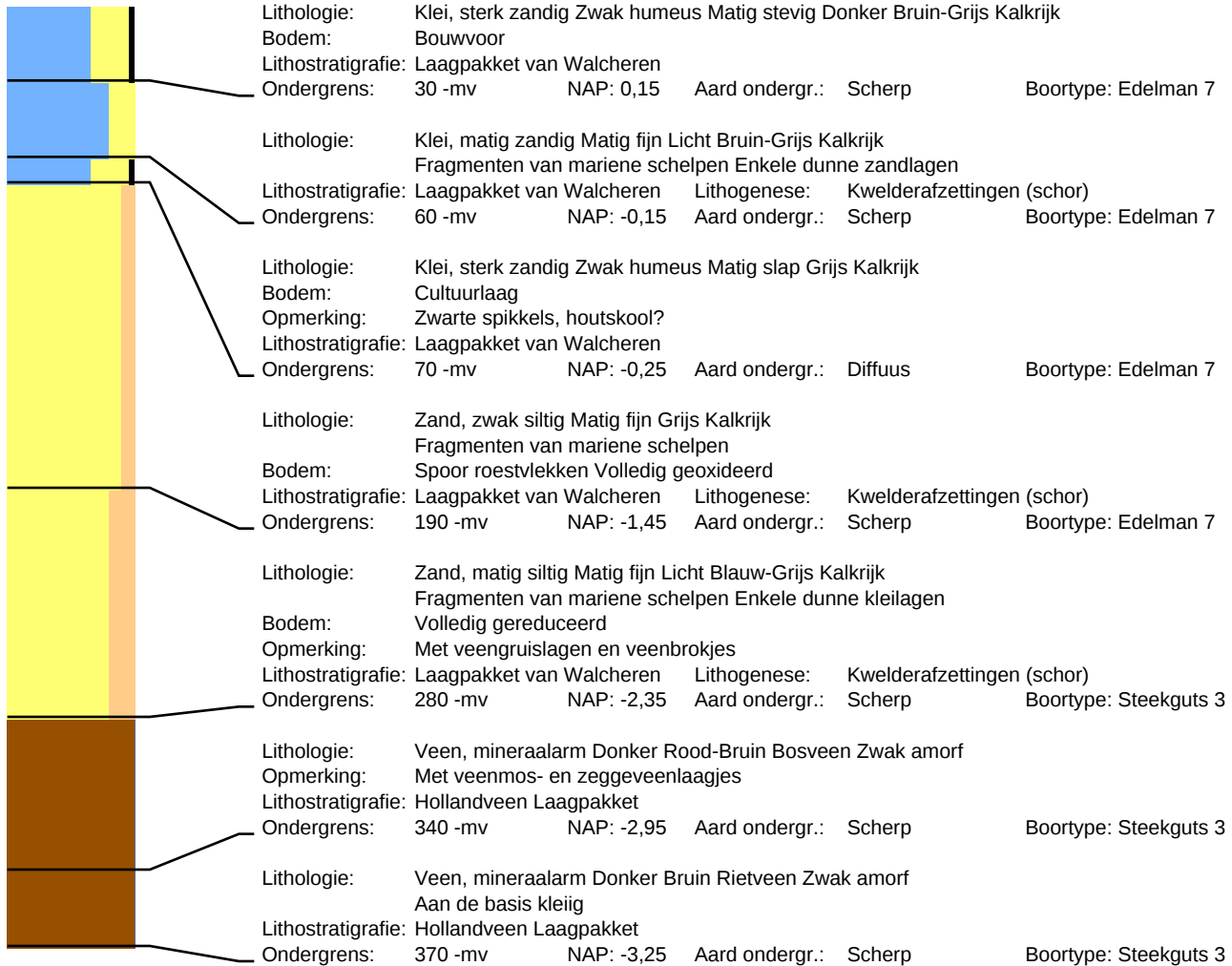
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46036,89

Y: 395935,10

Z: 0,45



Boring: 22

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

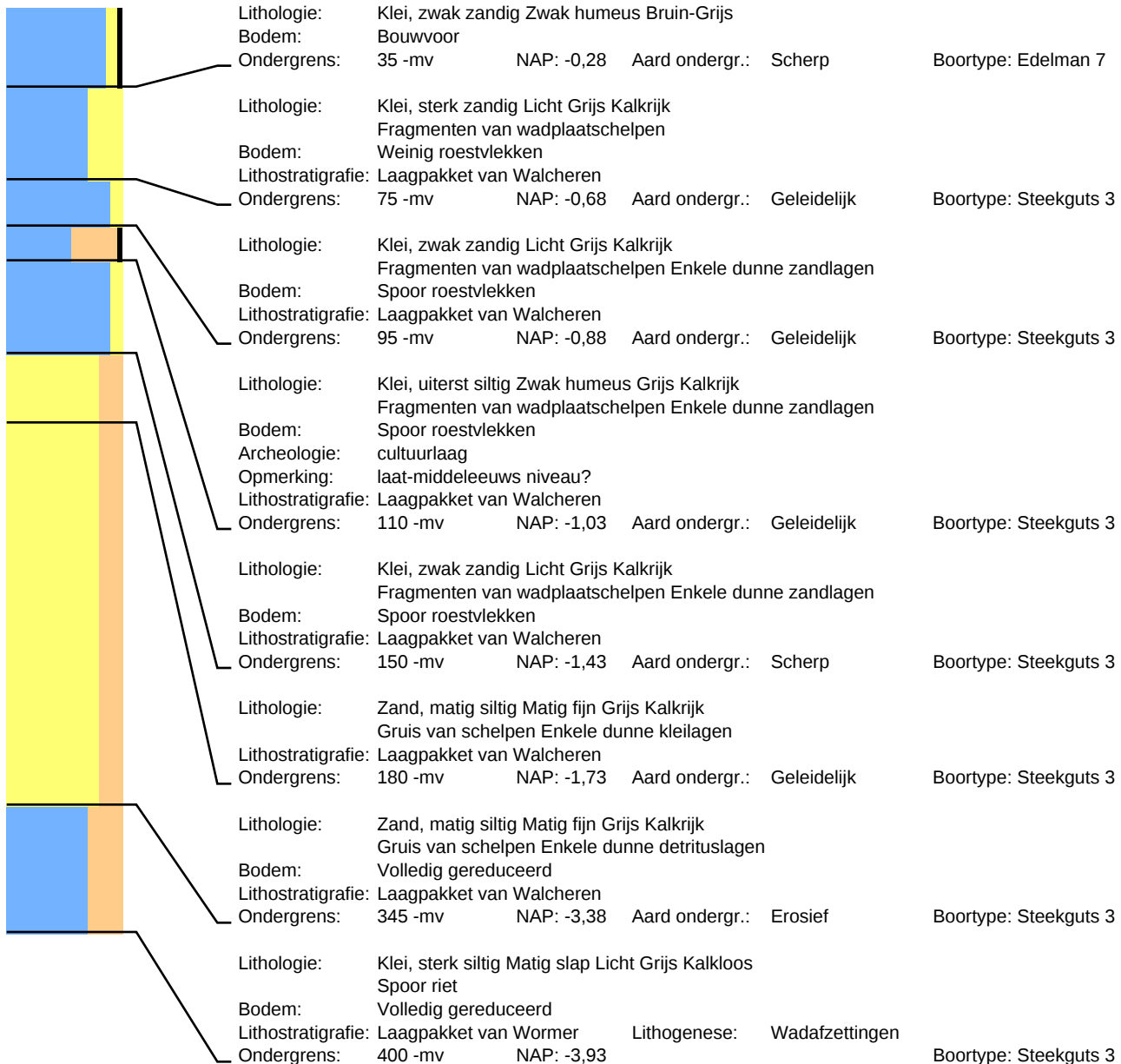
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46107,78

Y: 395752,81

Z: 0,07

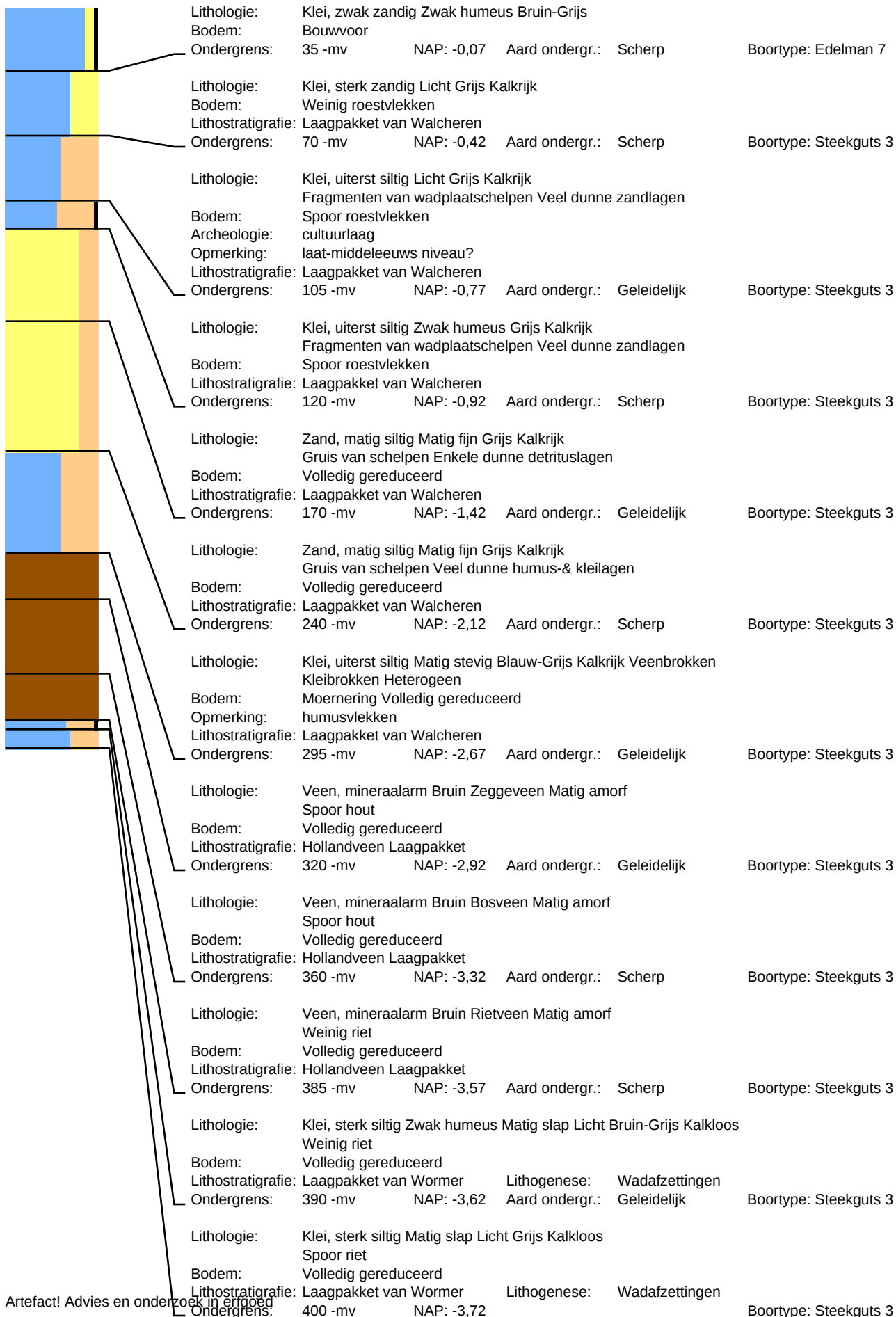


Boring: 23Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland**Project: Camping Veerhoeve**Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46101,07

Y: 395787,14

Z: 0,28



Boring: 24

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

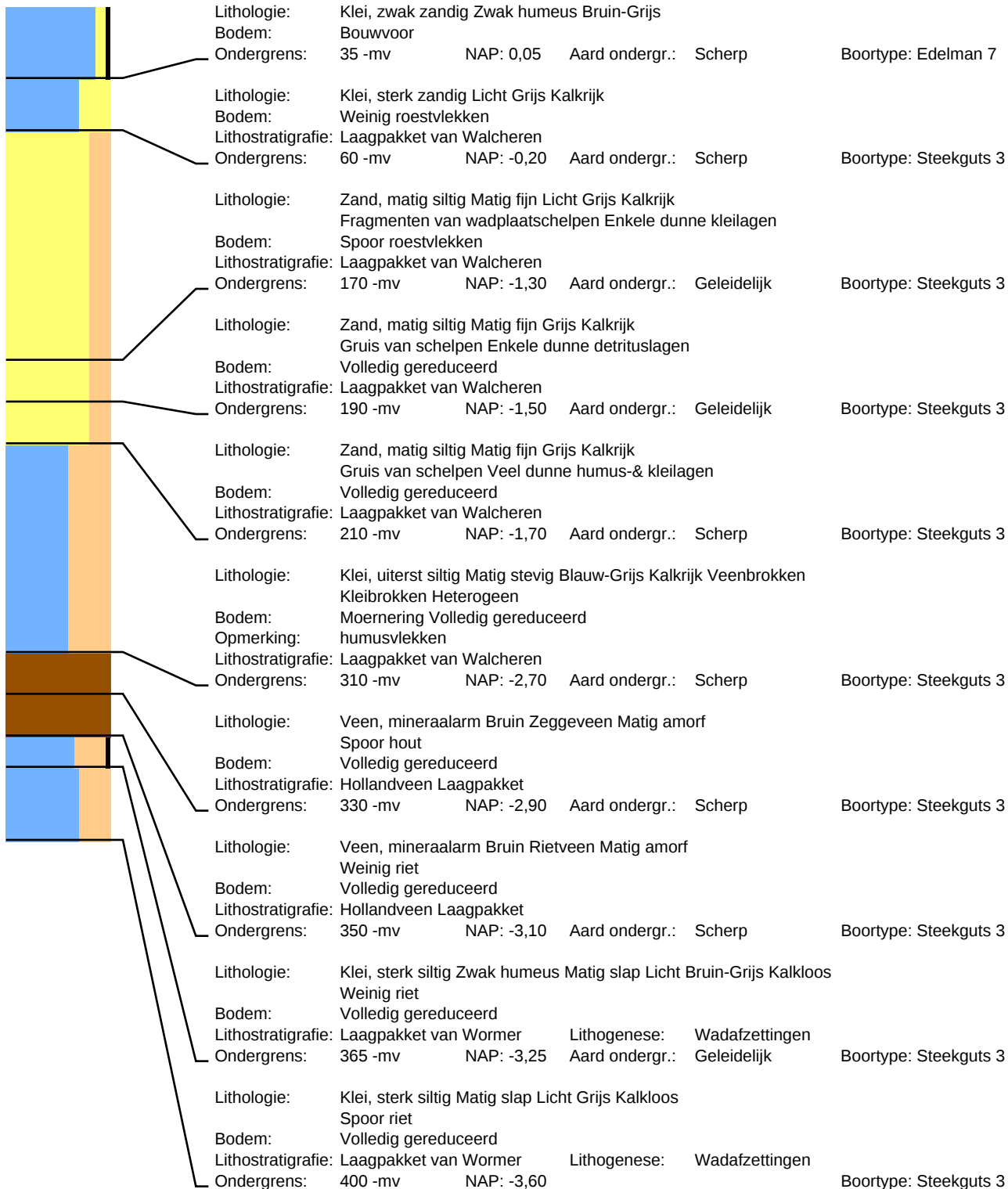
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46094,49

Y: 395821,52

Z: 0,40



Boring: 25

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

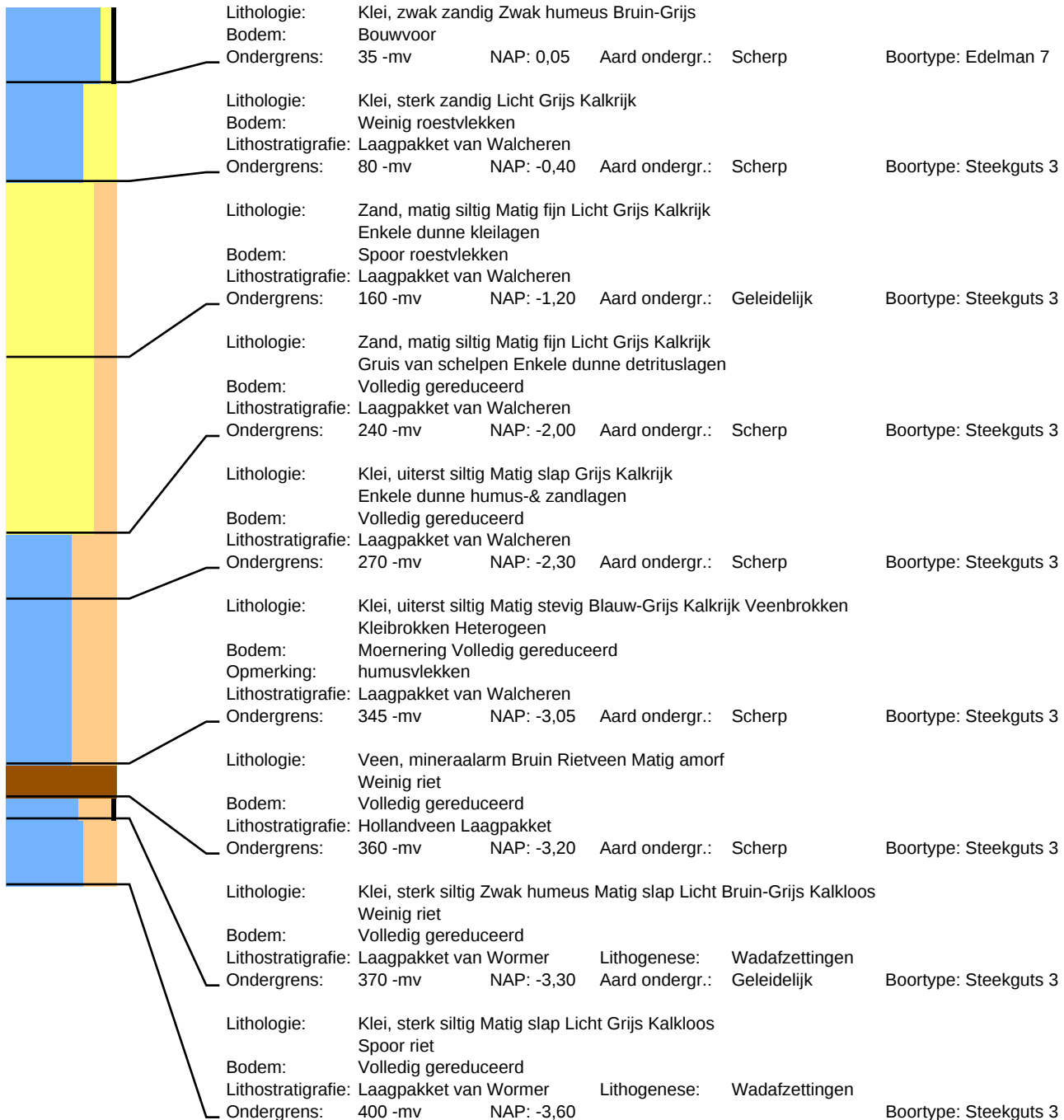
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46087,83

Y: 395855,88

Z: 0,40



Boring: 27

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

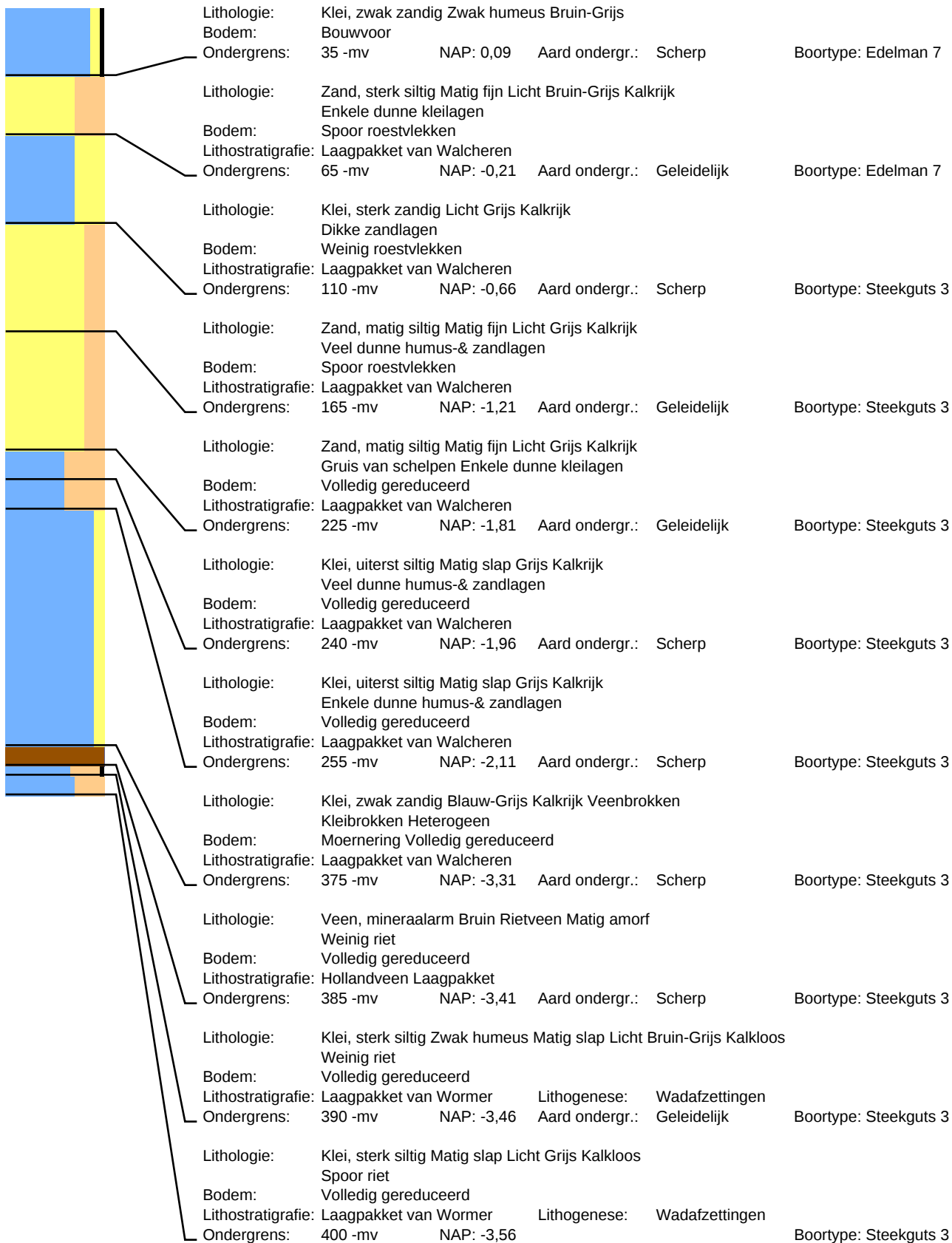
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer
Opmerking: Geploegd

X: 46074,57

Y: 395924,63

Z: 0,44



Boring: 28

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

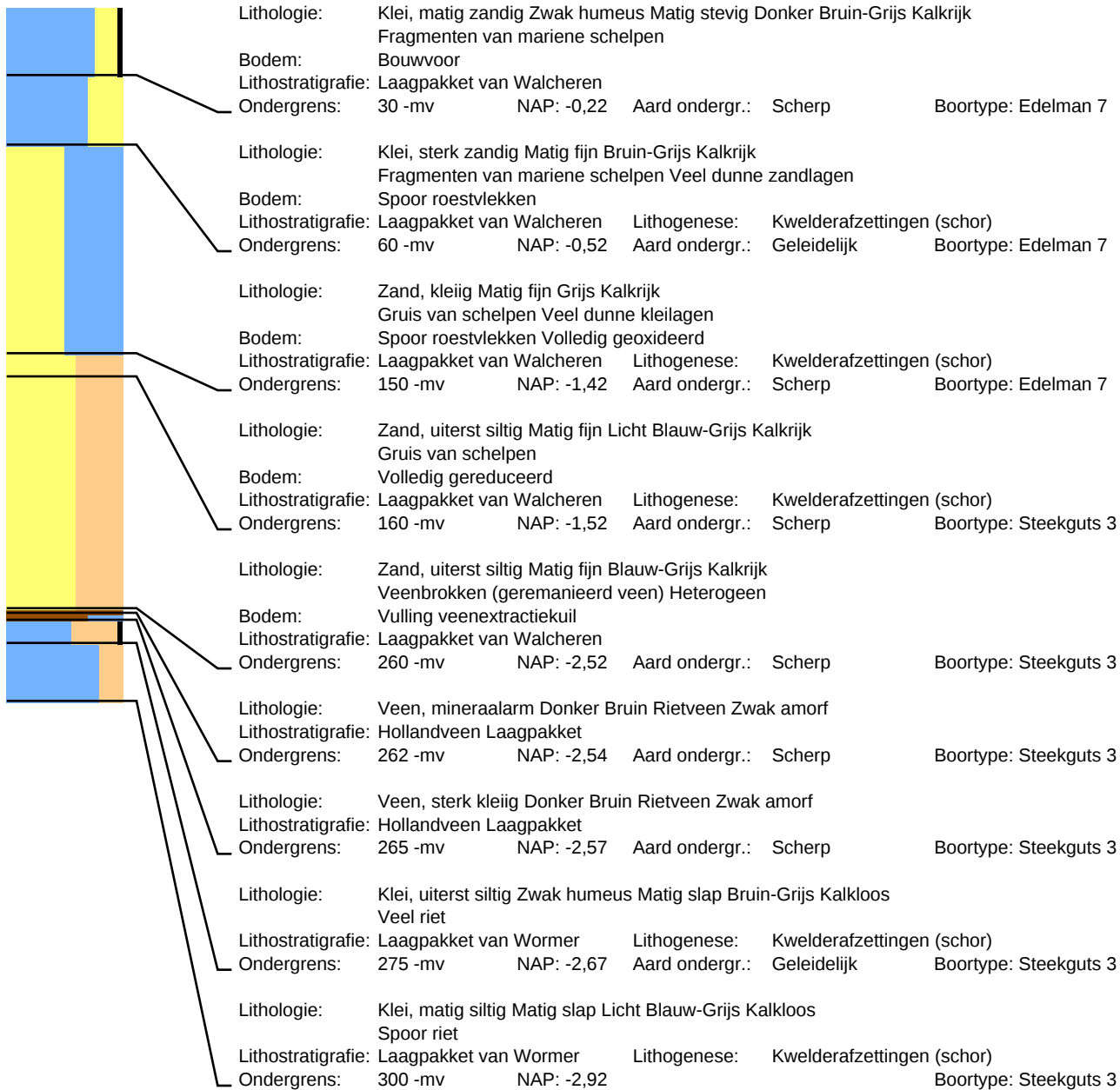
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46150,46

Y: 395743,21

Z: 0,08



Boring: 29

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

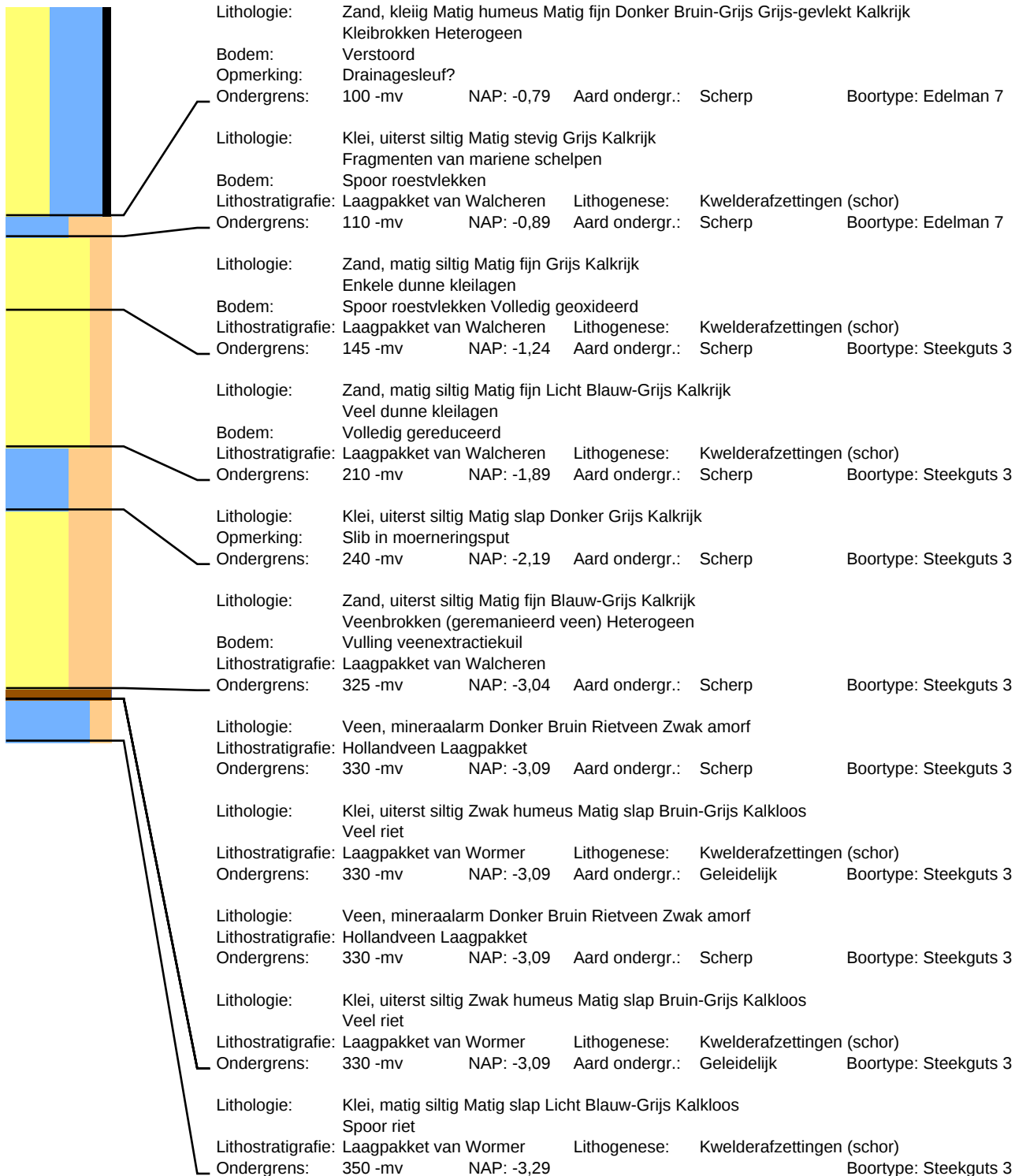
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd. Eerste ooging op drainage

X: 46133,80

Y: 395775,65

Z: 0,21



Boring: 30

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

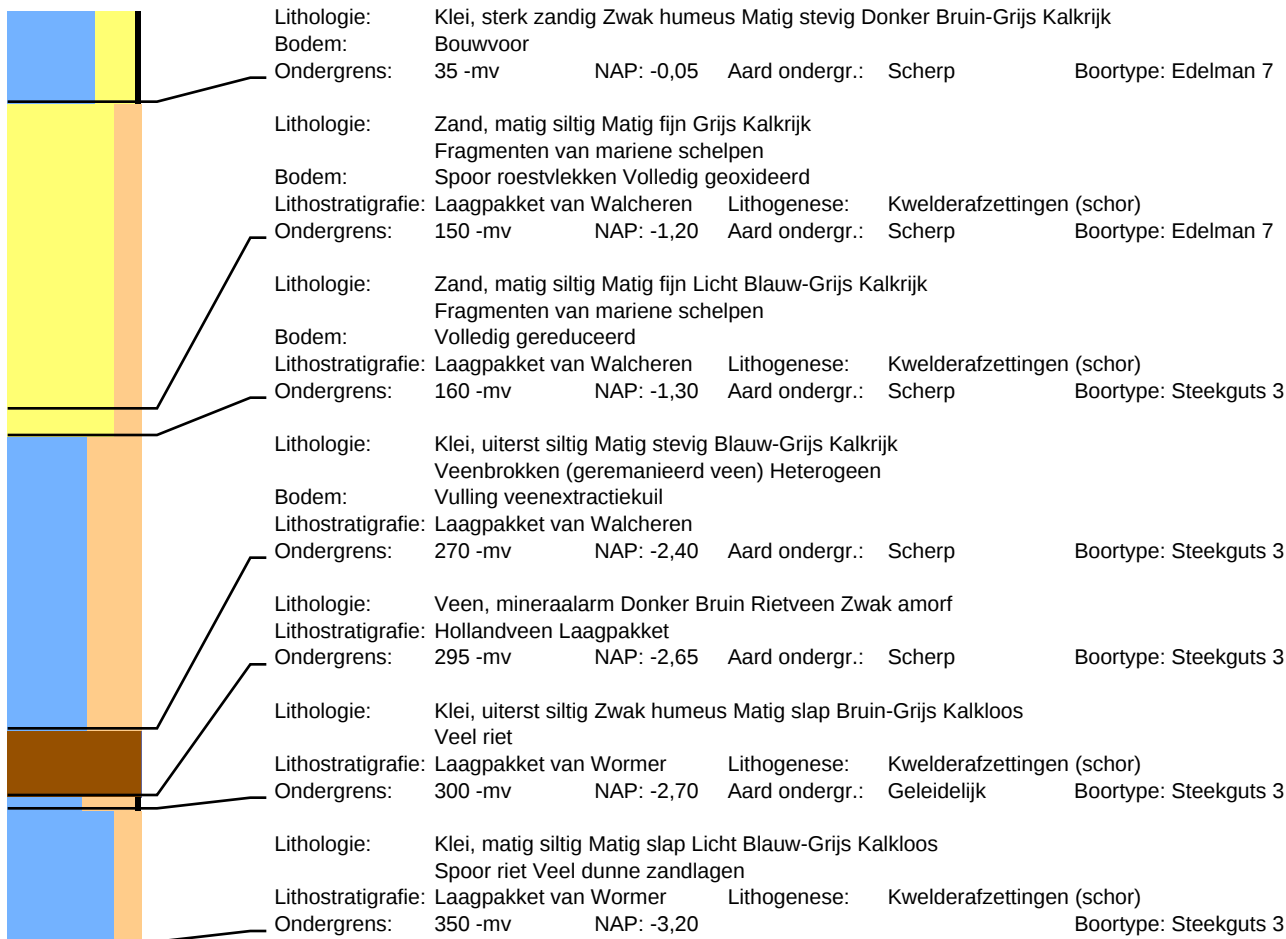
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46132,16

Y: 395810,98

Z: 0,30



Boring: 31

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

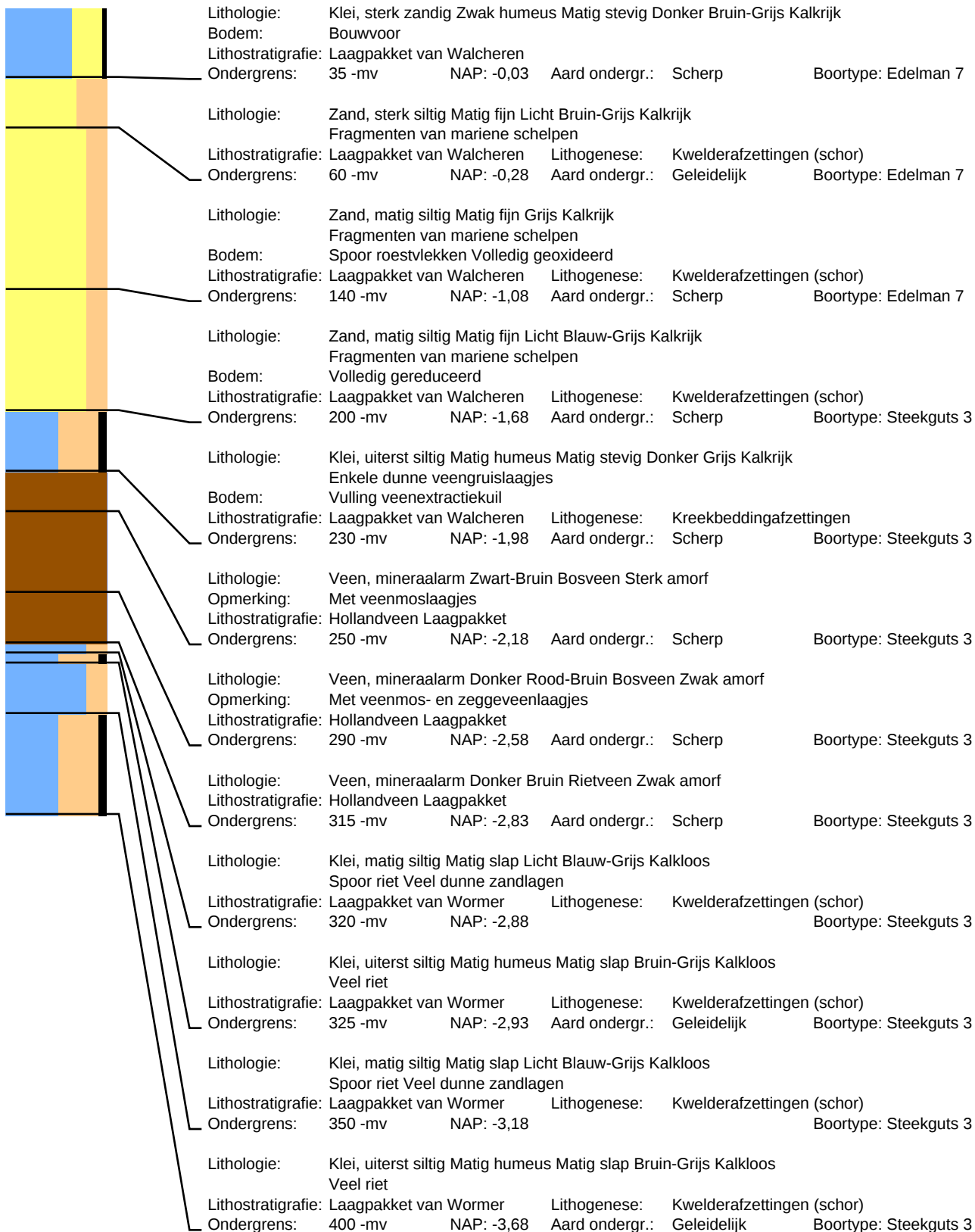
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46125,55

Y: 395845,34

Z: 0,32



Boring: 32

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

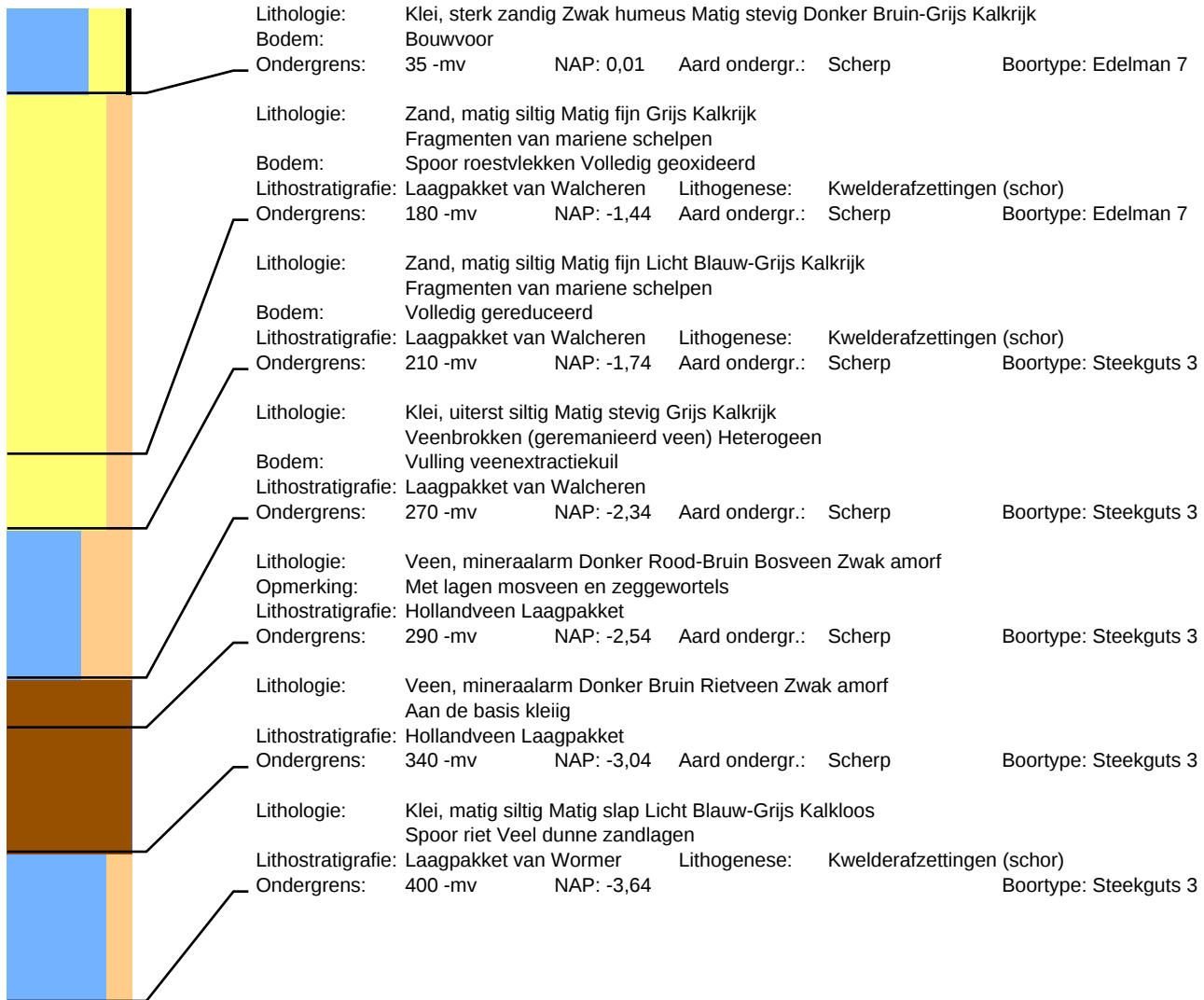
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46118,89

