

ARTEFACT! RAPPORT 695

Noordwelle Helleweg 8
Gemeente Schouwen-Duiveland

***Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van verkennende boringen***

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed

D.G. Winterswijk
F.M.J. Delporte

Colofon

Titel	Noordwelle Helleweg 8. Gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.	
Auteur(s)	D.G. Winterswijk en F.M.J. Delporte	
Artefact rapport	695	
Status rapport	Concept Voorliggend rapport moet ter beoordeling worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.	
Datum	13-06-2022	
Projectcode	2022ART32	
Projectleider veldwerk	F.G.R.D'hondt	
Projectmedewerker(s) veldwerk	F.M.J. Delporte, S. Diependaele, D. Kneuvelds en J.E.M. Wattenberghe	
ISSN	2213 7424	
Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)
	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 B.V., 2022

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.

Alle figuren zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.

Inhoud

Samenvatting	5
Administratieve Gegevens	7
1 Inleiding	10
1.1 Aanleiding van het onderzoek	10
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	11
1.3 Wettelijk kader en beleid	13
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	14
2 Archeologisch bureauonderzoek	16
2.1 Methoden	16
2.2 Landschap en geologie	17
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	17
2.2.2 Aardkundige waarden	21
2.3 Historie	28
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	28
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	37
2.4 Archeologische waarden	38
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	45
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	46
3 Inventariserend veldonderzoek	51
3.1 Methoden	51
3.2 Geologie en bodem	52
3.3 Archeologie	58
4 Conclusie en Advies	60
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	60
4.2 Advies	65
Lijst met figuren	69
Bronnen	70
 Bijlage 1 AMZ-cyclus	 72
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	73
Bijlage 3 Tijdstabel	74
Bijlage 4 Planvorming	76
Bijlage 5 Boorpuntenkaart	79
Bijlage 6 Boorstaten	80
Bijlage 7 Kaarten: Laagpakket van Wormer	81
Bijlage 8 Kaarten: Hollandveen Laagpakket	82

Bijlage 9	Kaarten: Laagpakket van Walcheren	83
Bijlage 10	Kaarten: Laagpakketten van Schoor en Zandvoort.....	84
Bijlage 11	Kaarten: Antropogeen.....	85
Bijlage 12	Kaarten: Archeologie	86
Bijlage 13	Vondstenlijst en monsters	87

Samenvatting

Strandpark De Zeeuwse Kust heeft het voornemen om het gelijknamige recreatieterrein deels opnieuw in te richten en uit te breiden. In het kader van de nodige omgevingsvergunning (voor de herinrichting) en bestemmingsplanprocedure (voor de uitbreiding) heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed voor het volledige plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd en een archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting is getoetst aan de hand van een verkennend onderzoek (Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen) in die delen van het plangebied waar daadwerkelijk de bodem verstoord zal worden (= het onderzoeksgebied).

Tijdens deze verkennende fase werden de landschappelijke vormeenheden bepaald met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones aan te duiden voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan gesteld worden dat binnen het onderzoeksgebied op het bestaande recreatieterrein:

- In, en op, de oude getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer die voor komen vanaf 2,3 m -mv (1,57 m -NAP) een lage verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen uit het neolithicum (geel op figuur 25).
- Op het Hollandveen dat voorkomt vanaf 1,45 m -mv (0,42 m -NAP) deels een lage verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen uit de bronstijd tot midden-ijzertijd en geen verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd (geel op figuur 26). Voor de overige delen geldt geen verwachting (grijs op figuur 25).
- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren dat voor komt vanaf 0,45 m -mv (0,3 m +NAP) een lage verwachting geldt voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (geel op figuur 27).

Binnen het onderzoeksgebied dat deel uitmaakt van de uitbreidingszone voor het recreatieterrein geldt op basis van het uitgevoerde onderzoek:

- In, en op, de oude getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer die voor komen vanaf 1,83 m -mv (1,64 m -NAP) deels een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het neolithicum (geel op figuur 25) en deels geen verwachting (grijs op figuur 25).
- Op het Hollandveen dat voorkomt vanaf 0,95 m -mv (1,44 m -NAP) deels een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de bronstijd tot midden-ijzertijd en geen verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd (geel op figuur 26). Voor de overige delen geldt geen verwachting (grijs op figuur 25).
- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren in grote delen van het onderzoeksgebied een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (geel op figuur 27). Deze afzettingen zijn plaatselijk aangetroffen vanaf 0,1 m -mv (0,39 m +NAP) en liggen in enkele boringen onmiddellijk aan het maaiveld.
- In, en op, een cultuurlaag, welke is vastgesteld bovenop het Laagpakket van Walcheren in het enkele delen van het onderzoeksgebied, een hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd (rood op figuur 27). Dit vanaf 0,3 m -mv (0,13 m +NAP) en 0,95 m -mv (0,12 m -NAP in het uiterste noorden).

Gelet op de bovenstaande (getoetste) verwachting wordt :

- In het kader van de nodige omgevingsvergunning voor de geplande herinrichting binnen het bestaande recreatiepark geen vervolgonderzoek geadviseerd (groen op figuur 28).
- In het kader van het nieuw op te stellen bestemmingsplan voor de uitbreidingszone geadviseerd om de aanwezige/mogelijke archeologische waarden planologisch te beschermen in het nieuwe bestemmingsplan door in het paars gemarkeerde deel van het onderzoeksgebied (figuur 28) een archeologische dubbelbestemming met dieptevrijstellingsgrens van 0,5 m-mv op te nemen en in het oranje gemarkeerde deel van het onderzoeksgebied (figuur 28) een archeologische dubbelbestemming met dieptevrijstellingsgrenzen van 0,95 m m-mv. Meer specifiek wordt geadviseerd om binnen die gebieden geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de vermelde dieptes. Dat kan bijvoorbeeld door planaanpassing. Indien dat niet wenselijk of mogelijk is en binnen de bovengenoemde gebieden (grootschalige) graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan de vermelde vrijstellingsgrenzen wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk geacht (binnen die delen die verstoord worden) om de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen, en de behoudenswaardigheid daarvan, vast te stellen en de bevoegde overheid toe te laten een selectiebesluit te nemen: vrijgeven, behoud in situ of opgraven.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Noordwelle Helleweg 8
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
LOCATIE	
Provincie	Zeeland
Gemeente	Schouwen-Duiveland
Plaats	Noordwelle
Adres / Locatie	Helleweg 8
Hoekpunten coördinaten RD	NW 45.414/417.841 NO 46.370/417.845 ZW 45.555/417.186 ZO 46.593/416.973
Centrum coördinaat RD	45.931/417.562
Kaartblad	64G
Kadastraal perceel	Gemeente Westerschouwen, Sectie G, Perceel 137, 138, 139, 173, 278, 279, 548, 551 en 577
Oppervlakte plangebied	Gemeente Middenschouwen, Sectie F, Perceel 743 46 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	25,6 ha
Vigerende bestemmingsplan	Sanering camping Elzenhof, uitbreiding Strandpark De Zeeuwse Kust en natuurontwikkeling De Helle (2014): enkelbestemming Recreatie-Kampeerterein en Groen; dubbelbestemming waarde archeologie 6 (2.500 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 278, 279 en 577. Sanering camping Elzenhof, uitbreiding Strandpark De Zeeuwse Kust en natuurontwikkeling De Helle (2014): enkelbestemming Natuur; deels dubbelbestemming waarde archeologie 6 (2.500 m ² ; 0,50 m -mv) en deels 7 (5.000 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 137, 138 en 173 Sanering camping Elzenhof, uitbreiding Strandpark De Zeeuwse Kust en natuurontwikkeling De Helle (2014): enkelbestemming Agrarisch; deels dubbelbestemming waarde archeologie 6 (2.500 m ² ; 0,50 m -mv) en deels 7 (5.000 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 139 Kop van Schouwen (2013): enkelbestemming Agrarisch; dubbelbestemming waarde archeologie 6 (2.500 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 548 Kop van Schouwen (2013): enkelbestemming Agrarisch; dubbelbestemming waarde archeologie 7 (5.000 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 551 Buitengebied (2009): enkelbestemming Agrarisch; Waarde – Archeologisch Onderzoeksgebied B (5.000 m ² ; 0,50 m -mv) – Perceel 743
BEKENDE WAARDEN	
Gemeentelijke vindplaats	Geen

AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen

OPDRACHTGEVER

Naam	Strandpark de Zeeuwse Kust
Contactpersoon	Dhr. M. Ruijtenberg
Adres	Helleweg 8, 4326 LJ Noordwelle
Email	marc@dezeeuwsekust.eu

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Schouwen-Duiveland
Contactpersoon	Dhr. J. Dirksen
Adres	Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee
Telefoon	0111 452000
Email	jeroen.dirksen@schouwen-duiveland.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Schouwen-Duiveland
Contactpersoon	Dhr. G.P.A. Besuijen
Adres	Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee
Telefoon	0111 452000
Email	guus.besuijen@schouwen-duiveland.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	dhr. J.J. H. van den Berg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670618
Email	depot@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Contactpersoon	dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Telefoon	0115 851614
Email	janwattenberghe@artefact-info.nl
Certificaat	ARC-010/2 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding

Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning

Uitvoeringsperiode

April – mei 2022

Projectnummer Artefact

2022ART32

Archis onderzoeksmelding

5211745100

Vindplaats(en)

Moertering, cultuurlaag, sloot (recent)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Strandpark De Zeeuwse Kust heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen het plangebied gelegen aan de kust in het noorden van het eiland Schouwen-Duiveland. Het plangebied is gesitueerd tussen de dorpen Renesse, Scharendijke en Ellemeet. De opdrachtgever heeft het voornemen om het bestaande recreatieterrein deels opnieuw in te richten en uit te breiden. Het plangebied, gelegen aan de Helleweg 8, beslaat een oppervlakte van circa 46 ha en het onderzoeksgebied 25,6 ha (figuur 1 en 2).

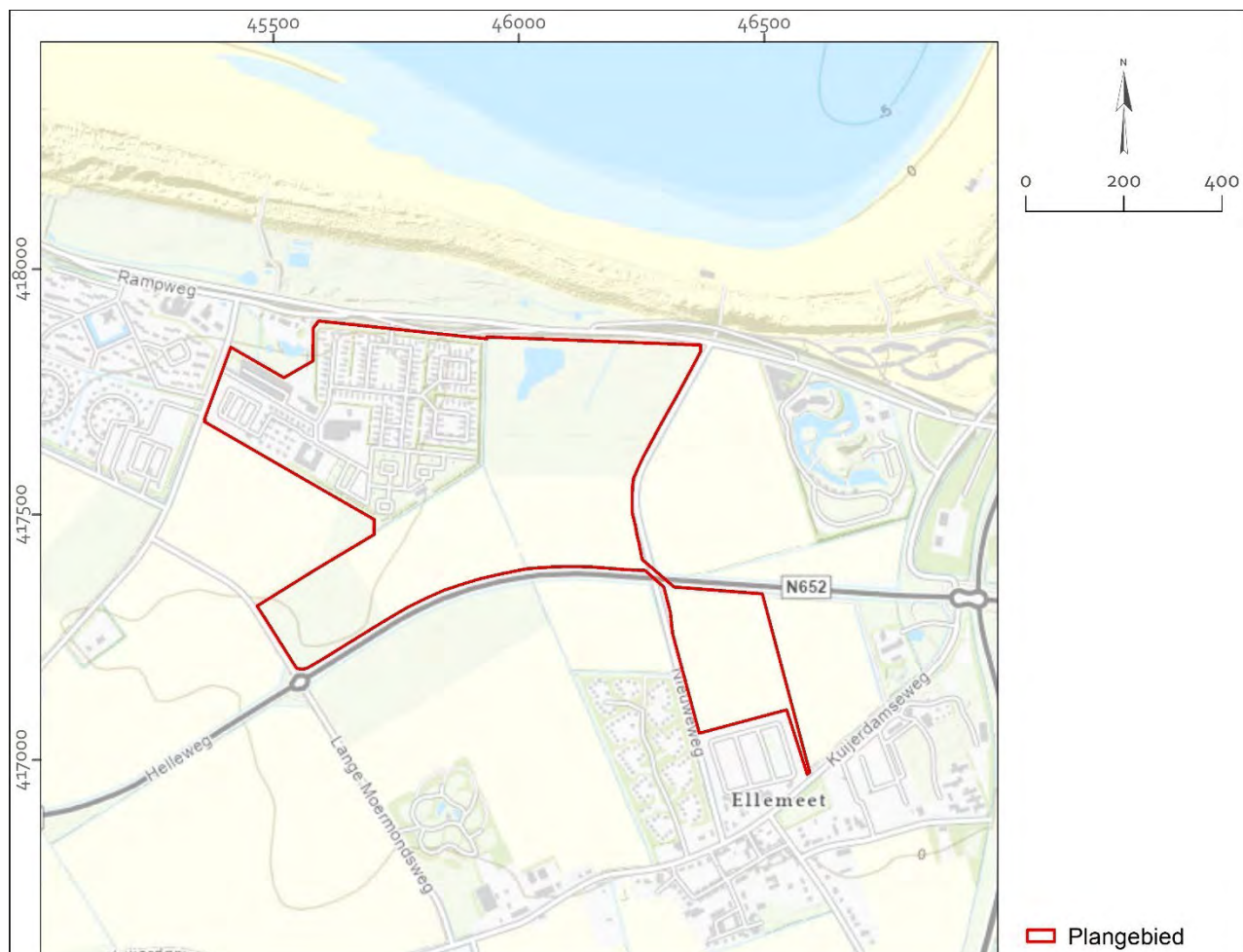


Figuur 1 Ligging plangebied in Nederland, schaal 1:50.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.

Om de ontwikkeling van het park mogelijk te maken werd reeds in 2014 een bestemmingsplan *Sanering camping Elzenhof, uitbreiding Strandpark De Zeeuwse Kust en natuurontwikkeling De Helle* vastgesteld. Binnen het plangebied worden aanwezige archeologische waarden op de perceelnummers 138 (ged.), 139, 173, 278, 279 en 577 beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 6. Hierbij geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 vierkante meter en dieper reiken dan 0,50 m -mv. Op een gedeelte van de percelen met nummer 137 en 138 geldt echter een dubbelbestemming waarde archeologie 7. Dit betekent dat er geen werkzaamheden mogen plaatsvinden die groter zijn dan 5000 vierkante meter en dieper gaan dan 0,50 m -mv. De percelen 548 en 551, die eveneens zullen worden betrokken bij de uitbreiding van het recreatiepark, vallen echter onder het bestemmingsplan *Kop van Schouwen* uit 2013. Deze zones worden beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 6 en 7, waarbij dus tevens een verbod geldt op (graaf-)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500

resp. 5.000 vierkante meter en dieper reiken dan 0,50 m -mv. Perceel 743 bevindt zich binnen het *Bestemmingsplan Buitengebied* (2009) en heeft er de enkelbestemming Agrarisch en heeft er de Waarde – Archeologisch Onderzoeksgebied B, ook hier geldt een verbod op (graaf-)werkzaamheden die groter zijn dan 5.000 vierkante meter en dieper reiken dan 0,50 m -mv.