Y: 395879,69

Z: 0,36



Boring: 33

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

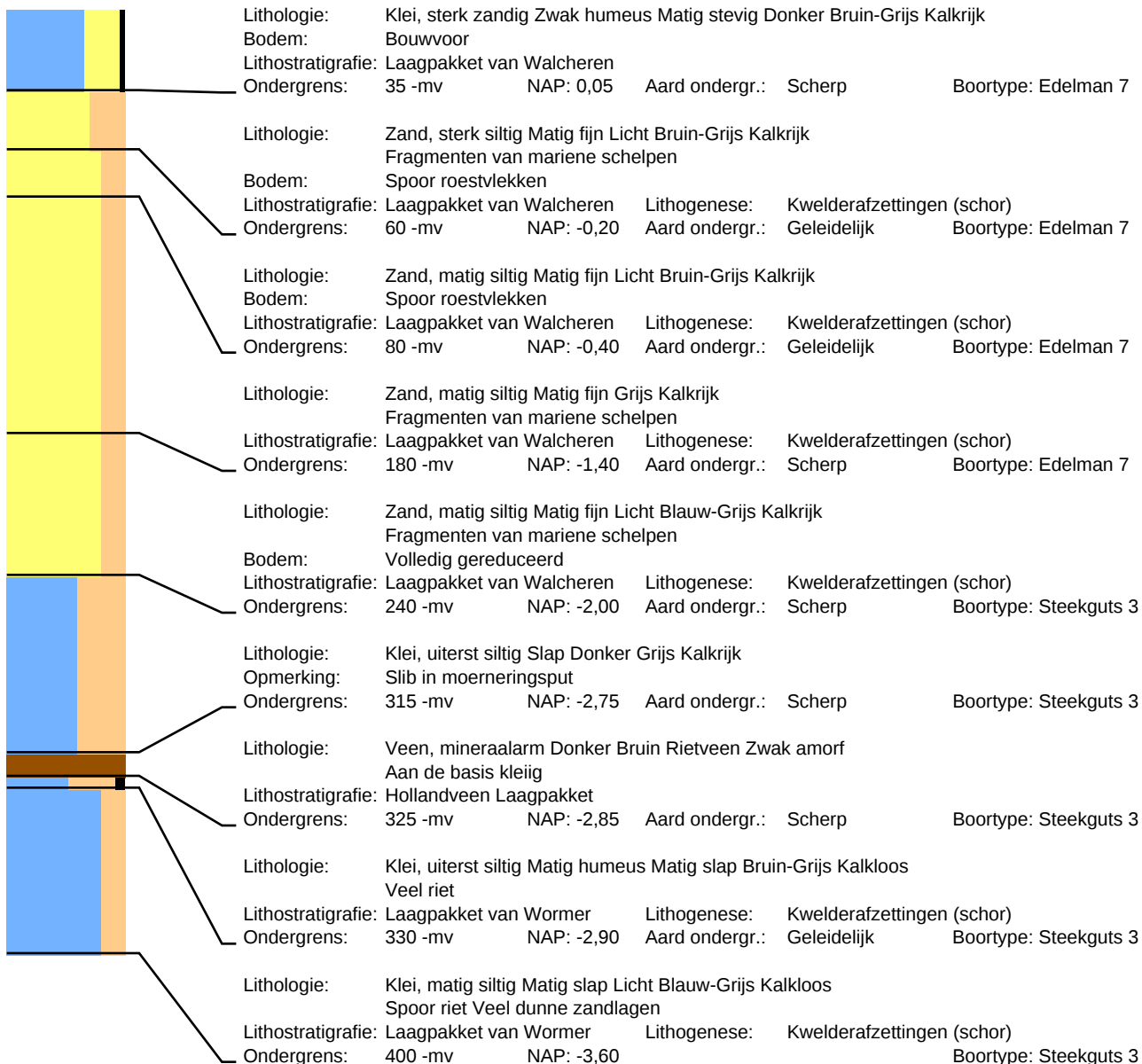
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46112,25

Y: 395914,05

Z: 0,40



Boring: 34

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Akkerland

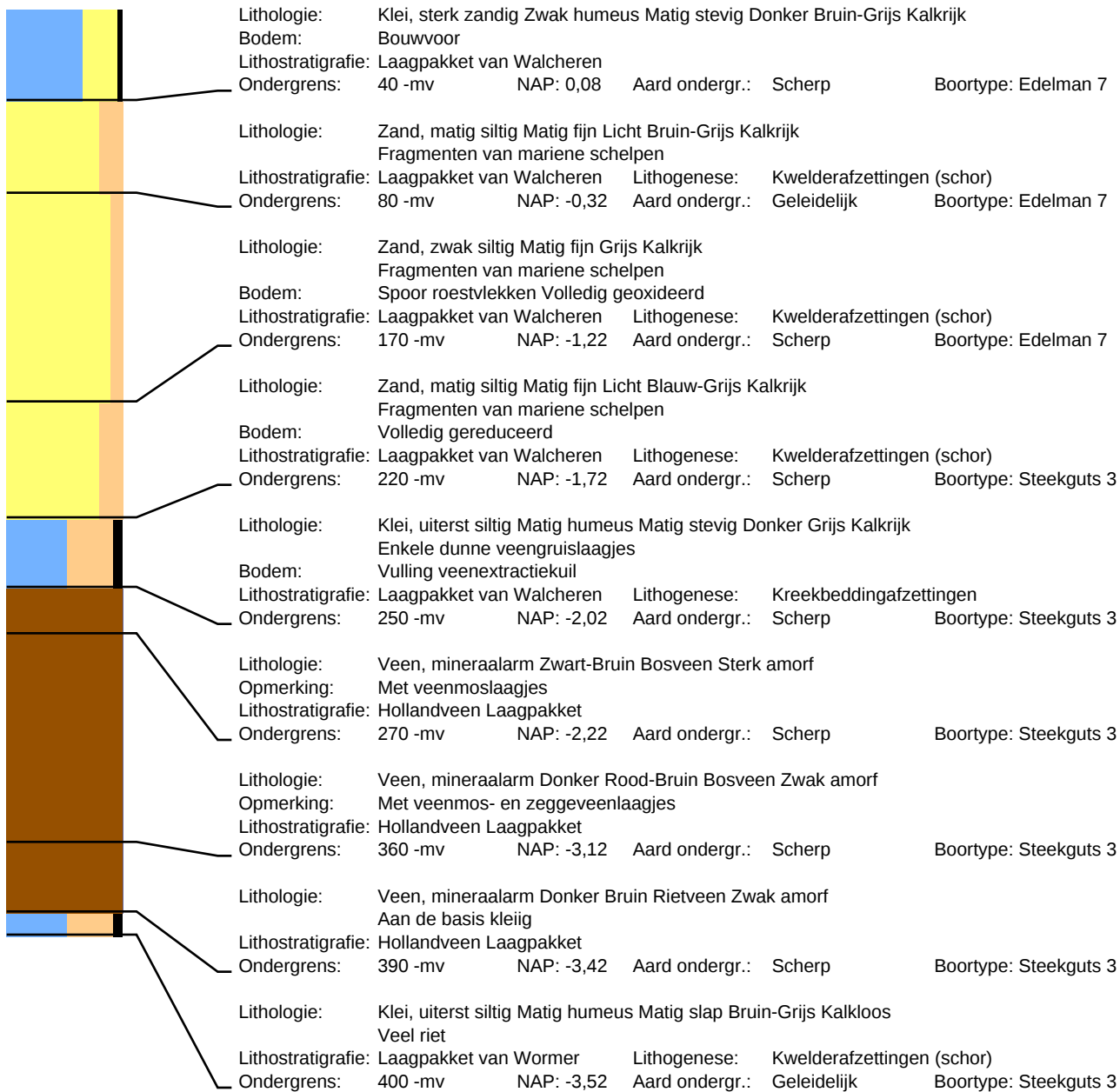
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Geploegd

X: 46105,60

Y: 395948,42

Z: 0,48



Boring: 35

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

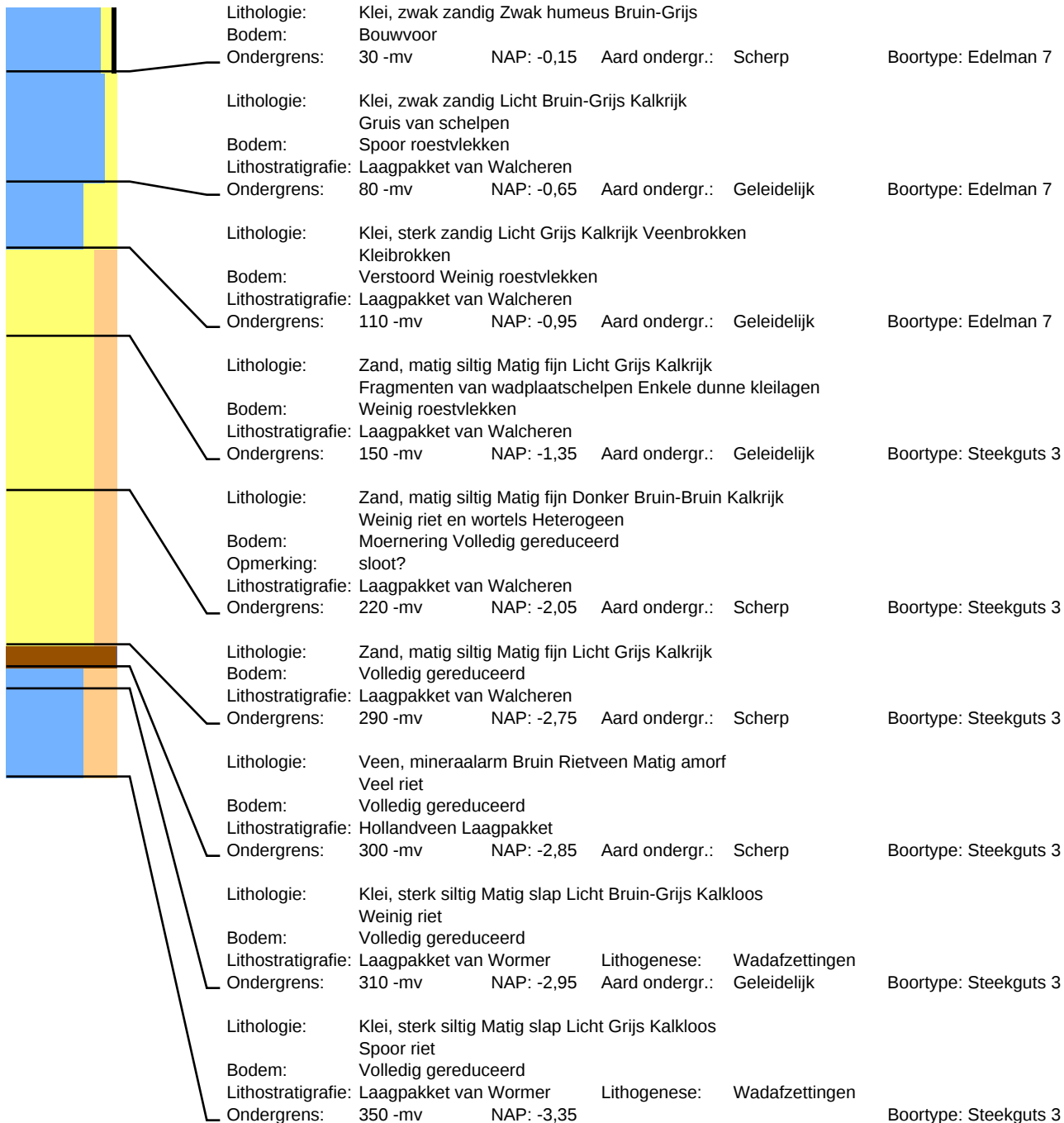
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46182,77

Y: 395731,52

Z: 0,15



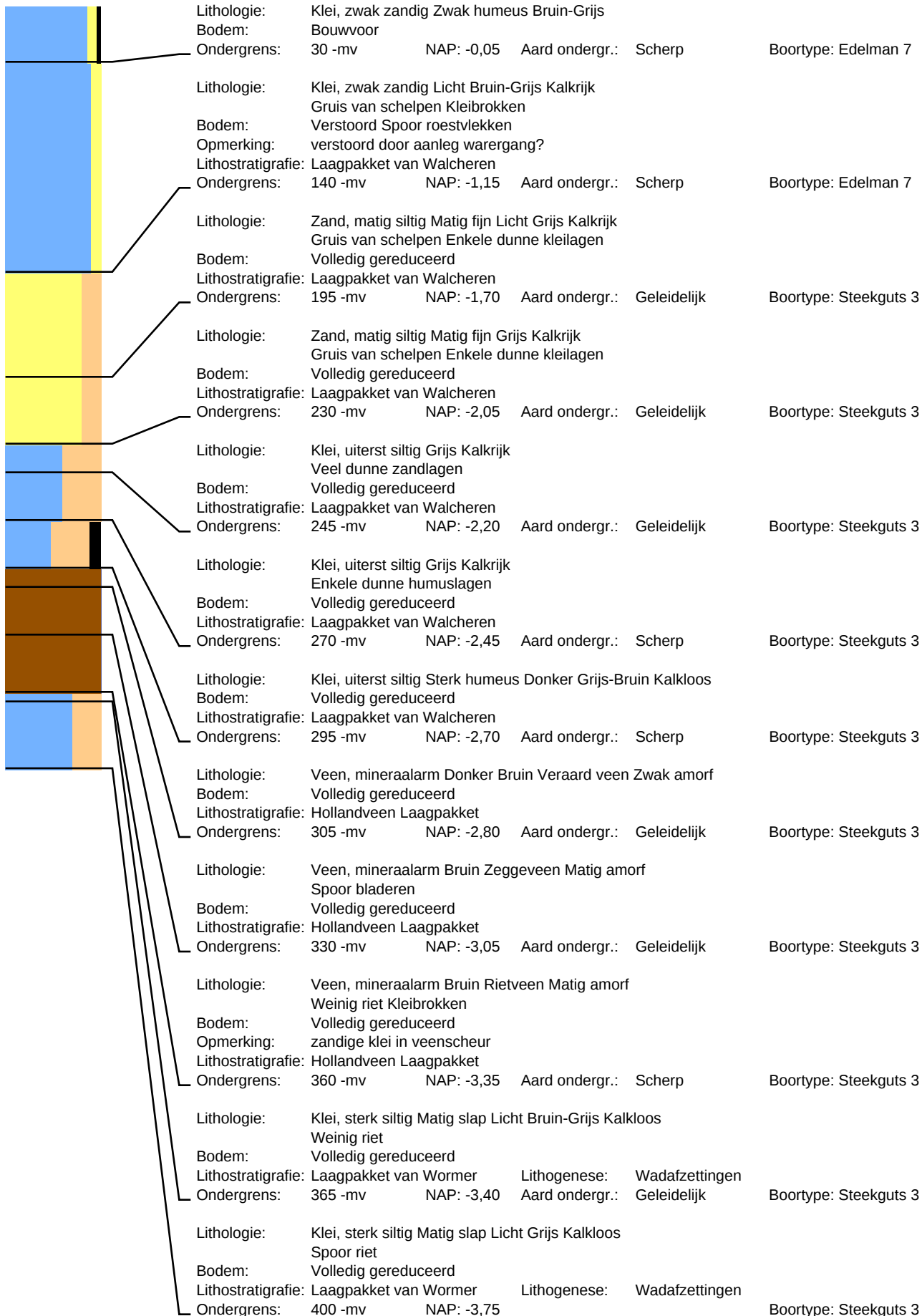
Boring: 36Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46176,11

Y: 395765,81

Z: 0,25



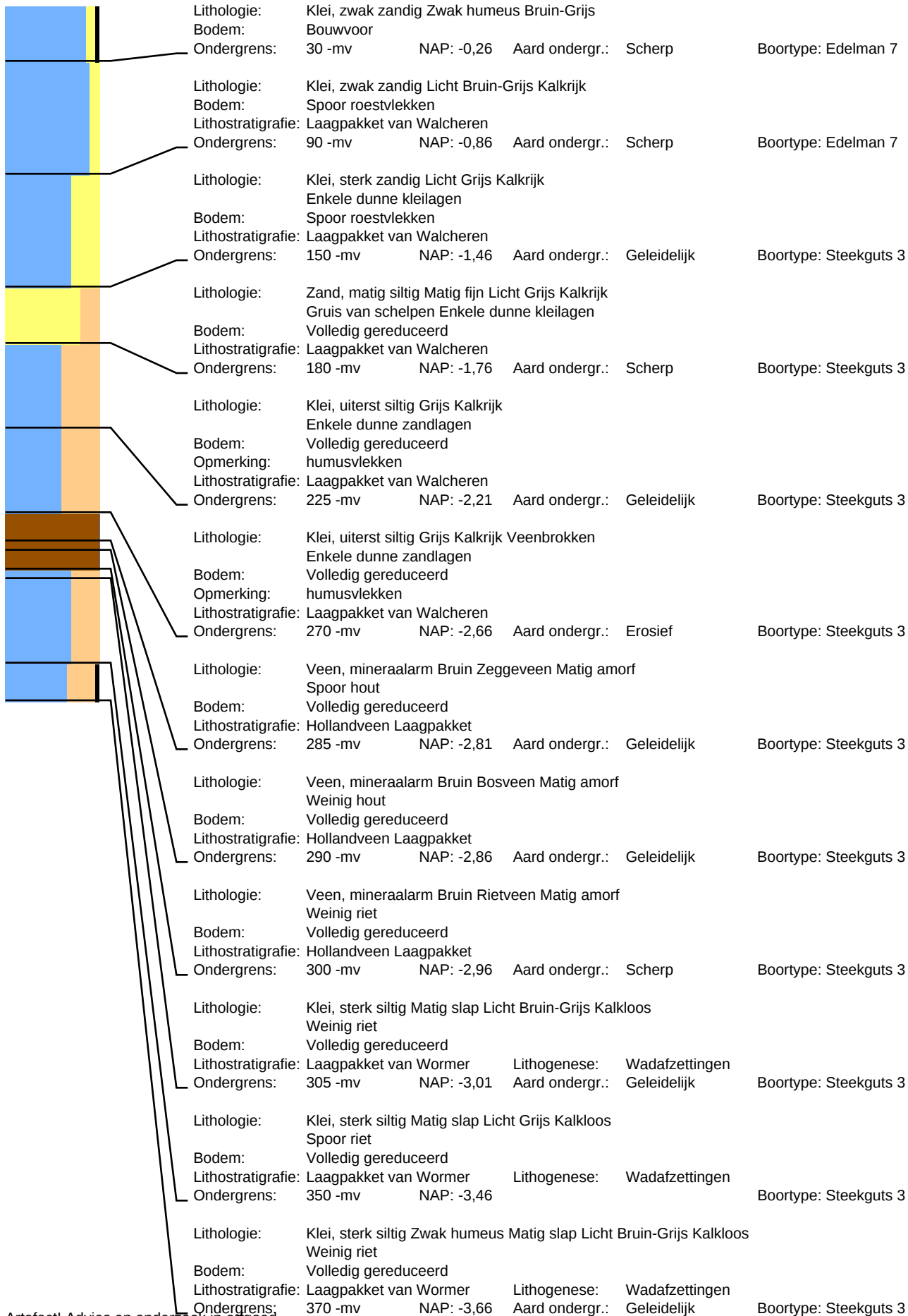
Boring: 37Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46169,49

Y: 395800,15

Z: 0,04



Artefact! Advies en onderzoek in ergoed



Boring: 38

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

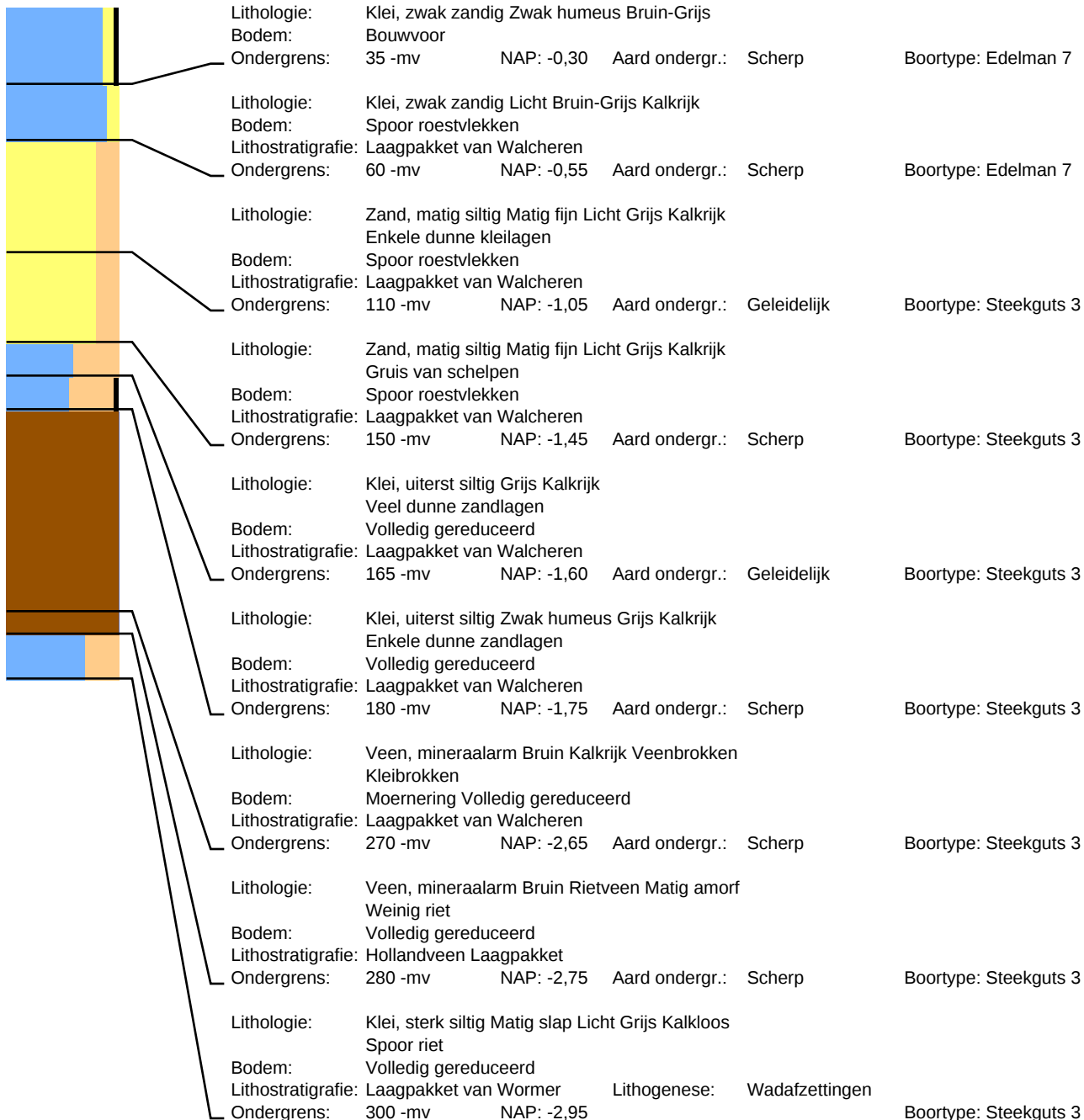
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46162,78

Y: 395834,53

Z: 0,05



Boring: 39

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

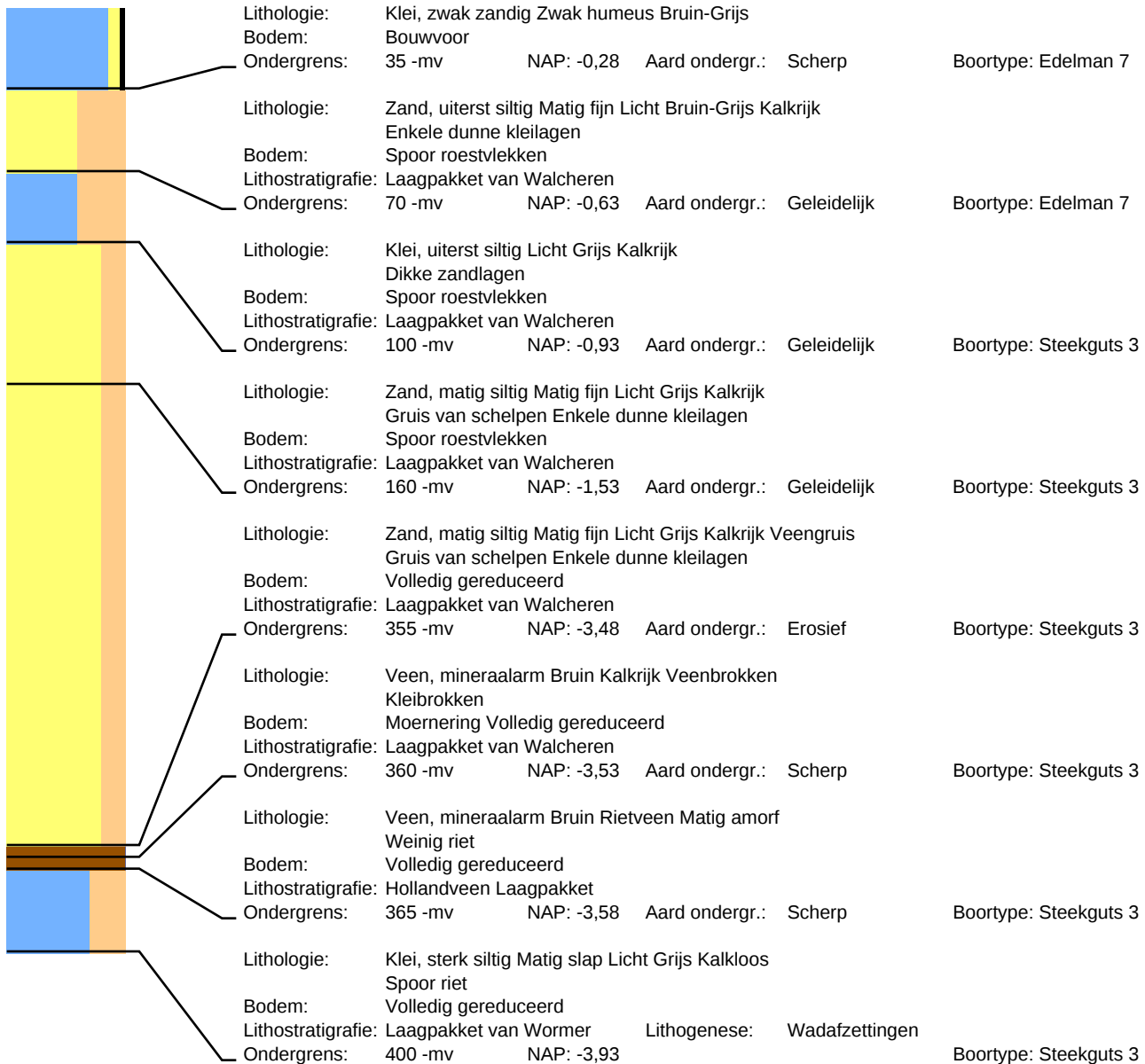
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46156,18

Y: 395868,99

Z: 0,07



Boring: 40

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

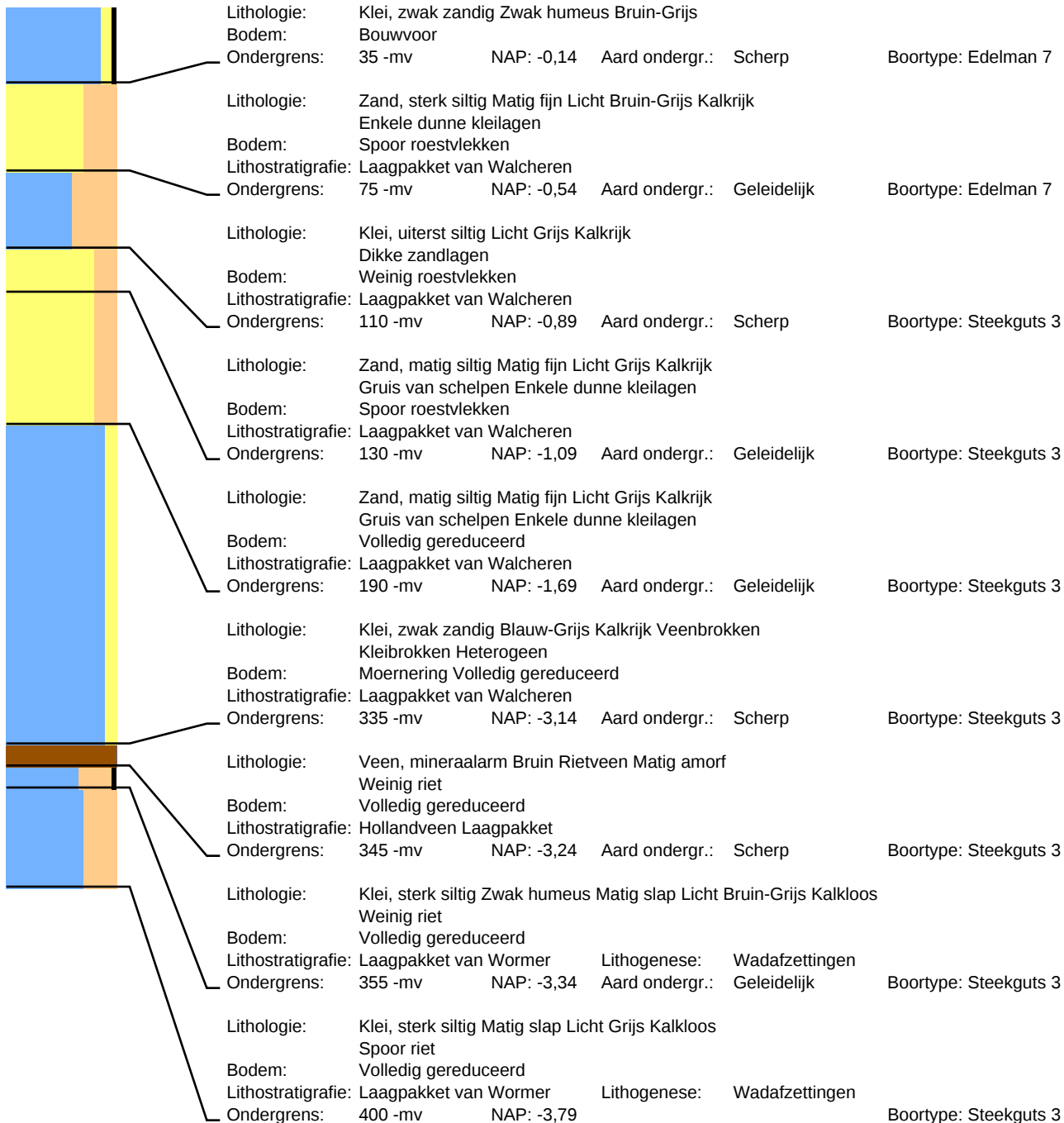
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46149,54

Y: 395903,30

Z: 0,21



Boring: 41

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

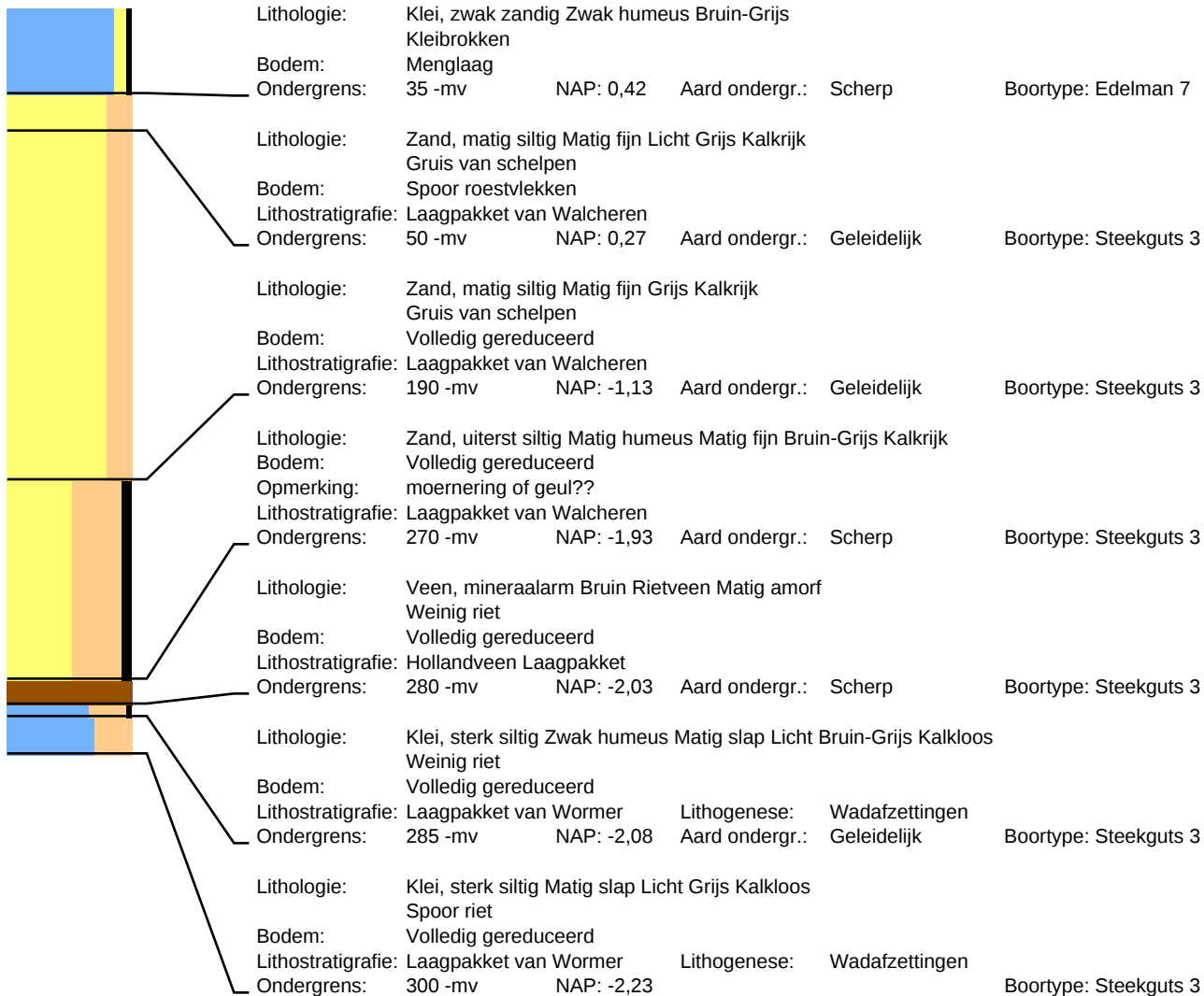
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46140,39

Y: 395937,72

Z: 0,77



Boring: 42

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Grasland

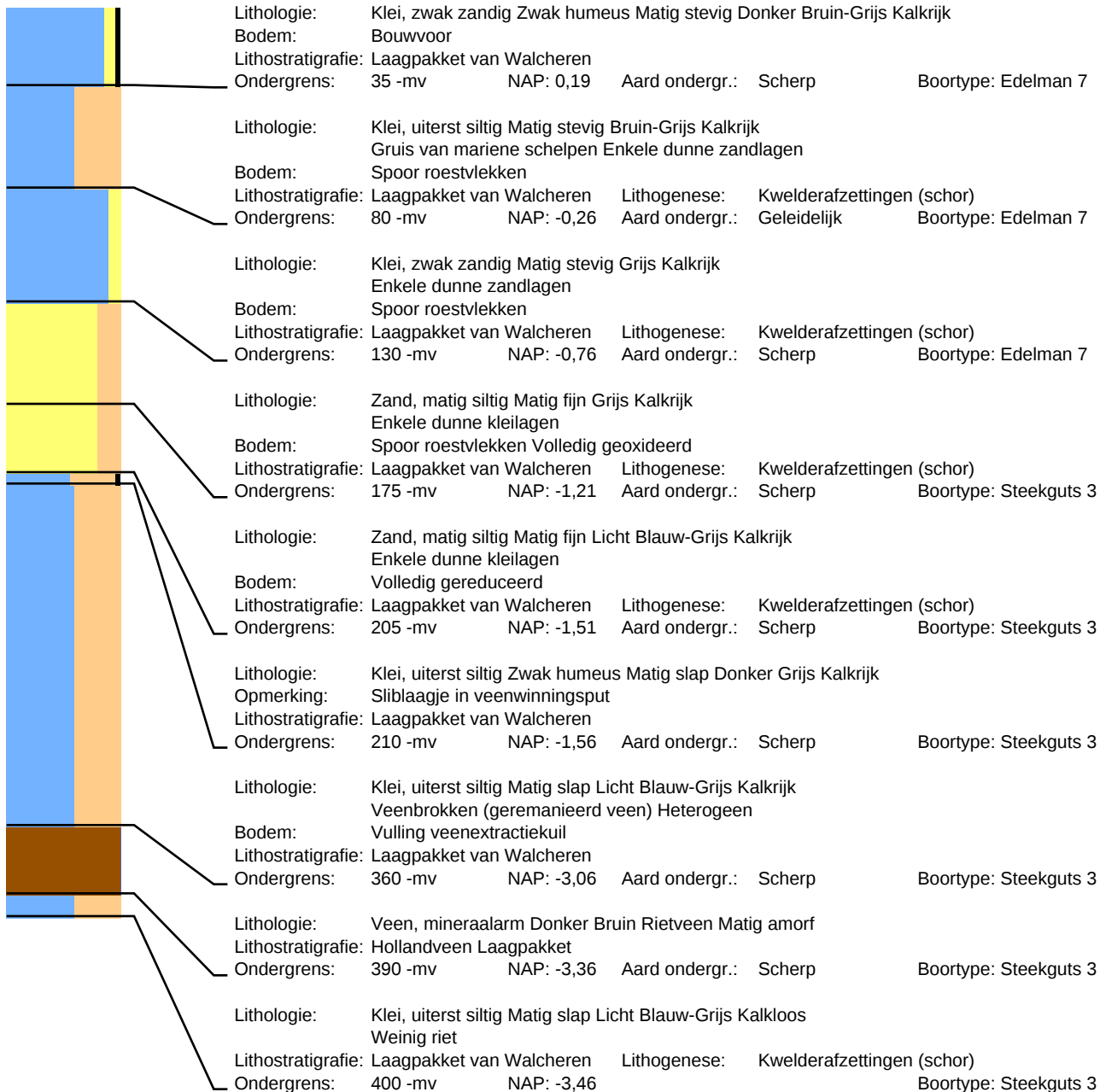
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45756,93

Y: 396274,87

Z: 0,54



Boring: 43

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Grasland

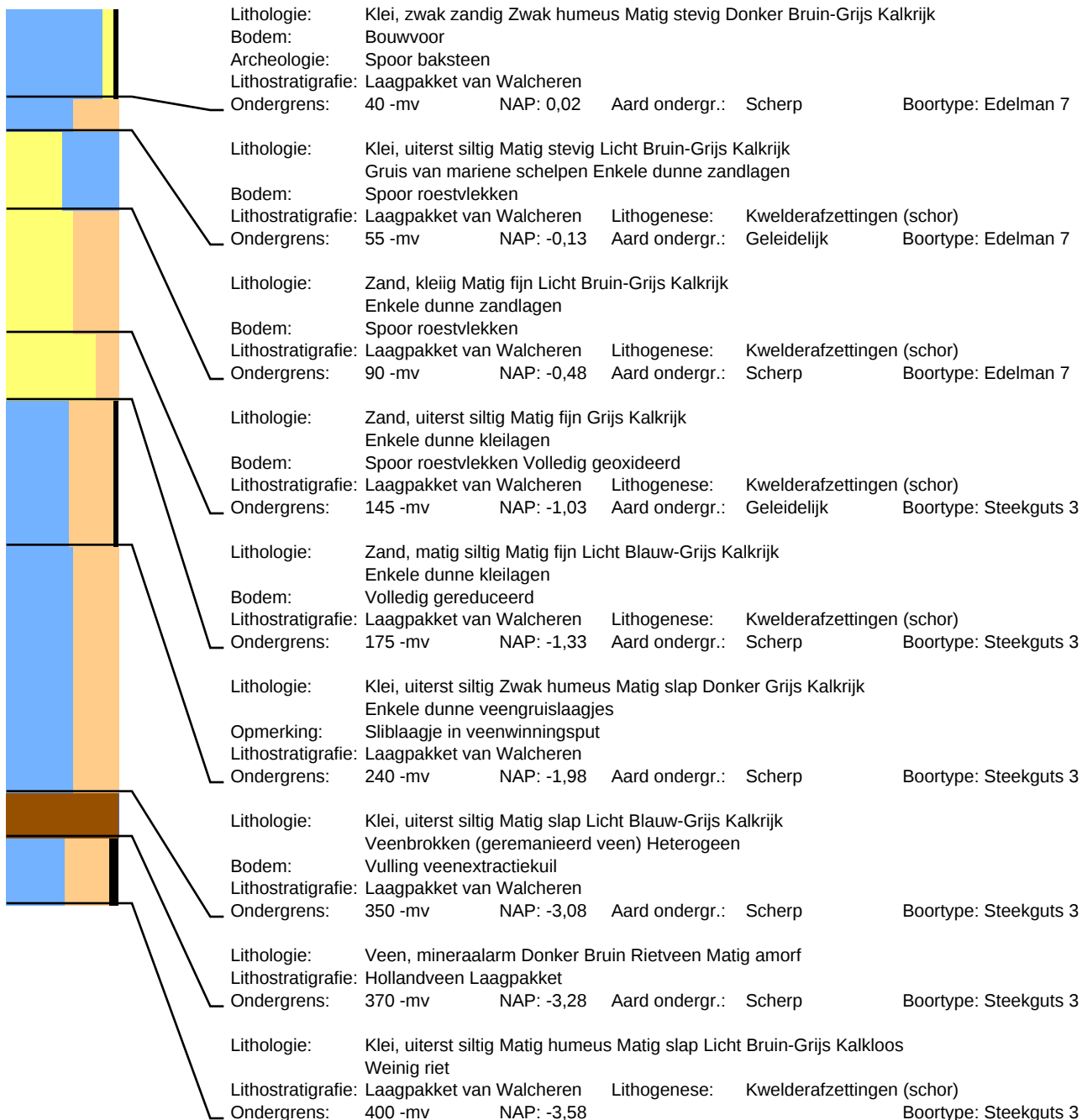
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45751,00

Y: 396307,71

Z: 0,42



Boring: 44

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

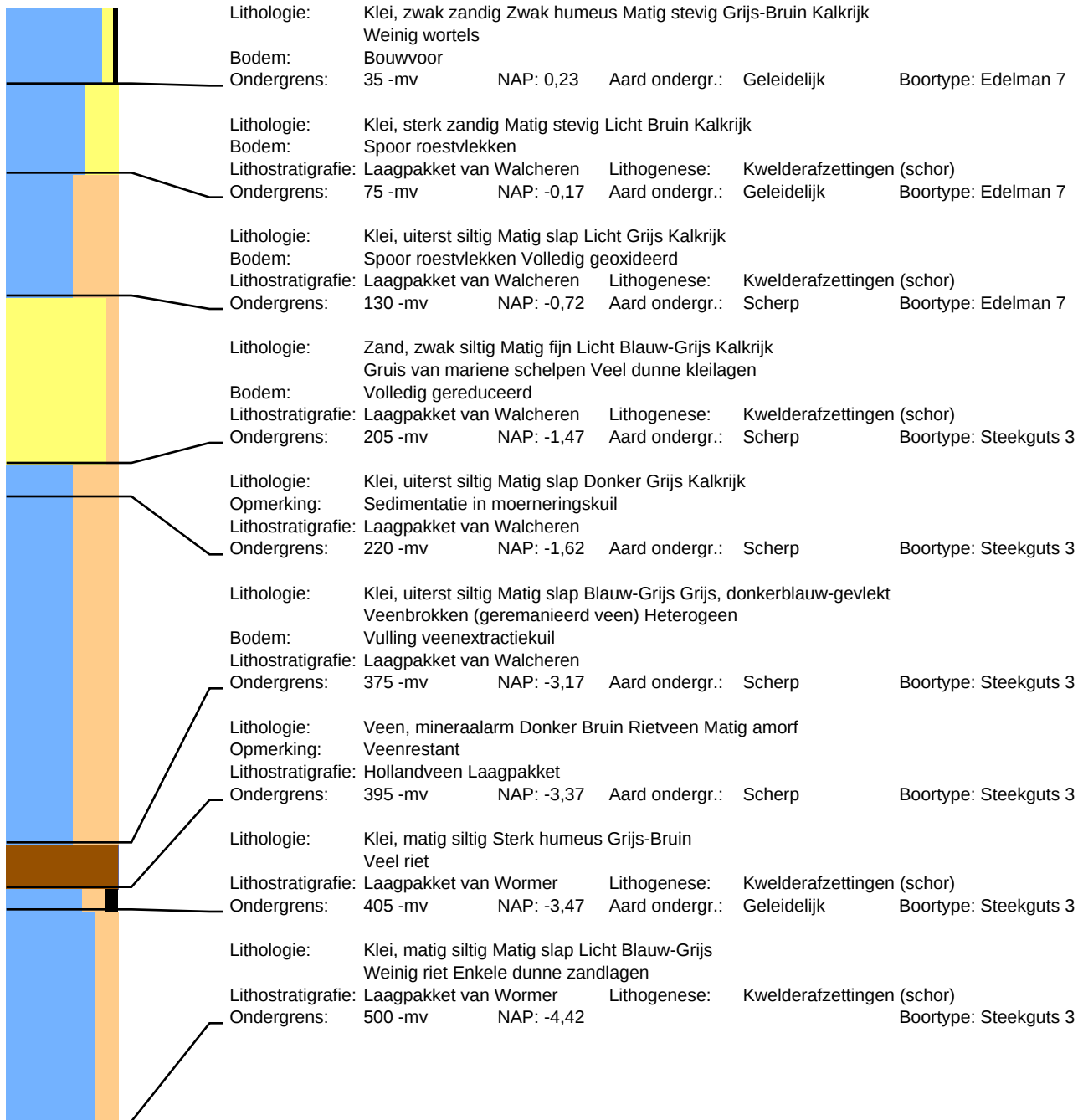
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45755,10

Y: 396345,50

Z: 0,58



Boring: 45

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Braakliggend

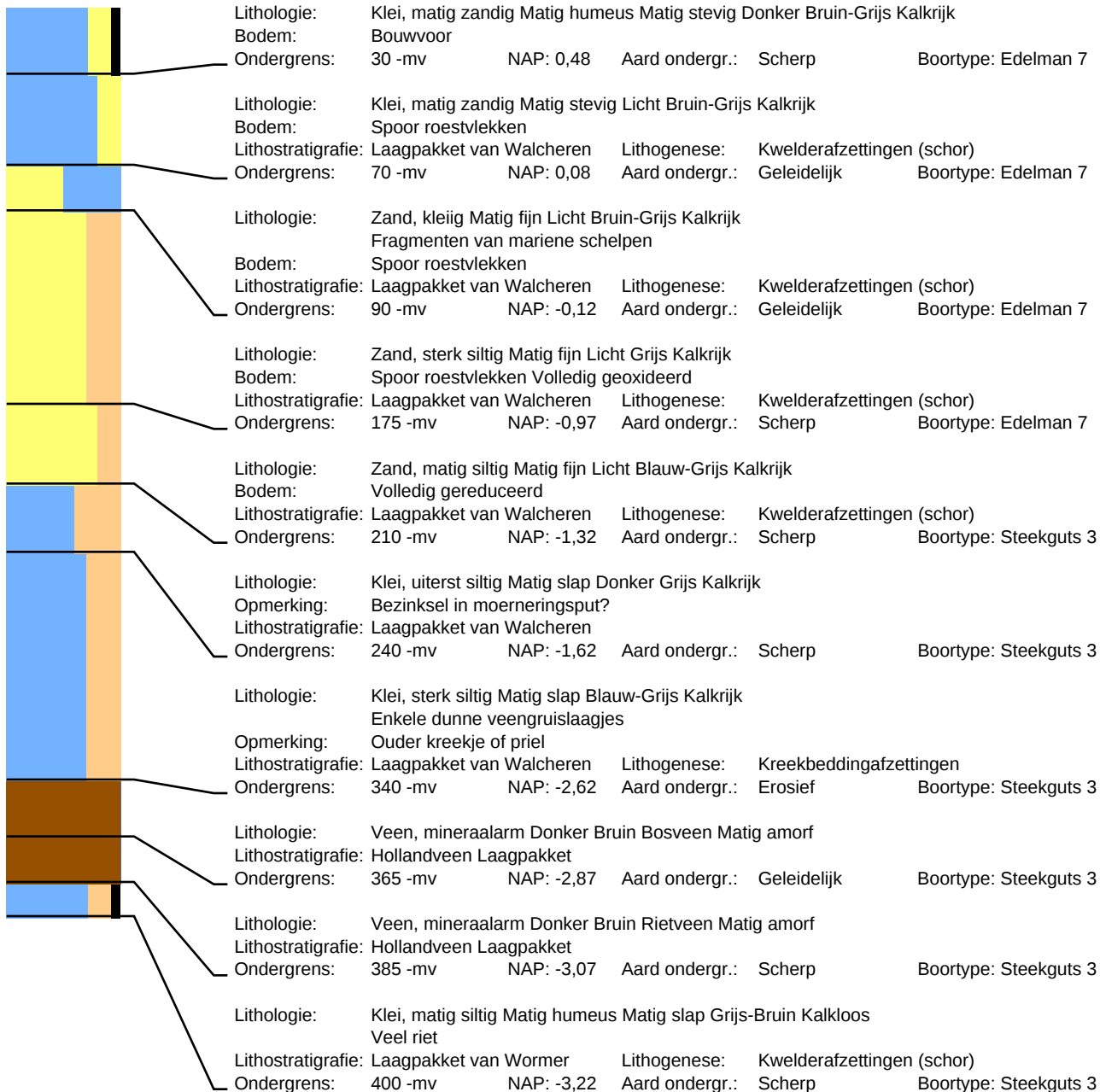
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45737,72

Y: 396376,53

Z: 0,78



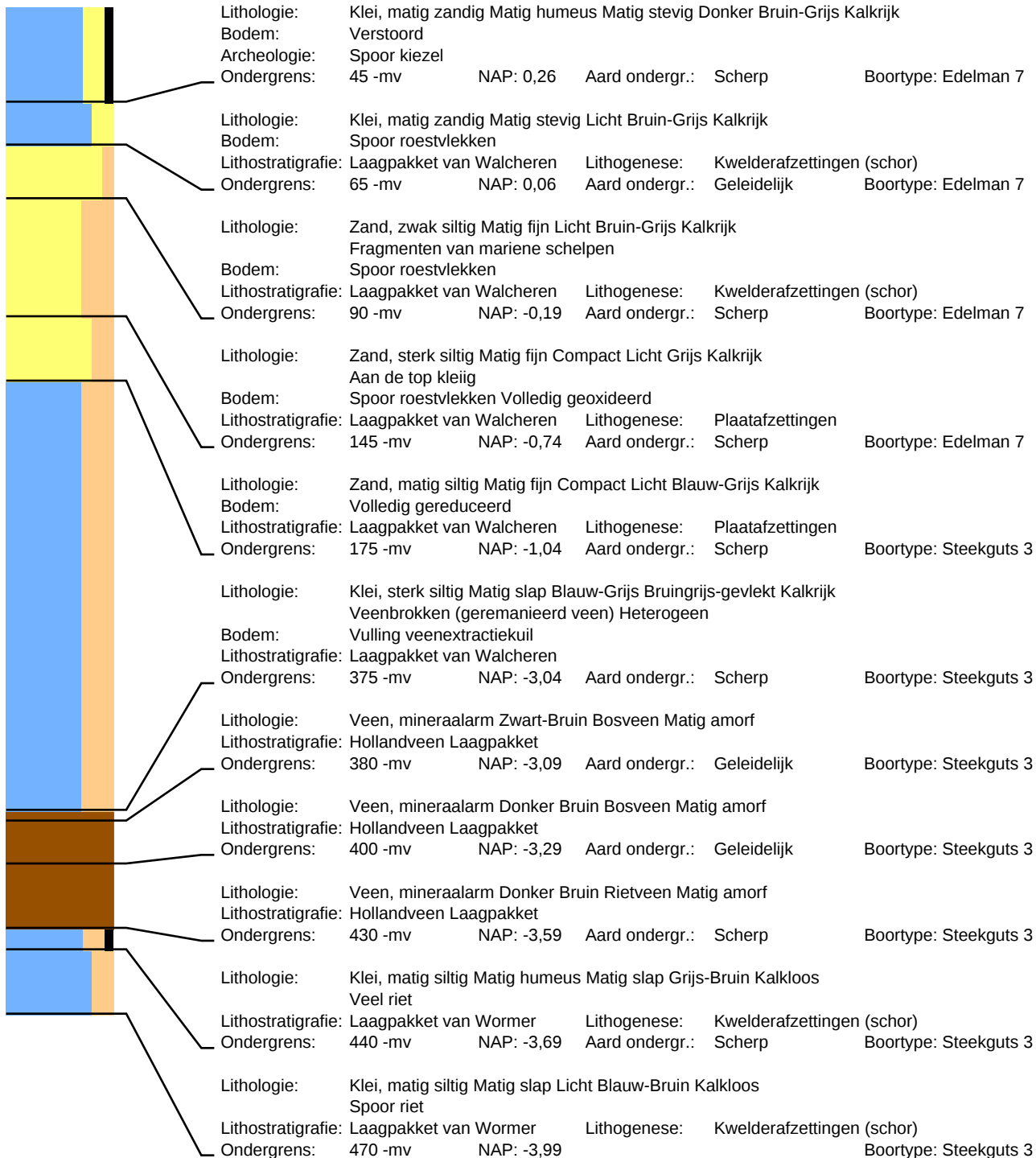
Boring: 46Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45731,10

Y: 396410,86

Z: 0,71



Boring: 47

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

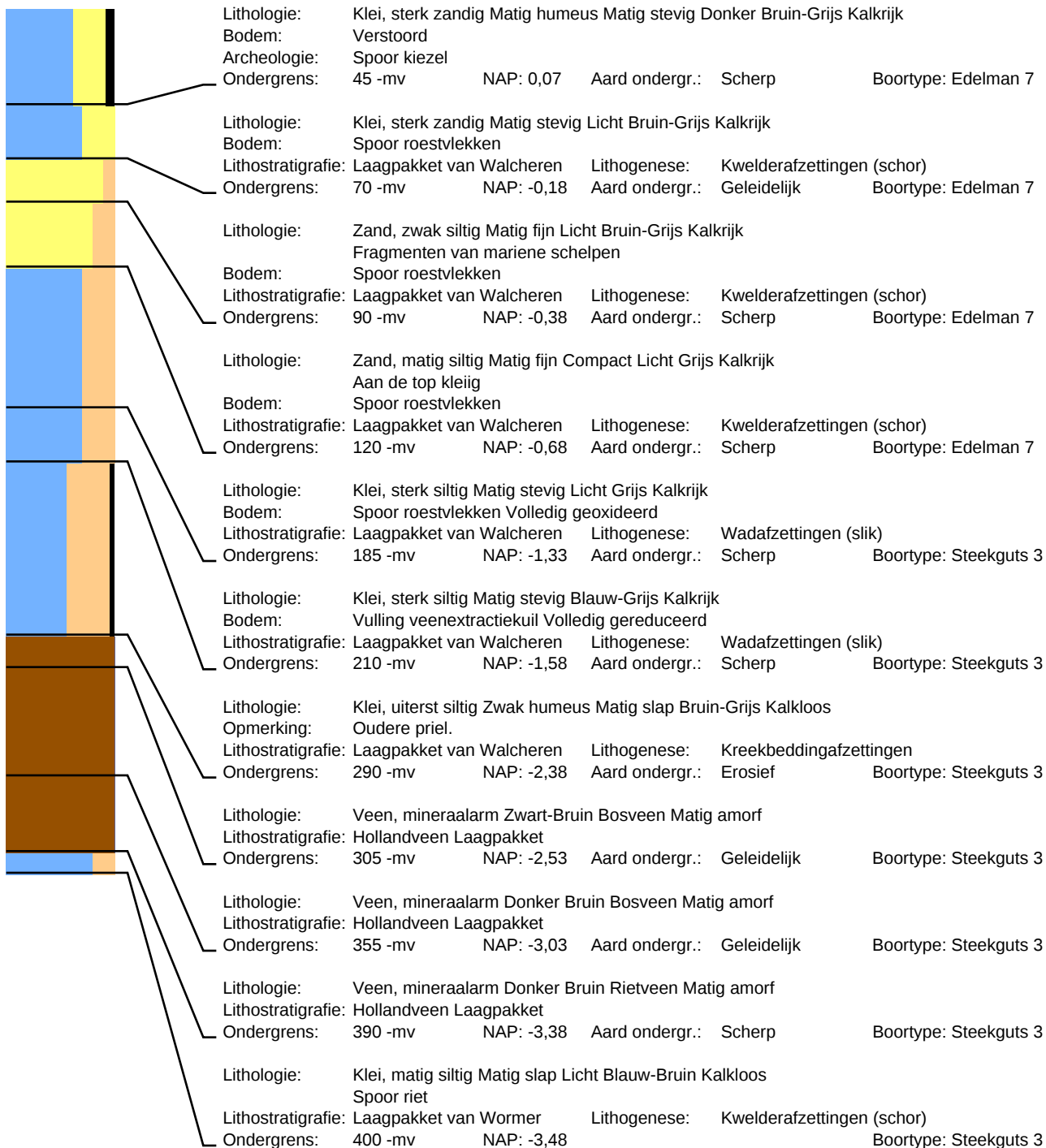
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45724,47

Y: 396445,18

Z: 0,52



Boring: 48

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Grasland

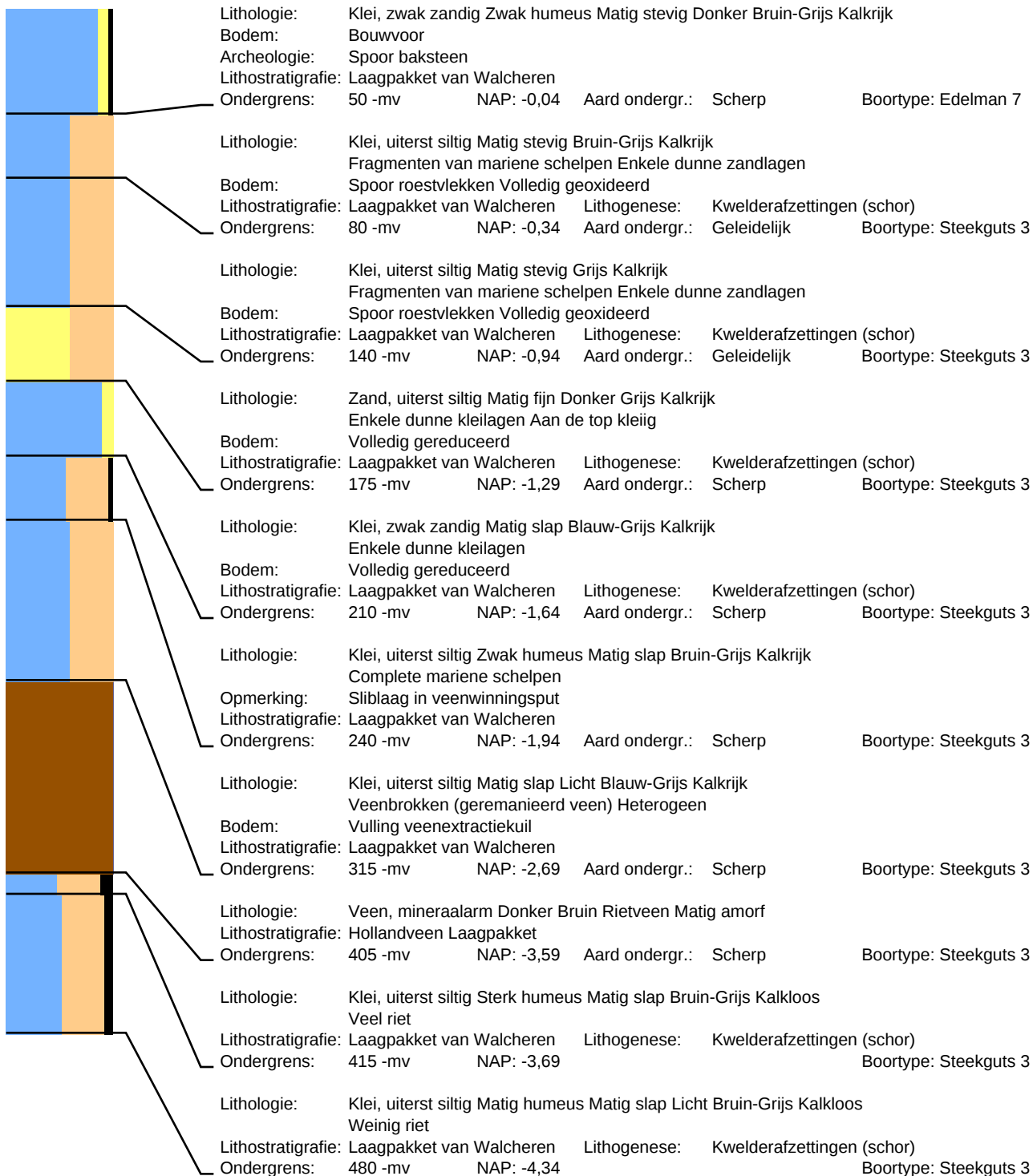
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45788,77

Y: 396297,11

Z: 0,46



Boring: 49

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Grasland

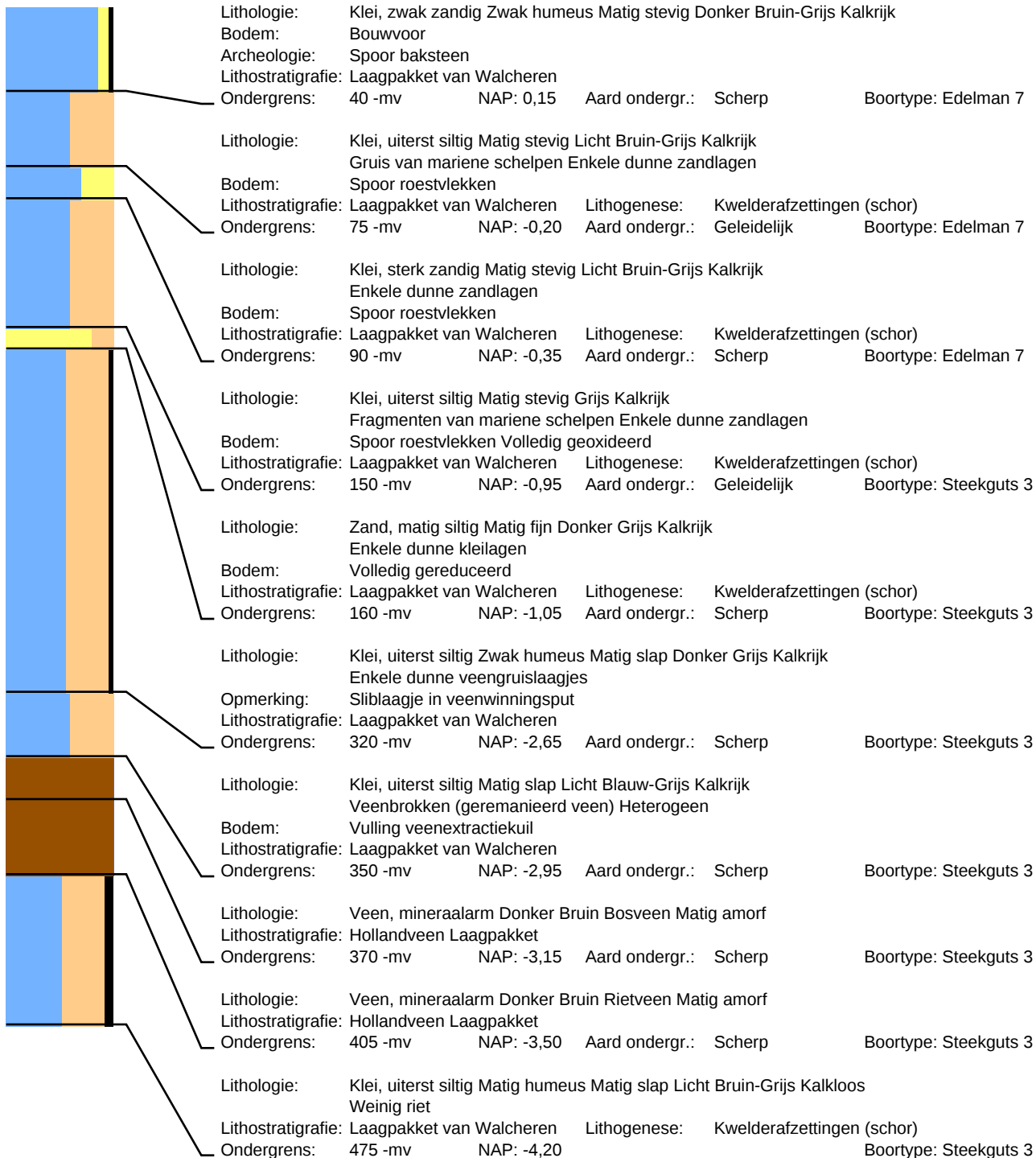
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45782,04

Y: 396331,52

Z: 0,55



Boring: 50

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45772,88

Y: 396365,81

Z: 0,59



Boring: 51

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

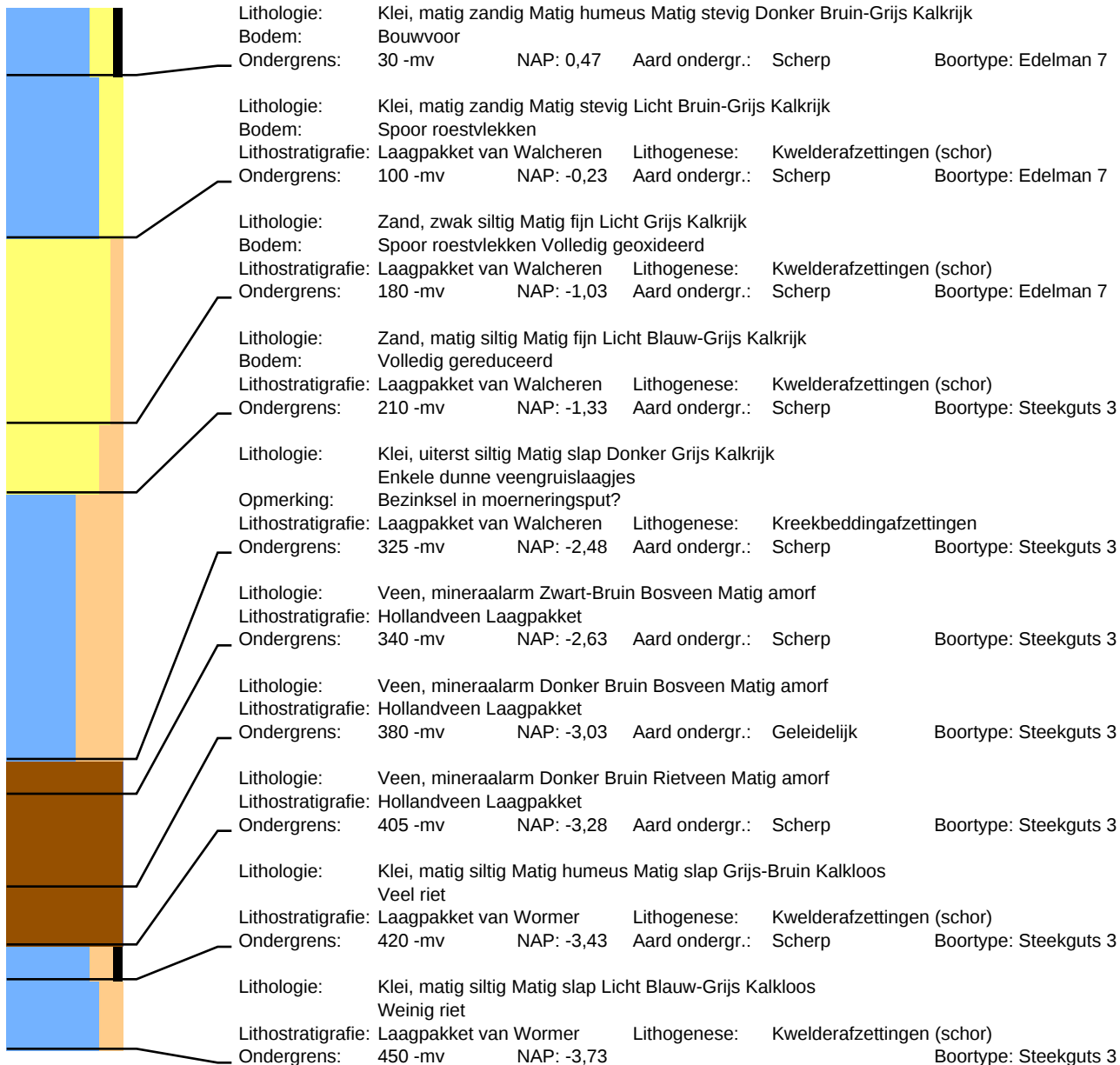
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45768,83

Y: 396400,16

Z: 0,77



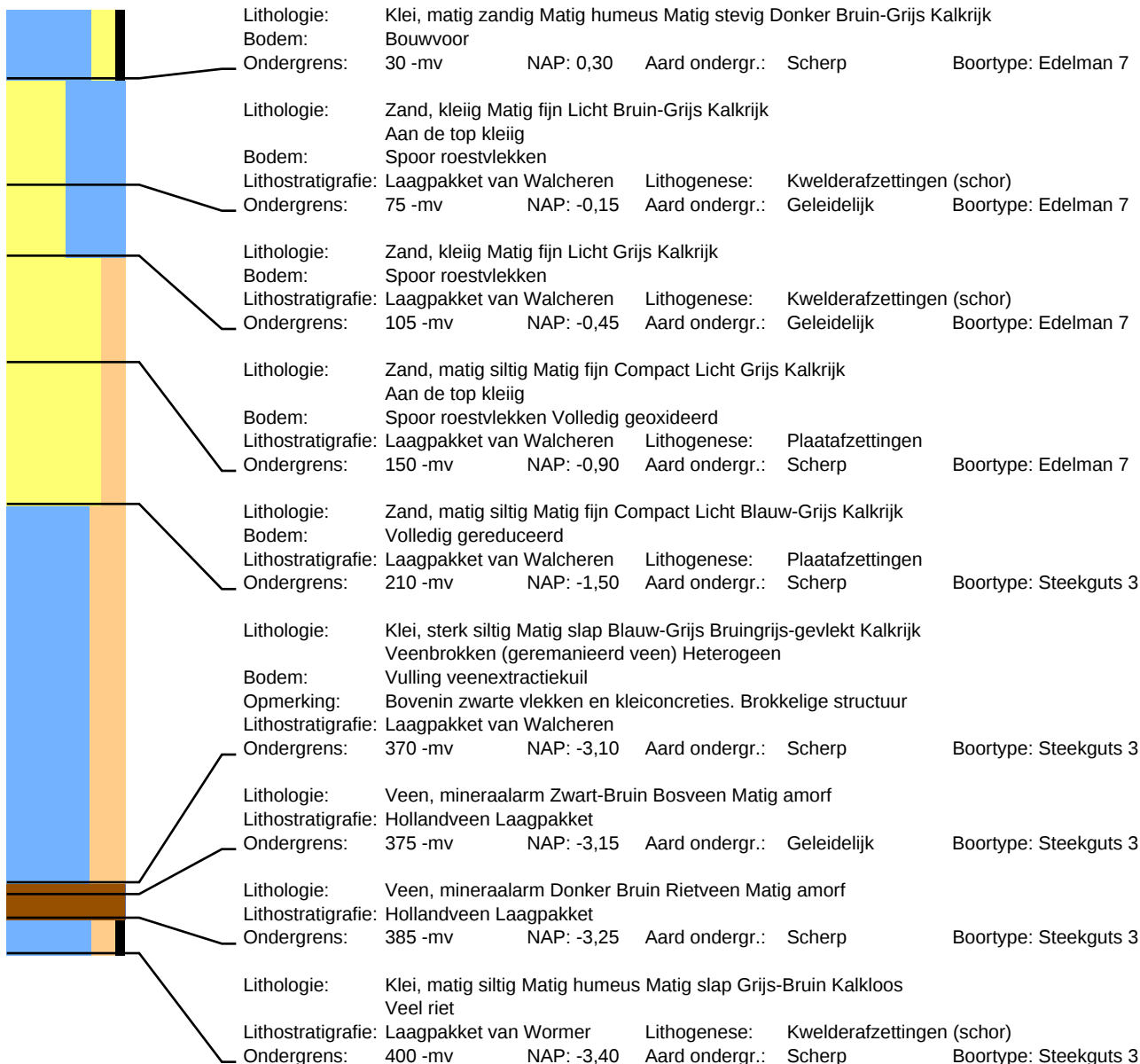
Boring: 52Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45762,15

Y: 396434,59

Z: 0,60



Boring: 53Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45755,50

Y: 396468,97

Z: 0,08

V1

	Lithologie:	Zand, kleiig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Bouwvoor			
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,32	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Bruin-Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Aan de top kleiig			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
	Ondergrens:	90 -mv	NAP: -0,82	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
	Ondergrens:	115 -mv	NAP: -1,07	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Blauw-Grijs Bruingrijs-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Vulling veenextractiekuil			
	Opmerking:	Bovenin (tot 150) zwarte vlekken en kleiconcreties, lijkt wel aardewerk. Brokkelige structuur			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	255 -mv	NAP: -2,47	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Zwart-Bruin Rietveen Matig amorf			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	265 -mv	NAP: -2,57	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig humeus Matig slap Bruin-Grijs Kalkloos			
		Weinig riet			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
	Ondergrens:	285 -mv	NAP: -2,77	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Matig amorf			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,92	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig humeus Matig slap Bruin-Grijs Kalkloos			
		Weinig riet			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
	Ondergrens:	310 -mv	NAP: -3,02	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Licht Blauw-Grijs Kalkloos			
		Weinig riet			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
	Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,92		Boortype: Steekguts 3

Vondst: 1 Diepte: 115 t/m 150 -mv NAP: -1,07 t/m -1,42 Materiaal: Matig harde verbrande brokjes
Opmerking: Oorspronkelijk organisch materiaal houdend. Mogelijk verbrand aardewerk of klei.



Boring: 54

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

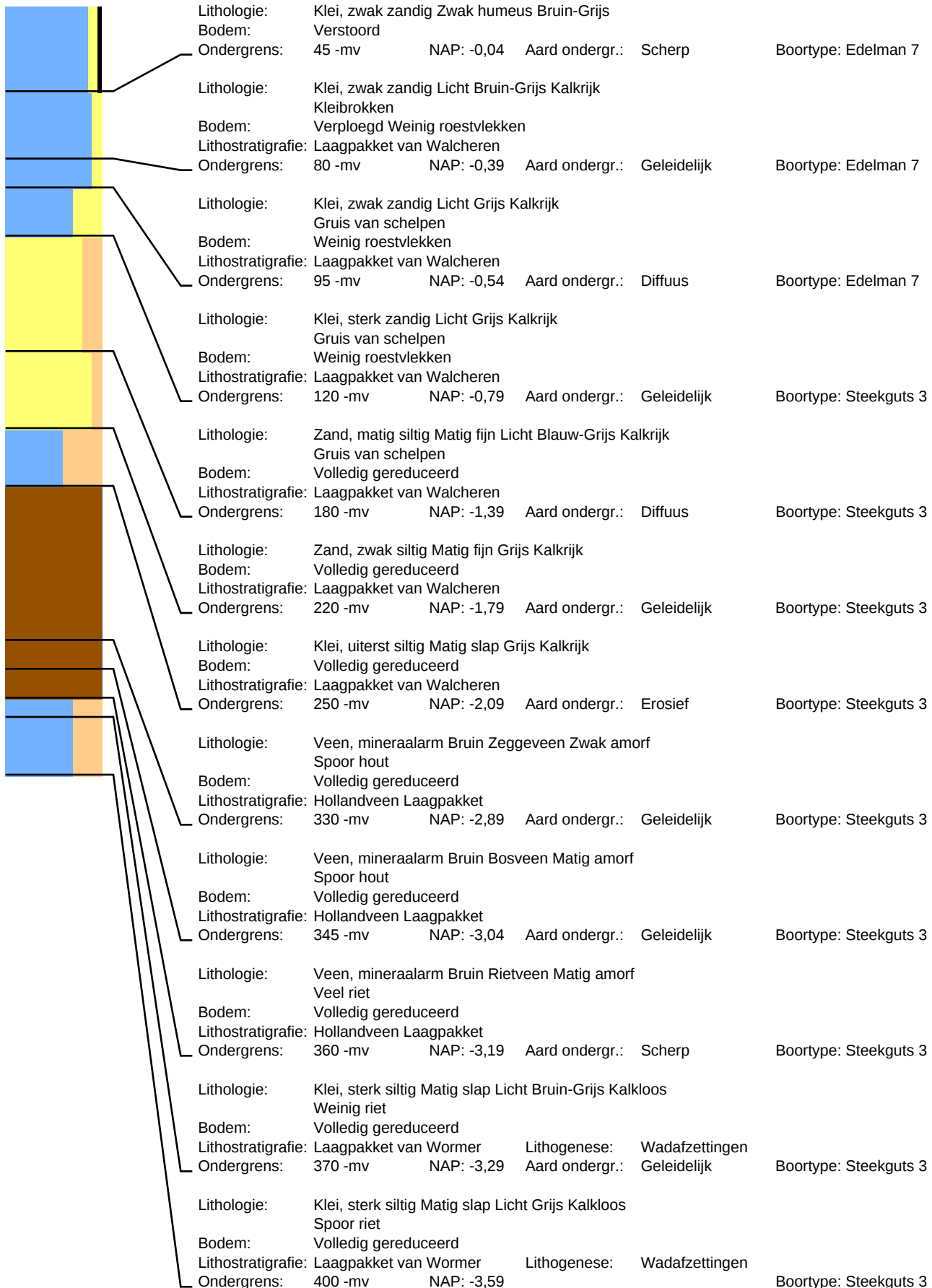
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45833,03

Y: 396252,20

Z: 0,41



Boring: 55

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

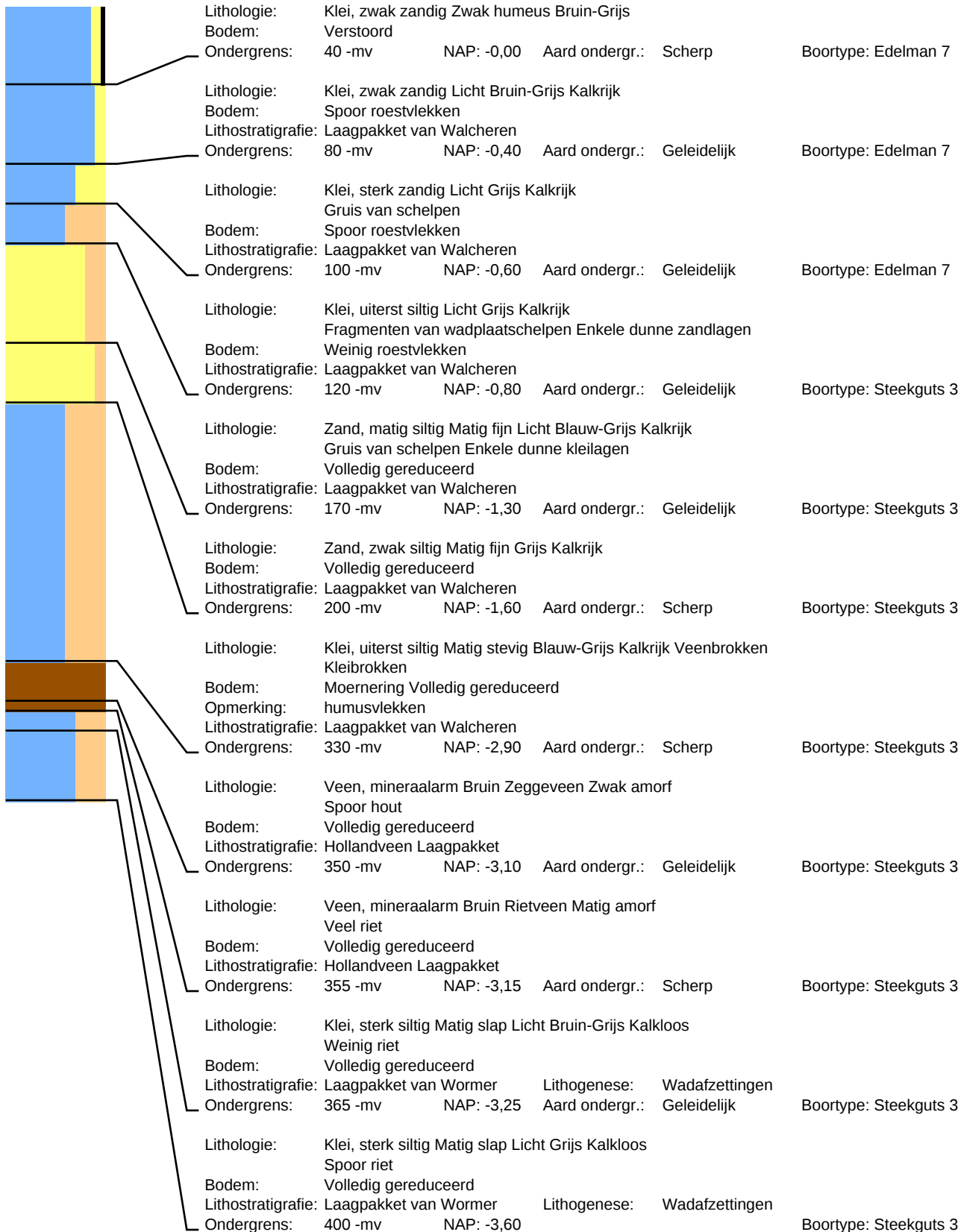
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45825,35

Y: 396286,63

Z: 0,40



Boring: 56

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Grasland

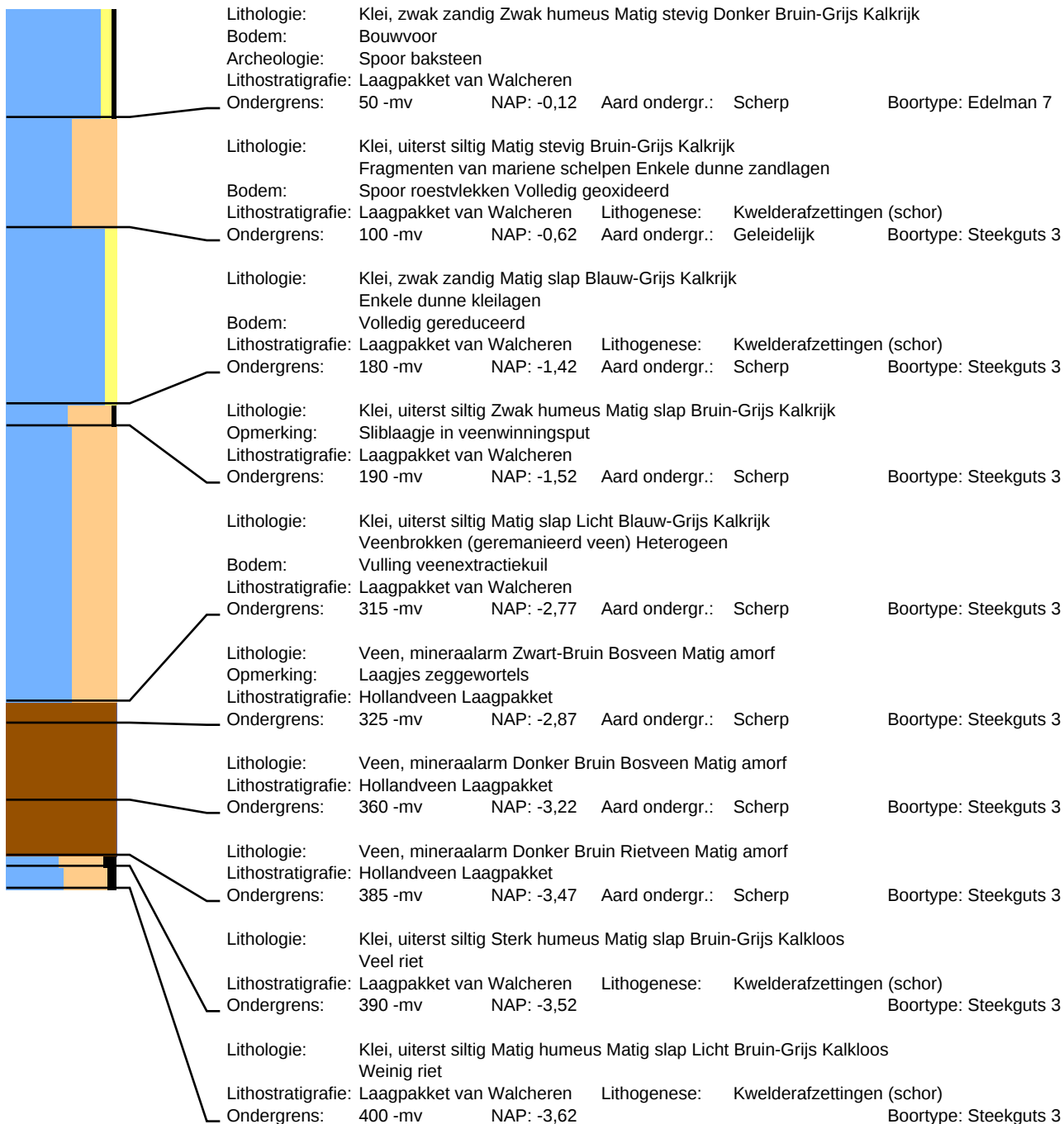
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45817,77