(Graaf-)werkzaamheden die de hierboven opgesomde ondergrenzen overschrijden 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. Met de geplande herinrichting worden de vrijstellingsgrenzen overschreden. In het kader van de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning dient een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.



Figuur 2 Ligging van het plangebied, schaal 1:15.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ- cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een **bureauonderzoek**. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over

het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.¹ De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P waarbij veldwerk bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en/of proefputten) of als een IVO-overig (IVO-O waarbij het veldwerk kan bestaan uit oppervlaktekartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek).

In de Provincie Zeeland wordt een bureauonderzoek vaak gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, een en ander zoals gesteld in de *Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019*.² Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij is het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen

Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.³ Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

Het voorliggend onderzoek betreft een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend inventariserend veldonderzoek waarbij de volgende vragen dienen te worden beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?
- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?

¹ SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: 4.

² Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

³ SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: 4-5.

- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?

1.3 Wettelijk kader en beleid

De zorg voor het (archeologisch) erfgoed wordt in Nederland gereguleerd in de Monumentenwet 1988. In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de (nog in werking te treden) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. Tot dan blijven de bepalingen uit de Monumentenwet die niet zijn opgenomen in de Erfgoedwet van kracht.

Op landelijk niveau is 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 die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

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' vastgesteld.⁴ In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdrongen land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur
- Verdedigingswerken in Zeeland
- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedsel economie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁵ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland treden op als bevoegde overheid indien projecten worden uitgevoerd die onder de Ontgrondingenwet vallen. De huidige planvorming valt niet onder de Ontgrondingswet.

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007, de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en

⁴ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

⁵ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening. Als gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning.

Het gemeentelijke archeologieplan is in 2008 door Past2Present opgesteld, datzelfde jaar door de gemeenteraad vastgesteld en sindsdien geldig als beleid.⁶ In het gemeentelijke archeologiebeleid is geen onderzoeksagenda opgenomen met thema's die richtinggevend kunnen zijn bij het nemen van selectiebesluiten en het bepalen van de randvoorwaarden voor archeologisch (vervolg)onderzoek.

Het gemeentelijk beleid is meegenomen in het bestemmingsplan *Sanering camping ELzenhof, uitbreiding Strandpark De Zeeuwse Kust en natuurontwikkeling De Helle* uit 2014 en *Kop van Schouwen* uit 2013. Hierin hebben gebieden met (een) archeologische (verwachtings)waarde een planologische bescherming gekregen. De vrijstellingsgrenzen werden toegekend op basis van de (verwachtings)waarde. Het plangebied ligt in een gebied met een dubbelbestemming waarde archeologie 6 en 7. Binnen het gebied met waarde archeologie 6 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper reiken dan 0,50 m -mv. Bij een waarde archeologie 7 mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd die groter zijn dan 5.000 m² en dieper reiken dan 0,50 m -mv.

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied is gelegen ten noorden van Noordwelle, nabij de kust, tussen de dorpen Renesse, Ellemeet en Scharendijke. Een deel van het terrein, gesitueerd langs de Helleweg, wordt ingenomen door het bestaande recreatiepark. Het gebied omvat de percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Westerschouwen, Sectie G, Perceel 137, 138, 139, 173, 278, 279, 548, 551, 557 en Gemeente Middenschouwen, Sectie F, Perceel 743. Het plangebied beslaat een oppervlakte van 46 ha.

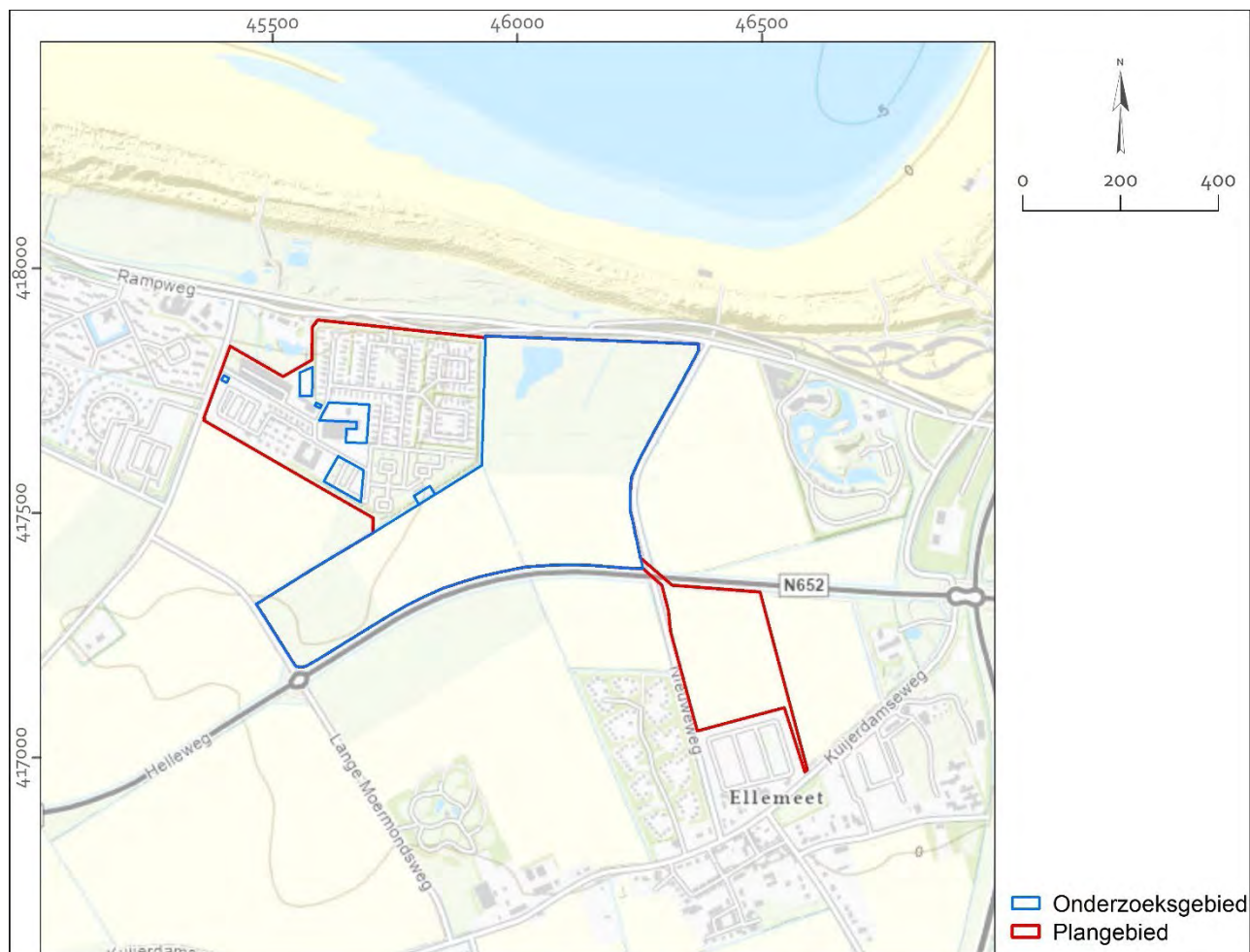
Een deel van het plangebied wordt heden ingenomen door het recreatieterrein De Zeeuwse Kust. Hierbinnen zijn parkeerplaatsen, een lokaal wegennet, groenstroken, sportvelden en kampeerplaatsen aanwezig. Tevens bevinden zich in het park meerdere gebouwen: een loods, een centrumgebouw, twee sanitaire gebouwen en vele verscheidene chalets en vakantiewoningen. Binnen het huidige park is het voornemen om de oude loods te vervangen door een nieuw exemplaar, het centrumgebouw en een van de sanitairgebouwen uit te breiden en een volledig nieuw animatiegebouw en privé sanitair gebouw te plaatsen. Om dit te kunnen verwezenlijken zullen meerdere beplantingszones worden gerooid (bijlage 4). Voor de nieuwe gebouwen en uitbreiding en van de bestaande gebouwen zal de bodem ontgraven worden tot 1 m -mv, ter plaatse van het centrumgebouw is dit tot 4,5 m -mv omdat hier ook een kelder wordt voorzien (zie bijlage 4).

Daarnaast wil de opdrachtgever het park uitbreiden op de aangrenzende percelen. Vandaag de dag bestaat dit gebied uit grasland en een waterpartij. De percelen 548 en 551 zijn op dit moment nog in gebruik als akkerland. Toekomstige plannen voor deze percelen bestaan uit de aanleg van wegen en vakantiehuisen met bijbehorende riolen, kabels en leidingen. Rondom de bebouwing, met name aan de oostzijde van het terrein, zullen verschillende kleine watergangen en grote waterpartijen worden uitgegraven (bijlage 4). Om plaats te kunnen maken voor deze voorzieningen, zal begroeiing moeten worden gerooid en enkele greppels en sloten dienen daarbij gedempt te worden. De bestaande waterpartij ten noorden van het plangebied zal echter gehandhaafd blijven. De te verstoren diepte voor de aanleg van de vakantiewoningen is nog niet bekend, maar deze zullen dieper reiken dan 0,50 m -mv. Voor de realisatie van wegen en kabel- en leidingsleuven bedraagt de verstoringsdiepte 1 m -mv, voor wandelpaden 0,5 m -mv en voor de rioleringen 2 m -mv. De ontgravingsdiepte voor de waterpartij bedraagt 3 m -mv.

⁶ Beleidsplan archeologie Schouwen-Duiveland. Past2Present, 2008. De Boer 2008.

Tenslotte is besloten om perceel 743, gelegen aan de overzijde van de Recreatieverdeelweg, ook bij het bureauonderzoek te betrekken. Definitieve plannen voor de inrichting van dit terrein zijn nog niet bekend. Wel is zeker dat hier in de toekomst graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden.

Het plangebied dient bij de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen niet volledig te worden onderzocht. Er is voor gekozen om enkel de gebieden met boringen te toetsen waar daadwerkelijk de bodem verstoord zal worden (verder benoemd als onderzoeksgebied). Binnen het bestaande park zal dat ter plaatse van de loods, het centrumgebouw, de sanitairgebouwen en de nieuw te bouwen animatieruimte zijn. Vervolgens zijn de aangrenzende percelen, waarop de uitbreiding van het park staat gepland, in het booronderzoek meegenomen (figuur 3).



Figuur 3 Ligging van het plan- en onderzoeksgebied, schaal 1:15.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁷ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie	Hoofdstuk
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01	1.4
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01	1.3
Beschrijven huidig gebruik	LS02	1.4
Beschrijven historische situatie	LS03	2.3.1
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03	2.3.2
Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond	LS02-03-04	2.5
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04	2.2.2
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04	2.4
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05	2.6

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten
- Paleogeografische kaarten
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- (Specialistische) literatuur
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten: milieu, ecologie, niet-gesprongen explosieven
- Lucht- en satellietfoto's
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oud(st)e kadasterkaarten, oude en/of historische kaarten
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- Centraal Monumenten Archief (CMA) en Centraal Archeologisch Archief (CAA) werden niet geraadpleegd omdat deze oude papieren archieven na de introductie door de ROB werden ingevoerd in Archis
- Cultuurhistorie: gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), maar enkel indien geen meer gedetailleerde regionale kaarten beschikbaar zijn
- Amateurarcheologen, AWN en/of heemkundevereniging
- Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

⁷ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingenpatronen grotendeels te herleiden zijn op de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holoceen in beeld te krijgen.

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd.⁸ Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op figuur 5.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) stijgt de zeespiegel en gaat hierdoor het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Plantaardig materiaal wordt als een gevolg van het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst op de lager gelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap groeit laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei doet zich eerst voor in het westen van Zeeland, maar de grens verschuift door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces komt een einde in het midden tot laat-atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).⁹ Gaandeweg wordt namelijk door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking de strandbarrière die het veenlandschap van de zee afschermt opgeruimd en loopt het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstaat hierbij een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap en Basisveen worden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die in dit getijdengebied gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.¹⁰ De brede wadgeul ten zuiden van het huidige eiland Schouwen maakt contact met de Schelde die tot dan toe in noordelijke richting afwaterde maar nu zijn loop westwaarts verplaatst, naar de latere Oosterschelde. In het westelijke deel van Schouwen vormt zich op het Laagpakket van Wormer een strandwallencomplex bestaande uit strandzanden en stuifduinen. De meeste oostelijke grens van dit complex loopt van Brabers, over Haamstede en dan verder naar het noorden waar ze uitwigt.