Y: 396322,92

Z: 0,38



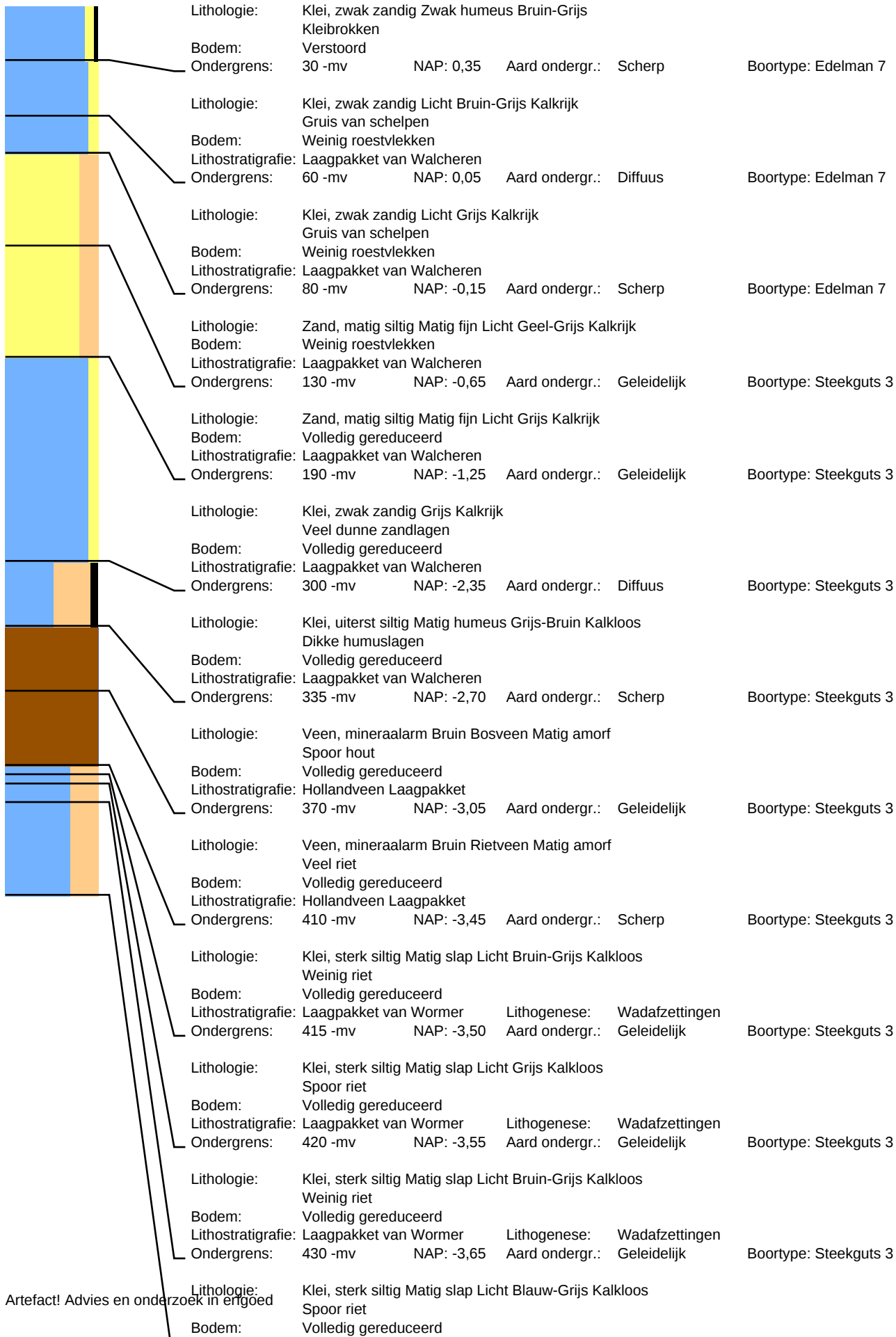
Boring: 57Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45813,09

Y: 396355,32

Z: 0,65



Boring: 58

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Braakliggend

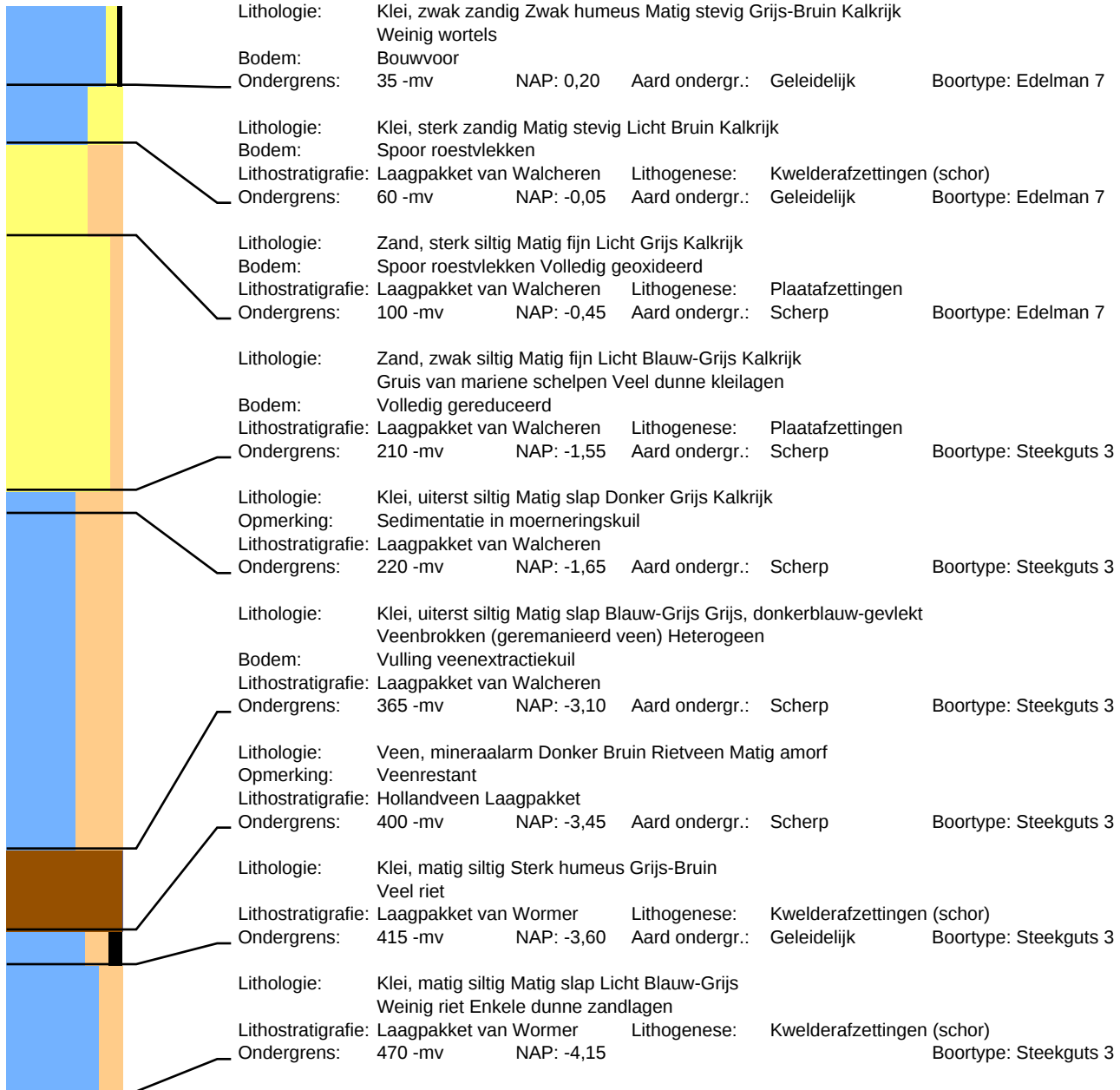
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45813,63

Y: 396391,10

Z: 0,55



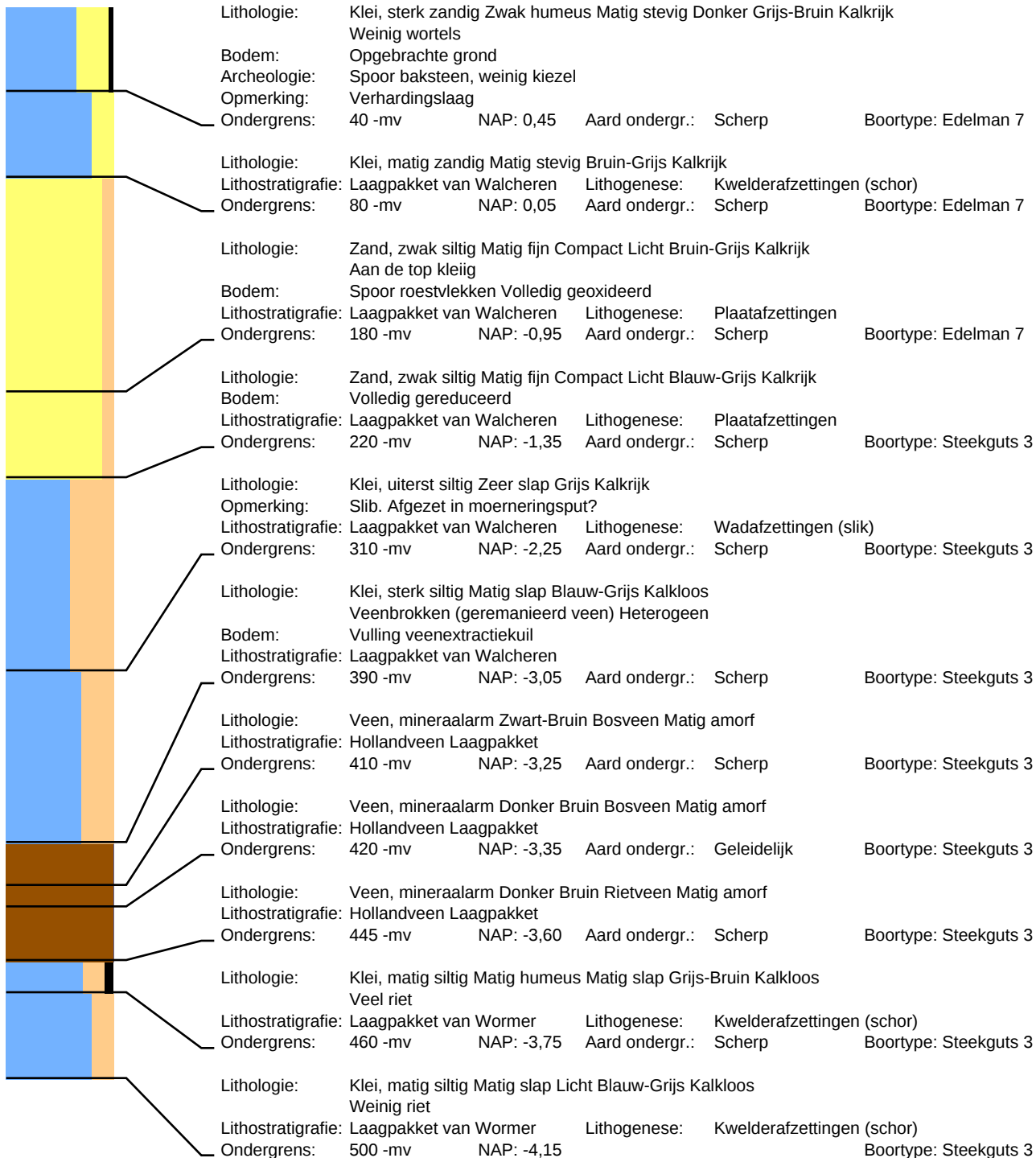
Boring: 59Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45799,85

Y: 396422,58

Z: 0,85



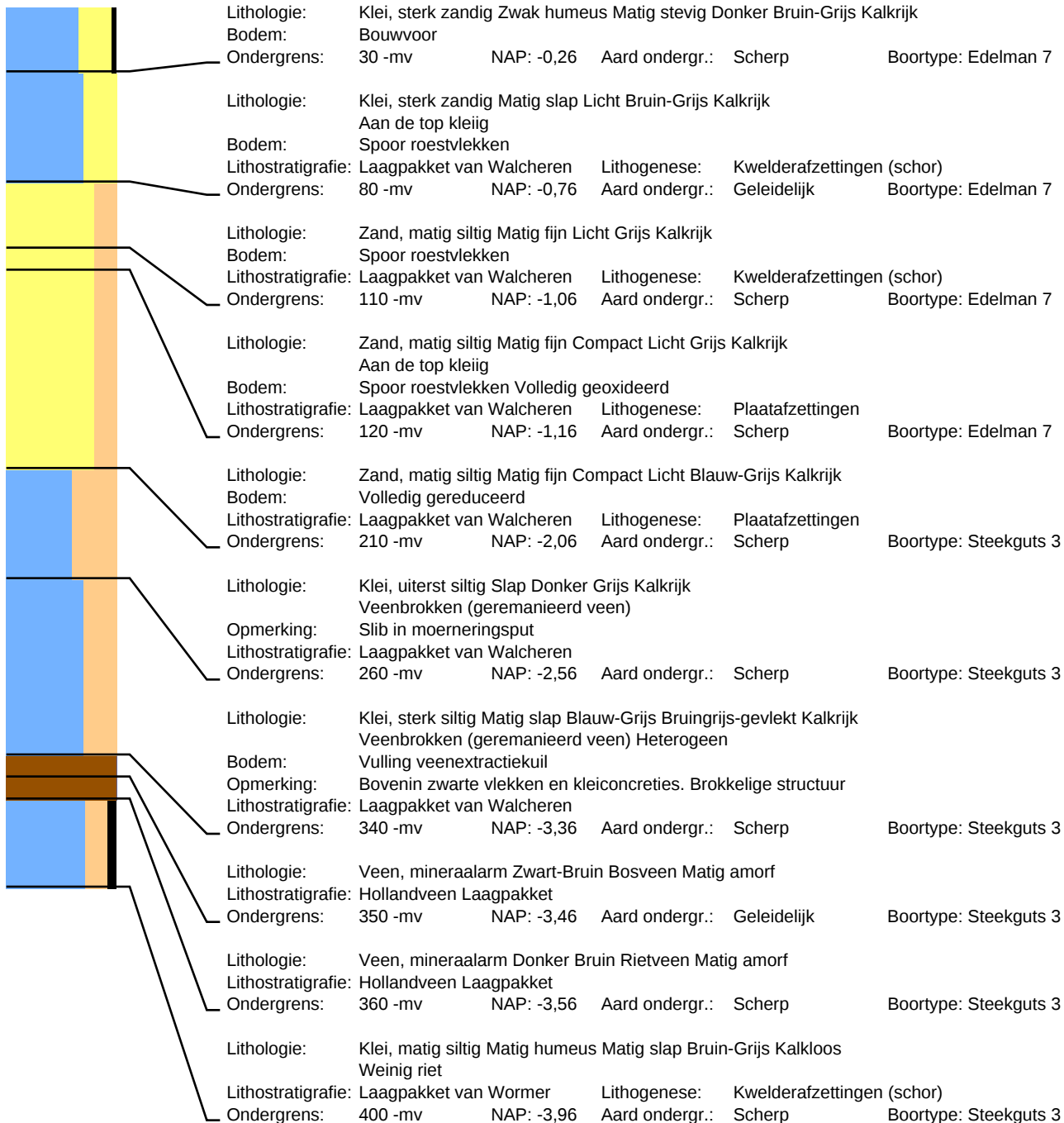
Boring: 60Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Braakliggend**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45787,38

Y: 396456,44

Z: 0,04



Boring: 61

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

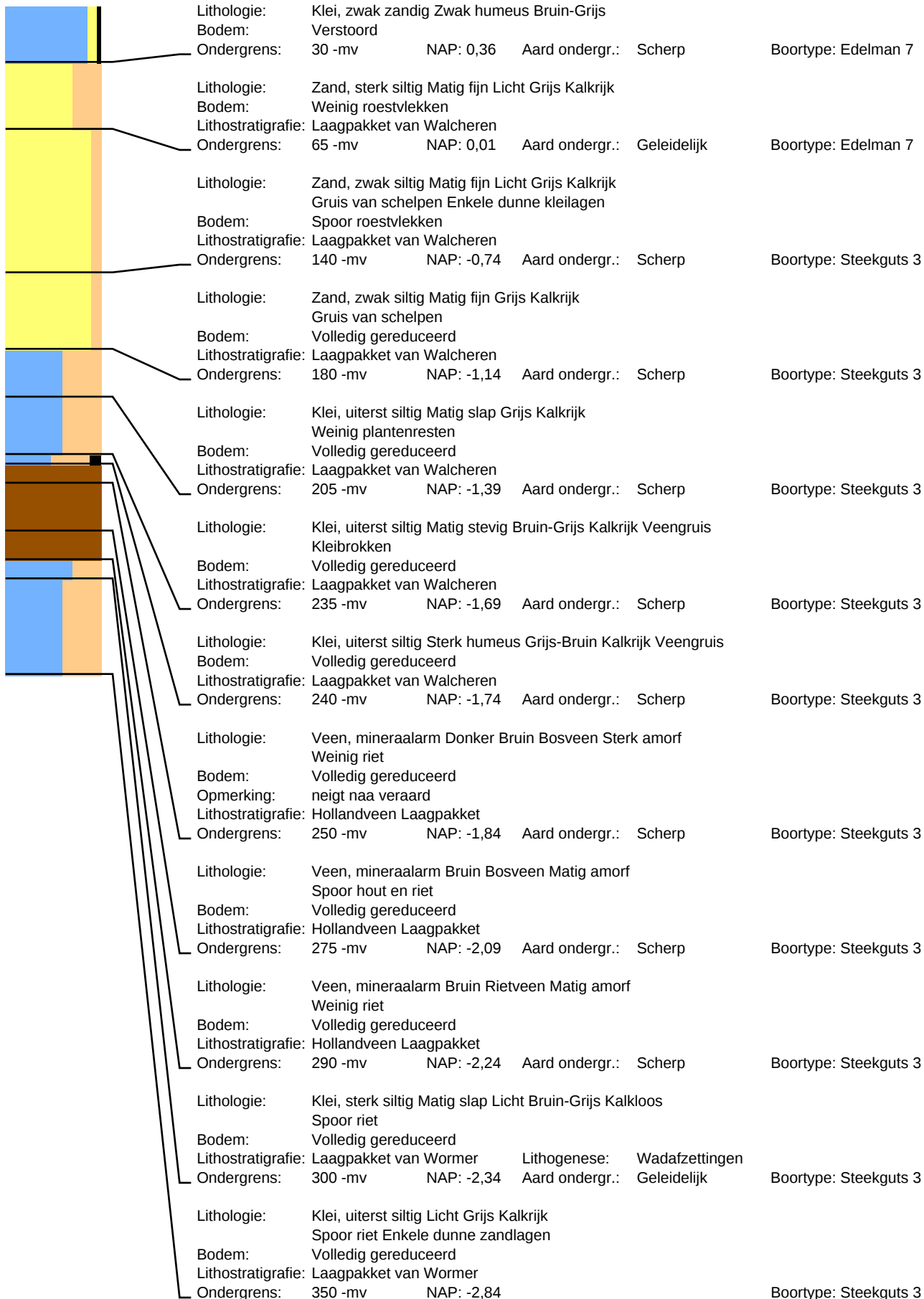
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45883,98

Y: 396171,27

Z: 0,66



Boring: 62

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

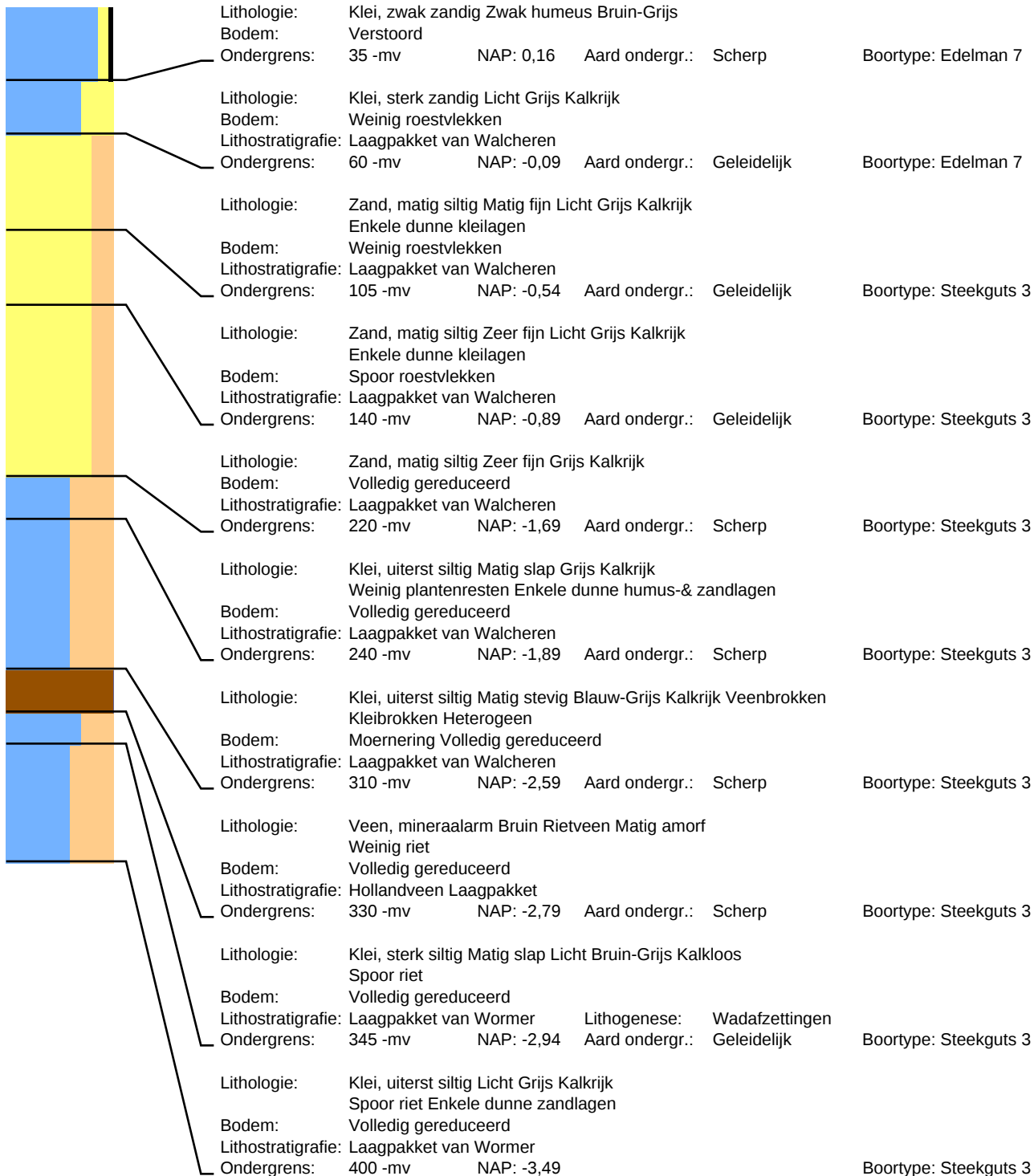
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45877,37

Y: 396207,37

Z: 0,51



Boring: 63

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

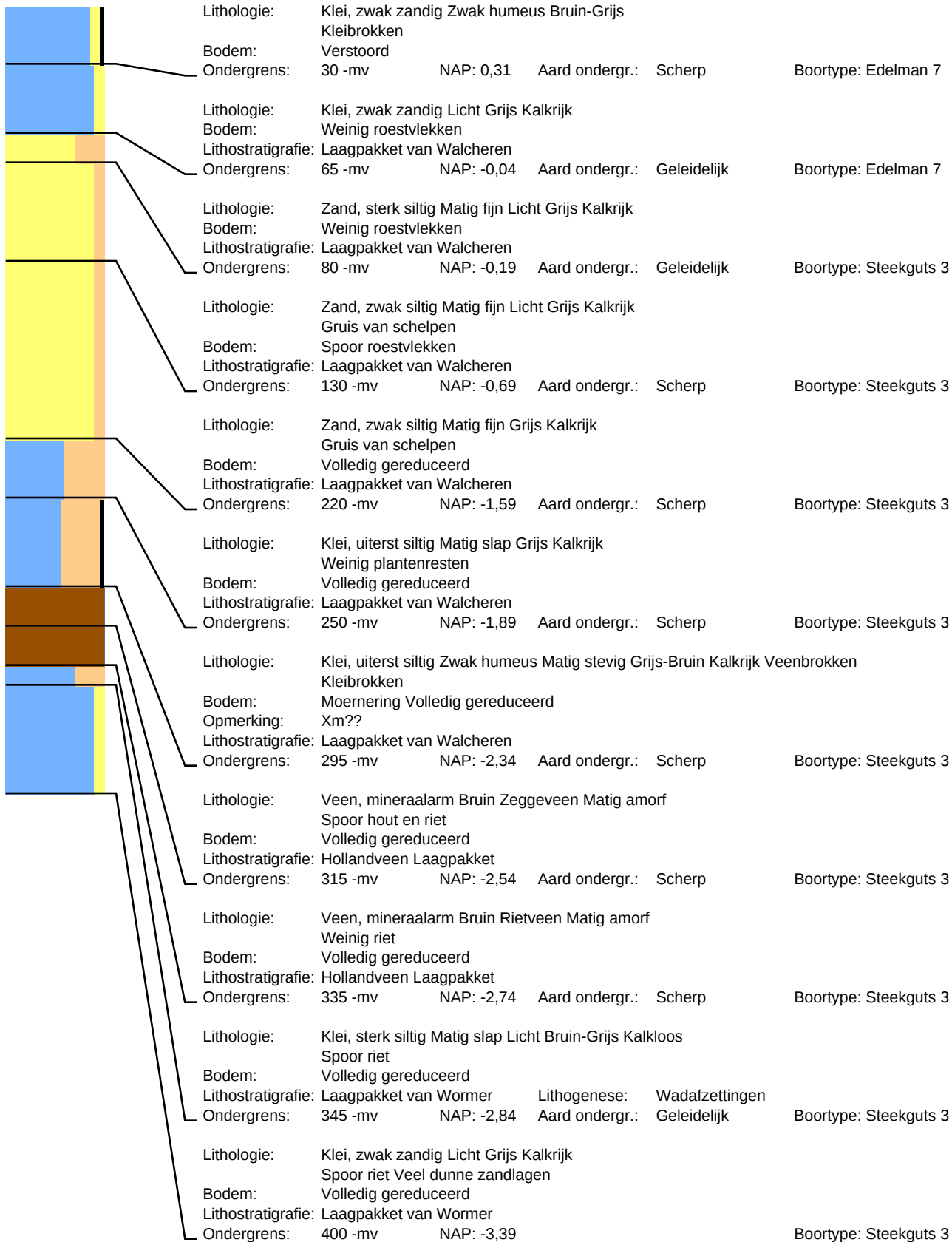
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45870,74

Y: 396227,75

Z: 0,61



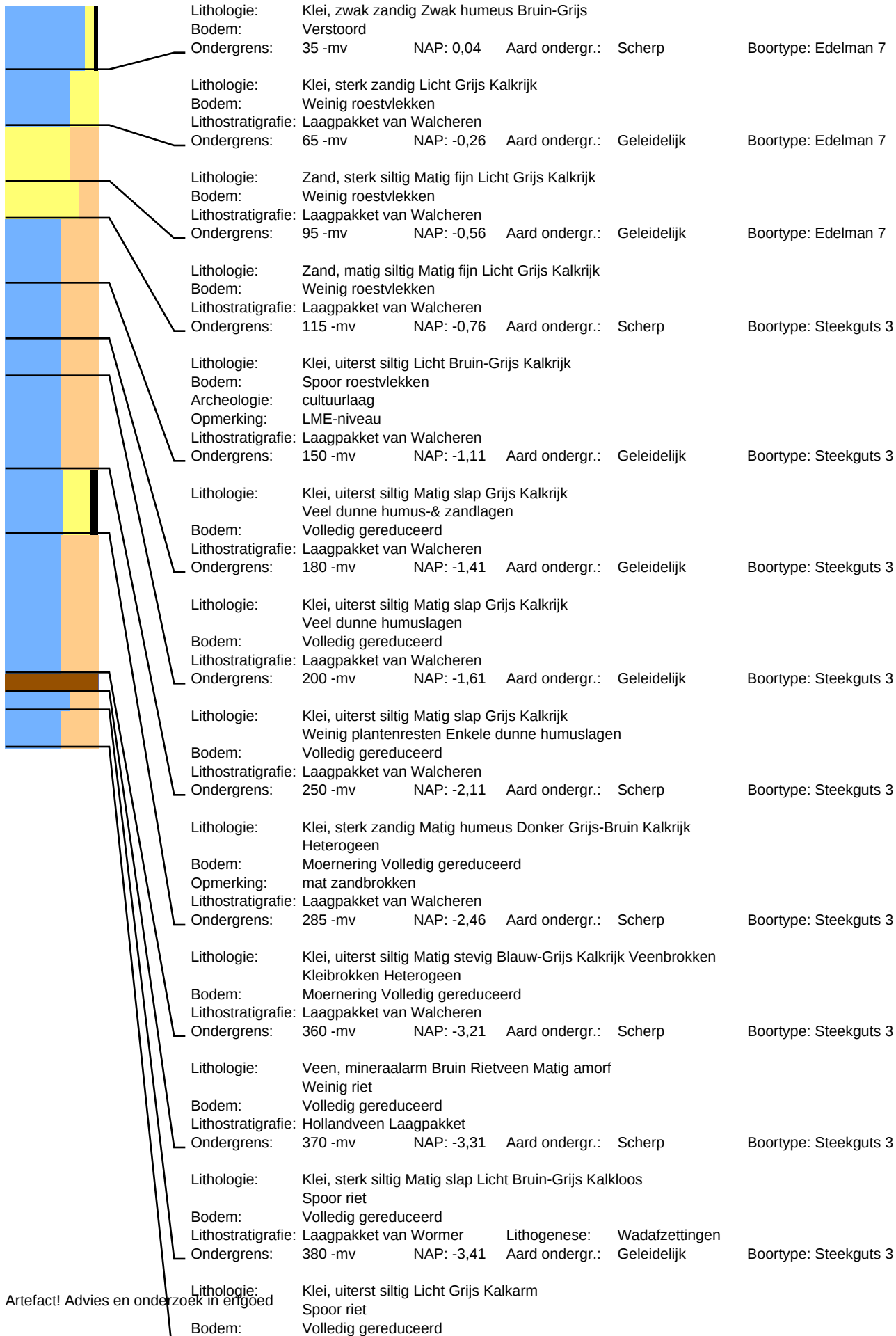
Boring: 64Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45864,03

Y: 396279,77

Z: 0,39



Boring: 65

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

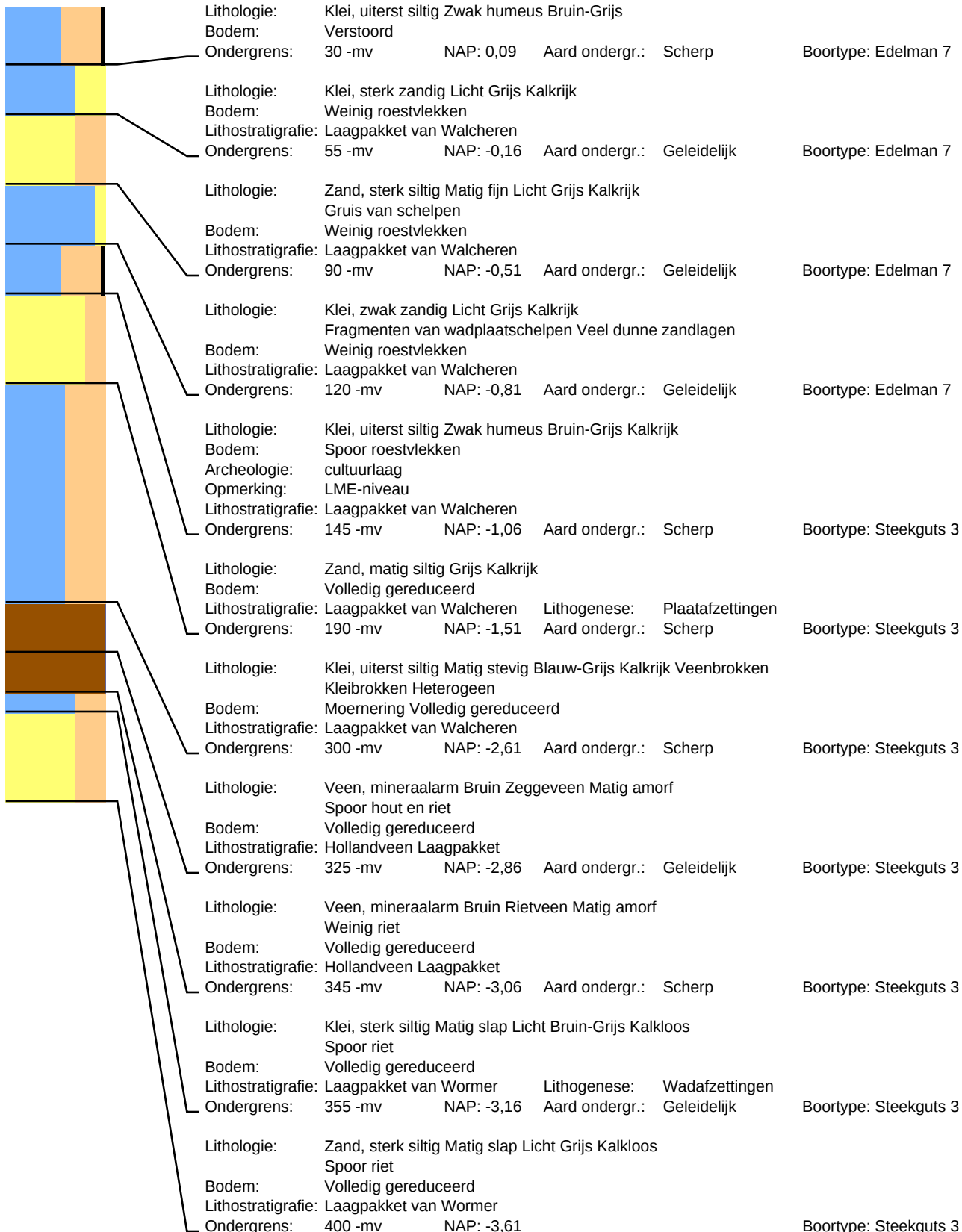
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45863,76

Y: 396310,52

Z: 0,39



Boring: 66

Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

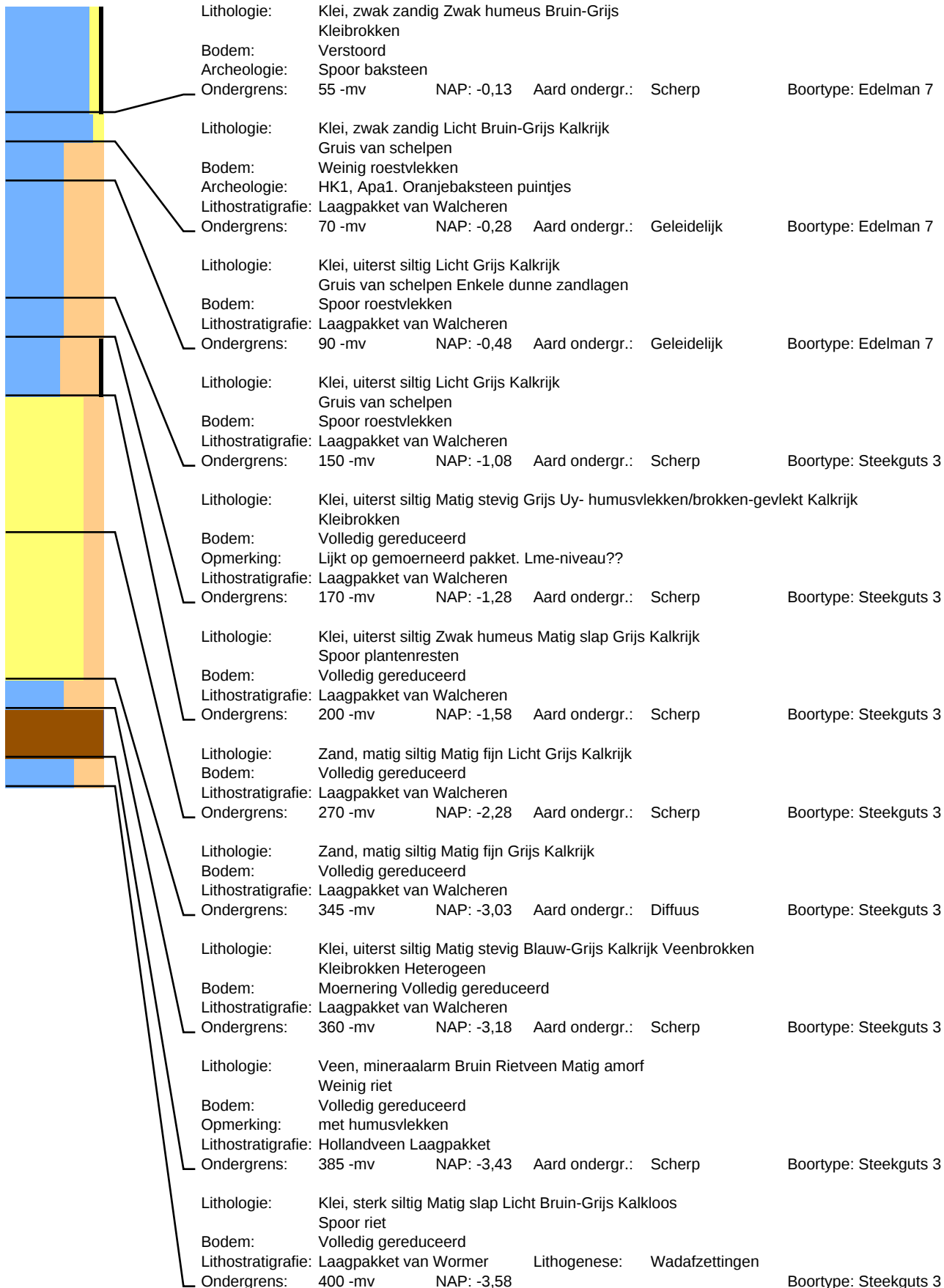
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45852,89

Y: 396348,32

Z: 0,42



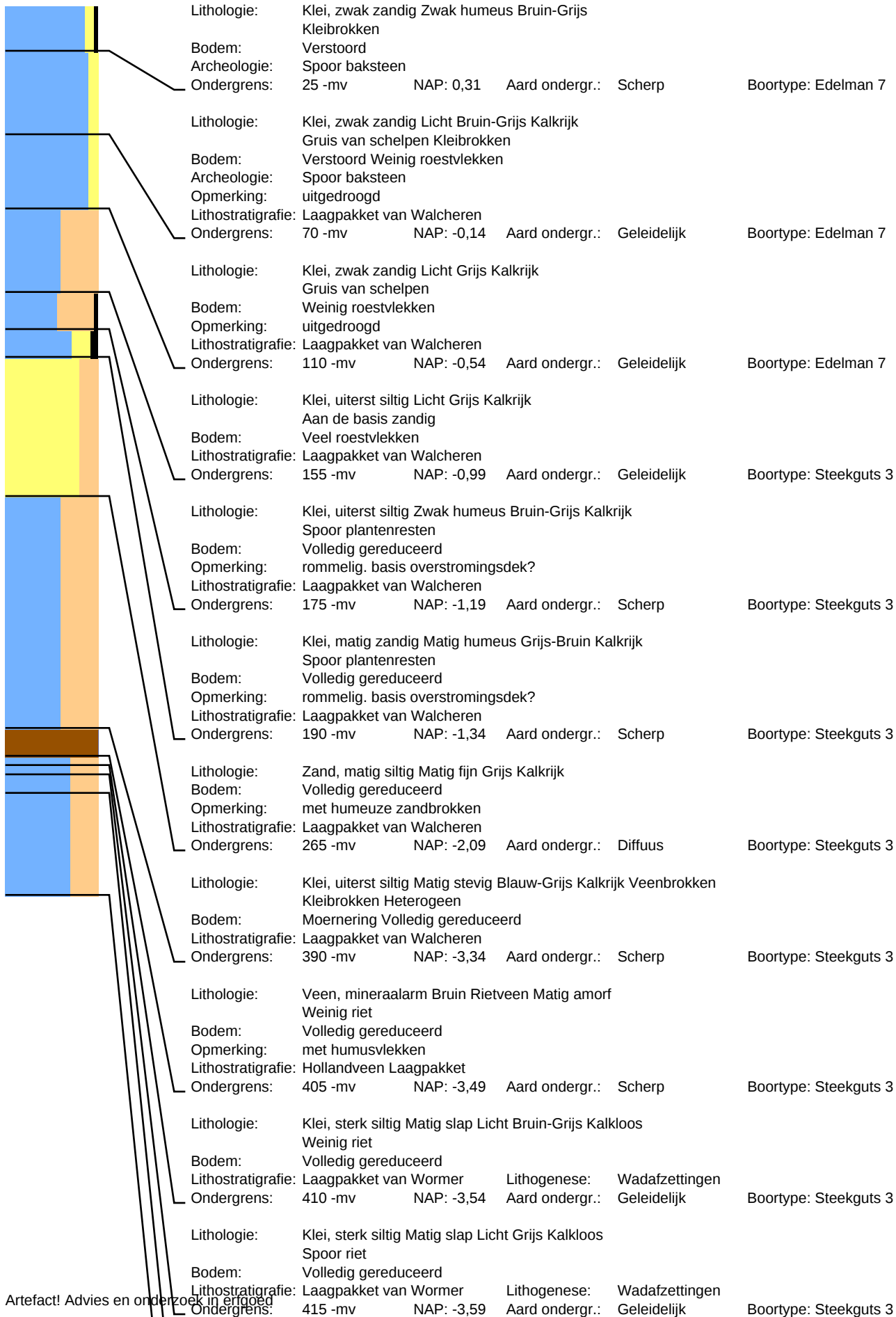
Boring: 67Datum: 23/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45841,67

Y: 396381,97

Z: 0,56



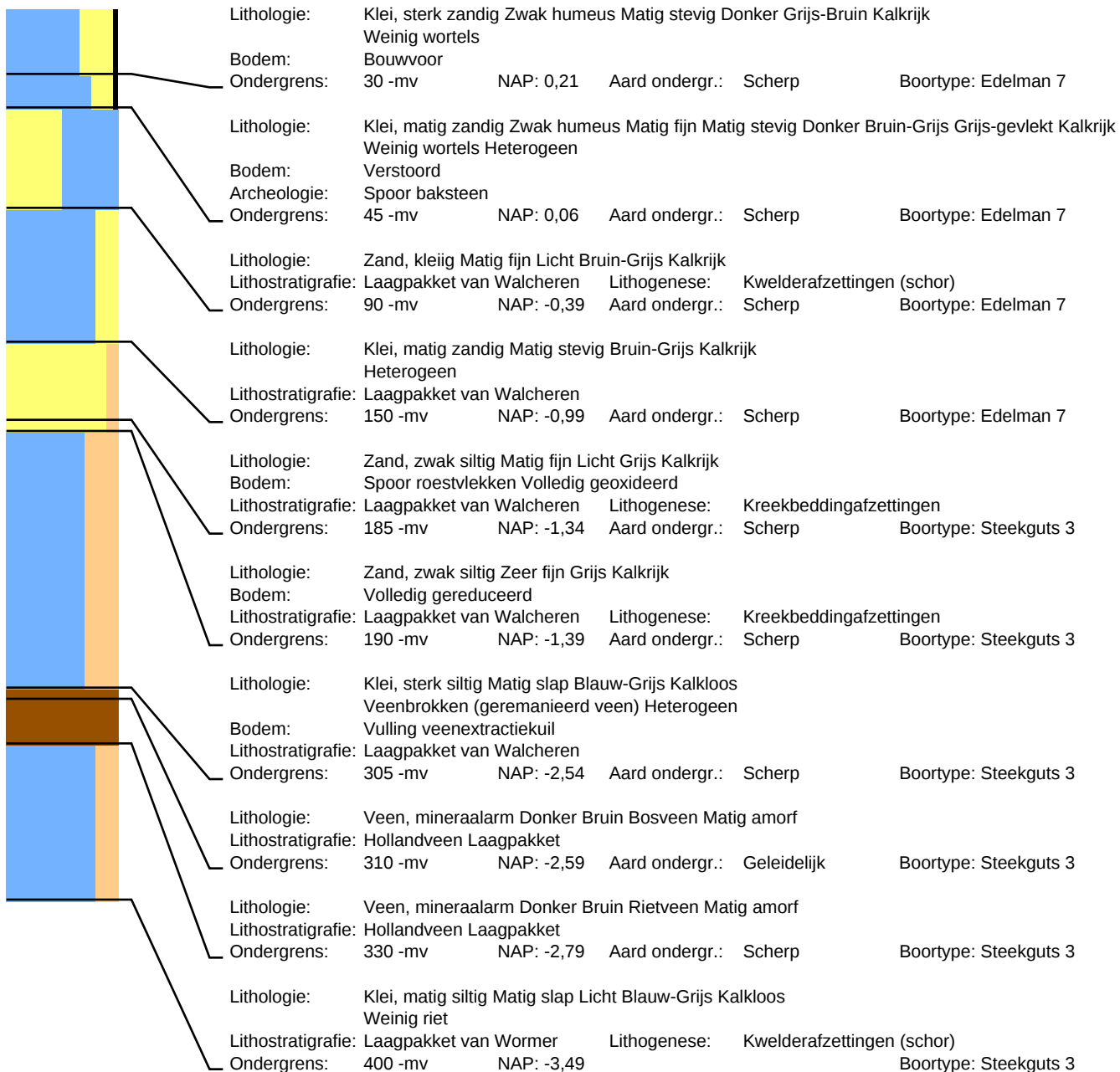
Boring: 68Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45838,82

Y: 396410,06

Z: 0,51



Boring: 69Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45828,47

Y: 396447,93

Z: 0,60

V2



Lithologie: Zand, sterk siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Grijs-Bruin Kalkrijk
Weinig wortels

Bodem: Bouwvoor

Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,40 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Zwak humeus Matig fijn Matig stevig Donker Bruin-Grijs Grijs-gevekt Kalkrijk
Weinig wortels Heterogeen

Bodem: Verstoord

Archeologie: Spoor baksteen

Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,10 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Grijs Bruingrijs-gevekt Kalkrijk
Heterogeen

Bodem: Cultuurlaag

Archeologie: Spoor baksteen, spoor dierlijk bot

Opmerking: Relatie met boerderij?