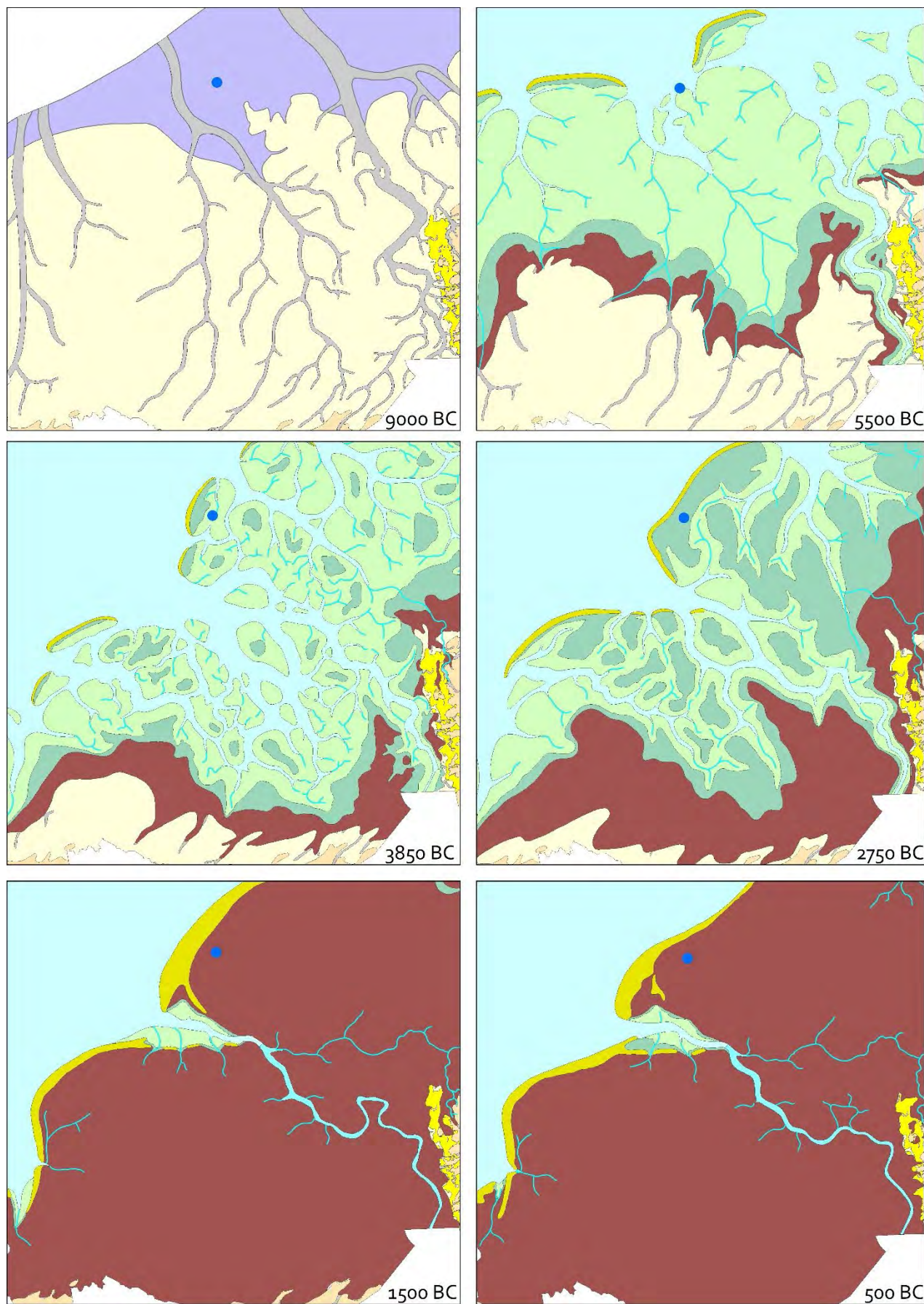
Vanaf het subboreaal (circa 3.750 v. Chr.) neemt de snelheid van de zeespiegelstijging dermate af dat er zich een nieuwe kustbarrière van strandwallen kan vormen die zich sterk in westelijke richting uitbouwden. De meeste westelijke grens van dit complex wordt wellicht in de midden ijzertijd bereikt. De zeegaten in deze barrière waarlangs het zeewater het achterliggende gebied in stroomt sluiten zich geleidelijk waardoor de getijdenwerking landinwaarts afneemt. Er vormen zich hierbij in het getijdengebied meer kleiige afzettingen. Gaandeweg houden in het getijdengebied achter de kustbarrière de sedimentatie en stijging ten gevolge van de verminderende marine invloed elkaar in balans. Op de hoger opgelslibde kwelders in het getijdengebied groeit daardoor een dichte rietvegetatie en plaatselijk gaat zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het midden-subboreaal achter de inmiddels quasi gesloten kustbarrière een groot veenlandschap ontstaat dat bestaat uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹¹ Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend. C14 datering van de basis van dit veen in de Prunjepolder, enkele kilometers ten zuiden van het plangebied, plaatsen de start van de veen groei rond 4.300 BP.

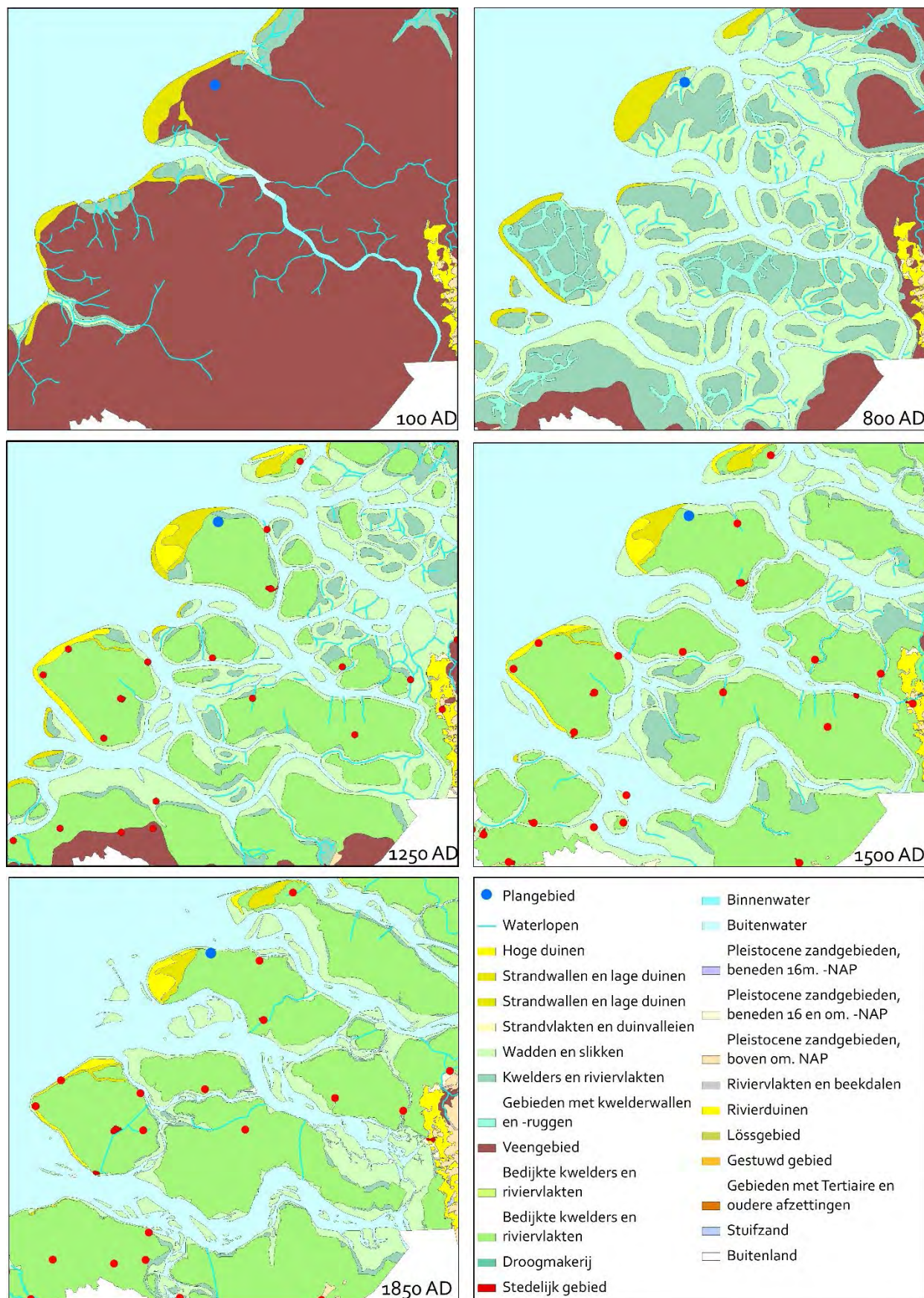
⁸ Vos en de Vries, 2018.

⁹ Van Rummelen, 1978: 62-64

¹⁰ Van Rummelen, 1978: 53

¹¹ Vos and Van Heeringen, 1997: 28.





Figuur 4 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2018.

Het veenmilieu verandert in het subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kan opgroeien tot ruim boven NAP. Een C14 datering van de top van het veen in de omgeving van Renesse wijst op veengroei tot circa 3.400 BP.¹² Omstreeks 500 v. Chr. bereikt het veenkussen zijn maximale omvang waarbij ook de oostelijke lager gelegen rand van de strandwallen bedekt raken met veen. Het is ook in deze periode dat het goed ontwaterde veenmoeras wellicht bewoonbaar raakt. Daarna treedt een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zoekt zijn weg richting de zee in steeds breder wordende geulen. Hierdoor wordt de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, doorbreekt het water de strandwal en ontstaat er een slufteergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het veengebied met de zee versterkten. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook in deze periode ontstaan.¹³

Waar tot in de late ijzertijd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald wordt door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment zal vanaf grofweg de Romeinse tijd de antropogene invloed geleidelijk aan een meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.¹⁴ De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteren in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee krijgt opnieuw vat op het laag gelegen Zeeuwse veengebied. De eerste tekenen van overstromingen van dit gebied dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. Vanaf circa 250 n. Chr. kan de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat.¹⁵

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf deze periode resulteert in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich 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 aan het oppervlak.

Omstreeks 800 n. Chr. bestaat Zeeland grotendeels uit een langzaam opslibbend kweldergebied. De geleidelijk aan droger en stabielere wordende situatie biedt nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgen vindt dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf dat ogenblik beginnen de bewoners zich ook met grootschalige bedijkingen tegen het water te beschermen en worden ook nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuwgewonnen land wordt naast landbouw en veeteelt ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kan namelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen heeft echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.¹⁶ De degeneratie van het landschap in de late middeleeuwen wordt bovendien in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat ertoe zal leiden dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kennen, waarbij veel land verloren gaat. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland (het verdronken land van Zuid-Beveland) welke na zware stormen aan het einde van de 16^e eeuw onder water komt te staan, is hiervan een van de bekendste exponent. Bovendien heeft dit ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik via de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegt zich door de realisatie van een verbinding met de Honte zuidwaarts en vormt zo de Westerschelde.¹⁷

¹² Vos en Van Heeringen, 1997.

¹³ Vos and van Heeringen, 1997 paleogeografische kaart.

¹⁴ Vos and Van Heeringen: 1997.

¹⁵ Vos and van Heeringen: 1997.

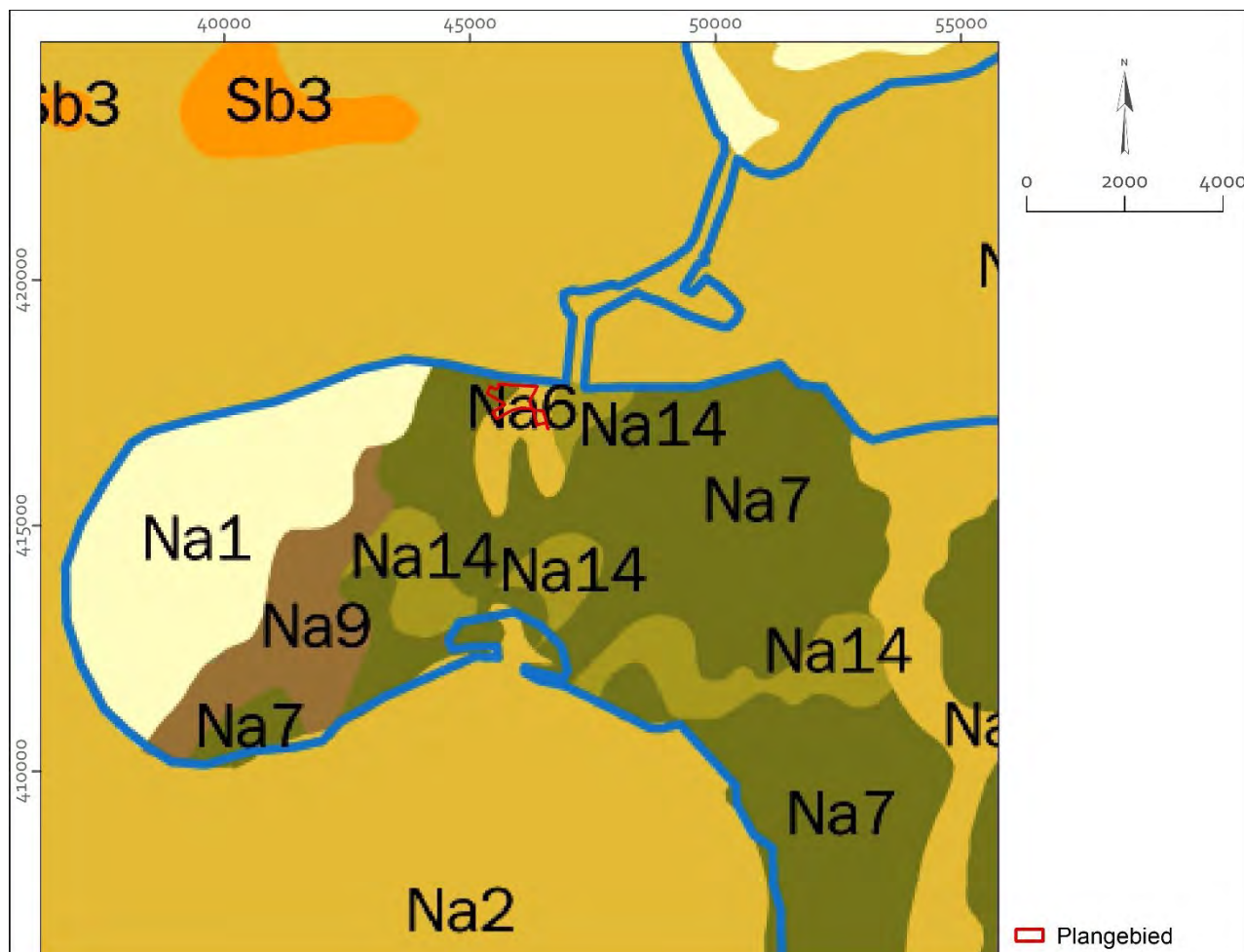
¹⁶ Dekker, 1971: 20.