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,30 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Blauw-Grijs Kalkrijk
Heterogeen

Bodem: Cultuurlaag

Archeologie: Weinig houtskool, weinig as, spoor baksteen, spoor dierlijk bot cultuurlaag

Opmerking: Verbrand bot. Cultuurlaagje

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,60 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk

Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 185 -mv NAP: -1,25 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Kalkrijk

Bodem: Volledig gereduceerd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 195 -mv NAP: -1,35 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos

Bodem: Veenbrokken (geremanieerd veen) Heterogeen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 360 -mv NAP: -3,00 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf

Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket

Ondergrens: 370 -mv NAP: -3,10 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Matig amorf

Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket

Ondergrens: 385 -mv NAP: -3,25 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Sterk humeus Matig slap Grijs-Bruin
Veel riet

Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer

Ondergrens: 390 -mv NAP: -3,30 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Licht Blauw-Grijs
Weinig riet

Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer

Ondergrens: 400 -mv NAP: -3,40 Boortype: Steekguts 3

Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)

Vondst: 2 Diepte: 105 t/m 120 -mv NAP: -0,45 t/m -0,60 Materiaal: ODB, OPH, verbrand bot
Opmerking: Houtskoolbrokjes, enkele fragmentjes bot en fragmentjes verbrand bot



Boring: 70

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

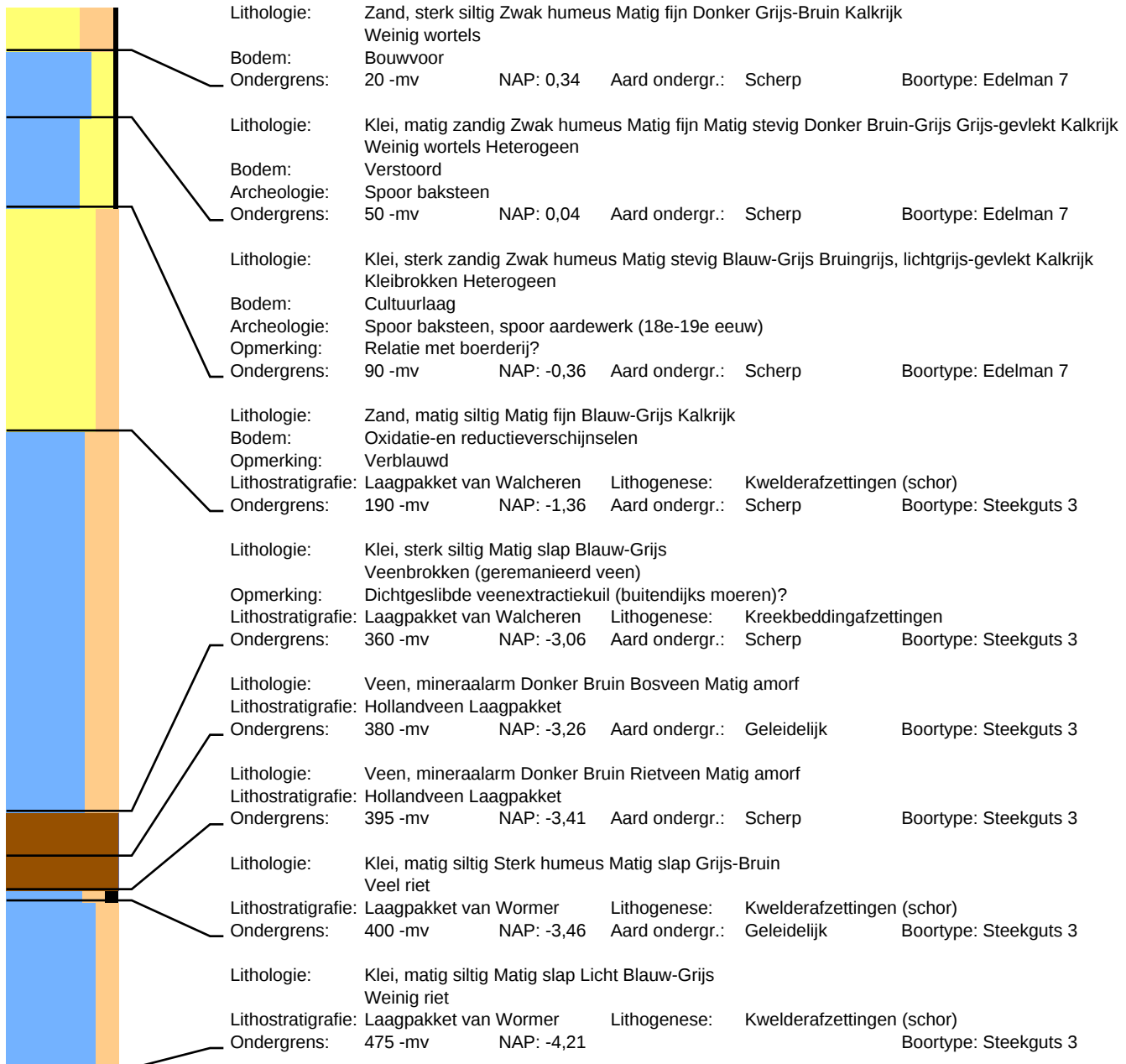
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45824,53

Y: 396474,93

Z: 0,54



Boring: 71

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45915,01

Y: 396196,77

Z: 0,32

	Lithologie:	Klei, zwak zandig Zwak humeus Bruin-Grijs			
	Bodem:	Verstoord			
	Ondergrens:	35 -mv	NAP: -0,03	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Weinig roestvlekken			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	55 -mv	NAP: -0,23	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Weinig roestvlekken			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	110 -mv	NAP: -0,78	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Enkele dunne zandlagen			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	130 -mv	NAP: -0,98	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Weinig plantenresten Enkele dunne humus-& zandlagen			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,78	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk zandig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk Veengruis			
	Bodem:	Moernering Volledig gereduceerd			
	Opmerking:	heterogeen met zandbrokken, xm?? Of geul			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	270 -mv	NAP: -2,38	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Bruin Kalkrijk			
	Bodem:	Veel dunne zandlagen			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	345 -mv	NAP: -3,13	Lithogenese: Geulafzettingen Aard ondergr.: Erosief	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Spoor riet Enkele dunne zandlagen			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
	Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,68		Boortype: Steekguts 3



Boring: 72

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

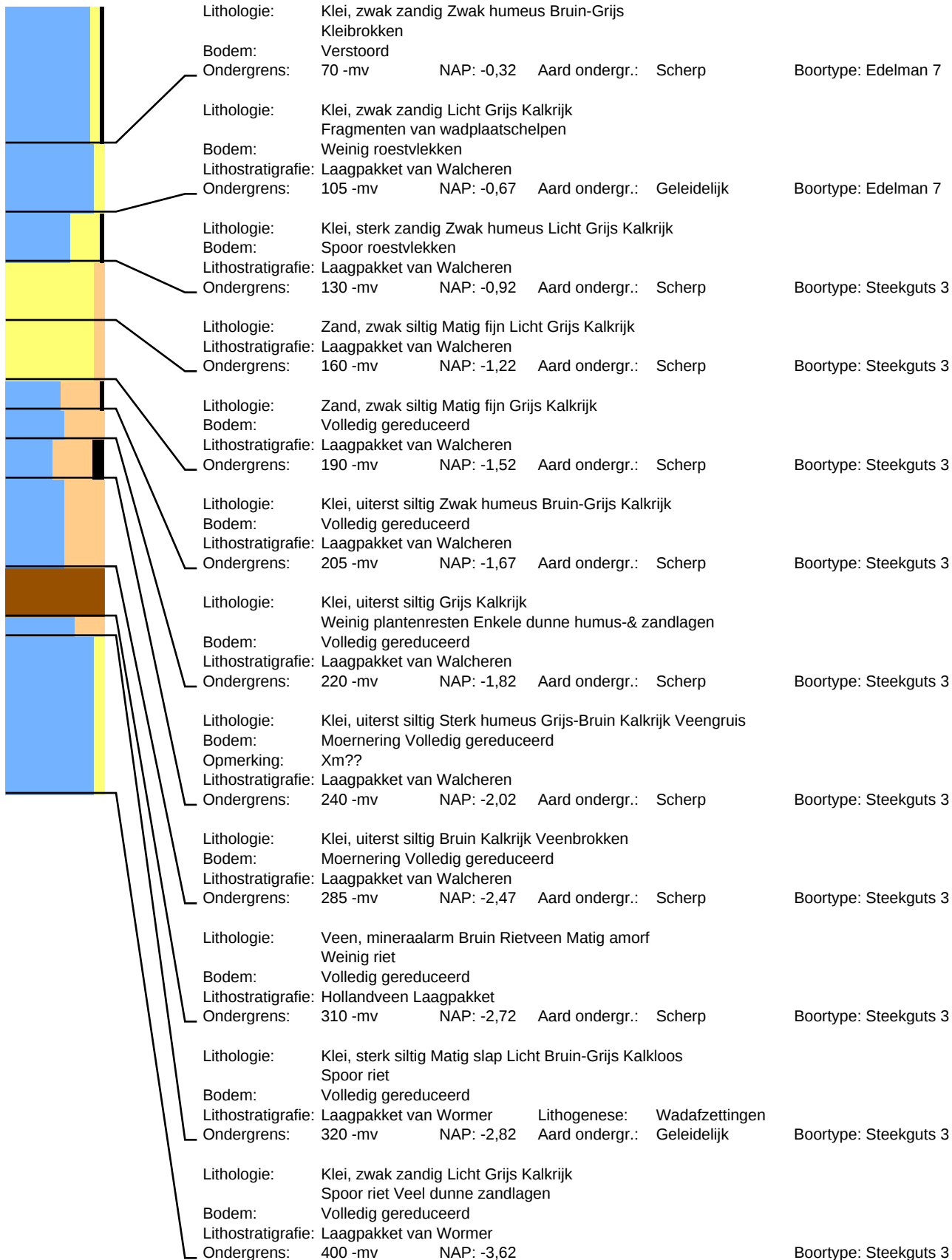
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45913,58

Y: 396232,43

Z: 0,38



Boring: 73

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

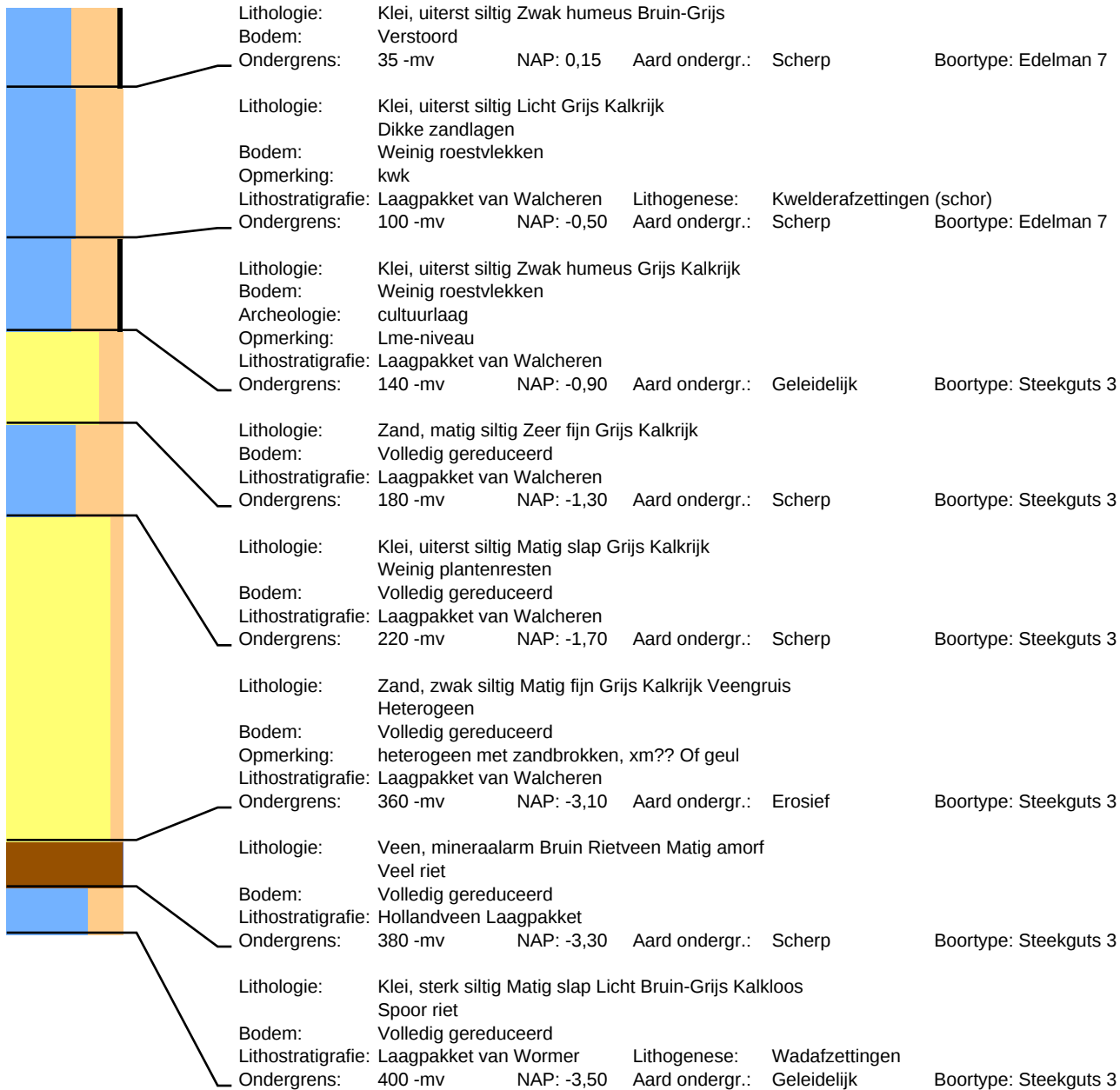
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45901,67

Y: 396265,53

Z: 0,50



Boring: 74

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

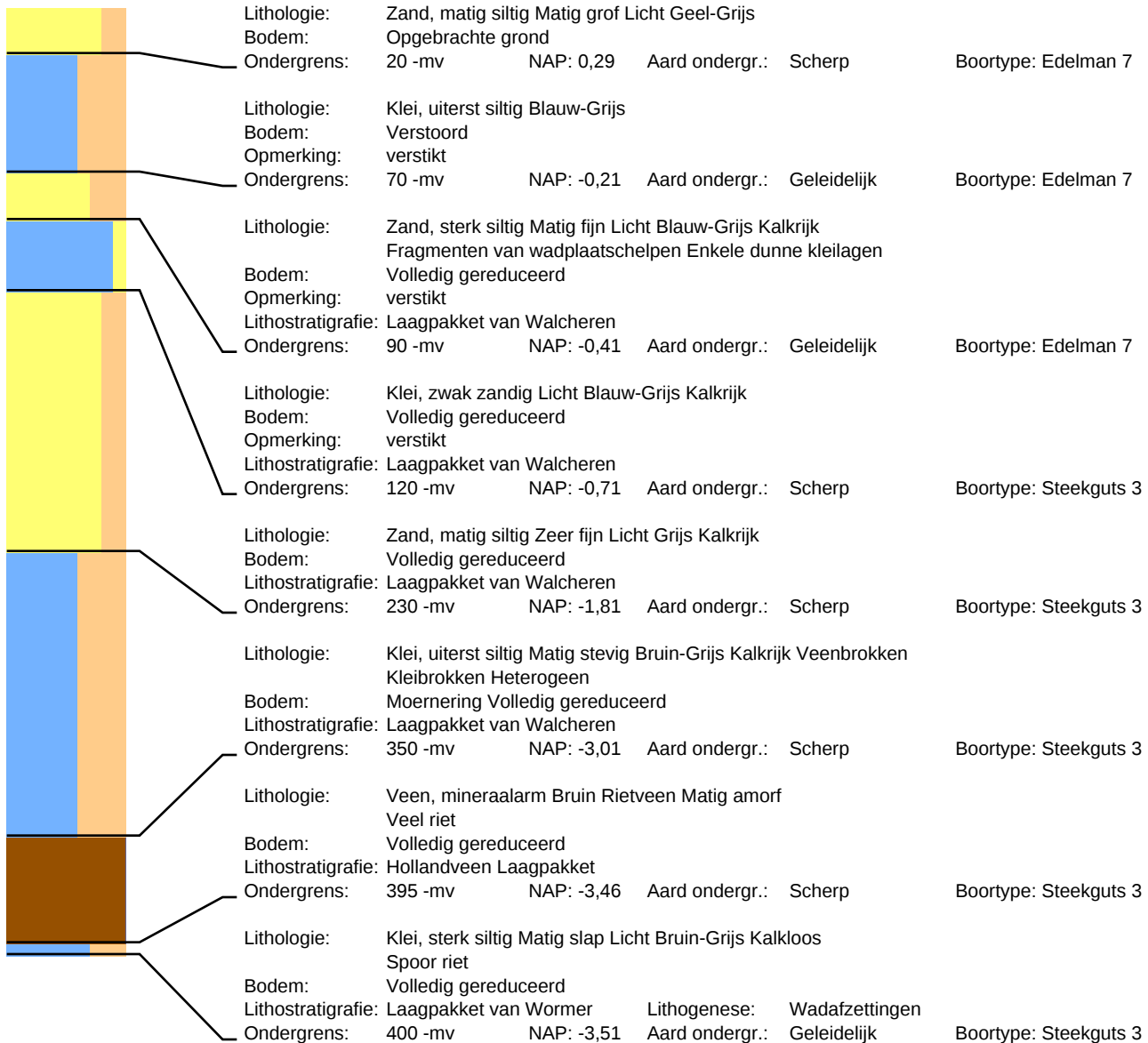
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45890,67

Y: 396304,08

Z: 0,49



Boring: 75

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

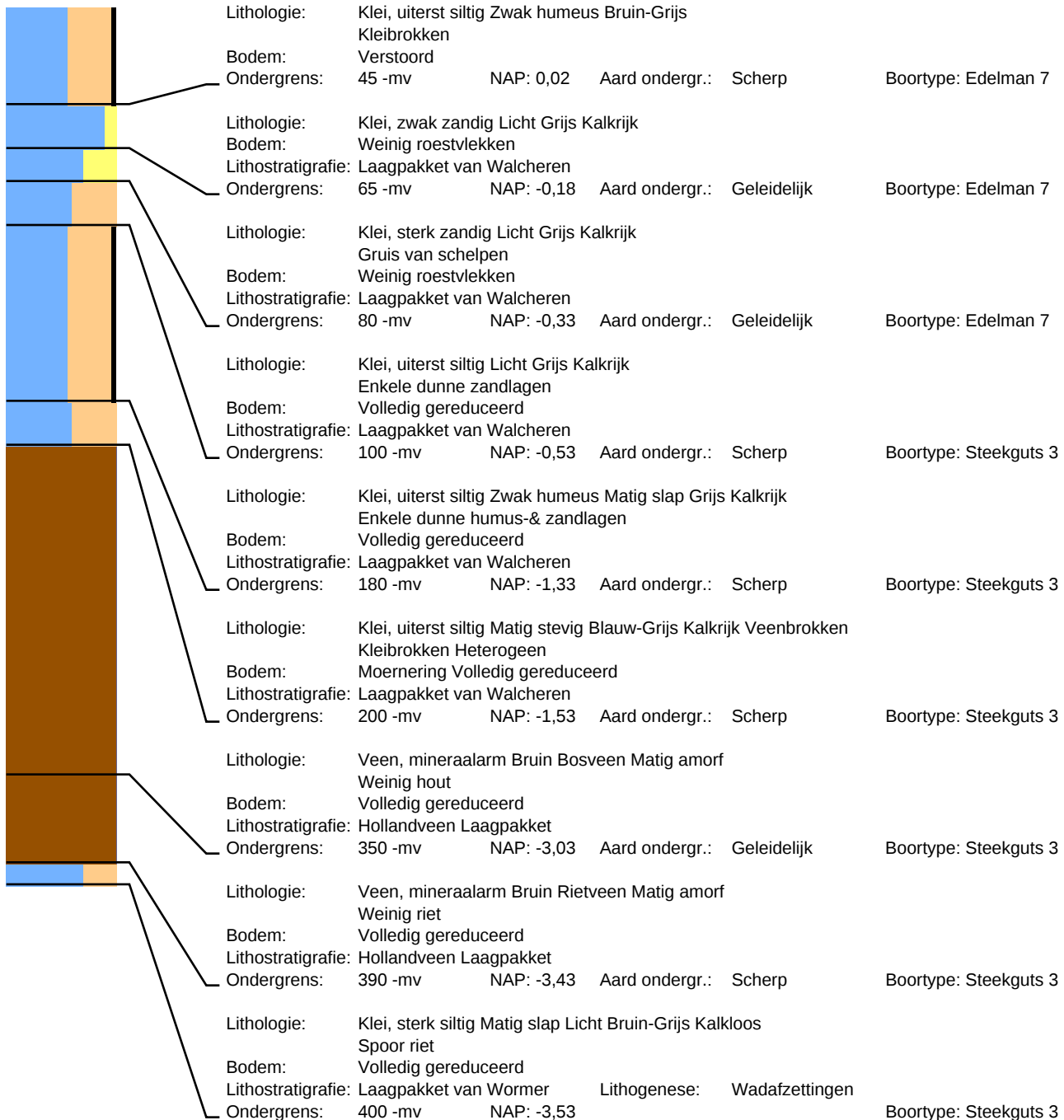
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45888,40

Y: 396334,31

Z: 0,47



Boring: 76

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

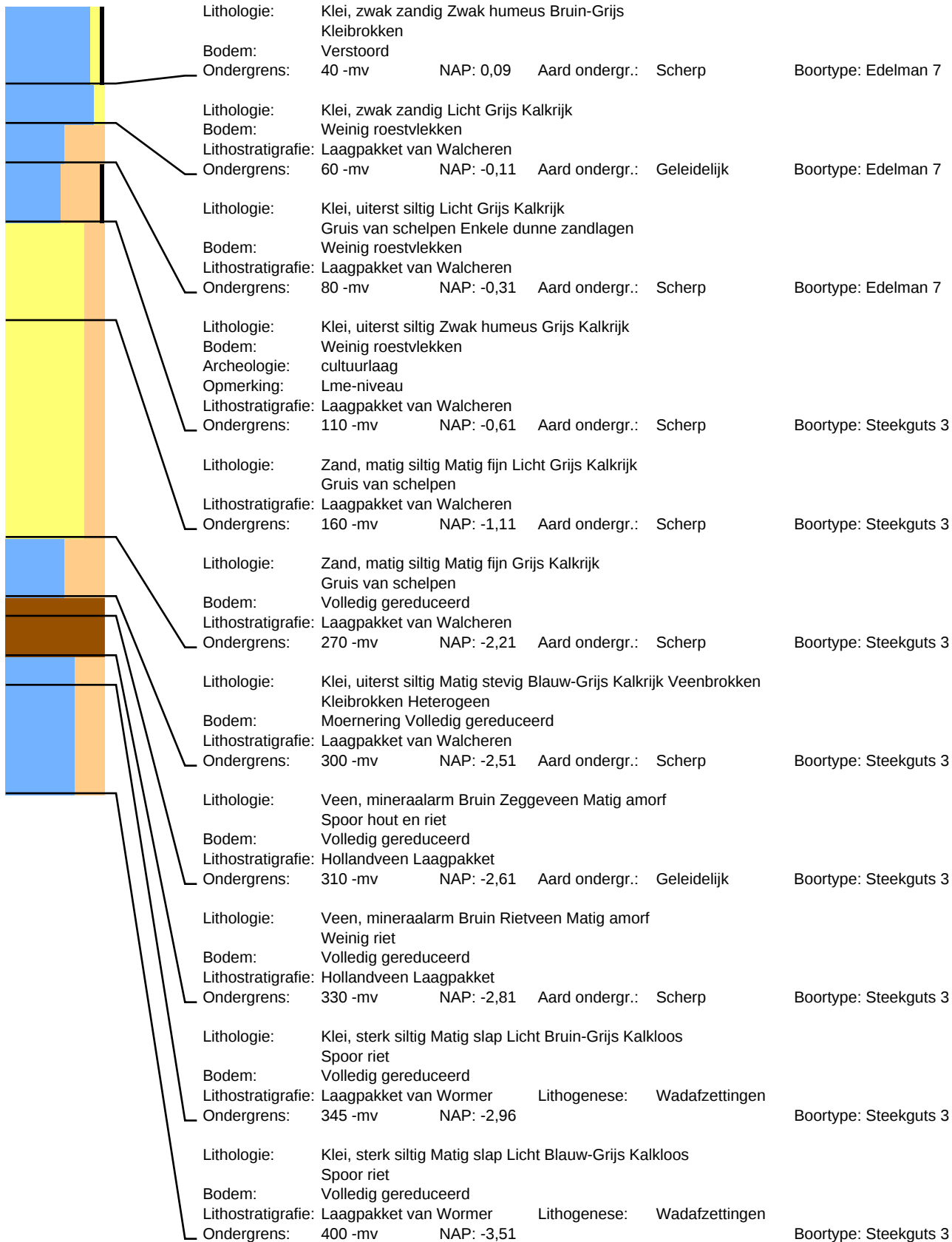
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45881,79

Y: 396368,61

Z: 0,49



Boring: 77

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

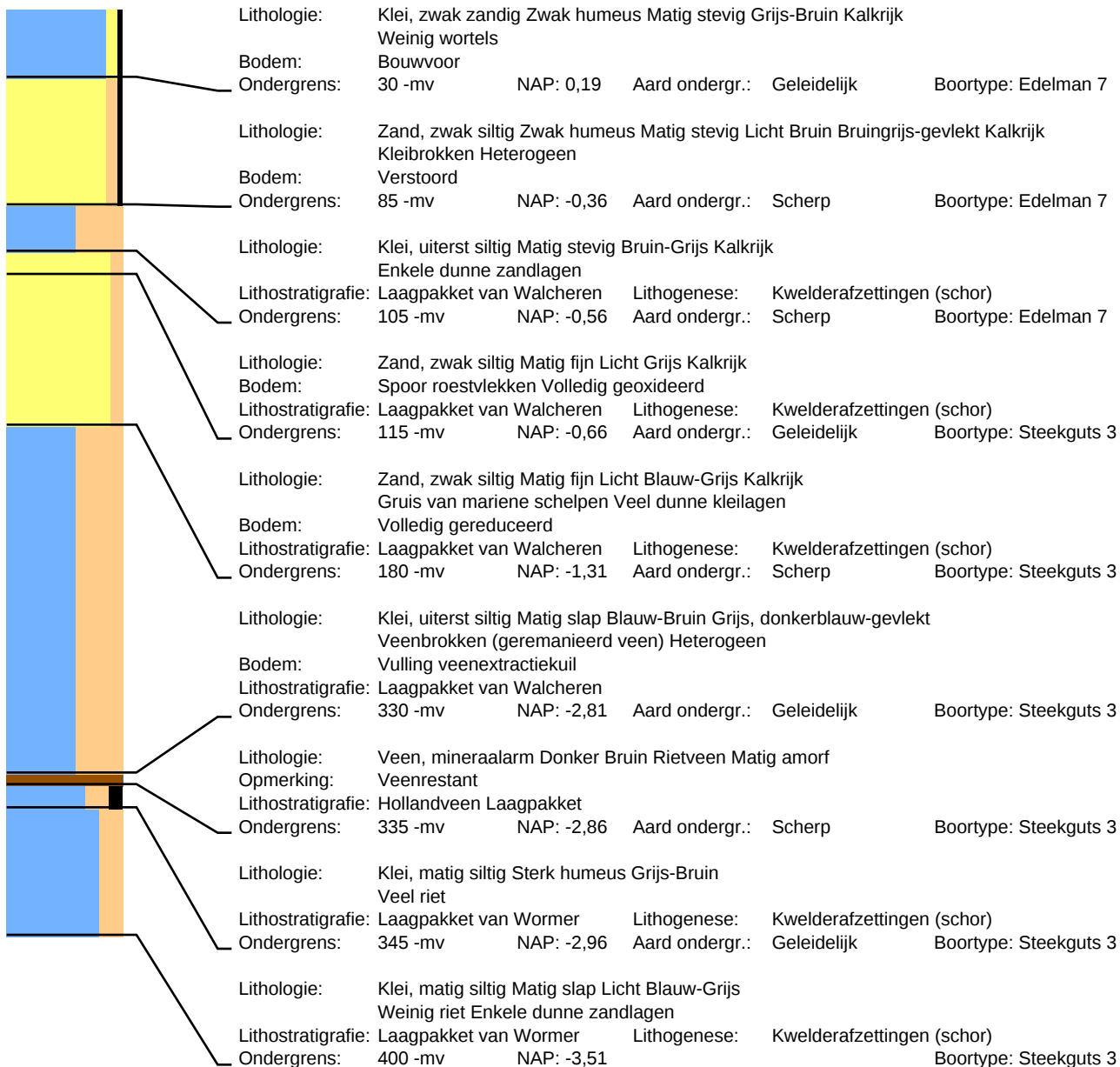
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45875,26

Y: 396402,96

Z: 0,49

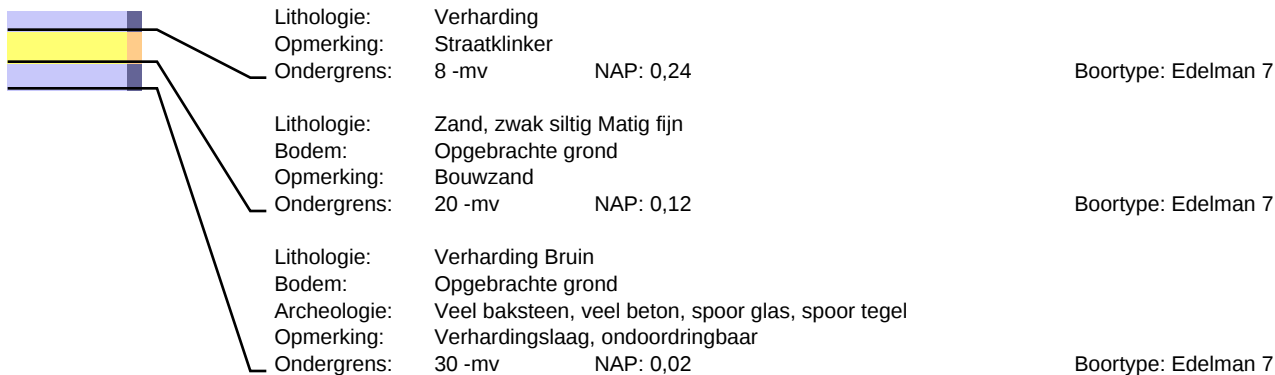


Boring: 78

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Betegeld

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 45860,31 Y: 396438,51 Z: 0,32
Opmerking: Op binnenplein tussen hoofdgebouw, cafetorium en sanitaire blok. Boring gestuit op 0,35 op ondoordringbare puinverharding

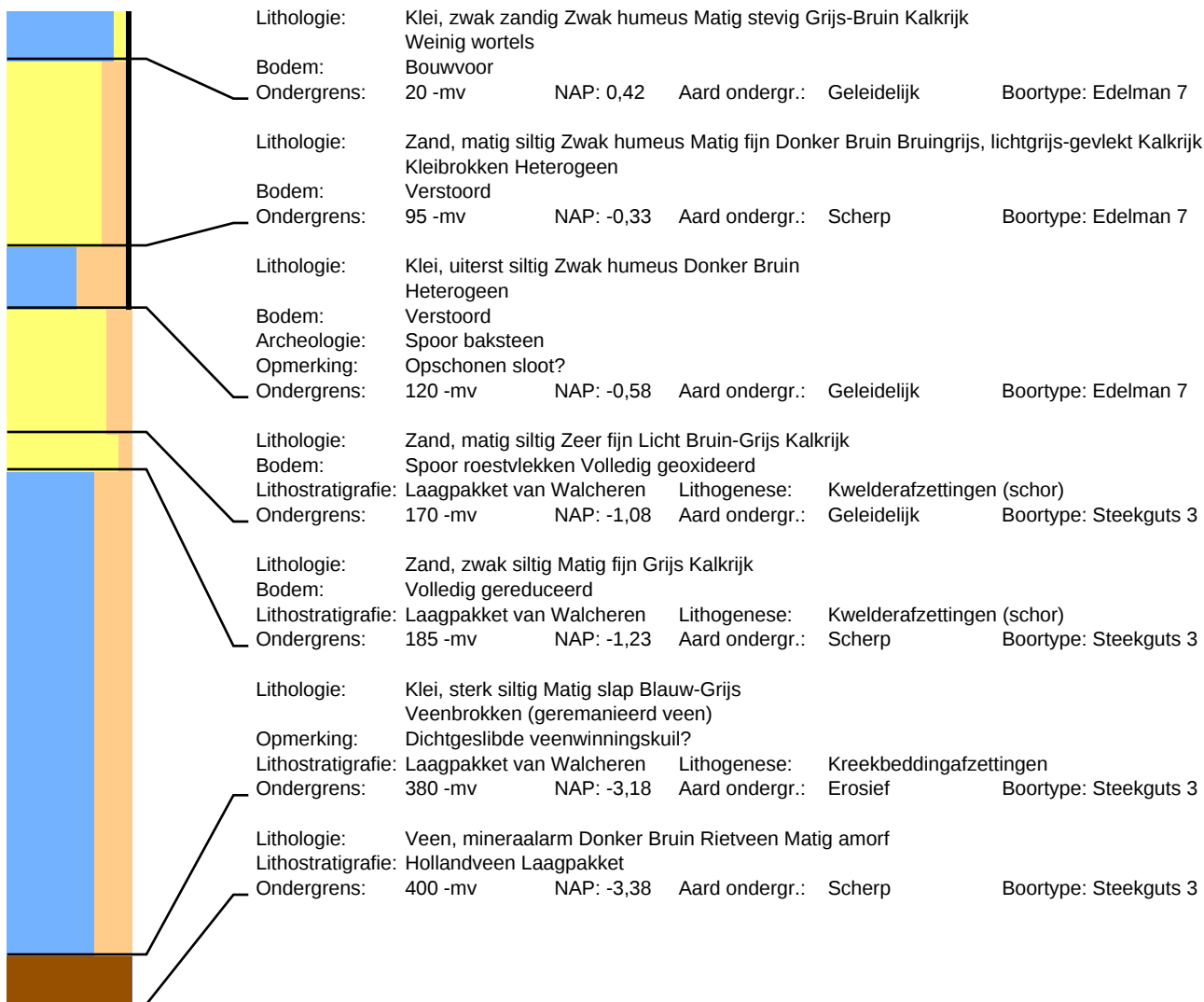


Boring: 79

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 45862,40 Y: 396479,42 Z: 0,62



Boring: 80

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

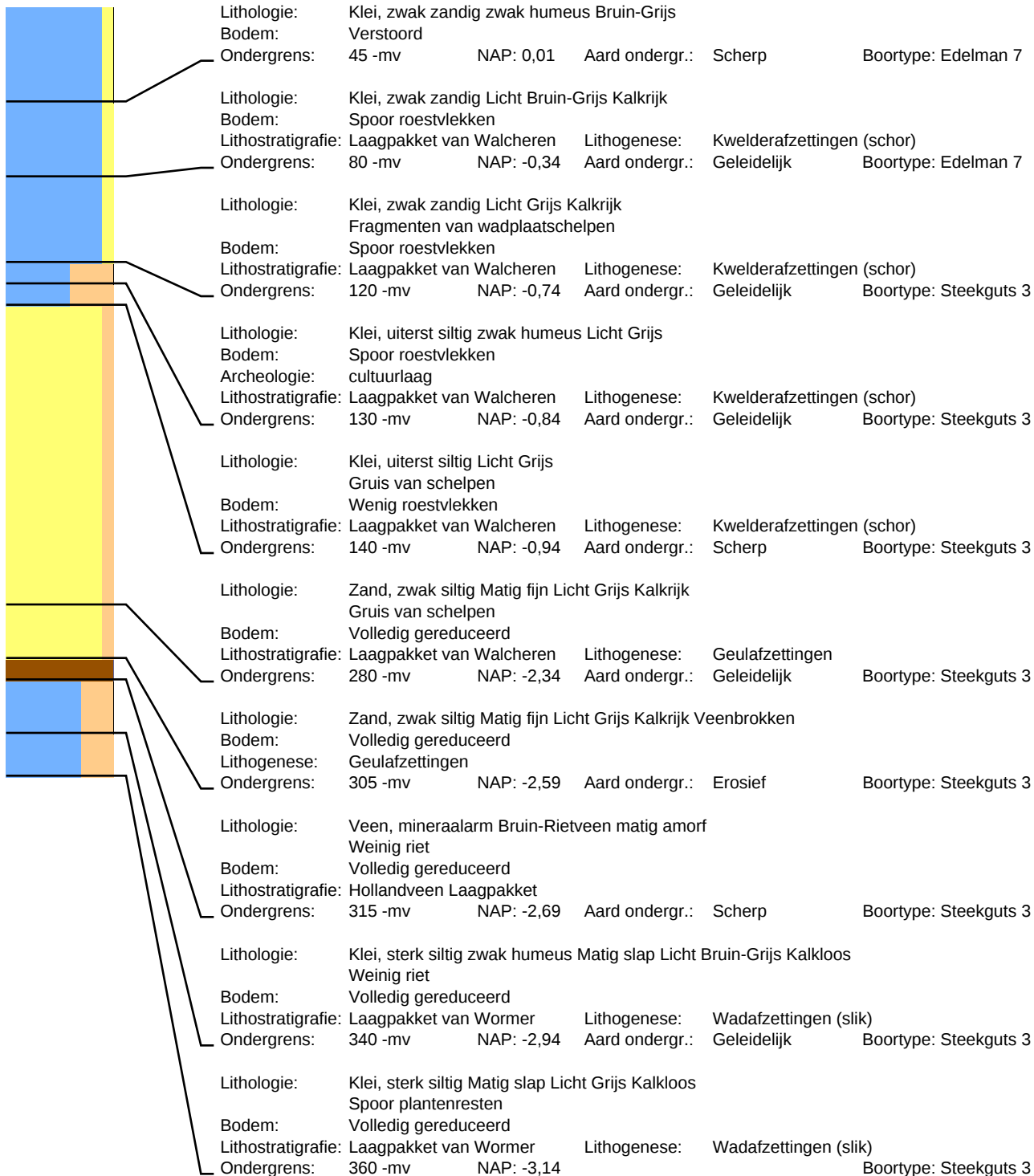
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45952,73