¹⁷ Vlam, 1946, Coen, 2008.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

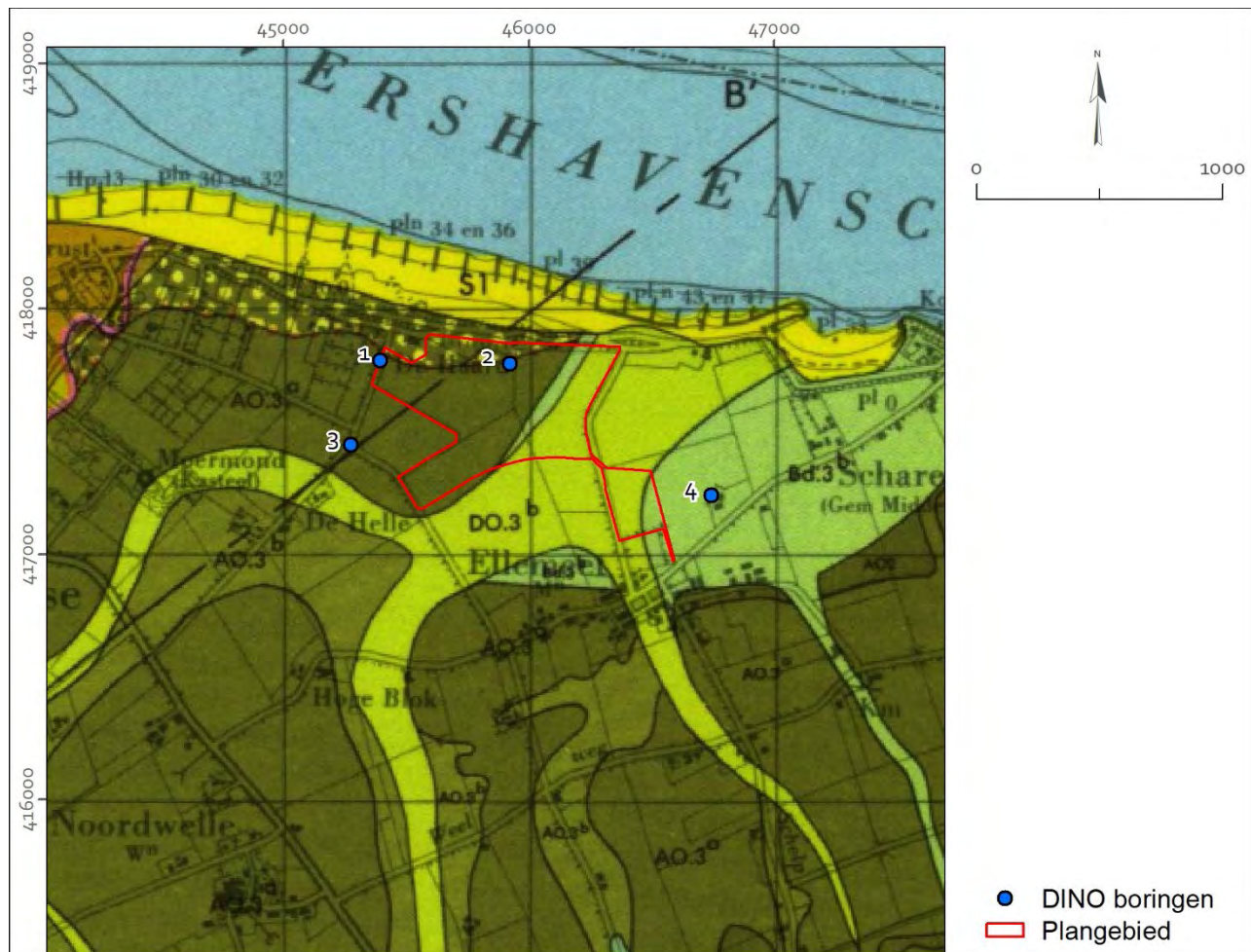
Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijke zeekleigebied. Op de Geologische Kaart van Nederland (TNO-NITG 2010, figuur 6) is het merendeel van het gebied gelegen in een zone met de code Na6. Dit duidt op een geologische configuratie van zeeklei en -zand (Laagpakket van Walcheren). De noordwestelijke hoek van het plangebied bevindt zich echter binnen de code Na7: zeeklei en -zand (Laagpakket van Walcheren) met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop).



Figuur 5 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met in het rood de aanduiding van het plangebied. Bron: TNO-NITG, 2010.

Op de Geologische Kaart van Van Rummelen (figuur 7) is de zuidoostelijke helft van het plangebied gekenmerkt door kreekafzettingen. De bodemopbouw van deze afzettingen wordt enerzijds gekenmerkt door Afzettingen van Duinkerke IIIb (Laagpakket van Walcheren) in ersoief contact met de Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) (code Bd.3b). De kreek heeft hier de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer geërodeerd. Anderszijds laat de code DO.3b op de kaart een ondergrond zien waarbij het krekensysteem (eveneens Afzettingen van Duinkerke IIIb) het Laagpakket van Wormer tot grote diepte of volledig heeft weggeslagen. In beide profieltypes rest geen Hollandveen meer.

In het noordwestelijke gedeelte van het plangebied kan een ander beeld van de bodemopbouw worden geschetst (code AO.3a). Hier bevinden zich Afzettingen van Duinkerke IIIa op Hollandveen op Afzettingen van Calais. Enkel in een strook ten noorden van het gebied is het profiel overstoven met jong duinzand.



Figuur 6 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met daarop de locatie van de in dit rapport gebruikte DINO-boringen. Bron: van Rummelen, 1967 en DINO-loket.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) en eerder onderzoek

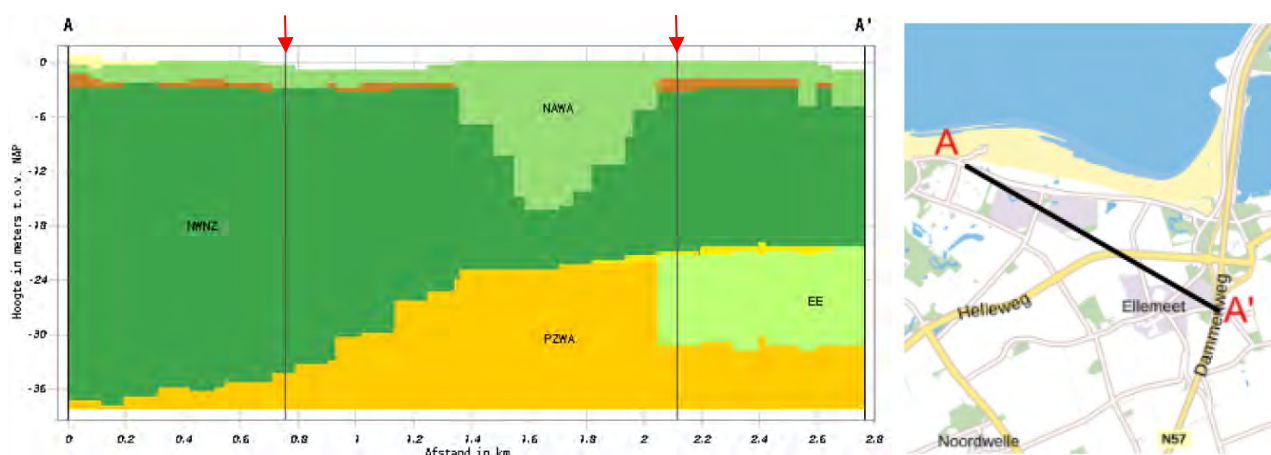
Raadoppleging van het DINO-loket¹⁸ leert dat binnen het plangebied twee boringen gekend zijn (figuur 7). In boring B42E0267 (nr. 1 op figuur 6) bestaat de bovenste 3 meter (tot 2,78 m -NAP) uit zeer fijn zand, dat de eerste 120 cm als matig humeus wordt beschreven en in de onderste anderhalve meter als siltig. Tussen de zandige lagen bevindt zich een 30 cm dikke matig zandige siltige kleilaag. Deze zojuist beschreven afzettingen worden tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. Deze liggen op Hollandveen (3,0 – 4,0 m -mv; 2,78 – 3,78 m -NAP) op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (4,0 – 27 m -mv; 3,78 – 26,78 m -NAP). Laatstgenoemd pakket bestaat uit siltige klei- en fijne zandlagen. Een tweede boring binnen het plangebied is B42E0695 (nr. 2 op figuur 7). Deze is tot een diepte van 5,70 m -mv gezet en de bodemopbouw bestaat uit antropogeen omgewerkte grond op Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (zand op klei, 0,40 – 2,50 m -mv; 0,10 – 2,20 m -NAP) op Hollandveen (2,50 – 3,10 m -mv; 2,20 – 2,80 m -NAP) op Afzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,10 m -mv; 2,80 m -NAP). De bovenste 30 cm van het Hollandveen is als sterk kleiig en humeus omschreven. Het Laagpakket van Wormer vormt een pakket bestaande uit klei op zand.

In de omgeving van het plangebied zijn nog enkele boringen tot grote diepte doorgezet die van belang kunnen zijn voor het bureauonderzoek. Het gaat hierbij om de boringen B42E0165 (nr. 3 op figuur 7) en B42E0002 (nr. 4 op figuur 7). In boring 3 wordt een gelijkaardig beeld verkregen met de zojuist besproken boringen nr. 1 en 2. De bovenste anderhalve meter bestaat uit een zandig ophoogpakket waaronder siltige, matig humeuze zandafzettingen volgen van

¹⁸ www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens: geraadpleegd op 30-03-2022.

het Laagpakket van Walcheren (1,50 – 2 m -mv; 1,67 – 2,17 m -NAP) op Hollandveen (2,0 – 3,0 m -mv; 2,17 – 3,17 m -NAP) op siltige klei en zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer (3,0 – 18,0 m -mv; 3,17 – 18,17 m -NAP). Tevens is hier het Basisveen (18,0 – 18,5 m -mv; 18,17 – 18,67 m -NAP) onder het Wormerpakket aangetroffen. Tenslotte het bodemprofiel van boring nr. 4 dat enkel bestaat uit Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (0,0 – 3,60 m -mv; 0,70 m +NAP – 2,90 m -NAP) op Afzettingen van het Laagpakket van Wormer (3,60 – 22,0 m -mv; 2,90 – 21,30 m -NAP). De Walcherenafzettingen zijn opgebouwd uit een zwak zandig kleipakket op fijn siltige zandafzettingen. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan uit zwak zandig, matig humeuze klei op (zwak) siltig zand op zandige klei.

Om het beeld van de hierboven besproken boringen in combinatie met de geologische kaarten visueel te verduidelijken, is er een verticale doorsnede van de bodem gecreëerd op basis van de boorgegevens in het DINO-loket (figuur 8). In dit geologisch model is te zien dat er zich inderdaad een kreek in het landschap heeft ingesneden die het Hollandveen en grotendeels ook de afzettingen van het Laagpakket van Wormer heeft weg geërodeerd. Aan weerszijden van de geul is op vele plekken nog Hollandveen aanwezig.



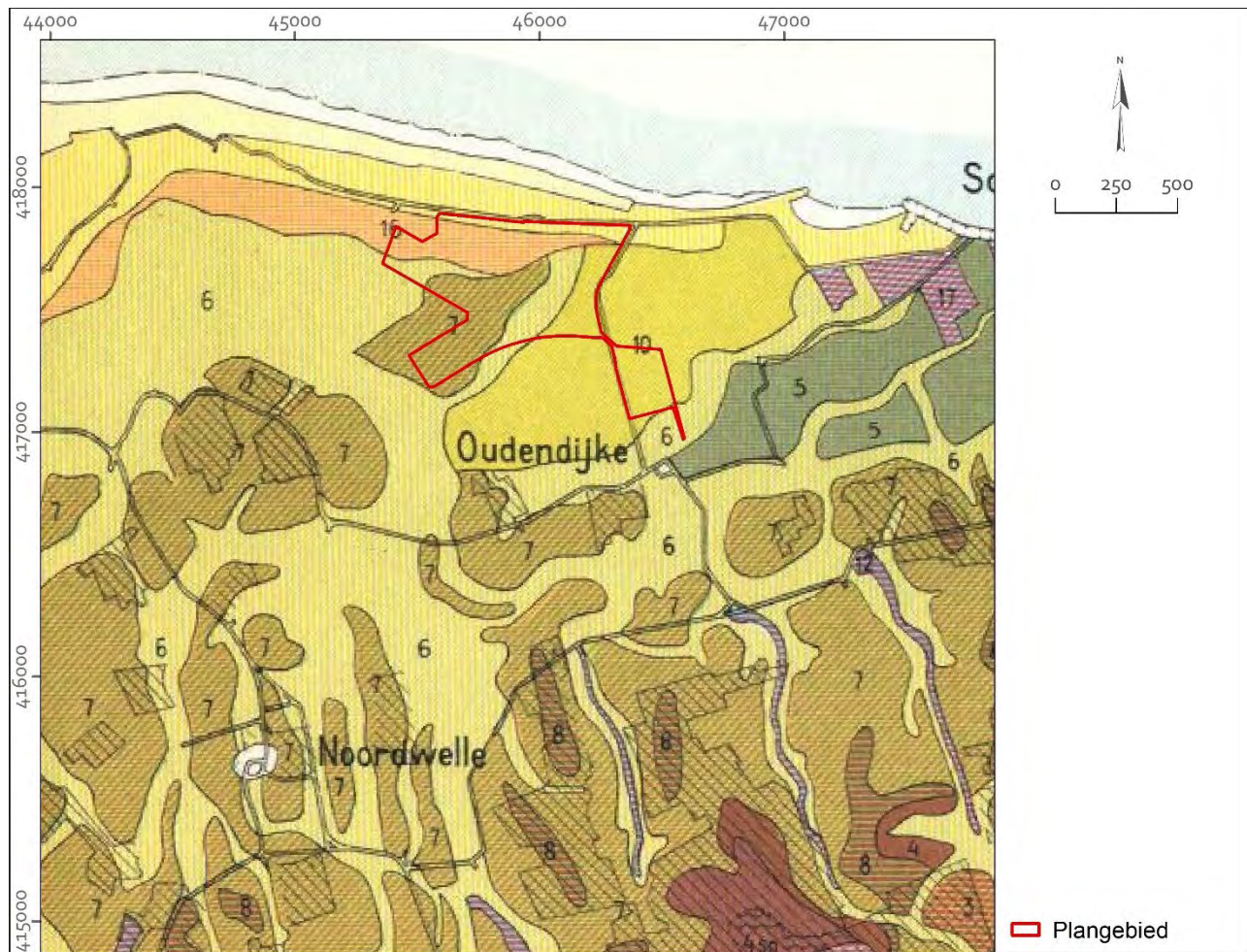
Figuur 7 Geologisch model op basis van de GeoTop-gegevens. Het betreft een verticale doorsnede vanaf de Rampweg tot aan de Dammeweg. De globale ligging van het plangebied is gelegen tussen de twee rode pijlen. Bron: DINO-loket.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland¹⁹ (figuur 9) wordt het noordwesten van het plangebied weergegeven in een zone met kalkarme leek-/woudeerdgronden bestaande uit zavel (code pMn52C). In de westelijke helft bestaat de bodem uit kalkrijke poldervaaggronden met lichte zavel (code Mn15A). Een terrein met kalkrijke poldervaaggronden met lichte (code Mn35A) tot zware zavel (code Mn25A) situeert zich in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Tenslotte bevindt er zich een kleine strook, in het uiterste noordoosten, met vlakvaaggronden die bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zn21).

Binnen het plangebied kunnen twee grondwatertrappen worden onderscheiden. In het westelijke gedeelte heeft de bodem een grondwatertrap III. Dit duidt op een relatief hoge grondwaterstand, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm. De oostelijke helft, en tevens de uiterste zuidwestelijke hoek van het plangebied, kent een betere ontwatering van de bodem met grondwatertrap VI. In deze zones is de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 cm.