Y: 396186,24

Z: 0,46



Boring: 81

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

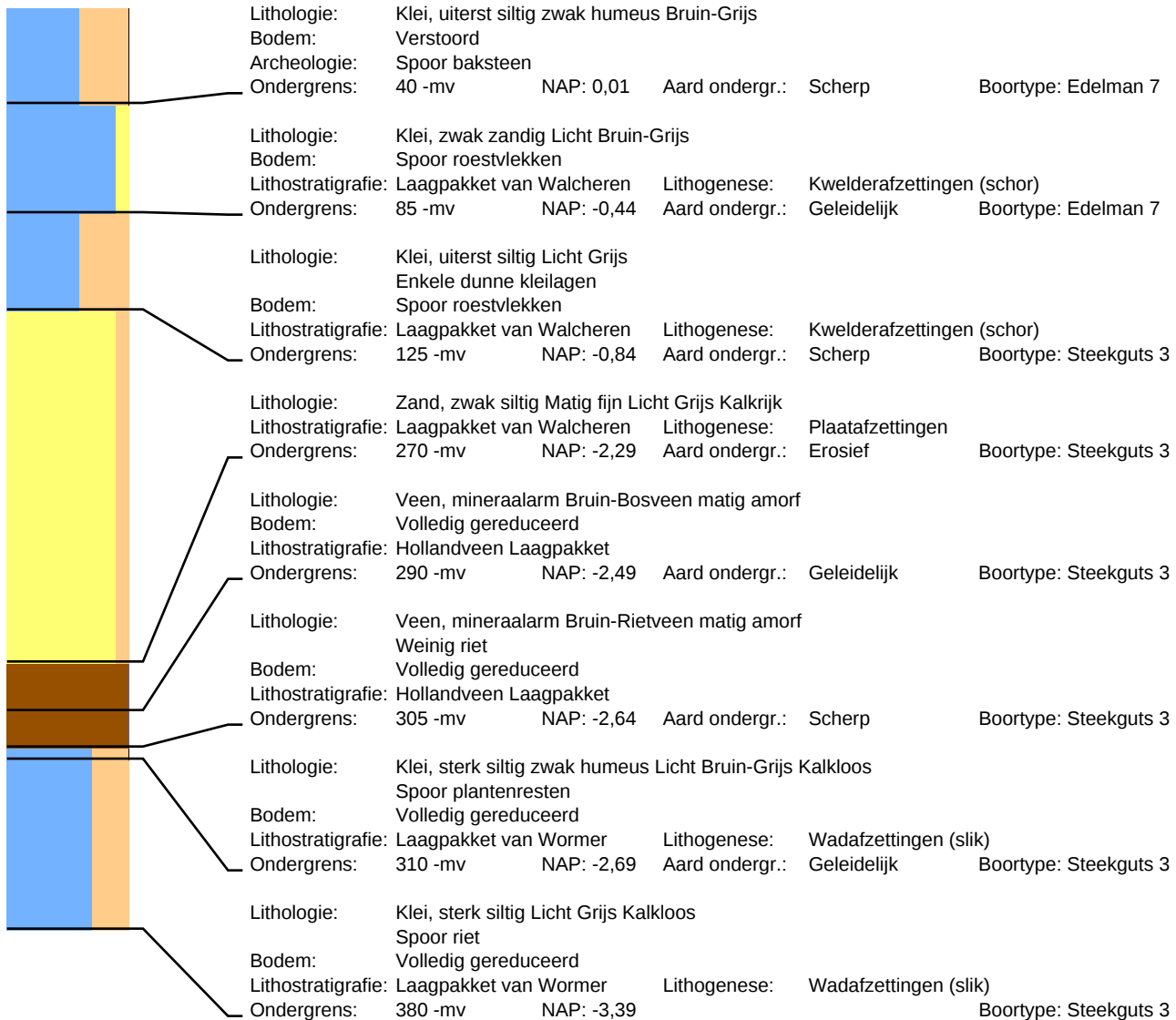
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45946,12

Y: 396226,54

Z: 0,41



Boring: 82

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

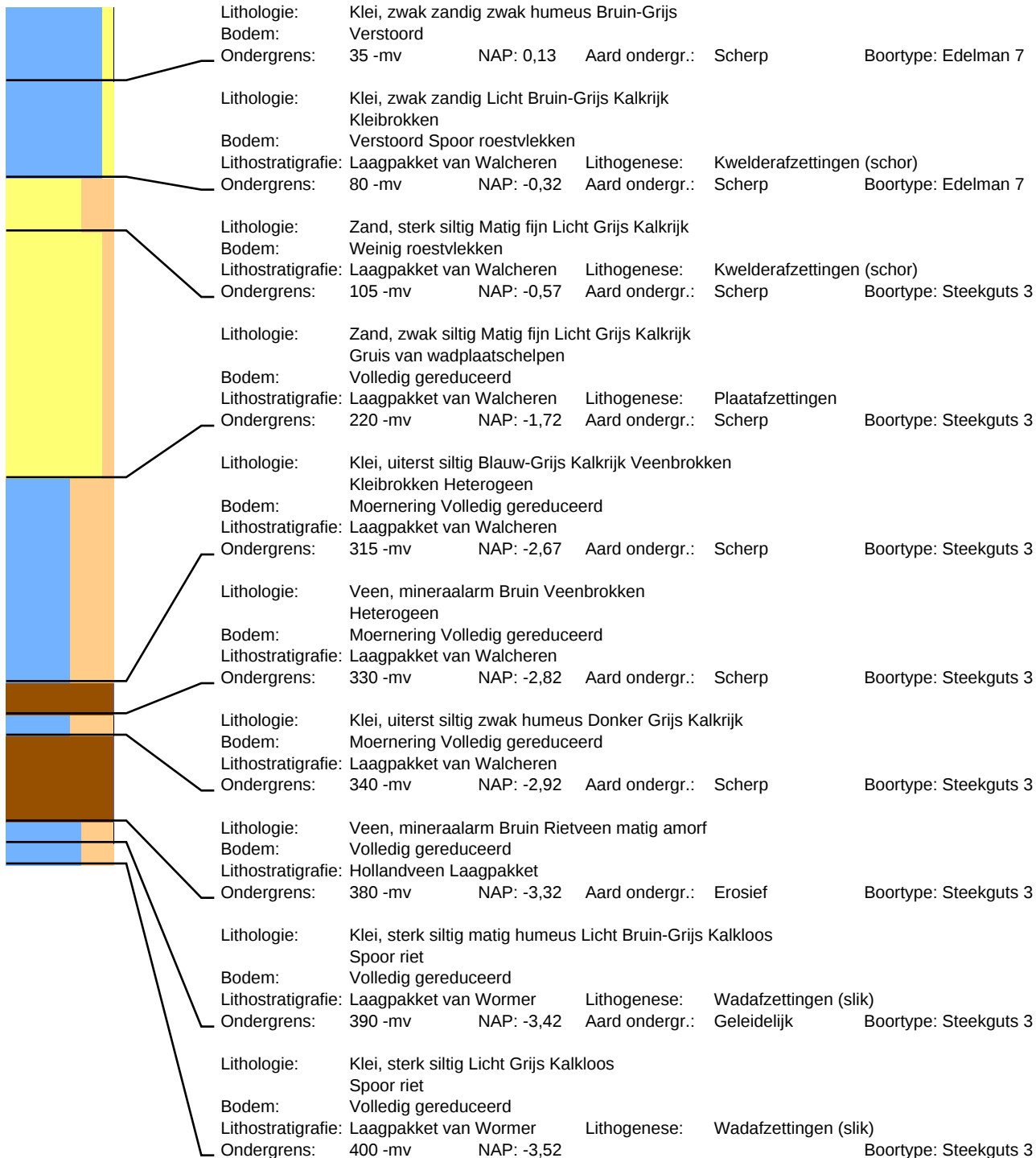
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45939,45

Y: 396260,19

Z: 0,48



Boring: 83

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

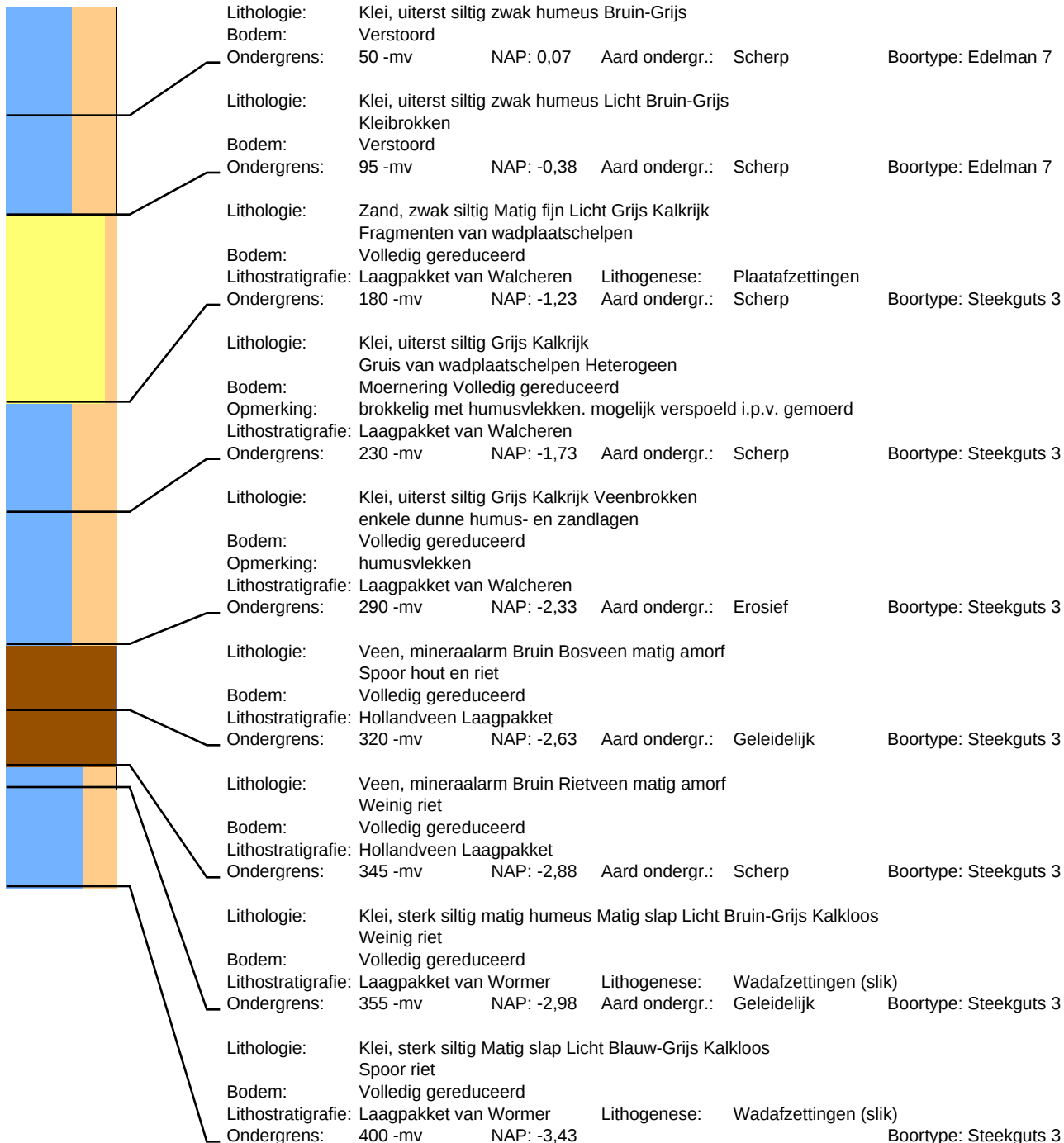
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45919,55

Y: 396358,05

Z: 0,57



Boring: 84

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

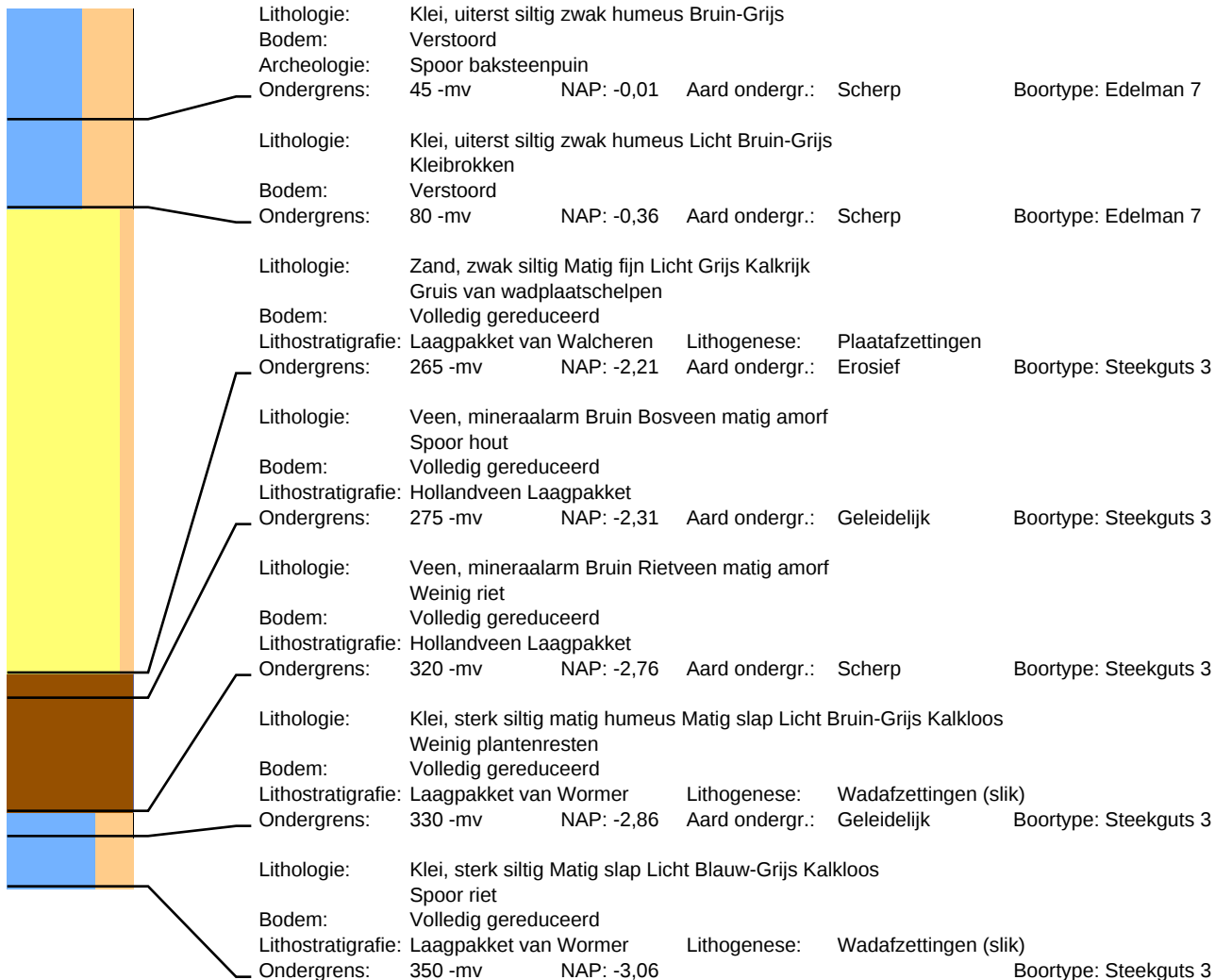
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45914,31

Y: 396392,43

Z: 0,44



Boring: 85

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland

Project: Camping Veerhoeve

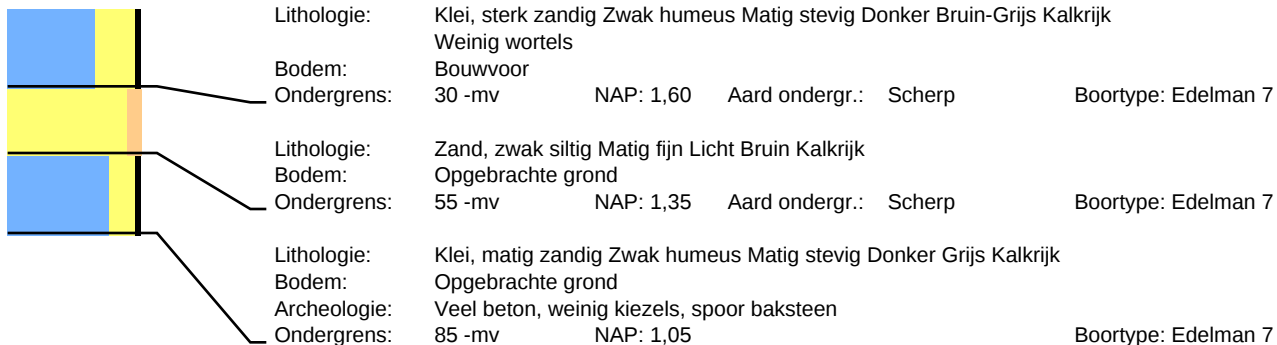
Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45906,22

Y: 396426,78

Z: 1,90

Opmerking: Op verhoging. Verschillende pogingen telkens gestuit op 0,85 op ondoordringbaar puin.



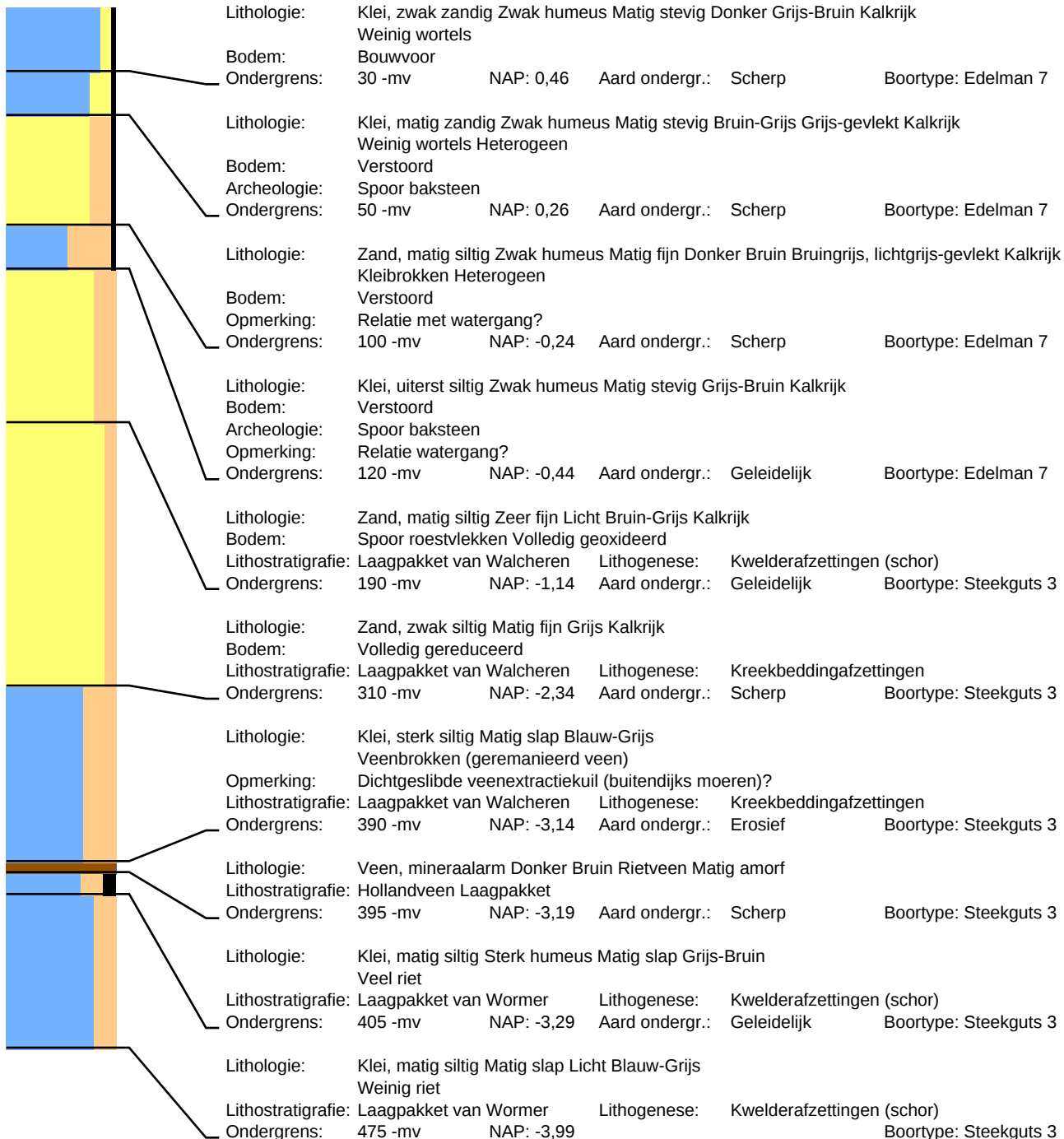
Boring: 86Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45902,19

Y: 396464,21

Z: 0,76



Boring: 87

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Braakliggend

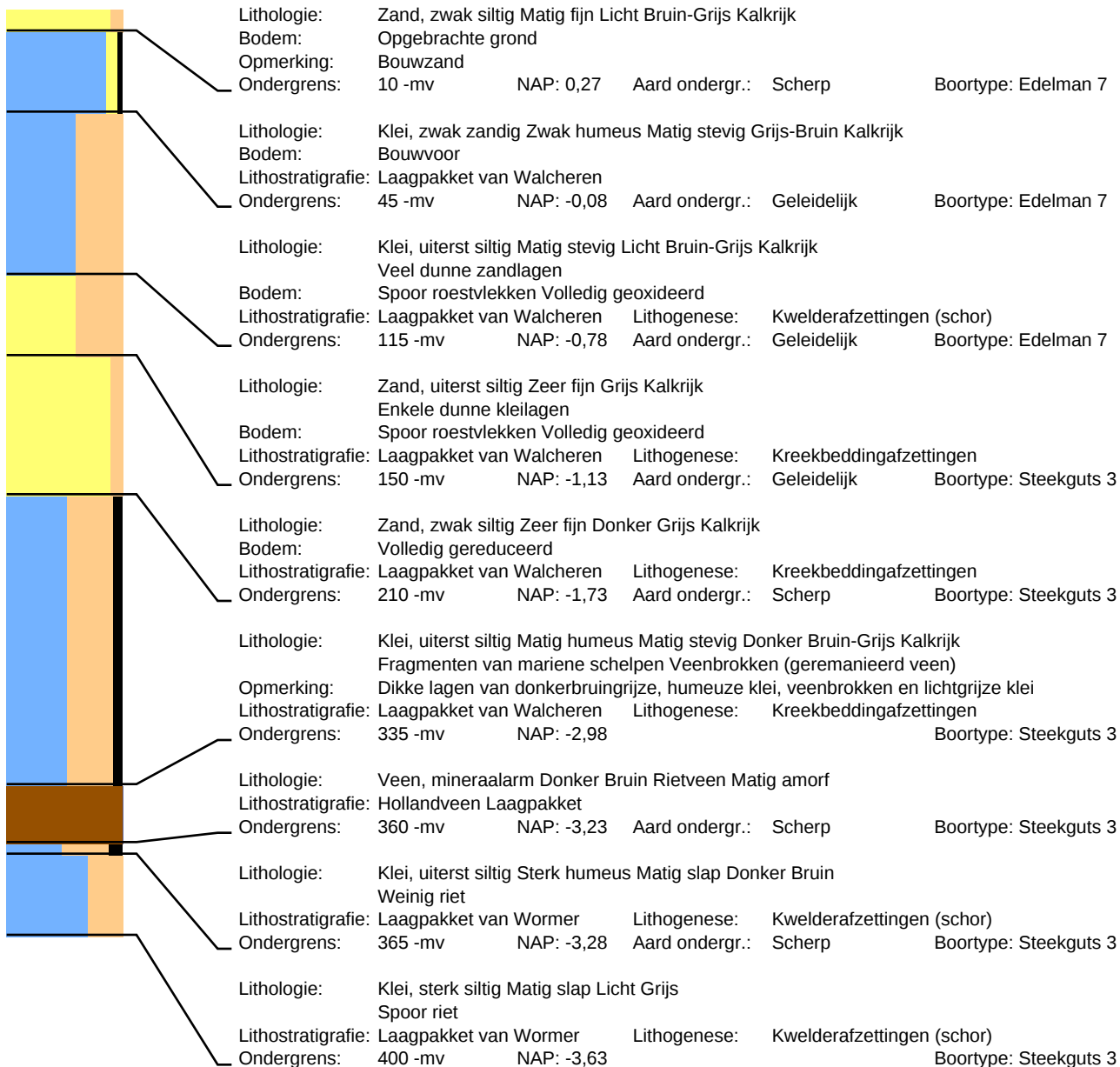
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45994,24

Y: 396195,06

Z: 0,37



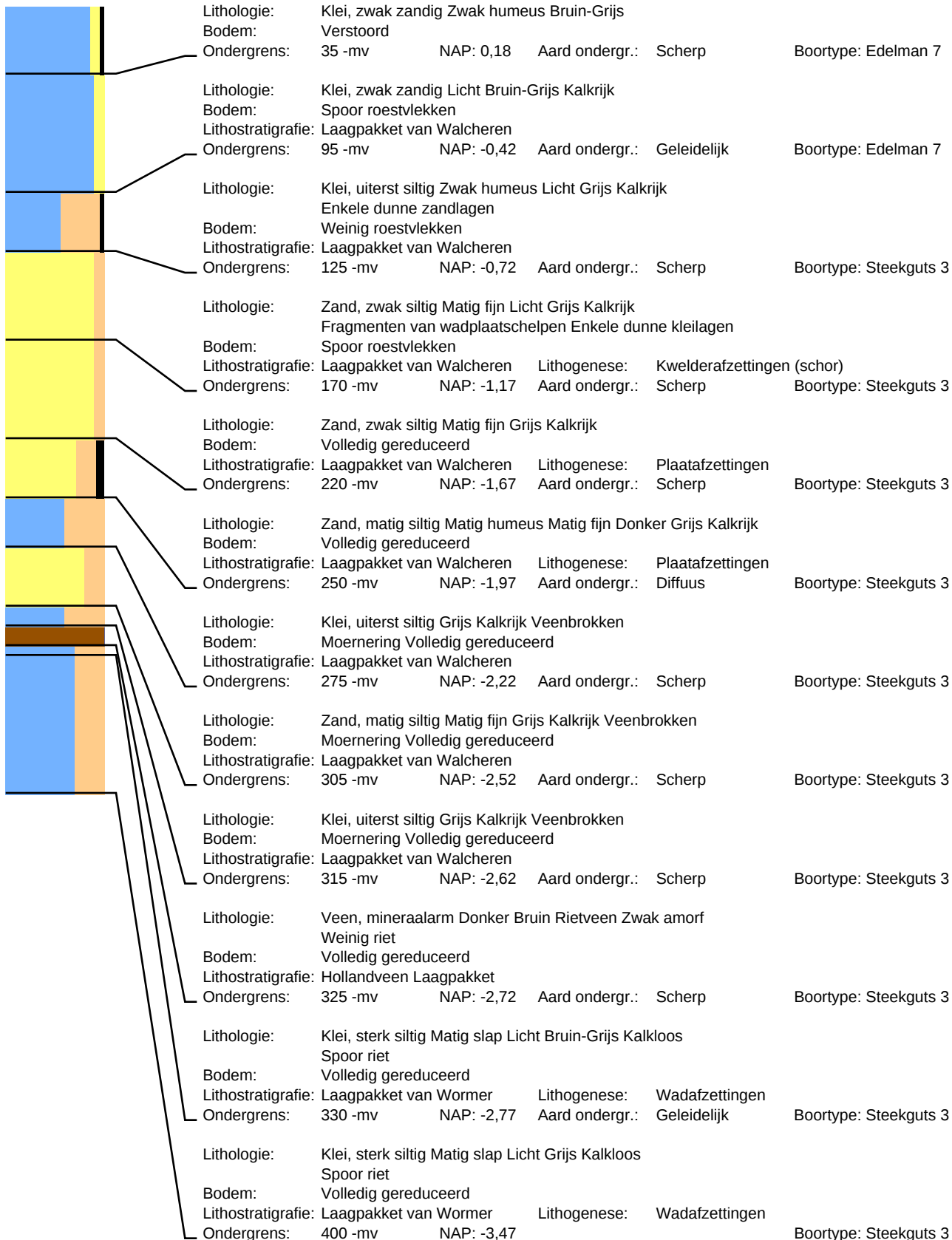
Boring: 88Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45977,09

Y: 396237,44

Z: 0,53



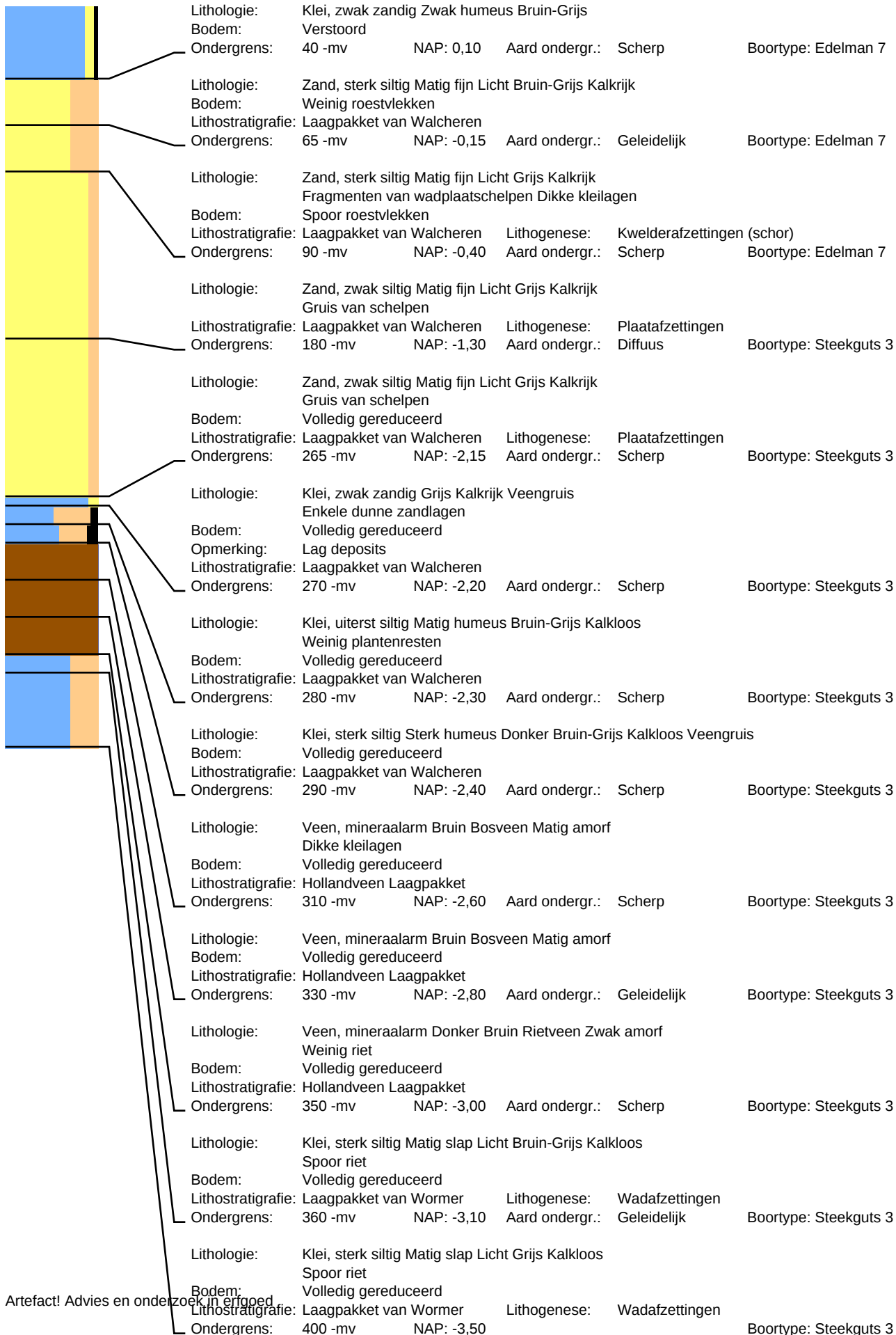
Boring: 89Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45970,46

Y: 396278,81

Z: 0,50



Boring: 90

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

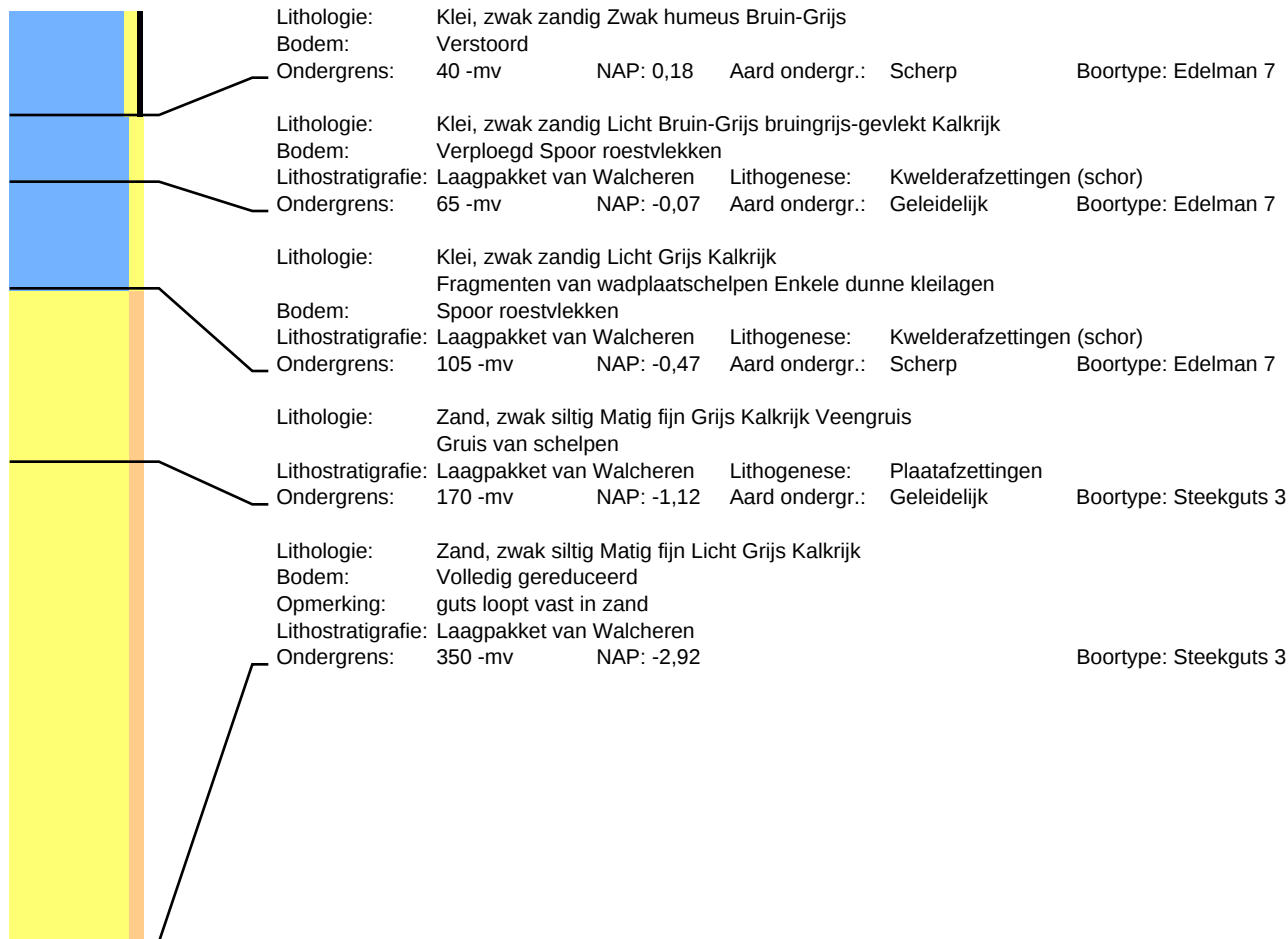
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45964,87

Y: 396313,15

Z: 0,58



Boring: 91

Datum: 22/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

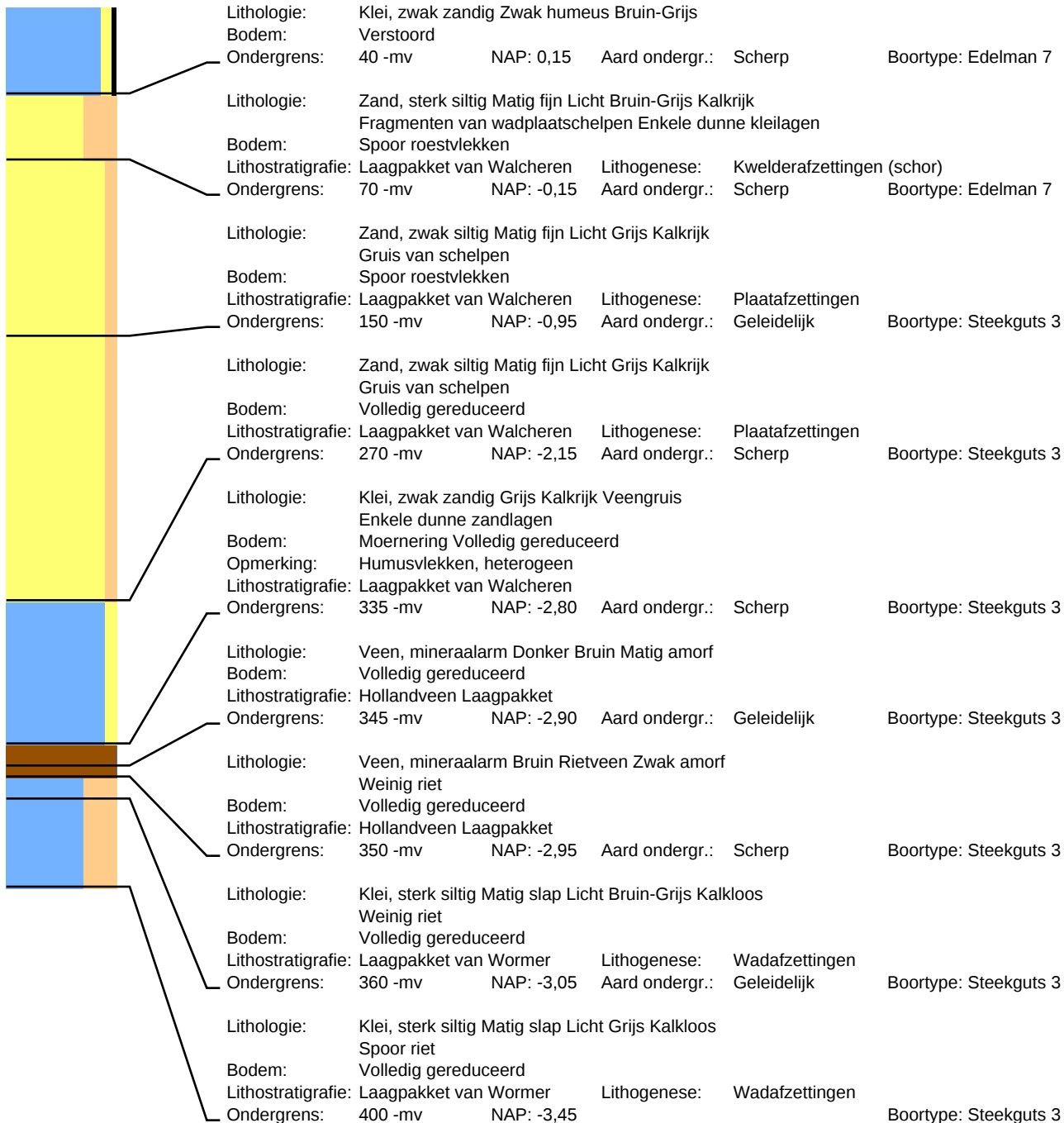
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45951,66

Y: 396347,59

Z: 0,55



Boring: 92

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

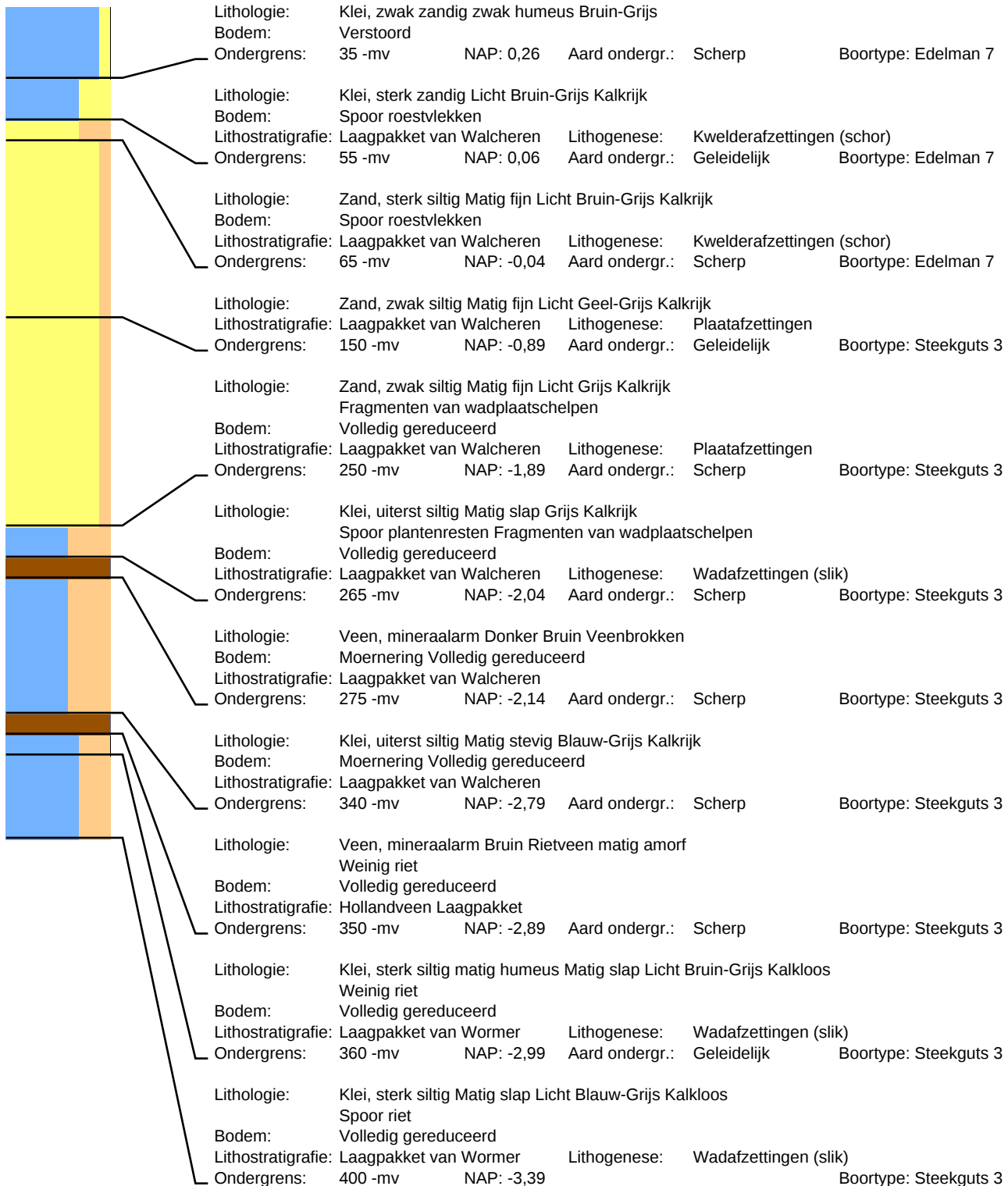
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45950,55