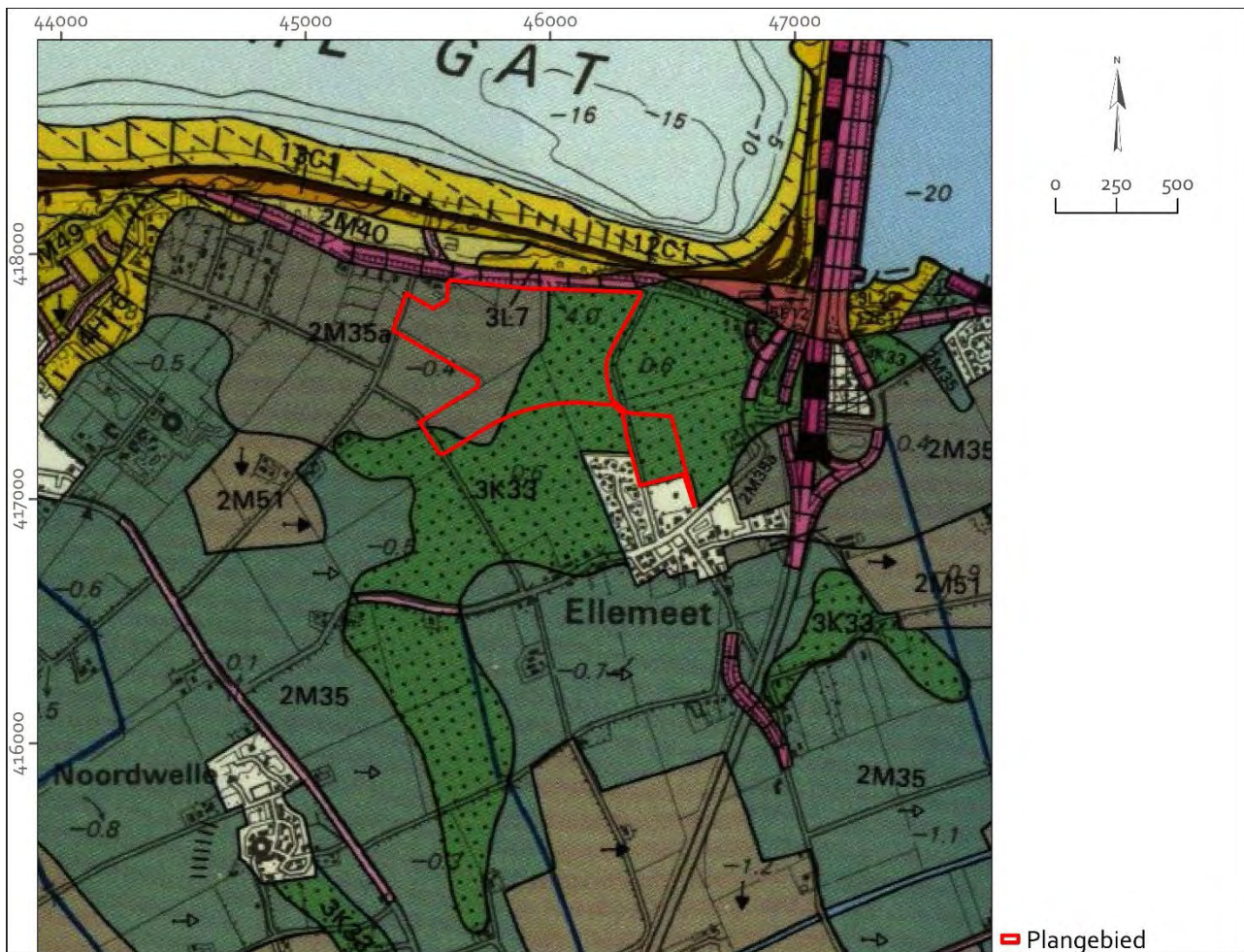
¹⁹ Pleijter, 1994



Figuur 9 Bodemkaart door Kuipers uit 1960.

Geomorfologie

De Geomorfologische Kaart van Nederland (figuur 11) toont aan dat in het zuidoostelijke deel van het plangebied gekenmerkt wordt door een getij-inversierug (code sK33). Grenzend aan deze hoger gelegen rug bevindt zich richting het westen een vlakte van getijafzettingen (code 2M35a), die tevens relatief hooggelegen ligt.



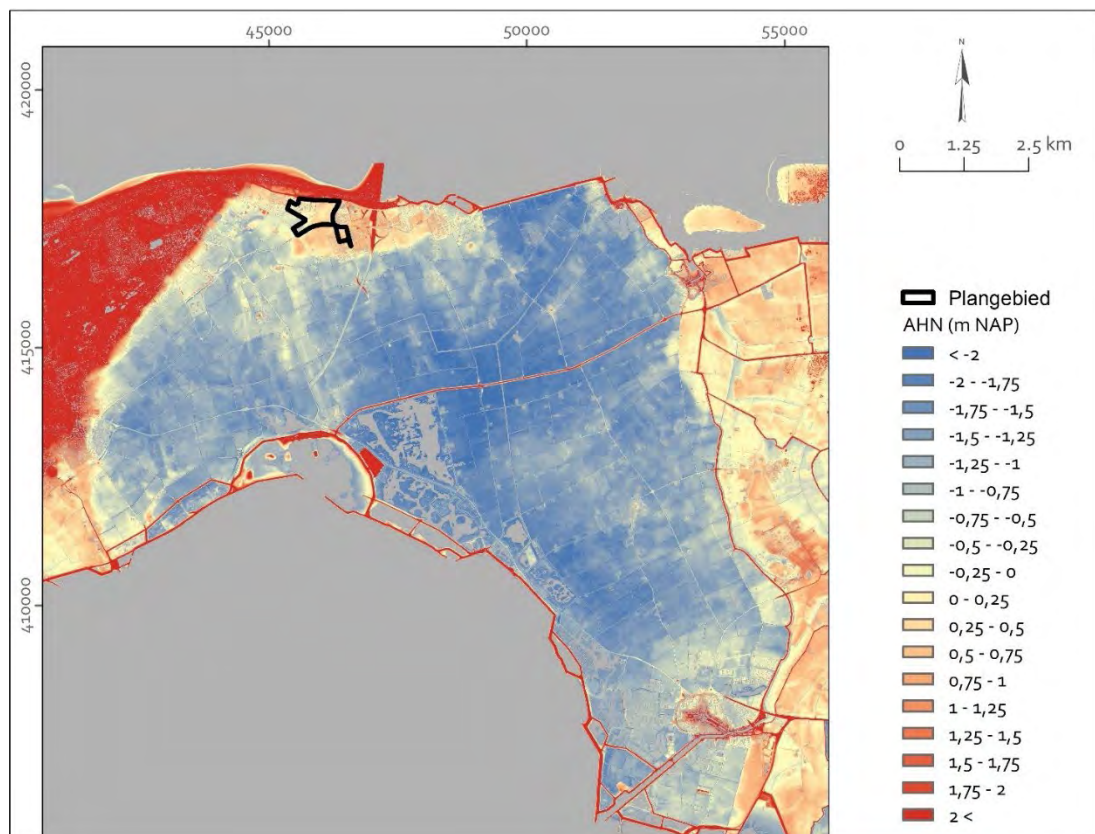
Figuur 10 Geomorfologische kaart. Bron: Wolfert, 1991.

Actueel Hoogtebestand Nederland

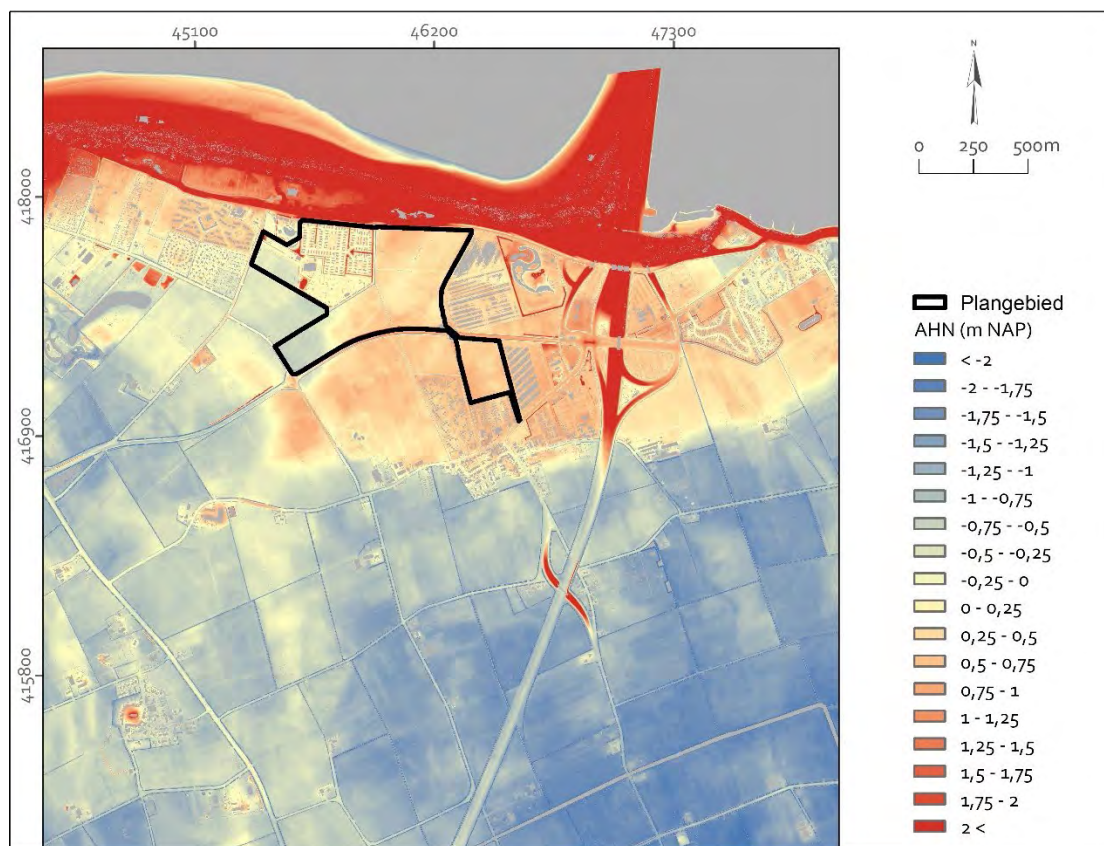
De geschetste geo(morfo)logische situatie wordt tevens geïllustreerd op de onderstaande bewerkte uitsneden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Op de AHN (figuur 12) is te zien dat het plangebied op een hoger gelegen gedeelte van het landschap is gesitueerd. Dit komt overeen met de oudere kreekafzettingen zoals te zien op de geologische kaart (figuur 6 code Bd.3b en DO.3b). Binnen het plangebied fluctueert de maaiveldhoogte tussen 0,6 m +NAP in het noord- en zuidoosten en 0,8 m -NAP in het zuidwesten. Buiten het plangebied, richting het oosten, kan de hoogte oplopen tot zeker 1,00 m +NAP. Richting het zuiden en zuidwesten gaat het gebied over in een laag gelegen vlakte waar de hoogte varieert tussen 0,30 en -1,0 m -NAP. Het noorden van het te onderzoeken gebied wordt begrensd door duinen, waarbij het hoogste punt rond de 15,0 m +NAP is gemeten.

Op figuur 11 is met name een sterk contrast te zien tussen de laaggelegen vlakke (aangegeven met blauwe kleurtinten) en de hoger gelegen inversieruggen en het duinencomplex in het noorden, oosten en westen (gele tot rode tinten). De duinen in het westen van het eiland bestaan uit binnen- en buitenduinen. De binnenduinen hebben een hoogte tot 7,0 m +NAP. De buitenduinen steken daar echter nog een flink stuk bovenuit en kennen hoogtes tot zeker 40,0 m +NAP. In het oosten bevindt zich een grote inversierug van de getijdegeulen van de voormalige Gauwe en Dijkwater die een hoogte kent tot circa 0,75 m +NAP.²⁰

²⁰ Delporte 2021, 22.



Figuur 11 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN₃ 0,5 meter raster DSM).



Figuur 12 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN₃ 0,5 meter raster DSM).

Figuur 13 geeft een meer gedetailleerd beeld weer van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Hierop kan goed worden weergegeven dat het plangebied in het noorden begrensd wordt door de daar gelegen duinen. Het gebied ten zuiden van de duinen is veel lager gelegen. Zoals reeds hierboven al is beschreven, ligt het oosten van het plangebied zelf op een getij-inversierug die als lichte verhevenheid boven het lager gelegen gebied uit steekt.

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

Het plangebied ligt gesitueerd aan de noordzijde van het eiland Schouwen, dat in latere tijden werd verbonden met het eiland Duiveland en uiteindelijk zo de benaming Schouwen-Duiveland heeft gekregen. Net gelegen achter een rij jonge duinen, valt het plangebied net buiten de zeer interessante archeologische zone van het duinencomplex van de Kop van Schouwen. Toch zal een korte samenvatting van de geschiedenis van dit gebied worden gegeven om op deze manier de historische situatie rondom het plangebied, maar ook de archeologische vondsten die in de buurt hiervan zijn aangetroffen beter te kunnen plaatsen.

Schouwen is sinds het Neolithicum bewoond geweest. Een zeer bekende Laat-Neolithische vindplaats ligt in het zuiden van het eiland aan de Brabersweg, ten zuidoosten van het dorpje Burgh-Haamstede. De vindplaats staat vandaag de dag ook wel bekend als 'Brabers bij Haamstede'. Hier zijn in 1957 enkele huisplattegronden ontdekt die gelegen waren op een oude strandwal een strandwal of overwash bij Brabers (Haamstede).²¹ De strandwal loopt tussen Burghsluis en Scharendijke en met een datering rond 3100 v. Chr. is dit de oudst bekende strandwal op Schouwen. Aan de hand van de materiële resten, die zijn gevonden bij de huisplattegronden, behoort de vindplaats tot de zogenaamde Vlaardingencultuur (3500 – 2500 v. Chr.).²²

Archeologische resten uit de brons- en ijzertijd zijn op Schouwen nog maar zelden gevonden. Ook in deze periodes werden de hoger gelegen gebieden gekozen om zich te vestigen. Zo zijn er enkele losse vondsten uit de Duinen bekend. Voor de bronstijd bestaan deze uit pijlpunten, vuurstenen sikkels, een fibula en een knopspeld. Ook kunnen niet veel vondsten aan de ijzertijd worden toegeschreven. Hier handelt het om kleine aardewerkconcentraties en fragmenten van bot.²³

Voor de Romeinse Tijd zijn meerder vindplaatsen op Schouwen bekend. Zo zijn er bij 'Brabers bij Haamstede', ter hoogte van de Neolithische resten, tevens Romeinse bewoningssporen aangetroffen van enkele gebouwen. Deze kunnen worden gedateerd in de 2^e eeuw n. Chr. De scherven aardewerk die bij het blootleggen van de bouwresten tevoorschijn kwamen kennen een datering tussen 80 en 250 n. Chr. Een tweede Romeinse vindplaats betreft een militair versterkingspunt. Deze is echter verdwenen in de Oosterschelde, maar aanwijzingen voor de aanwezigheid van dit castellum zijn aangespoeld op het strand bij Westenschouwen in de vorm van aardewerk, fibulae en munten. Aan de hand van de munten kunnen twee periodes worden onderscheiden, namelijk de tweede helft van de 2^e eeuw en de tweede helft van de 3^e eeuw n. Chr. Het castellum maakte waarschijnlijk onderdeel uit van een verdedigingslinie langs de kust van Holland, Zeeland en Vlaanderen die in de jaren 70 van de 2^e eeuw n. Chr. werd opgericht als reactie op de aanvallen van de Chauken. Het castellum ten zuiden van Schouwen lag strategisch aan de monding van de Oosterschelde. In de tweede helft van de 3^e eeuw werd de versterking waarschijnlijk verlaten.²⁴ Op het terrein van Slot-Haamstede, zijn dan weer bij opgravingen ten behoeve van restauratiewerken in de jaren '60 van de 20^e eeuw, resten van een muur in tufsteen en los tufsteenpuin aangetroffen die mogelijk eveneens uit de Romeinse tijd dateren.²⁵ Op

²¹ De oorspronkelijk interpretatie van de rug bij Brabers als een strandwal wordt meer recent in twijfel getrokken ten voordele van een overwash. Zie Beekman, 2007 en Van der Valk en Beekman, 2021.