Y: 396381,94

Z: 0,61



Boring: 93

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

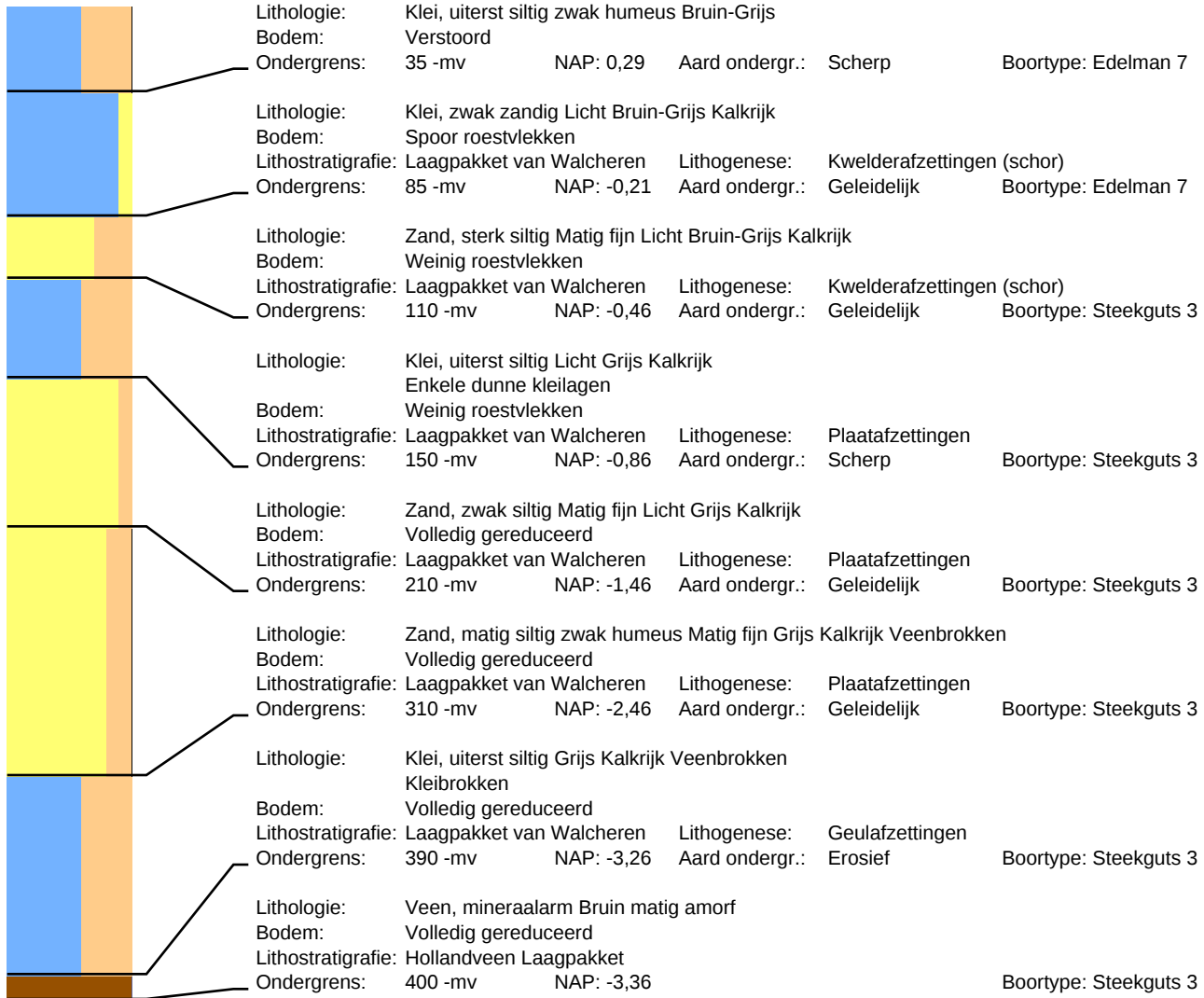
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45933,21

Y: 396287,36

Z: 0,64



Boring: 94

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

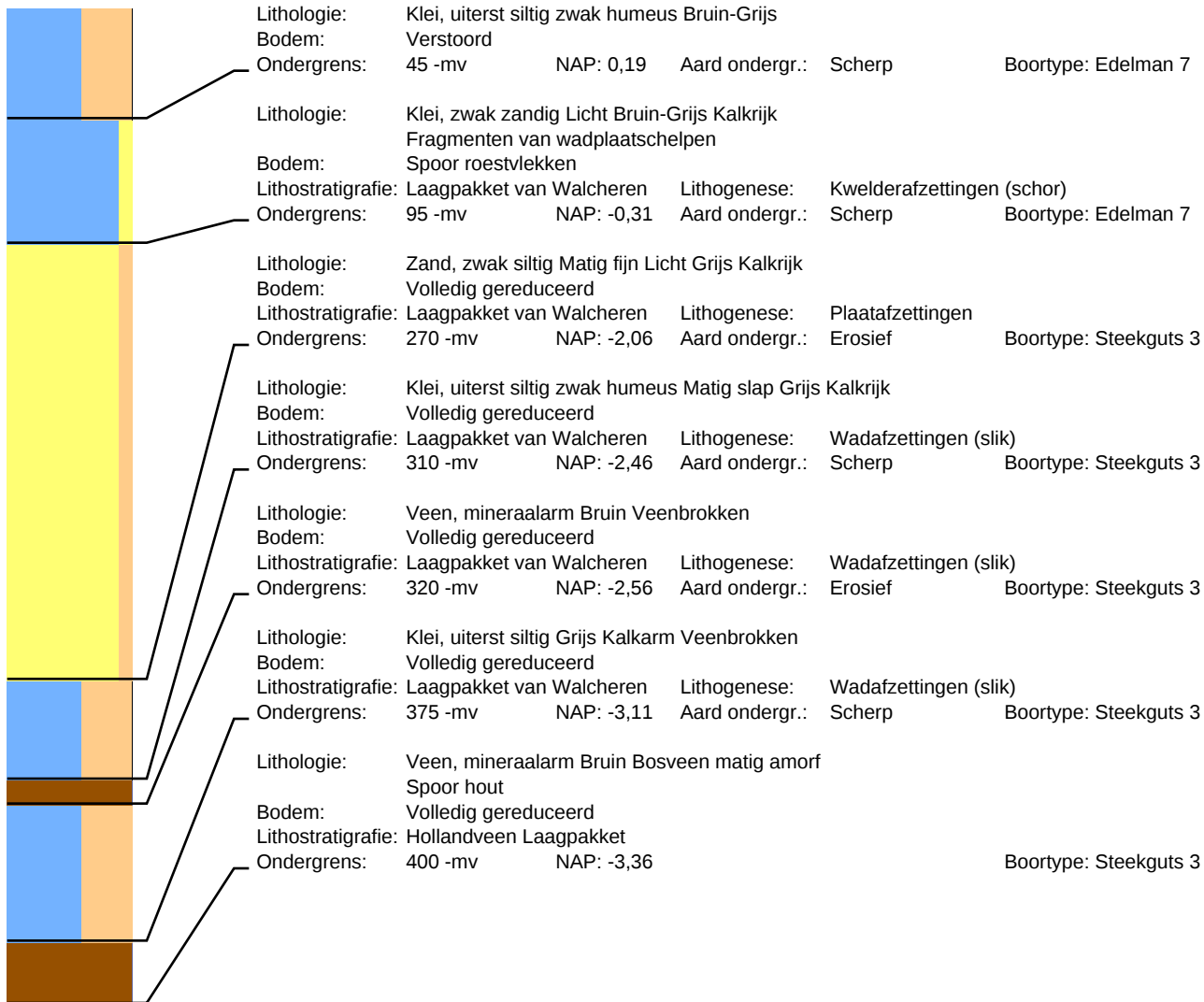
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45925,92

Y: 396324,96

Z: 0,64



Boring: 95

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

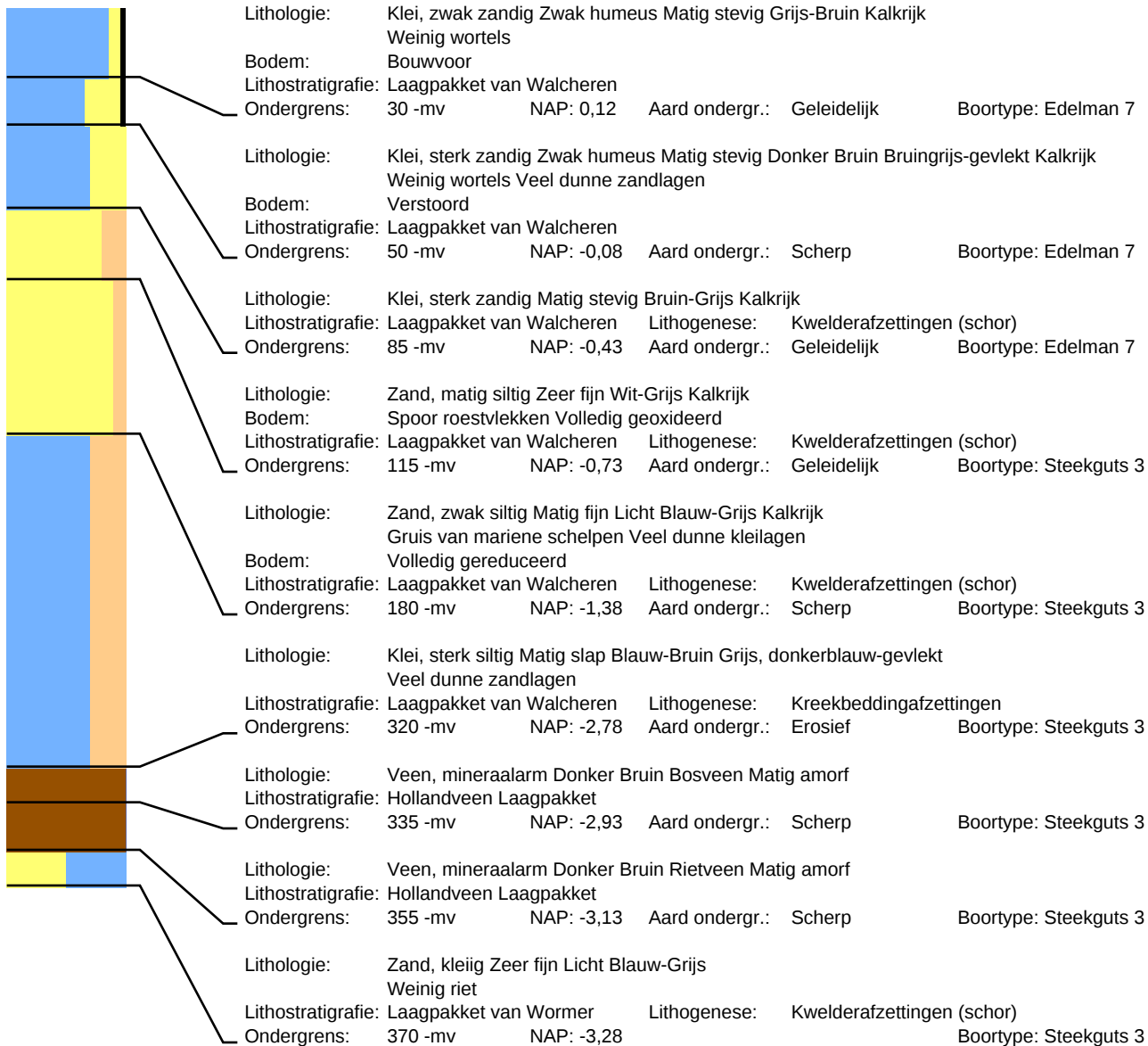
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45943,92

Y: 396416,29

Z: 0,42



Boring: 96

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

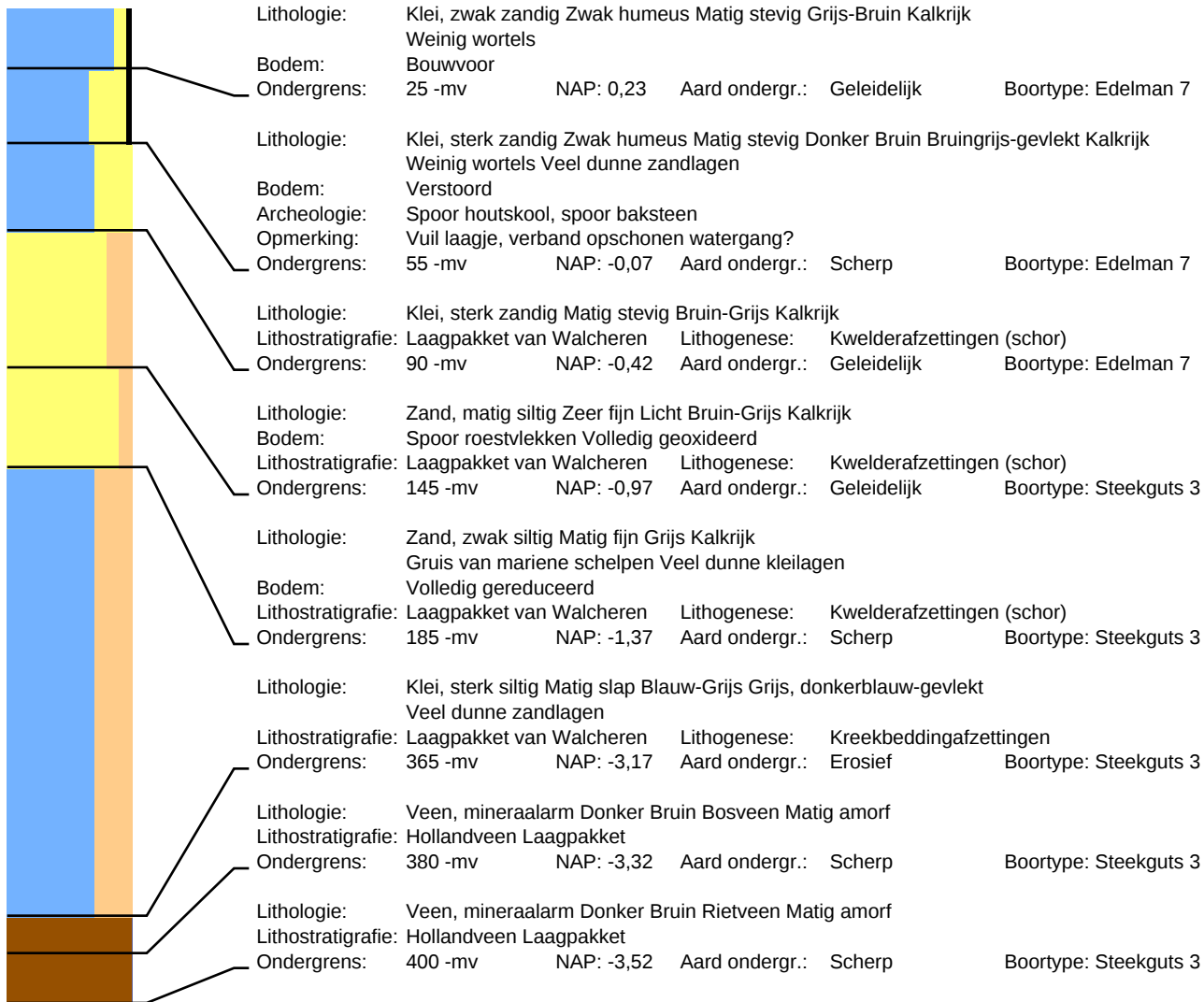
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45937,26

Y: 396449,41

Z: 0,48



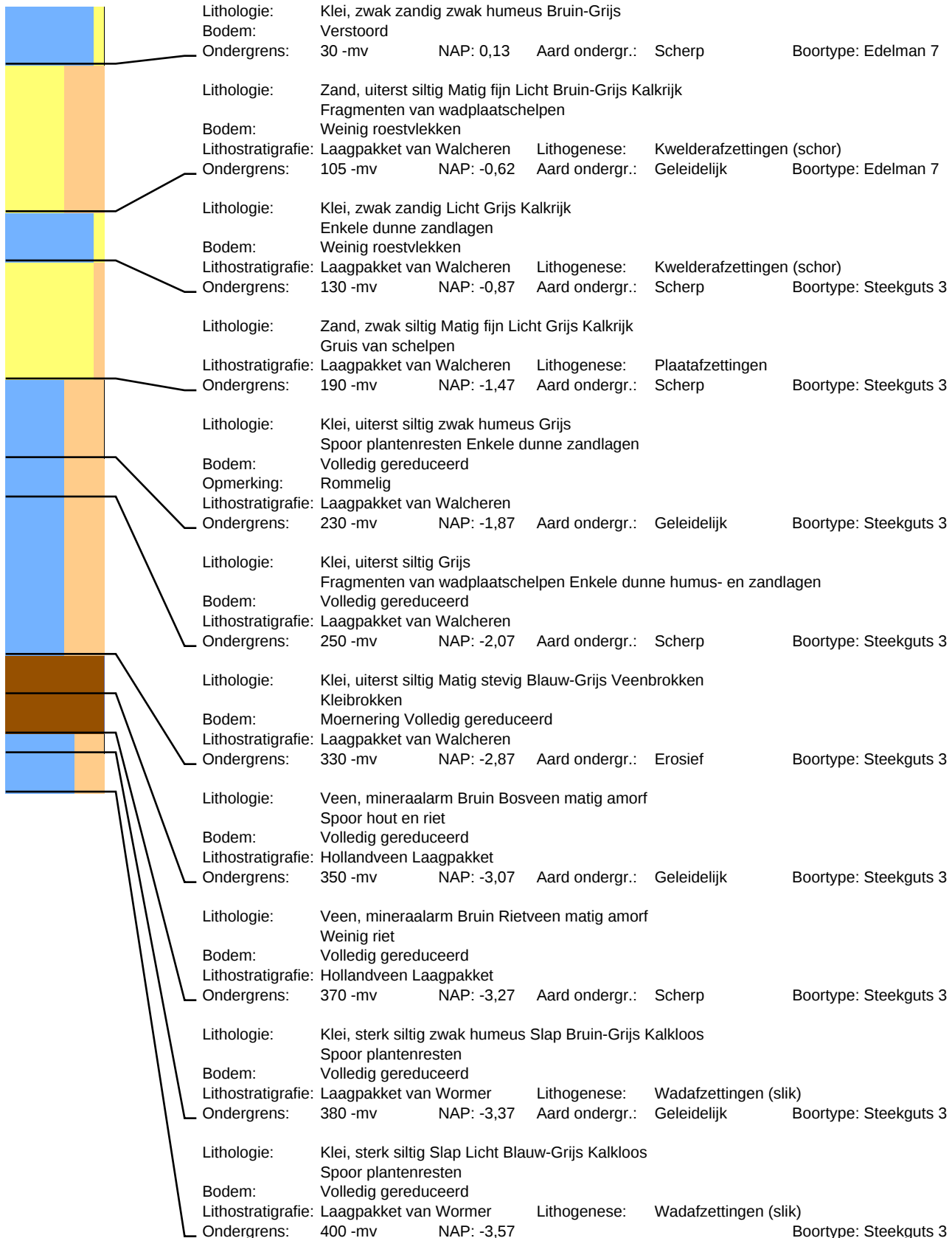
Boring: 97Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46034,77

Y: 396134,76

Z: 0,43



Boring: 98

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

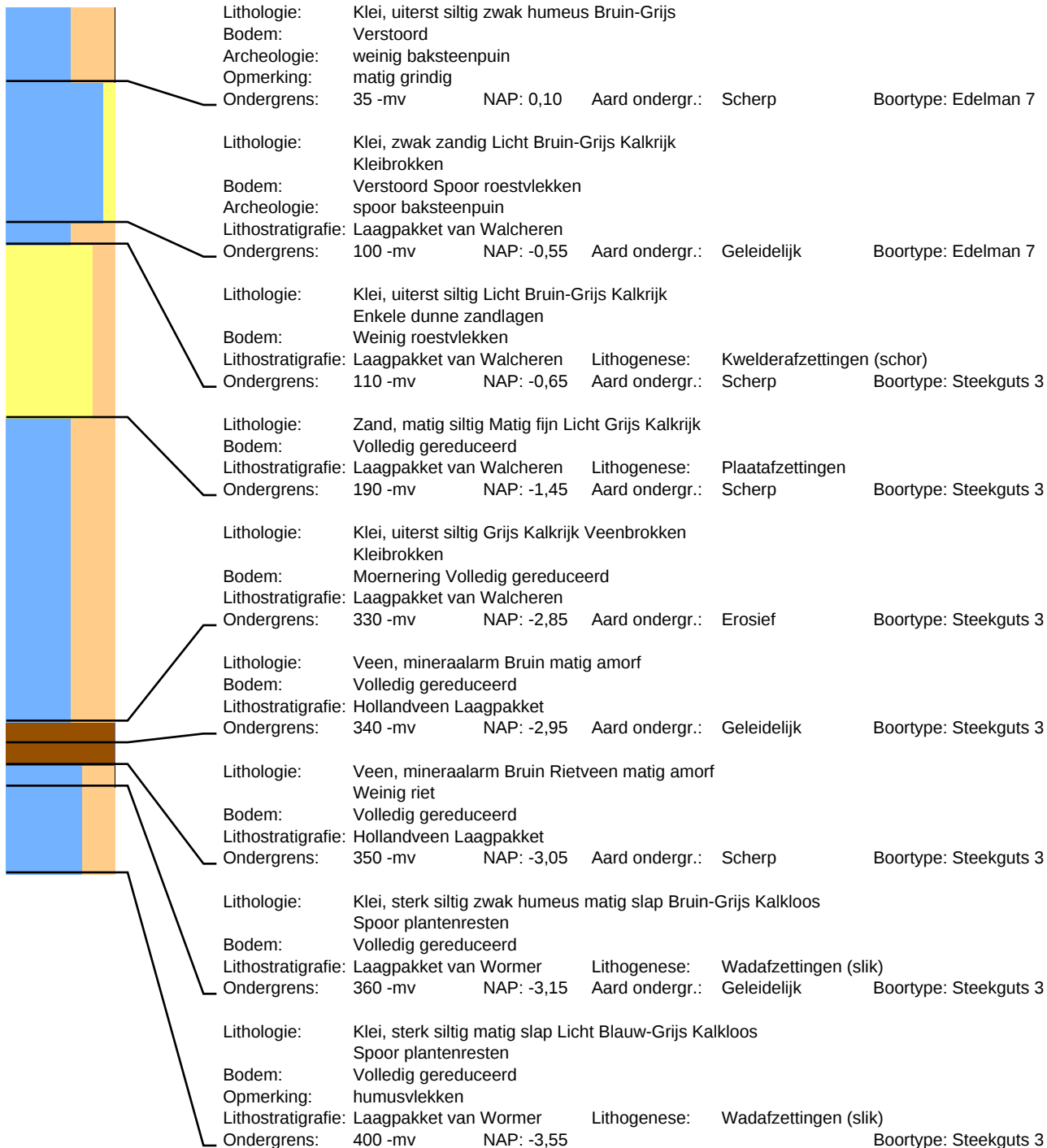
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46036,69

Y: 396158,66

Z: 0,45



Boring: 99

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

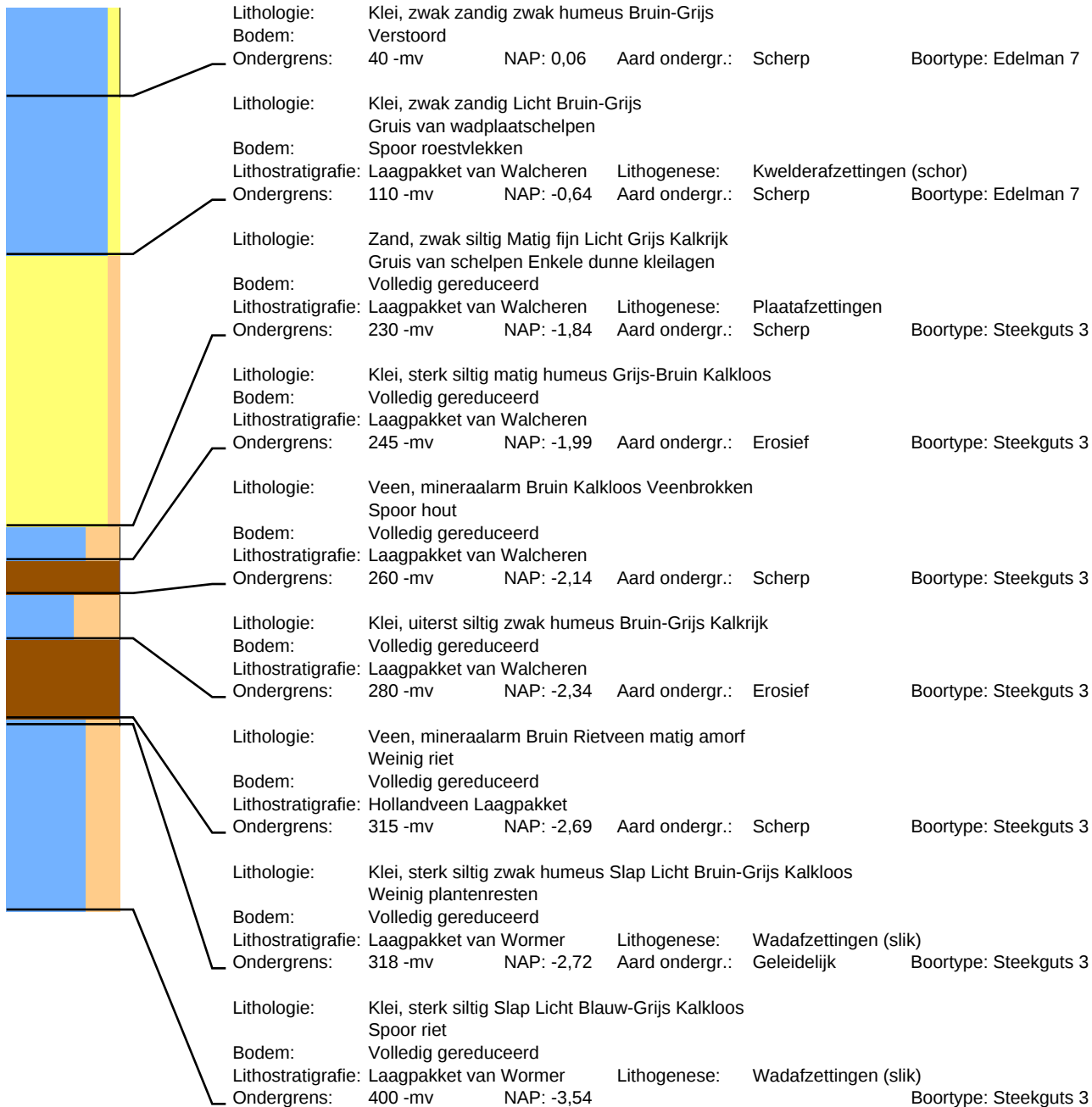
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46033,72

Y: 396215,40

Z: 0,46



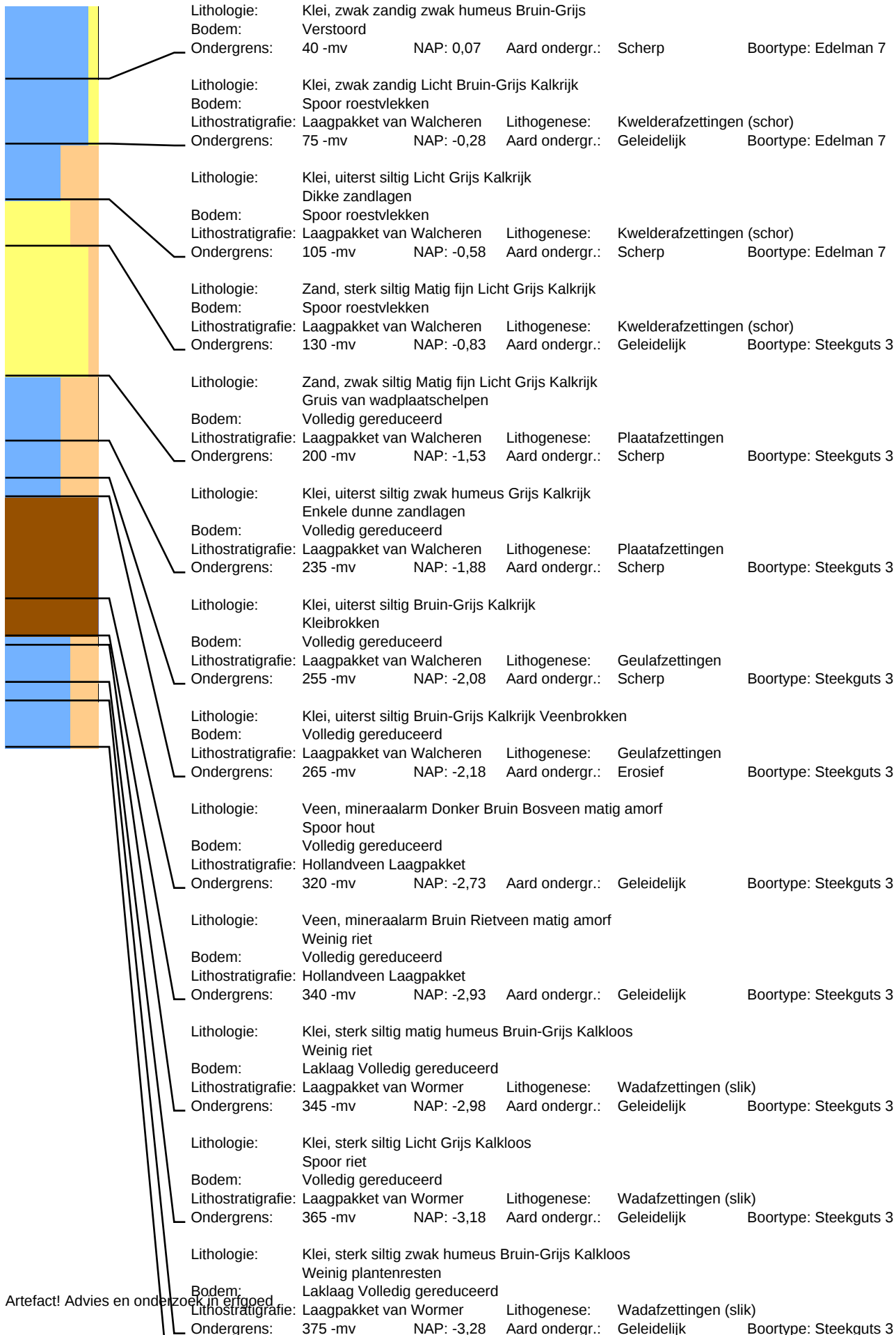
Boring: 100Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46008,14

Y: 396237,43

Z: 0,47



Boring: 101

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

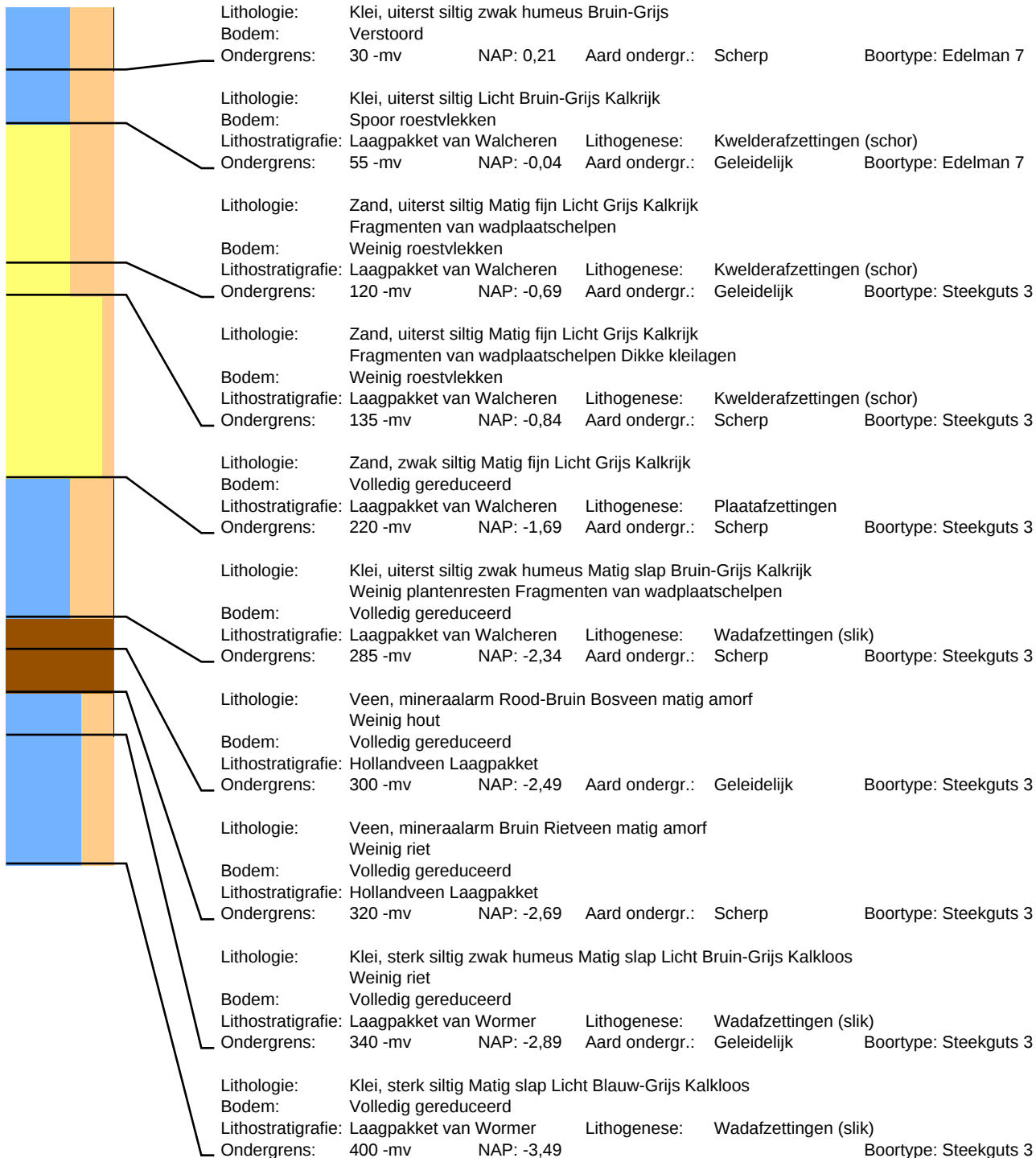
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46008,12

Y: 396268,27

Z: 0,51



Boring: 102

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

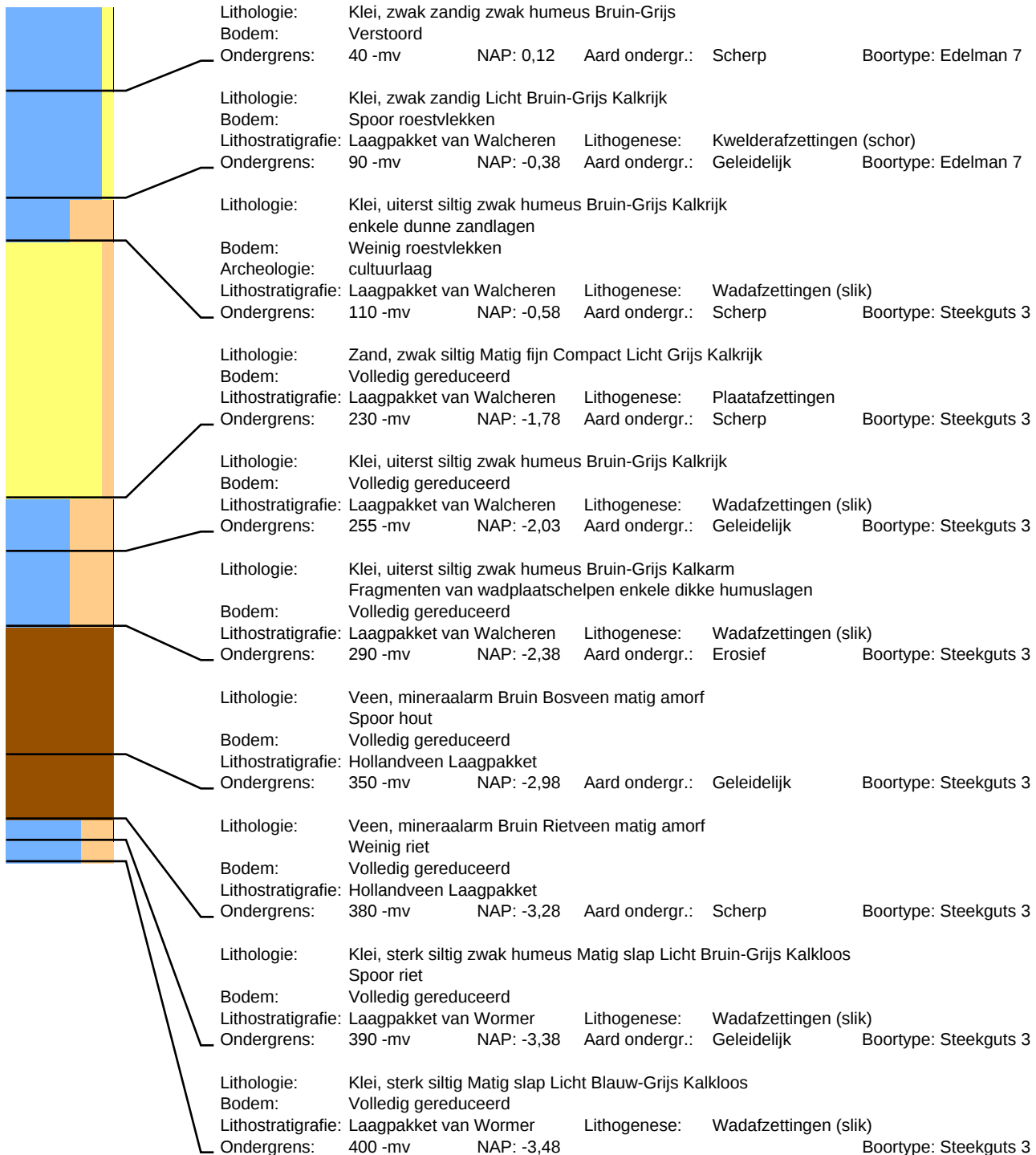
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46001,52

Y: 396302,64

Z: 0,52



Boring: 103

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

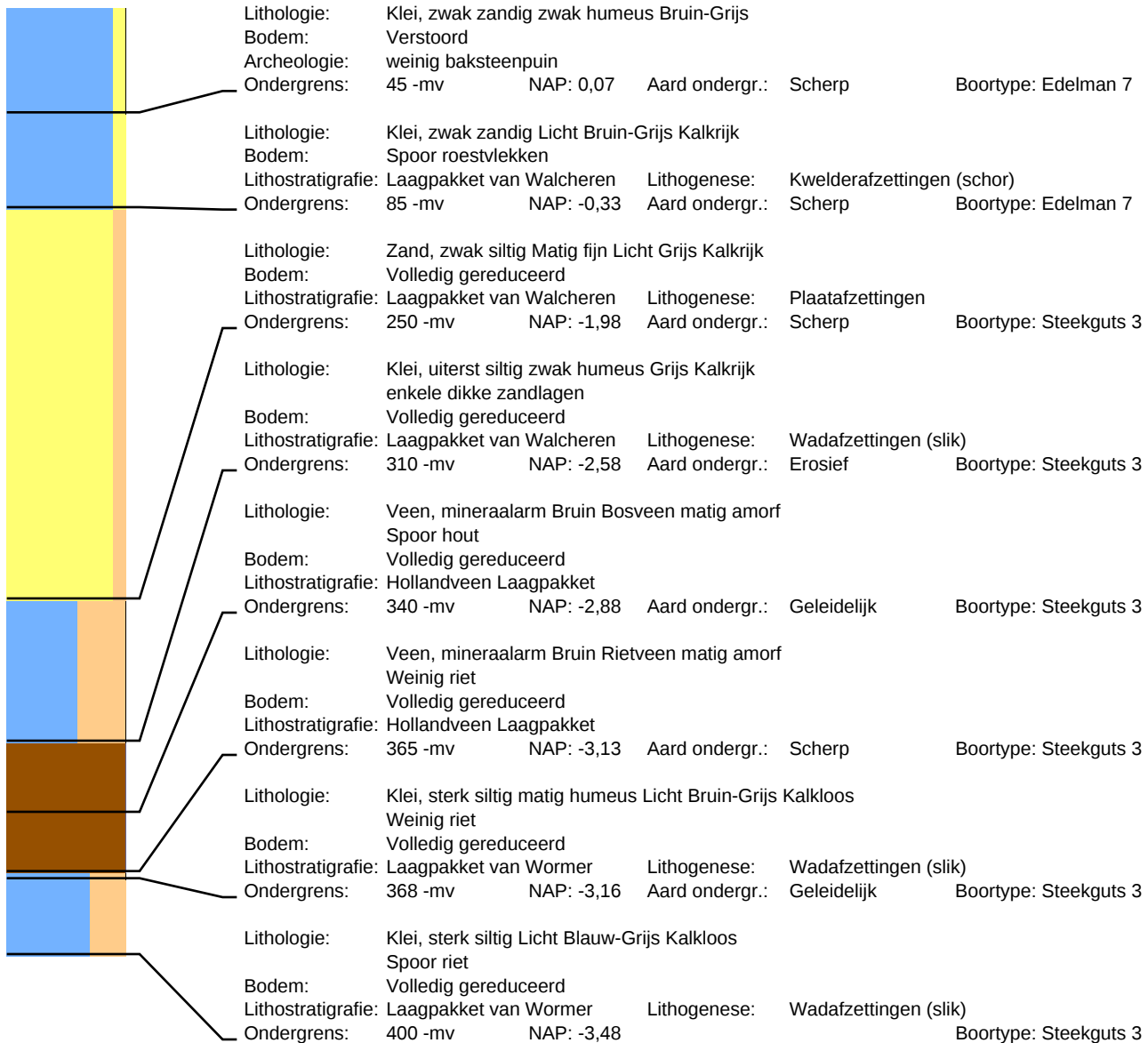
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45998,23

Y: 396344,75

Z: 0,52



Boring: 104

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

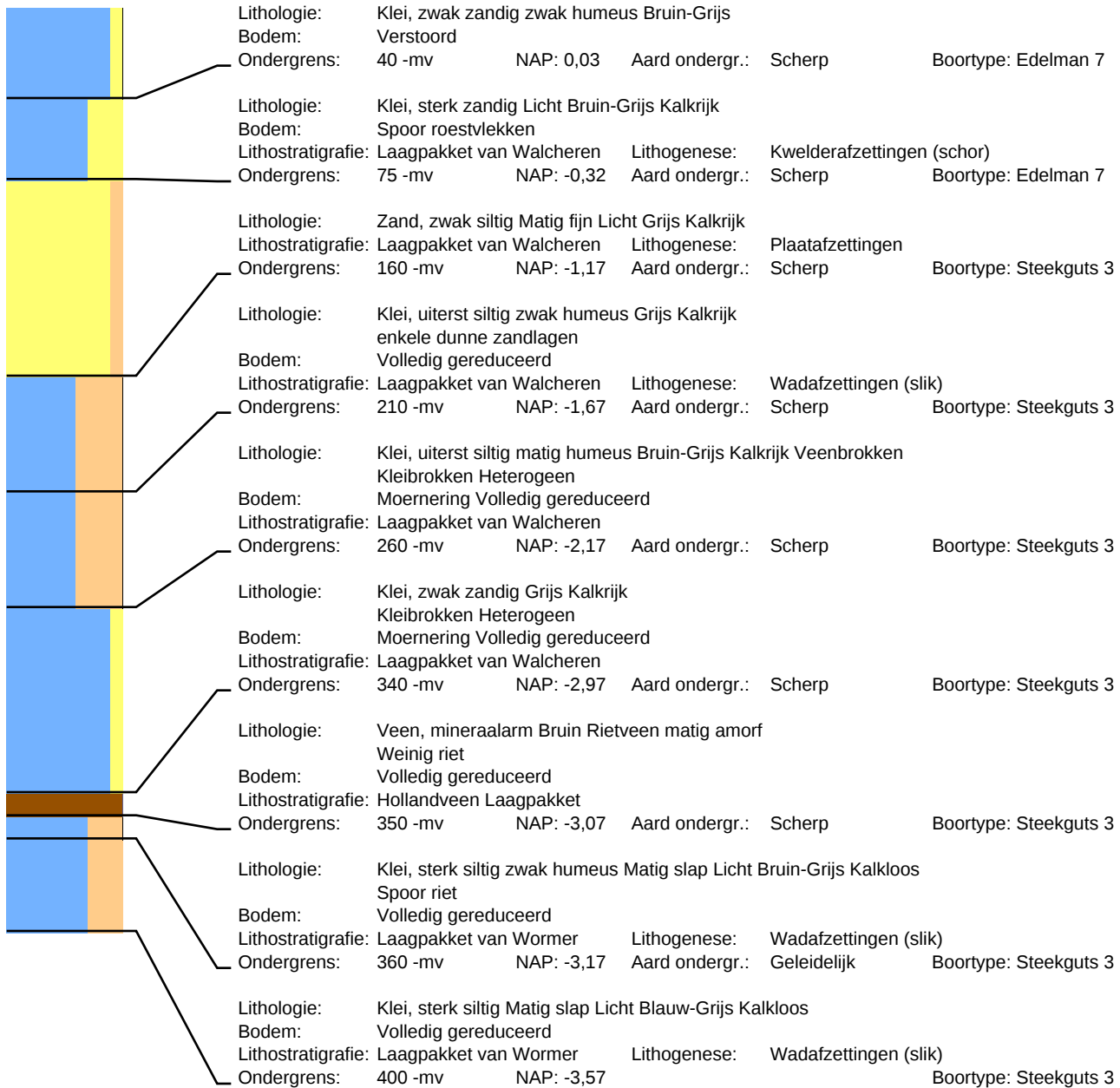
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 45988,24

Y: 396378,09

Z: 0,43



Boring: 105

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

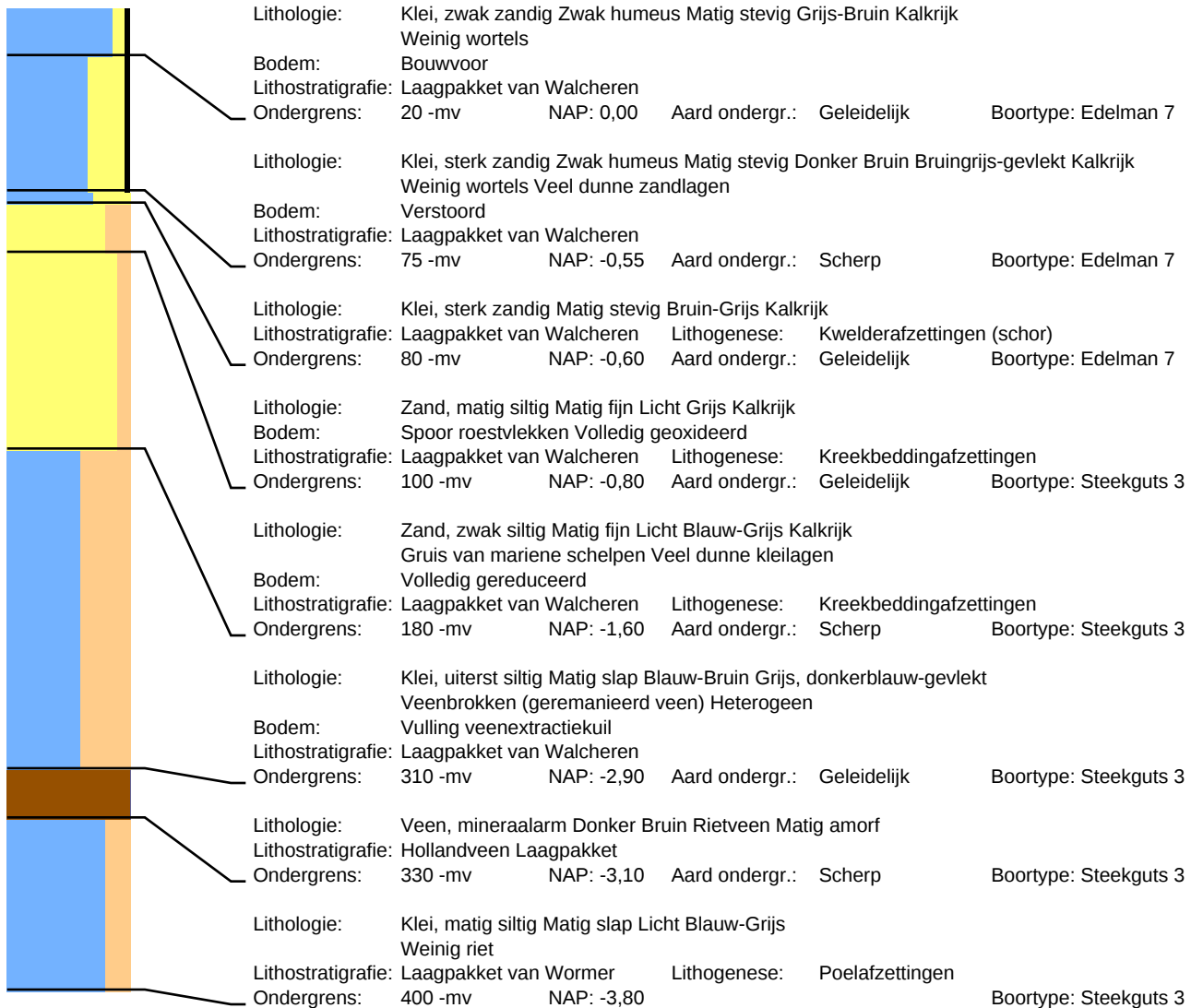
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 45981,60

Y: 396405,77

Z: 0,20



Boring: 106

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Braakliggend

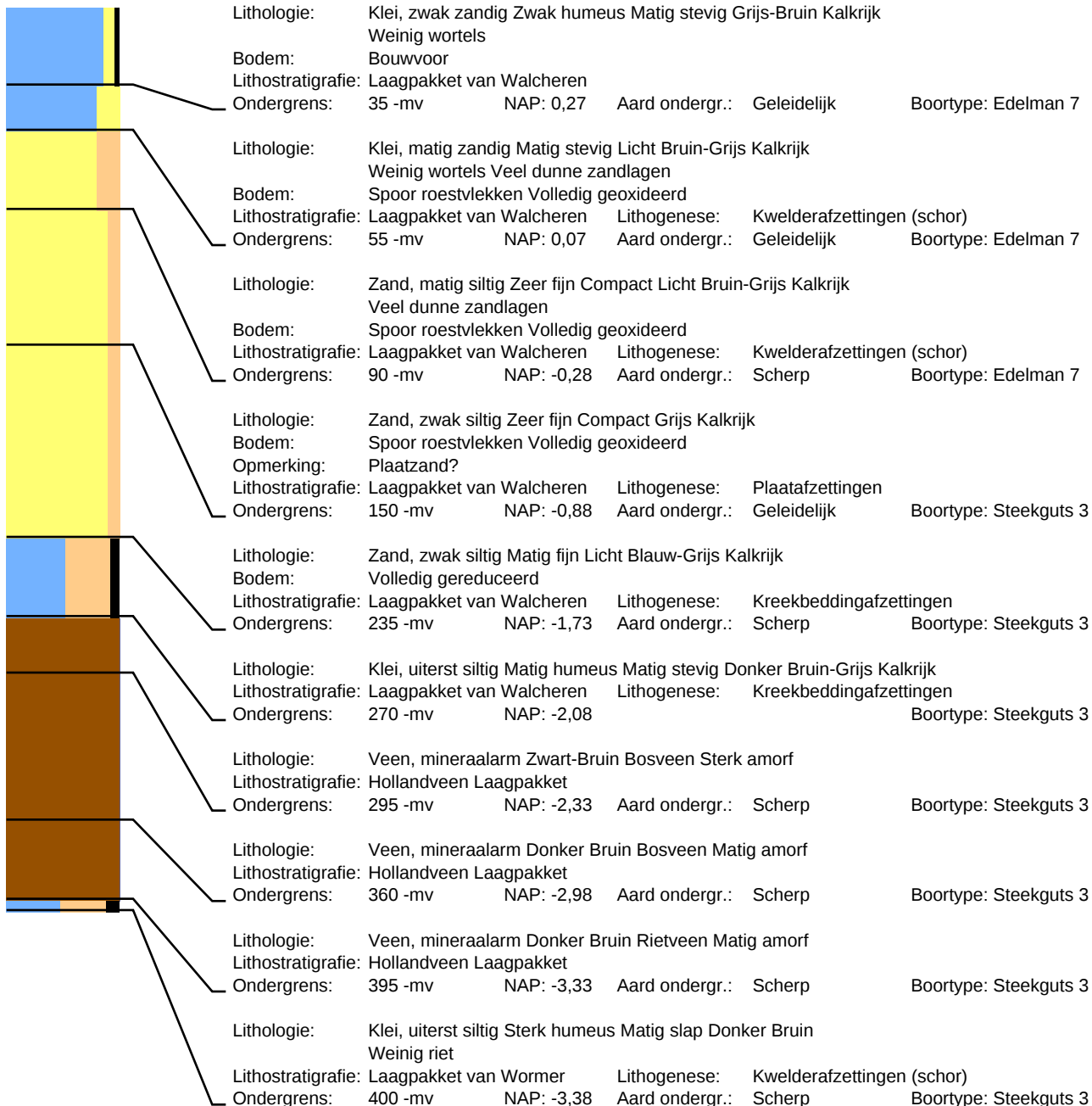
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46067,12

Y: 396152,80

Z: 0,62



Boring: 107

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

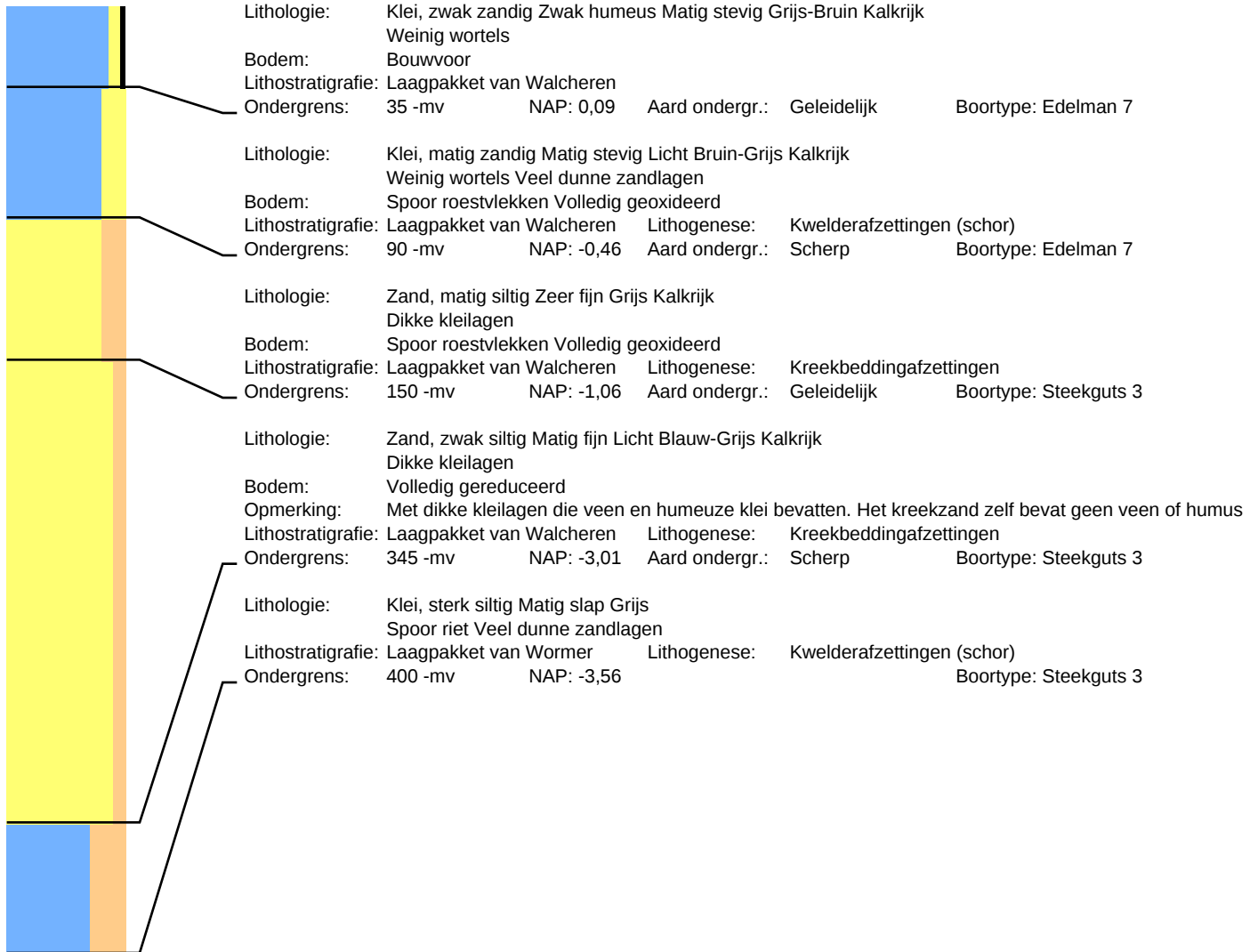
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46058,38

Y: 396193,18

Z: 0,44



Boring: 108

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

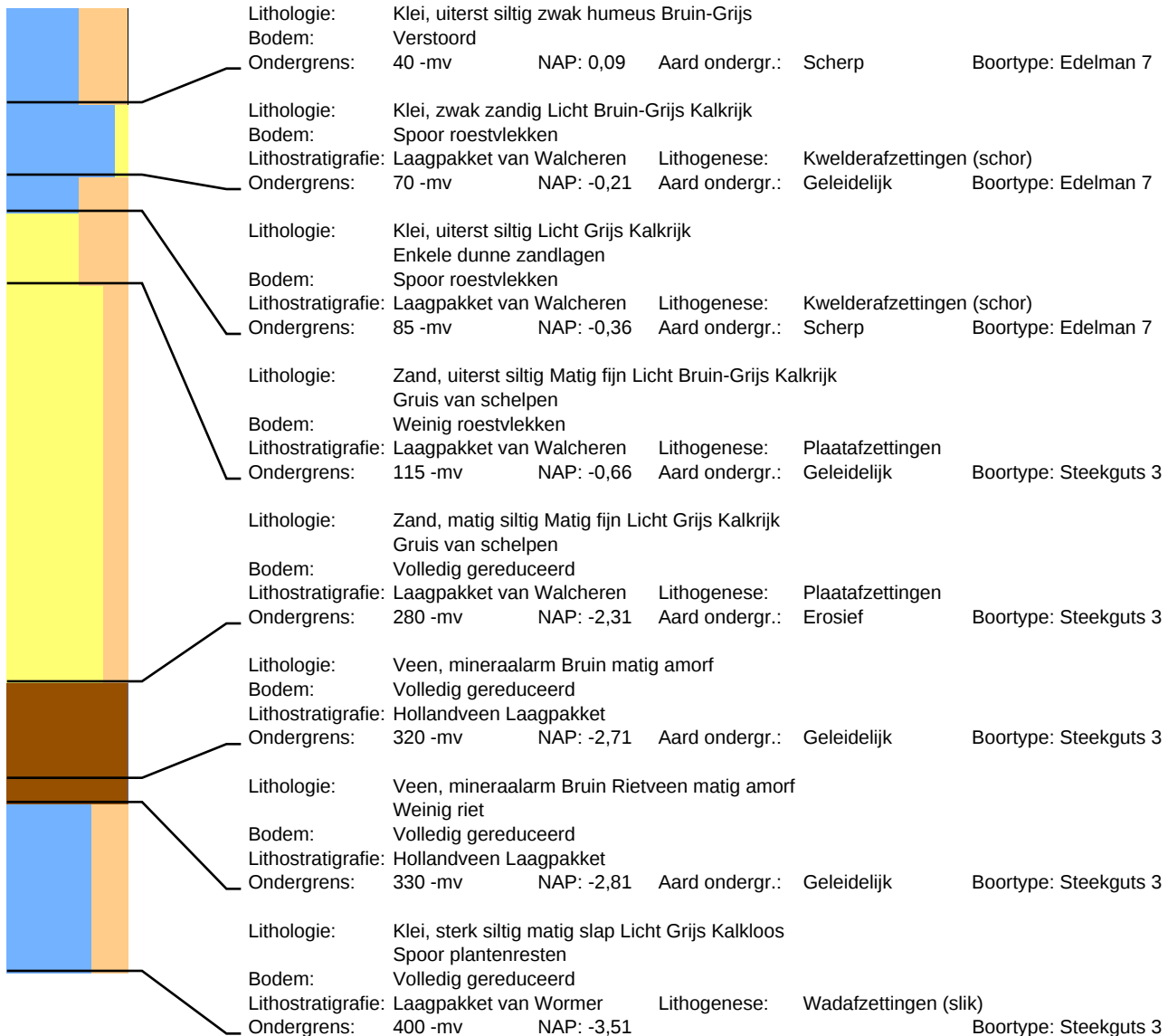
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46055,50

Y: 396215,67

Z: 0,49



Boring: 109

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

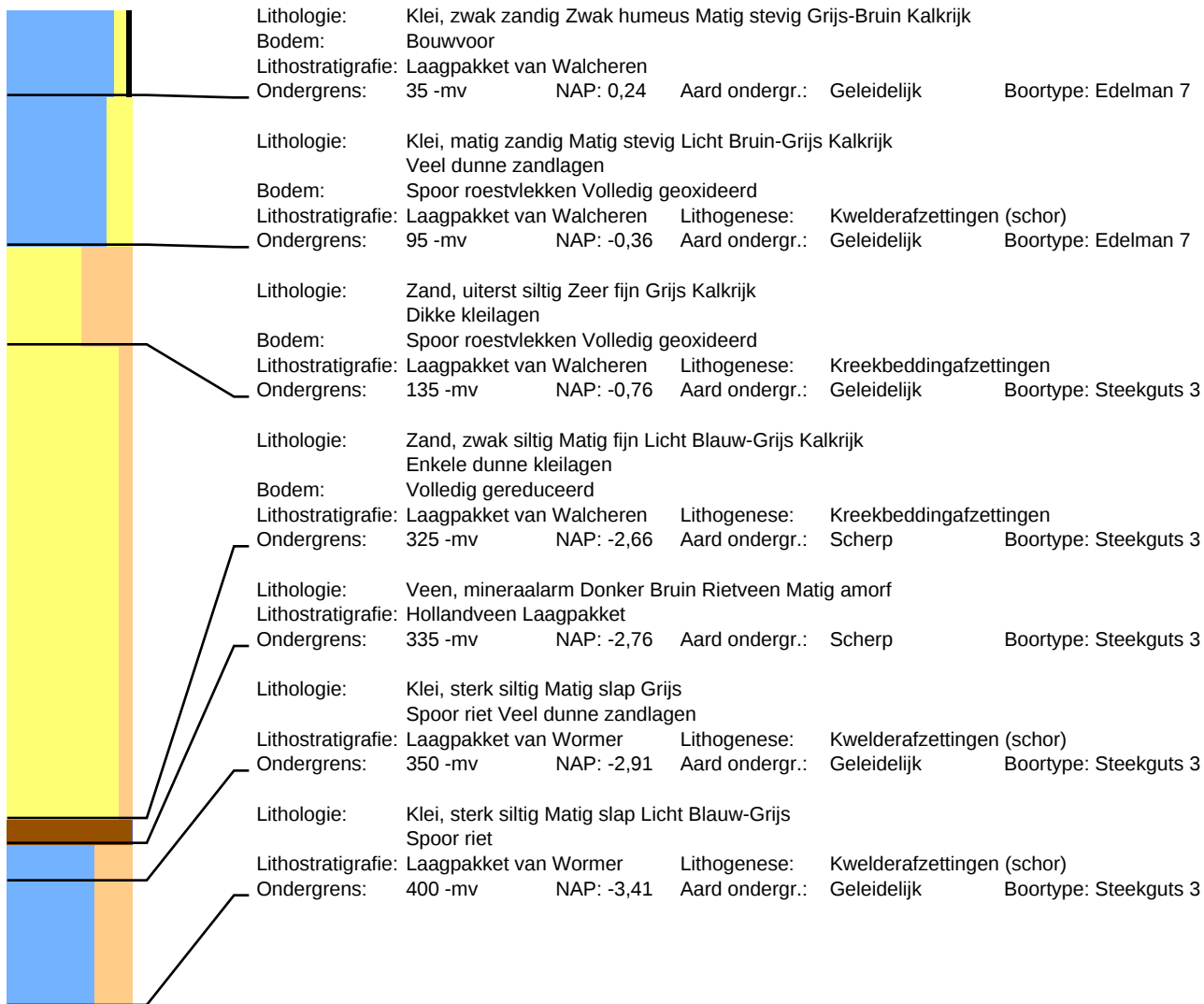
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46046,26

Y: 396252,71

Z: 0,59



Boring: 110

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

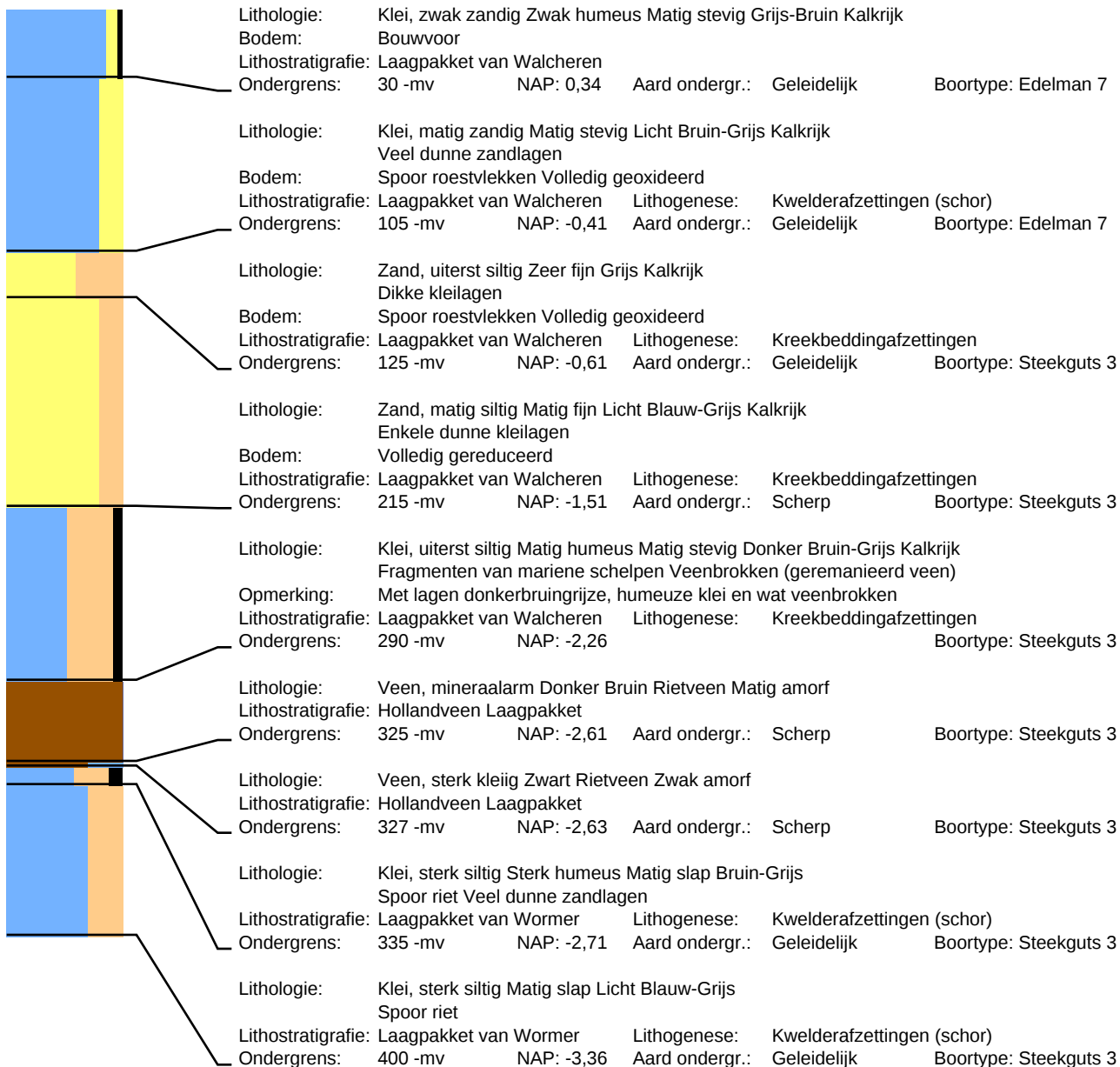
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46040,35

Y: 396292,13

Z: 0,64



Boring: 111

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

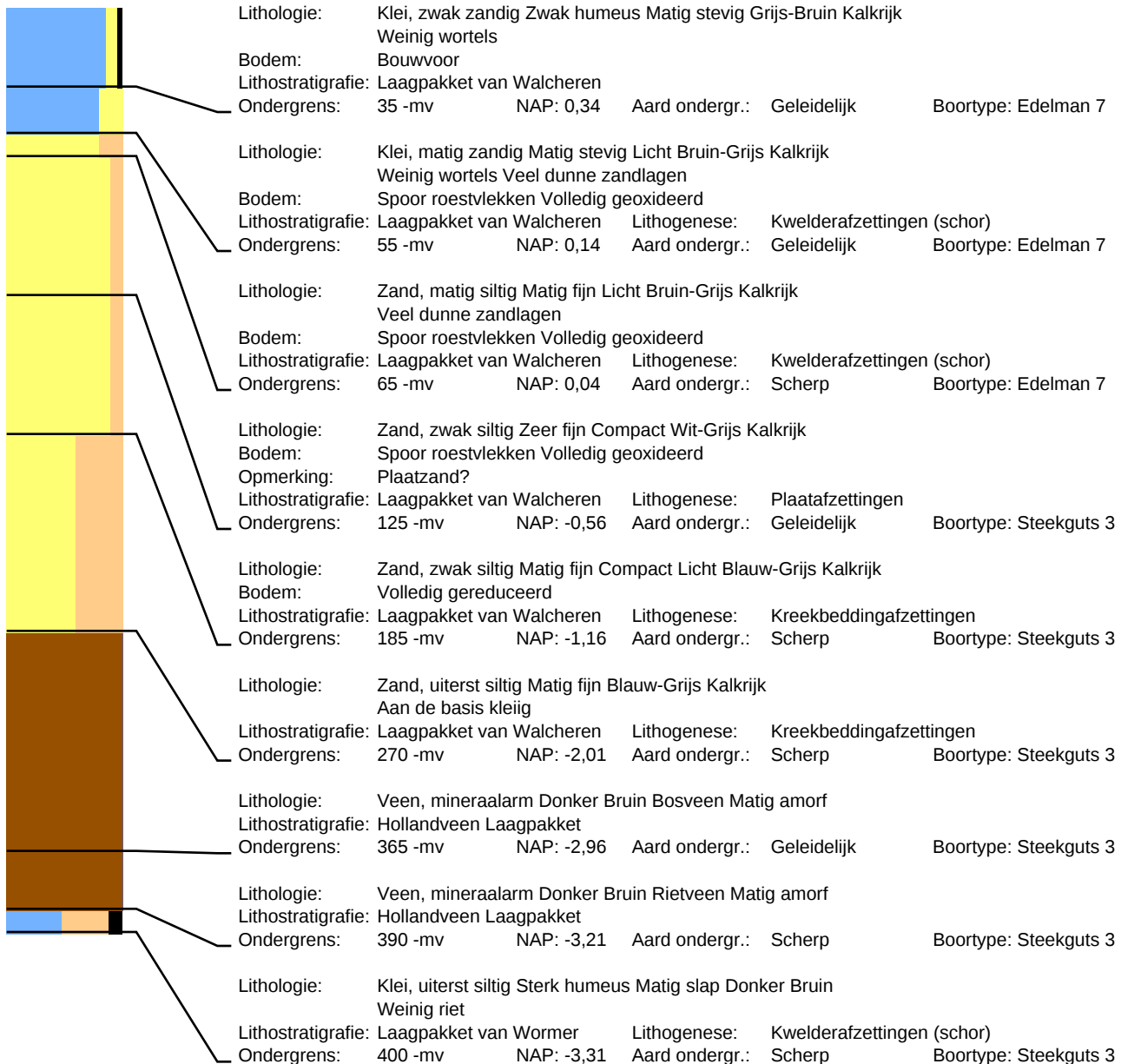
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46033,82

Y: 396326,49

Z: 0,69



Boring: 112

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland

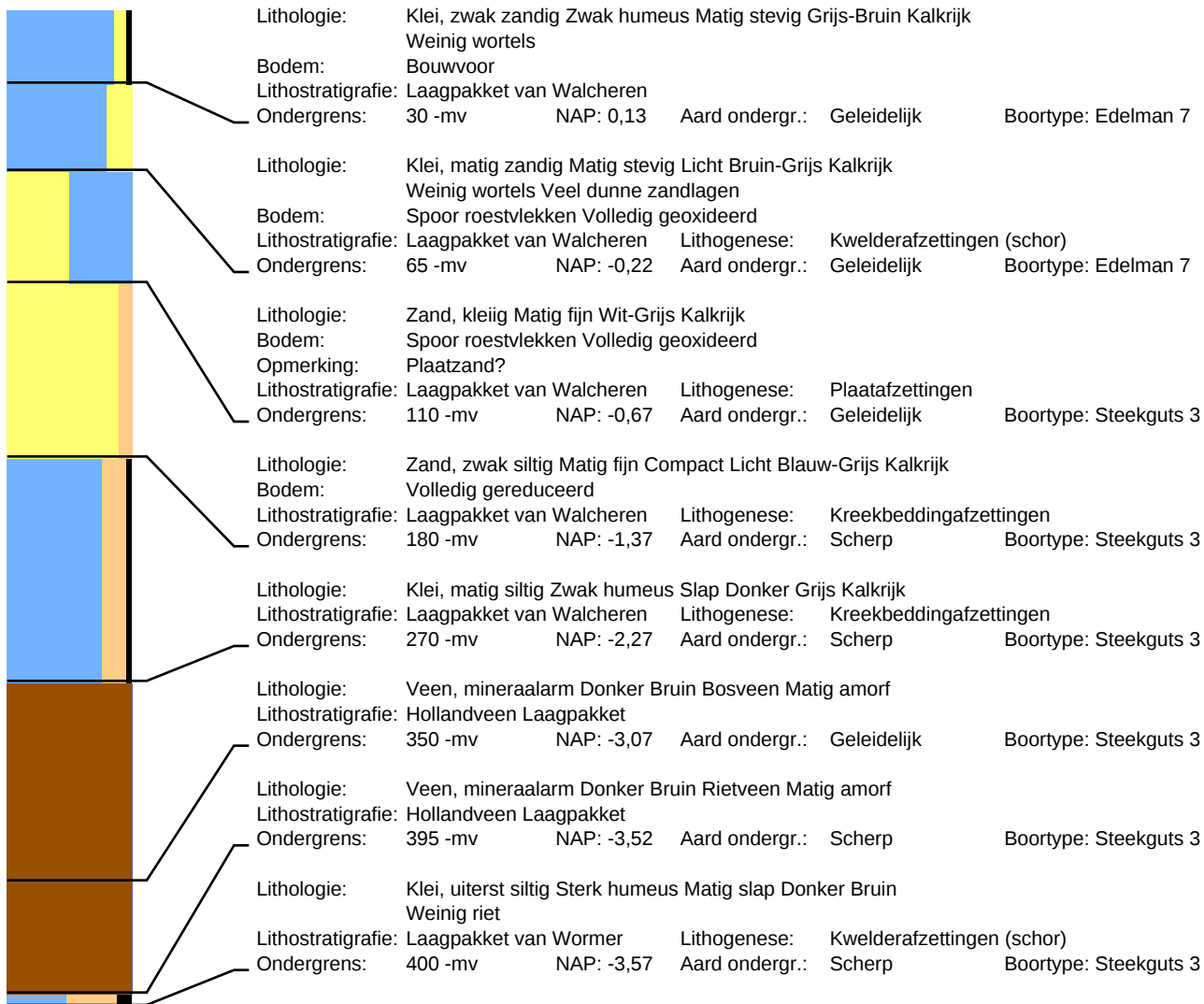
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46023,94

Y: 396360,00

Z: 0,43



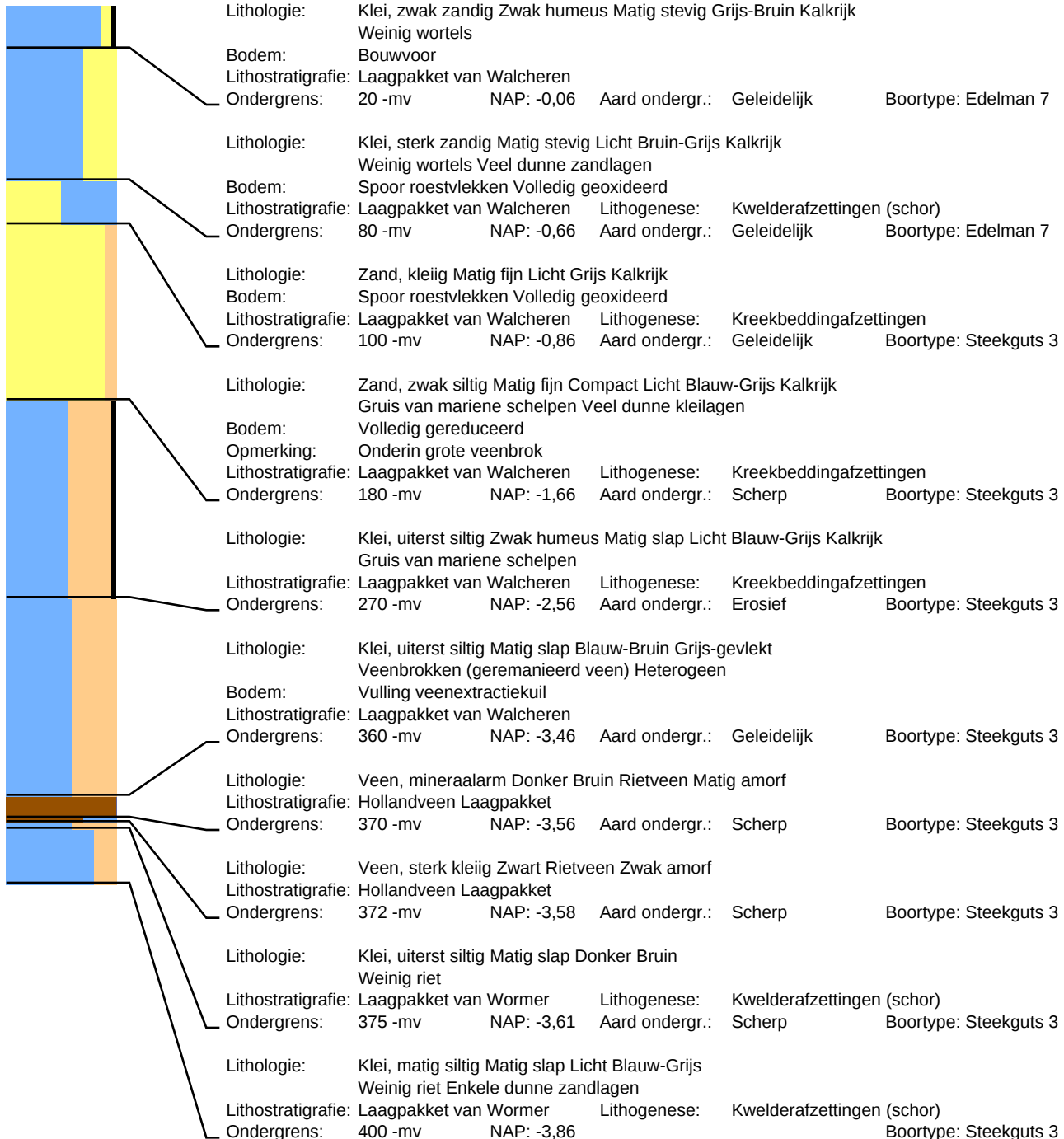
Boring: 113Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Grasland**Project: Camping Veerhoeve**

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 46015,78

Y: 396395,85

Z: 0,14



Boring: 114

Datum: 21/11/2018
Maaiveld: Campingterrein

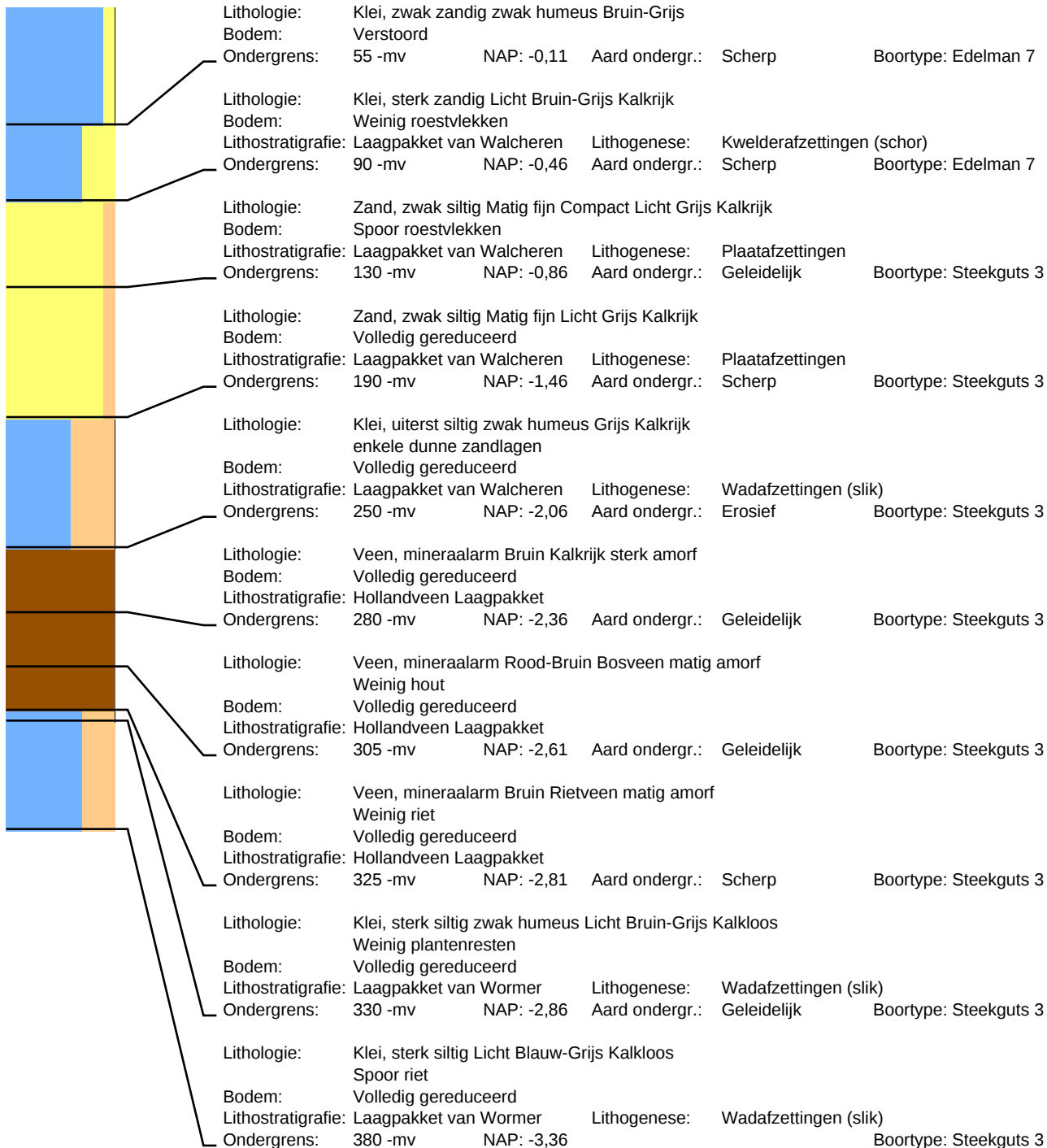
Project: Camping Veerhoeve

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 46026,45

Y: 396201,30

Z: 0,44



Bijlage 5 Locatiefoto's



Het hoofdgebouw van De Veerhoeve. Oorspronkelijk e de woning van de boerderij.



De camping is ingericht op basis van wegen met daarrond kampeerplekken (met struiken omrand).



De vaste staanplaatsen.



De ingang van de camping en de huidige winkelruimte in het noordoosten van het plangebied.



Het zuidelijke deel van het plangebied.