²² Brusse & Henderikx 2012, 36; Beekman 2007, 26.

²³ Brusse & Henderikx 2012, 38-40; Beekman 2007, 26.

²⁴ Brusse & Henderikx 2012, 44-450; Beekman 2007, 30-32.

²⁵ Van Straalen en Renaud, 1971.

dezelfde locatie zou in de loop van de 17^e eeuw een Romeinse munt uit 270 na Chr. aangetroffen zijn.²⁶ Meer recent, in 2020 werd 500 m ten zuiden van Burgh aan de Kraaijensteinseweg een Romeinse vindplaats op het veen aangetroffen.²⁷

Aan het einde van de 3^e eeuw dwong de toenemende vernatting van het veenlandschap achter de kustlijn de bewoners ertoe uit het gebied weg te trekken. Echter, op het hoger gelegen duincomplex van Schouwen, waar het water geen vrij spel had, was er vermoedelijk wel sprake van een continue bewoning.²⁸ Uit de Merovingische tijd werden op het strand van Westenschouwen muntjes gevonden, maar ook enkele aardewerkscherven. Door de grote variatie aan munten, die duiden op internationale handel, kan worden gedacht aan een handelsnederzetting die nabij of op dezelfde plaats als de voorgaande Romeinse vindplaats was gelegen.

Ten noorden van de plaats waar de Merovingische vondsten zijn verzameld, werden munten en aardewerkscherven aangetroffen die in de Karolingische periode vallen. Ook hier denkt men aan een handelsnederzetting waarbij de belangrijkste exportproducten zout en wol kunnen zijn geweest. Deze nederzetting werd aan het einde van de 9^e eeuw verlaten door een overstuiving van het gebied. Door de opschuivende kustlijn richting het westen is de vindplaats vandaag de dag verdwenen in het water.²⁹



Figuur 13 Kaart van Schouwen voor 1953 met aanduiding van de kreekruigen, kreekbeddingen en voormalige dammen en dijken. Ligging van het plangebied is weergegeven met een rode cirkel. Bron: Kuipers 1982.

²⁶ Beekman, 2007.

²⁷ Onderzoek door Bodac, nog niet gepubliceerd.

²⁸ Uit de 3^e tot in de 5^e eeuw werden nog enkele munten in de Duinen van de Kop van Schouwen gevonden: Beekman 2007, 32; Brusse & Henderikx 2012, 65.

²⁹ Beekman 2007, 37-39. In de literaire bronnen wordt gesproken over *villa Scaltheim*. Mogelijk wordt hier de Karolingische nederzetting aan de kust bedoeld: Beekman 2007, 40-41.

In de Vroege middeleeuwen worden in de teksten nog enkele nederzettingen benoemd. Zo onder andere de ringwalburg van Burgh, Haamstede, Creka (Zierikzee), villa Inaudico, Fronenes en Papingalant. Deze plaatsen zijn met name aan de duingrens en in het zuidoosten van het eiland gesticht.³⁰ Het is tevens vanaf de Vroege middeleeuwen dat we nader kunnen ingaan op de omgeving waar het plangebied is gesitueerd. De kreekafzettingen die waren te zien op de geologische kaart van Van Rummelen (figuur 7) hebben waarschijnlijk hun oorsprong in het zojuist genoemde tijdvak. Zo heeft zich ter hoogte van het plangebied een kreek in het landschap ingesneden (figuur 5, kaart 800 AD) die later de naam Gravelinge zou krijgen. Deze kreek heeft zich weten te vertakken in vele zijkreekjes die wel tot 6 km in het schorrenlandschap binnendrongen.³¹ Op een kaart uit 1982 (figuur 14) zijn alle kreekruigen opgenomen die voor de herverkaveling van 1953 zichtbaar waren in het landschap. Hier zien we dat de Gravelinge vanuit het noorden zich een weg heeft weten te banen tot voorbij de plaats Serooskerke, geheel ten zuiden van het eiland Schouwen. Het dorpje Serooskerke zelf is op de inversierug van deze kreek gesticht. De plaatsnaam dook voor het eerst op in de schriftelijke bronnen van de 13^e eeuw en droeg destijds nog de naam Sheralardskinskerke.³² Dit betekent dat in ieder geval de Gravelinge in het zuiden in de 13^e eeuw zeker al was dichtgeslibd en/of afgedamd.

Voor vele delen van Zeeland wordt aangenomen dat men met name na de stormvloed van 1014 lokaal is begonnen met het opwerpen van dijkjes en dammen.³³ Zeker kan deze gebeurtenis ervoor hebben gezorgd dat de oevers van de Gravelinge zich hebben weten uit te breiden en de waterloop zich dieper in het landschap kon insnijden, maar grootschalige overstromingen zijn voor Schouwen in dit jaar niet bekend. Echter zijn de bewoners al vroeger begonnen met het aanleggen van dijken en dammen. Zo werden rond het jaar 1000, rondom het gebied van Serooskerke en richting het noorden toe tot ongeveer aan de huidige Hakeweg, net ten zuidoosten van Noordwelle, lage dijkjes langs de kreek opgebouwd.³⁴ Vandaag de dag zijn deze helaas niet meer zichtbaar in het landschap. Het verloop van de Gravelinge vertakte zich al snel in kleine kreekjes, zoals de Westee en de Oostee. Ook hier werd het land al vroeg, nog voor de grote vloed van 1134, beschermd tegen het water door delen van deze aftakkingen af te dammen.

Het is pas na de grote ramp van 1134, waarbij grote delen van Zeeland onder water kwamen te staan en land moest worden prijsgegeven aan de zee, dat men overging tot het systematische opwerpen van dijken. Deze grootschalige onderneming was niet enkel defensief, maar ook offensief, zodat geïnundeerd land opnieuw werd ingepolderd. De aanleg van de ringdijk rondom Schouwen, waarbinnen de gelijknamige polder ontstond, kan niet exact worden gedateerd, maar is waarschijnlijk te plaatsen in de tweede helft van de 12^e eeuw. De polder Schouwen is hiermee niet enkel de grootste, maar ook de oudste polder van het eiland.³⁵ Op het Geoloket van Zeeland wordt de zone van het plangebied aangegeven binnen de ringdijk uit de 12^e eeuw. Het overzicht van de nog bestaande en geslechte dijken die in het Geoloket zijn opgenomen laten echter zien dat de oorspronkelijke ringdijk zuidelijker gelegen was, circa ter hoogte van de huidige Kuierdamseweg. Ook Kuipers situeert deze zone ten noorden van Ellemeet (voorheen Oudendijke) in een schorrengebied dat net buiten deze omvangrijke 12^e-eeuwse dijk viel. De ringdijk van Schouwen boog in het noorden vanaf de huidige zeedijk ten westen van Scharendijke af en volgde er globaal het verloop van de huidige Kuierdamseweg om vervolgens via de Helleweg richting het noorden weer aan te kunnen sluiten aan de zeedijk (figuur 14). De buitendijkse grond waarop het plangebied is gelegen was dus tot 1300-1350 een schorrengebied dat doorsneden werd door de Gravelinge. Deze schorren werden gebruikt voor de schapenteelt en wellicht ook voor het winnen van veen. Hier kreeg de kreek langer de tijd dicht te slibben dan binnendijs richting het zuiden van het eiland het geval was geweest. Zo kwam het gebied hoger te liggen. Dit is met name goed te zien op de AHN (figuur 12 en 13). Uiteindelijk werd vermoedelijk tussen 1300 en 1350 door de aanleg van de Nieuwendijk het schorrengebied ingepolderd en verloor de resterende waterloop van de Gravelinge definitief zijn verbinding met de zee.³⁶ Het nieuwe door de Oudendijk en Nieuwendijk omsloten gebied werd Nieuwland genoemd³⁷ dat vervolgens werd opgedeeld in

³⁰ Brusse & Henderikx 2012, 67.

³¹ Beekman 2007, 71; Kuipers 1982, 8.

³² Van der AA 1847, 349-350.

³³ Dekker 1971, 89-91.

³⁴ Kuipers 1982, 18-20.

³⁵ Kuipers 1982, 28-29; Beekman 2007, 72. Kuipers denkt het ontstaan van de polder nauwkeuriger te kunnen plaatsen tussen 1134 en 1156 aan de hand van een akte uit 1156, waarbij de graaf Floris enkele stukken land in Schouwen ontvangt.

³⁶ Kuipers 1982, 24; Beekman 2007, 72.

³⁷ Het gebied was in totaal 400 hectare groot, maar werd niet als een aparte polder gezien. De gronden maakten deel uit van de polder Schouwen: Beekman 2007, 72.

het Nieuwendijk-bevang (tussen de Helleweg en de Gravelinge), het Noorder Nieuwland (tussen Gravelinge en de Beerenweg) en het Wester Nieuwland (tussen de Gravelinge en Kuijersdam).³⁸

Het eiland Schouwen werd in de middeleeuwen onderverdeeld in zes dedelen. Deze bestaan uit Haamstede, Brijdorpe, Kerkwerpe, Poort -of Quaelambacht en Zuidland, allen gelegen binnen de Polder Schouwen en het zesdedeel van Burgh en Westland (gelegen in de gelijknamige polder die voor het einde van de 13^e eeuw is ontstaan). Na 1558, nadat een groot deel van het Zuidland in de golven verdwenen is, spreekt men van de Vierendelen van de Polder Schouwen: Het Wester-, Ooster- en Zuidervierendeel en het Poortambacht. De Gravelinge vormde destijds de grens tussen het deel Brijdorpe en Haamstede. Het plangebied heeft, nadat de gronden door dijken volledig werden omsloten, dus deel uitgemaakt van deze beide ambachten.³⁹



Figuur 14 Uitsnede van de *Effluxus Mosae et duorum cornuum Rheni in mare Britannicu[m]* door Sgrooten, 1573. De rode cirkel geeft de globale ligging van het plangebied aan. Bron: Koninklijke bibliotheek Brussel.

Wat de geschiedenis rondom het plangebied betreft, kan er een kleine tijdsprong worden gemaakt naar de 16^e eeuw. Dit is de tijd waarin de eerste cartografische bronnen ter beschikking staan die een beeld van de destijdse situatie kunnen schetsen. Het is in deze eeuw dat ook een catastrofale stormvloed plaatsvond, ook wel bekend als de St. Felixvloed. Aan het begin van november van het jaar 1530 sloeg de storm een bres in de Nieuwendijk. Voor deze dijk lagen smalle duinen die als zeedijk dienst deden. Wanneer deze duinen waren ontstaan is niet bekend. Het gebied tussen de noordelijke duinen en achterliggende Nieuwendijk (die hier als inlaagdijk fungeert) werd ook wel de Haard genoemd. Al vrij snel na de ramp werden de gaten op deze plaats in de dijk hersteld om vervolgens weer te worden vernield door de daaropvolgende vloedstorm van 1532.⁴⁰

De kaart van Sgrooten uit 1573 (figuur 15) laat de situatie van Schouwen zien in de tweede helft van de 16^e eeuw. Het plangebied kan slechts bij benadering worden weergegeven. Er kan geen gedetailleerd tijdsbeeld worden verkregen van de omgeving van het te onderzoeken gebied enkel en alleen dat het net achter de inlaagdijk is gelegen op een

³⁸ Kuipers 1982, 24.

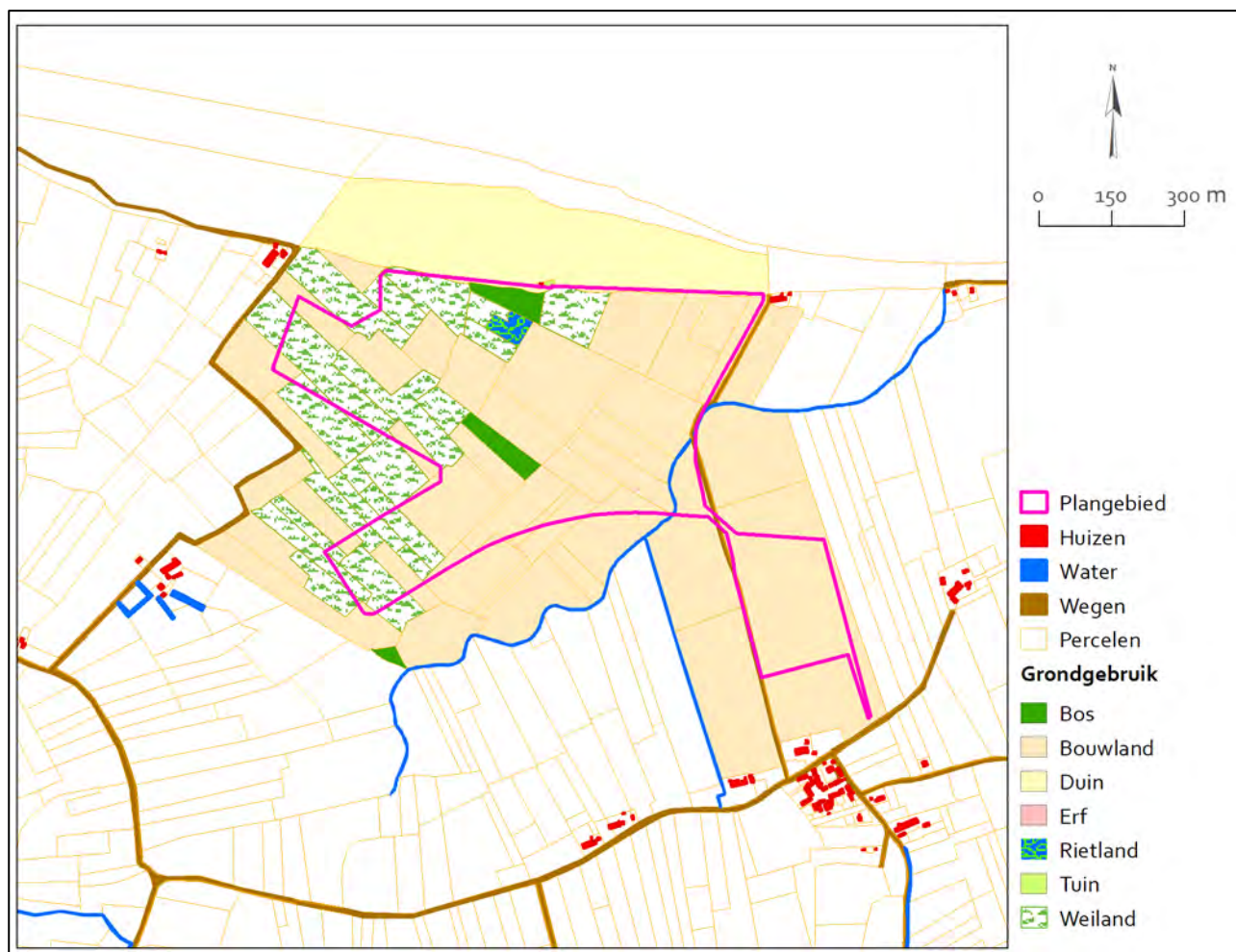
³⁹ Kuipers 1972, 18; Beekman 2007, 72.

⁴⁰ Beekman 2007, 101-102.



Figuur 16 Uitsnede van de *Kaarte van het Zuyder Vierendeel van Schouwen*. Verkleinde kopie door D.W.C. Hattinga en A. Hattinga van een gedeelte van een omstreeks 1650 door Daniel Verburcht gemaakte kaart. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, 293-75.

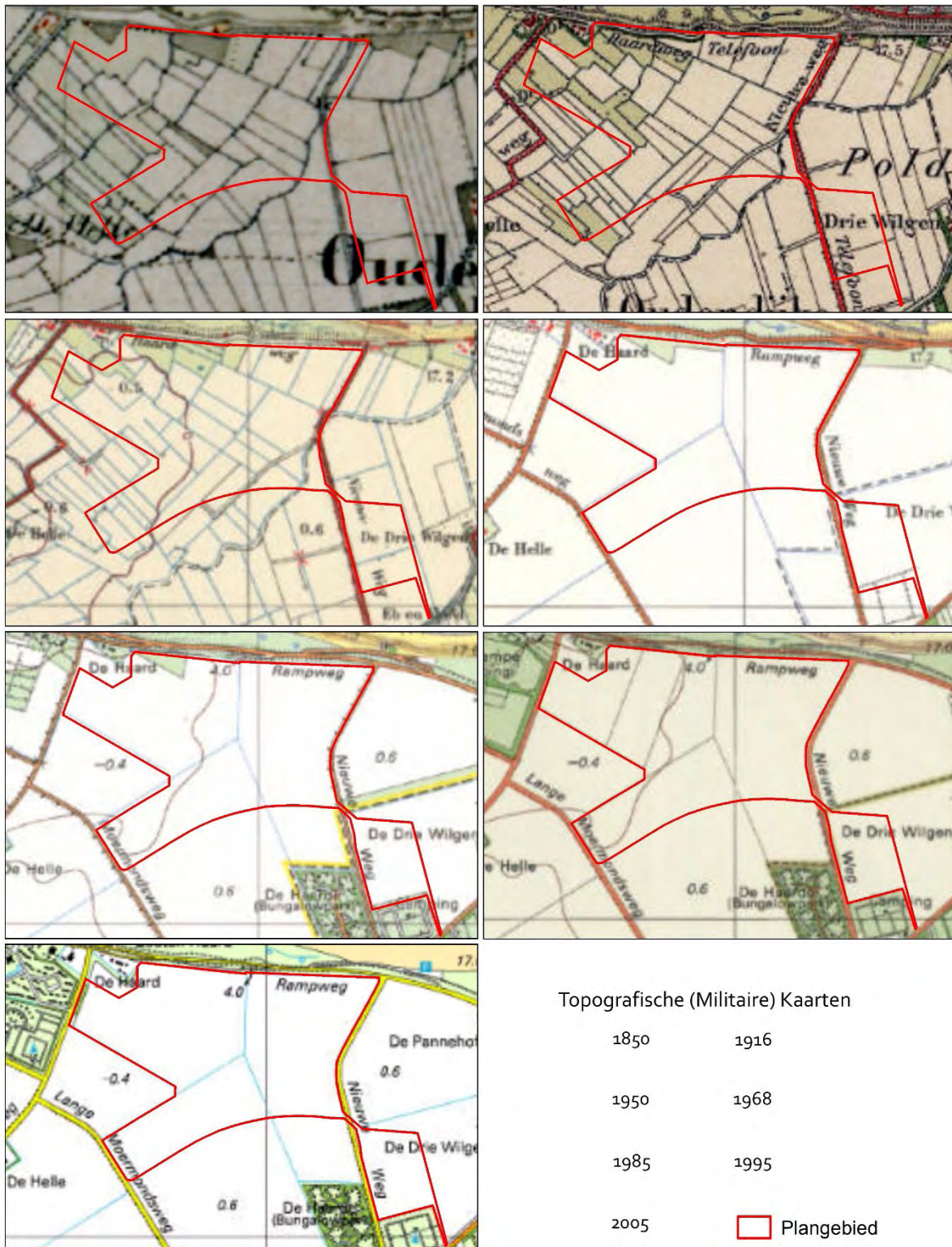
Een eeuw later kan de kaart van Hattinga worden gedateerd. Deze geeft een iets nauwkeuriger beeld van de omgevingssituatie. Het merendeel van het plangebied ligt in de Heerlijkheit van Noordwelle. Het zuidoostelijke deel kan daarentegen gerekend worden tot de Heerlijkheit van Ellemeet. Binnen het plangebied is geen bebouwing aangegeven. De meest zuidoostelijk gelegen strook valt binnen een deel van een weg en tegen de dorpskern van Oudendijk (het latere Ellemeet). Zoals we zullen zien op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw, die hieronder zal worden besproken, ligt het dorp meer ten zuiden van het plangebied en kan het net als in de vorige cartografische bronnen als poldergebied worden beschreven.



Figuur 17 Uitsnede van de gedigitaliseerde Minuutplannen van de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1832. Het belastbaar grondgebruik is aangegeven voor die percelen die grenzen aan of overlappen met het huidige plangebied. Bron: Geoloket Zeeland.

De eerste echt accurate kaarten worden gemaakt met de invoer van het kadaster vanaf 1811-1816. Deze Kadastrale Minuutplannen werden opgesteld in de periode tussen 1811-1832. Figuur 18 laat de projectie zien van het plangebied op het Kadastrale Minuutplan. Het maakte destijds deel uit van Noordwelle, Sectie A, perceel 197-200, 202-206, 209-213, 215-220, 222-235, 248-252 en 255-258. Enkel het zuidoostelijk gelegen gedeelte behoorde tot Ellemeet, Sectie B, perceel 44 en 46. In de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) wordt het merendeel van de percelen aangegeven als bouw- of weiland. Twee percelen waren echter in gebruik als bos, namelijk perceel 224 en 230. Het perceel met nummer 229 was opgesplitst in drie delen: 229, 229a en 229b. Hiervan was het perceel 229a in gebruik als rietland en als enige binnen het plangebied in bezit van de Directie van Schouwen, die zitting hield in Zierikzee. Langs de noordelijke rand van het plangebied bevindt zich duin en kruist het plangebied net de zuidelijke rand van een erf (met woning en tuin).

Op deze kaart is het plangebied aldus gesitueerd in een poldergebied en waarbij het meest zuidoostelijk gelegen gedeelte nabij het dorp Ellemeet ligt. Tevens is een restant van de Gravelinge waar te nemen die als een kronkelende smalle watergang doorheen het plangebied loopt en zijn einde vindt in het zuidwesten van figuur 18, midden in de poldergronden.



Figuur 18 Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1850 tot 2005. Bron: ESRI Nederland/ Kadaster.

In figuur 19 kan de verdere evolutie van de omgeving van het plangebied worden gevolgd vanaf circa 1850 tot in 2005. Wat betreft het gebruik van de gronden, verandert er eigenlijk weinig. Het blijft onderdeel van het terrein dat als bouw- en/of weiland wordt gebruikt. Opvallend is echter wel de verandering van de indeling van de percelen, zoals te zien is op de kaarten uit 1950 en 1968. Na de Watersnoodramp in 1953 vond er een grootschalige herverdeling van de

gronden plaats. Bij deze herstructurering werden oude dammen, dijken en laaggelegen kreekruigen genivelleerd. Zo geschiedde het ook met de inversieruggen van de Gravelinge, wat de reden is dat ze op de AHN (figuur 12 en 13) amper nog in het oog springen. Dit kan ook worden afgelezen uit de hoogtematen van de topografische kaarten van voor en na de herverkaveling. Zo kwamen enkele zones lager te liggen. Dit geldt echter niet voor de omgeving van het plangebied, die wel hoger in het landschap is blijven liggen. Wel verdwenen de laatste restanten van de Gravelinge. De eens zo brede kreek die een grote impact heeft weten uit te oefenen op het middeleeuwse landschap, is nu niet meer dan een lichte verkleuring in de bodem (figuur 21).

In 2006 is begonnen met de bouw van het huidige recreatieterrein binnen het plangebied. Op het perceel ten oosten hiervan werd in 2015 de vandaag nog aanwezige waterpartij aangelegd. Na bestudering van de schriftelijke en cartografische bronnen, zijn dit de eerst bekende structuren die binnen het te onderzoeken gebied aanwezig zijn.



Figuur 19 Uitsnede van een luchtfoto van 25 december 1944. WUR library ID 289828.

Ter afsluiting van dit hoofdstuk over de historische geschiedenis van de omgeving, zullen nog twee gebeurtenissen worden besproken, namelijk de Tweede Wereldoorlog en de Watersnoodramp. Deze rampen zijn namelijk niet terug te zien op de topografische kaarten. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog werden vanaf maart 1944 grote gebieden in Zeeland geïnnundeerd door de Duitse bezetters in het kader van de uitbouw van de verdediging. De bewoners van Schouwen-Duiveland werden om die reden begin maart geëvacueerd. Op de luchtfoto's van december 1944 (figuur 20) en maart 1945 (figuur 21) is te zien dat de lager gelegen poelgronden, ten zuiden van het plangebied, grotendeels onder water stonden. Echter door de hoger gelegen positie van de zones rondom het gebied, bleven deze de wateroverlast bespaard.

Bij de Watersnoodramp van 1953 weet de zee op verschillende plekken in het zuiden van Schouwen het land binnen te dringen. Dit keer konden zelfs de hoger gelegen delen van het eiland niet aan hun lot ontsnappen en stond het volledige gebied onder water.



Figuur 20 Uitsnede van een luchtfoto van 18 maart 1945. WUR library ID 290078.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket leert dat er binnen de huidige contouren van het recreatieterrein bodemonderzoek is uitgevoerd, maar dat er geen bodemvervuiling werd geconstateerd. Dit had als gevolg dat er geen verder onderzoek op het terrein nodig was en er dus geen saneringen hebben plaatsgevonden die tot verstoring van de bodem hebben kunnen leiden. In het overige deel van het plangebied is tot op heden nog geen onderzoek uitgevoerd.

KLIC

Er bevinden zich twee concentraties van kabels en leidingen binnen het plangebied. De eerste is gegroepeerd in het noordwesten. Dit betreft datakabels, gas, water en elektriciteit (laag- en middenspanning). Binnen een smalle strook in het zuidwesten van het plangebied liggen een gas- en waterleiding.

Gegevens (gemeente)archief, bouwtekeningen, opdrachtgever

Het gemeentearchief van Schouwen-Duiveland is ondergebracht in het Zeeuws Archief in Middelburg, dat digitaal middels de website werd geraadpleegd. In het Zeeuws Archief werden geen bouwtekeningen of andere informatie gevonden.

Binnen het plangebied bevinden zich rioleringen, waterleidingen en elektriciteitskabels die op de vakantiewoningen zijn aangesloten. Daarnaast zijn er verschillende gebouwen en groenvoorziening geplaatst ten behoeve van het recreatieterrein.

2.4 Archeologische waarden

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumenten terreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten en benoemd als gemeentelijke vindplaats. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

Het plangebied is niet gelegen binnen de contouren van een AMK-terrein. Ook in de directe omgeving komen geen AMK-terreinen voor. Binnen een straal van een kilometer is ten zuidwesten van het plangebied wel een terrein met zeer hoge archeologische waarde gelegen, namelijk Slot Moermond (monumentnummer 11281).

Nr.	Monument nummer	Datering	Aard van het AMK-terrein
1	11281	MEL-NT	Ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde, namelijk Slot Moermond. Hierop bevinden zich resten van het kasteel Moermond uit de late middeleeuwen. Het huidige slot dateert uit 1513.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat binnen het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden, noch dat er archeologische vondstlocaties bekend zijn. In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd (figuur 22) die in de onderstaande tabellen worden opgesomd. Enkel van deze onderzoeken zijn van onmiddellijk belang voor het huidige plangebied omdat deze aanvullende informatie leveren die bijdragen aan de op te stellen archeologische verwachting.

Nr.	Onderzoeks-nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
2	2367836100	MUG Ingenieursbureau BV	Archeologisch bureau- en booronderzoek waterhuishouding nabij Slot Moermond (2012). De aanleiding van het onderzoek waren nieuwe waterhuishoudingsplannen nabij het slot. Het gaat hierbij om de aanleg van een nieuwe beek, een kreek met natuurlijke oevers, en plas- en drasgebieden. In het oostelijke deel van het plangebied is het bodemprofiel opgebouwd uit een zandige bouwvoor (40 cm dik) op kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op verslagen resten van het Hollandveen (vanaf 1,0 tot 1,50 m -mv). Dit zijn kwelderafzettingen. In de boringen in het westelijk deel is het veen eveneens niet intact, hier echter is de grond boven de resten van het

3	2077248100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Hollandveen (vanaf 1,0 m -mv) veel zandiger van structuur. Dit betreft mogelijk vervlogen duinzand. Op een fragment van een baksteen na, die gerelateerd kan worden aan een pad dat hier gelegen heeft, zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. Aanvullende Archeologische Inventarisatie aan de hand van boringen (2001). Aanleiding van het onderzoek was het uitgraven van duinbeken aan de noordzijde van het Slot Moermond. Deze zouden gaan aansluiten op de gracht van het kasteel. Resultaten van dit onderzoek zijn online echter niet toegankelijk.
4	2053685100	SOB Research	Archeologische Begeleiding (2002). Aanleiding voor het onderzoek was de realisatie van natuurontwikkeling. Hierbij zullen duinbeken worden aangelegd die in verbinding zullen staan met de gracht van Slot Moermond. De bodem bleek hier verstoord te zijn tot op een diepte van 3,30 m -NAP. Het enige bewoningsspoor dat werd aangetroffen was een houten afvaltonnetje uit de 17^e eeuw. Deze bleek zich echter in een secundaire context te bevinden.
5	3293958100	MUG Ingenieursbureau BV	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2015). Aanleiding van het onderzoek was de natuurontwikkeling rond Slot Moermond, waarbij drie percelen opnieuw zouden worden ingericht. Men heeft in het rapport kunnen concluderen dat zich in de oostelijke helft van het plangebied een oude waterloop bevindt die is dichtgegroeid met veen. Dit veen is vervolgens geërodeerd en verslagen (vanaf 0,50 m -mv). In de boringen 2 en 6 is tevens een waterloop aangeboord. De zandige bodemopbouw in het westelijk deel kan wijzen op de aanwezigheid van een kreekrug, waar geen veen meer in de ondergrond zit. De top van deze kreekrug was niet meer intact. Er zijn geen verdere archeologische indicatoren aangetroffen. Er werd aanbevolen geen verder onderzoek in het gebied uit te voeren.
6	2237085100	Archeomedia	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2009). Aanleiding van het onderzoek was de aanleg van een nieuwe weg (N652, Recreatieverdeelweg) met berm sloten en een fietspad te verbreden (Lange Moermondsweg). De bodemopbouw in het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit zandafzettingen tot min. 2,0 m -mv. Incidenteel zijn hier resten van verslagen veen aangetroffen. In de westelijke helft liggen kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op zandige en/of kleiige afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Op enkele plaatsen was hier het veen wel intact aangetroffen op een diepte van 0,50 – 1,0 m -mv. In 10 boringen werden antropogene verstoringen geconstateerd tot een diepte van 1,0 m -mv. In de boringen 20, 28, 29 en 37 is moertering aangeboord. Langs de Moermondsweg konden twee zones worden onderscheiden. In de centrale zone bevinden zich zandige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De zones ten noorden en zuiden hiervan laten een bodemprofiel zien van kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren of Hollandveen op kleiige afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Enkel in boring 107 was hier het veen intact aangetroffen. Ook langs het fietspad was in enkele boringen de bodem tot een diepte van 1,50 m -mv verstoord. Ook in het tracé van het fietspad is in de noordelijk geplaatste boringen moertering herkend. Samengevat kan worden gesteld dat in het oostelijk deel van het onderzochte gebied een getij-inversierug is gelegen. Deze geul heeft zich tot in de Wormer weten uit te slijten. Langs de randen van deze inversierug en in het westelijk deel van het plangebied zijn pakketten zandige klei/kleiig zand afgezet door het ontstaan van kleinere waterlopen die zich een weg in het landschap hebben weten te banen.

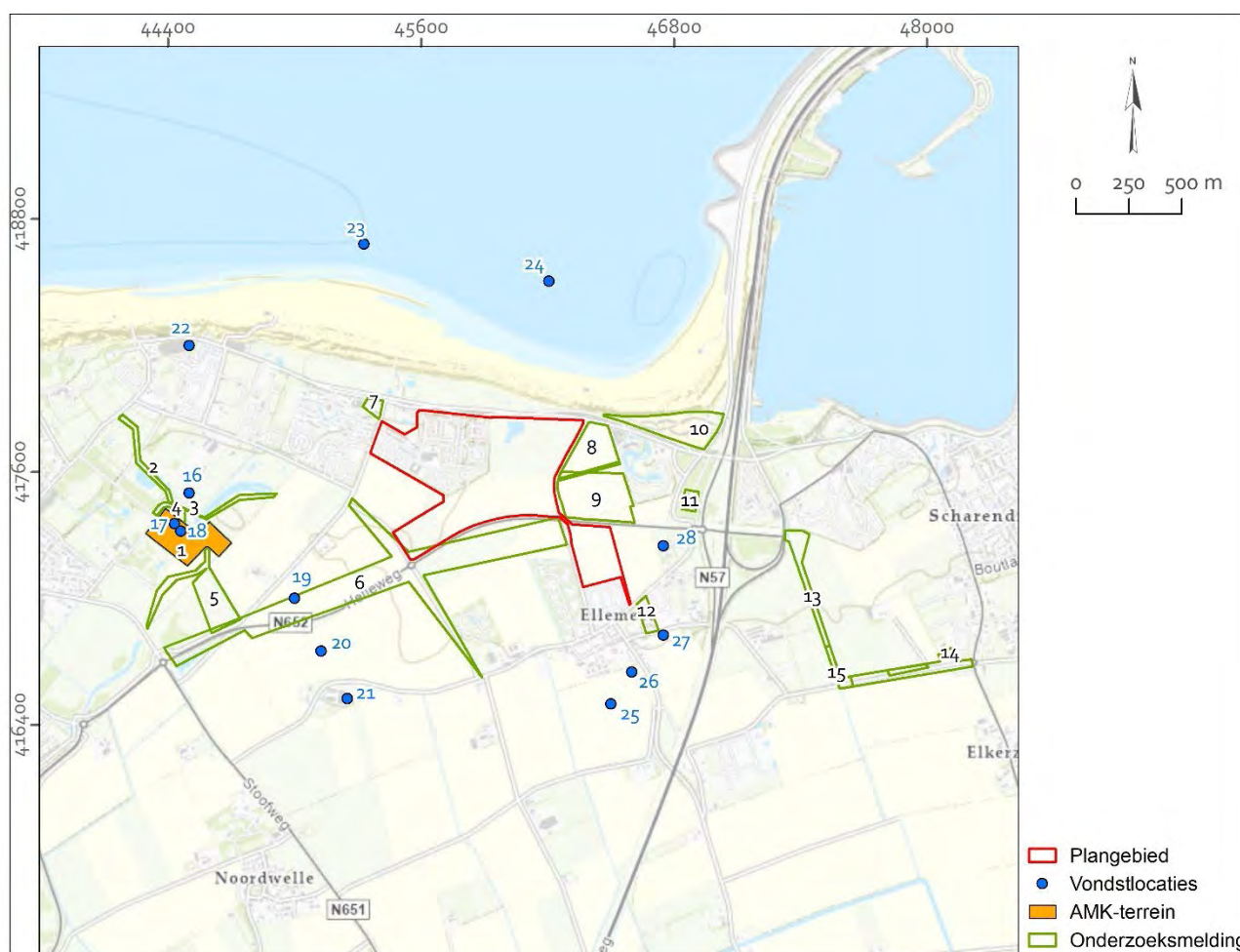
7	2347642100	Archeomedia	Deze hebben het onderliggende veen geheel of gedeeltelijk geërodeerd. In verschillende boringen werd (baksteen)puin gevonden die verband kunnen houden met een oude weg en gedempte sloten. Verder archeologisch onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Archeologisch bureauonderzoek (2011). Aanleiding van het onderzoek was de sloop en nieuwbouw aan een bestaand rijksmonument (rijksmonumentnummer 38839), gelegen aan de Rampweg 20. Het rapport zelf met de resultaten is online niet ter inzage beschikbaar. Wat betreft het monument, handelt het hier om een voormalige boerderij met een voorgevel uit 1765.
8	3995289100	Bureau voor Archeologie	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2016). Aanleiding van het onderzoek was de bouw van nieuwe recreatiewoningen aan de Rampweg. De bodem is opgebouwd uit een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor (in twee boringen is deze wel tot 135 cm dik) op afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen. Het Laagpakket van Walcheren kan worden onderscheiden in een matig fijn siltig kalkrijk zandpakket dat hoort tot een kreeksysteem (top vanaf 0,30 – 1,35 m -mv; 0,18 – 0,84 m -NAP) en een sterk tot uiterst siltig kleipakket dat wordt omschreven als kwelderafzettingen (in boringen 3, 8, 10 en 23 ligt het direct onder de bouwvoor; in boringen 3, 26, 32 en 33 is de top aangetroffen vanaf 1,0 m -mv). De top van het Hollandveen ligt op 3,15 m -mv (2,94 m -NAP) en heeft een dikte van ca. 5 cm. Het veen is dus geërodeerd. Enkel in de bouwvoor werden baksteenfragmenten aangetroffen. Er werden verder geen archeologische indicatoren aangetroffen en om deze reden is vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
9	4543893100	Bureau voor Archeologie	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2017). Aanleiding van het onderzoek was de aanleg van een recreatiepark aan de Nieuweweg te Scharendijke. De boringen zijn gezet tot 2,0 m -mv. De bovenste 25 tot 70 cm bestaat uit een pakket zandige klei, waarin fragmenten baksteenspikkels zijn aangetroffen. Deze laag kan worden geïnterpreteerd als de bouwvoor en ligt op afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Laatste kan worden verdeeld in zwak siltig matig fijn tot matig grof zand van een kreeksysteem en een uiterst siltig of zwak tot sterk zandig kleipakket van wad-kwelderafzettingen. De wad-kwelderafzettingen zijn altijd boven de kreekafzettingen aangetroffen. In geen enkele van de boringen waren archeologische indicatoren aanwezig en dus is vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
10	2402924100	Hazenbergh Archeologie Leiden BV	Archeologisch bureauonderzoek (2013). Resultaten van dit onderzoek staan online niet ter beschikking.
11	4931259100	Econsultancy BV	Archeologisch bureauonderzoek (2020). Aanleiding van het onderzoek was het voornemen voor het realiseren van een wegensteunpunt. Uit het onderzoek is gebleken dat er een lage tot geen verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Naar verwachting zal de bodemopbouw bestaan uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (vanaf circa 0,30 – 0,50 m -mv) op Hollandveen (vanaf 2,50 – 4,50 m -mv) op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,50 m -mv) op dekzand (vanaf 20 m -mv). Waarschijnlijk zijn de top van het dekzand en het veen geërodeerd. Er werd geen verder vervolgonderzoek geadviseerd.
12	2357419100	IDDS Archeologie B.V.	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2012). Aanleiding van het onderzoek was het voornemen om aan de Moolweg 9-11 op het terrein van de camping nieuwe chalets te plaatsen en huidige woningen tot

			groepsaccomodatie om te bouwen. De boringen zijn gezet tot een diepte van 2,0 m -mv, op boring 3 na die tot 4,0 m -mv is doorgezet. De bodem bestaat uit een humeus opgebracht pakket op afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (deze behoren tot Duinkerke IIIb, vanaf 0,5 m -mv; 0,2 m +NAP) op een verspoelde veenlaag van 40 cm dikte op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Het Laagpakket van Walcheren bestaat uit geulafzettingen die naar boven toe zandiger worden. Deze geul heeft delen van het veen en de Wormer weggeslagen. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer konden als slappe klei worden omschreven. Naar verwachting bevat het plangebied geen archeologische resten en dus werd vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
13	4001150100	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2016). Aanleiding van het onderzoek was de 3^e fase van de aanleg van de Recreatieverdeelweg (N652) tussen de N57 en Scharendijke. Het bodemprofiel is algemeen opgebouwd uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II/III) op Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. In het noordelijk deel van het plangebied hebben zich kleiige op zandige op kleiige afzettingen van Duinkerke IIIb ingesneden in het Hollandveen, zodat deze nog maar een dikte had van 50 cm (vanaf 2,25 – 3,11 m -mv; 2,26 – 3,35 m -NAP). In het overige deel van het plangebied werden kleiige afzettingen van Duinkerke III/II op Hollandveen (vanaf 0,72 – 1,50 m -mv; 1,84 – 2,79 m -NAP) op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 1,16 – 3,27 m -mv; 2,44 – 3,03 m -NAP) aangetroffen. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer waren kalkloos en werden naar onderen toe zandiger. In 10 boringen werden aanwijzingen van moernering gevonden. Ter plaatse van boring 32 werden afzettingen van een smalle geul aangeboord. Er zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek. Zo werd in boring 21 op een diepte van 0,45 m -mv een laag mosselschelpen aangeboord, wellicht is dit consumptieafval uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Bij boring 34 en 36 kwamen uit de bouwvoor grote baksteenfragmenten tevoorschijn uit de nieuwe tijd. Ter hoogte van het voormalige tramtracé in het zuiden van het plangebied werden kiezels gevonden. Vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Begeleiding is aanbevolen in de zones die niet zijn aangetast door moernering of diep reikende geulafzettingen. Hier kunnen in de top van het veen resten worden verwacht uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Ter plaatse van boring 21 werden proefsleuven geadviseerd. Hier kunnen resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht. Een zelfde advies geldt voor de percelen 104 en 105, hier wordt bebouwing uit de nieuwe tijd verwacht.
14	4573141100	Artefact!	Proefsleuvenonderzoek (2017). Naar aanleiding van het advies van het booronderzoek van SOB Research (zie boven) zijn drie proefsleuven gegraven. Hier werden sporen van moernering aangetroffen uit de Late middeleeuwen en nieuwe tijd, een kuil uit de nieuwe tijd en perceelsgreppels eveneens uit de nieuwe tijd. De sporen kwamen net onder de bouwvoor in de top van het Laagpakket van Walcheren tevoorschijn (0,30 – 1,90 m -mv; 1,30 – 2,70 m -NAP). Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, dierlijk bot, bouwkeramiek, metaal en glas. Er werden geen sporen of vondsten op het veen vastgesteld.

15	4980580100	Artefact!	Archeologische Begeleiding (2021). Naar aanleiding van het bureau- en booronderzoek van SOB Research (zie boven) is tevens een archeologische begeleiding uitgevoerd binnen het plangebied. Binnen de te begeleiden zone gold een verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Er werden echter enkel moerneringskuilen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd en perceelsgreppels uit de nieuwe tijd aangetroffen onder de bouwvoor tussen een diepte van 0,36 en 0,54 m -mv (1,53 – 1,71 m - NAP). Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, natuursteen, bouwkeramiek en slakmateriaal.
----	------------	-----------	---

Nr.	Vondstlocatie	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
16	1072522	VMEC – NTL	Bij een veldkartering zijn enkele losse vondsten aangetroffen, namelijk aardewerk, bouwkeramiek, dierlijk bot en natuursteen. De drie bakstenen kunnen niet nader gedateerd worden dan tussen de middeleeuwen en nieuwe tijd. Wat het aardewerk betreft is er een grote variatie aanwezig. Zo zijn er scherven Badorf en Paffrath gevonden uit de Vroege middeleeuwen, maar ook steengoedscherven uit de late middeleeuwen en steengoed, fayence, witbakkend pijp-aardewerk een roodbakkend uit de Late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd laat.
17	1076418	ME-NT	Tijdens een archeologische begeleiding uit 2002, uitgevoerd door SOB Research (zie boven), werd een houten afvalton aangetroffen uit de 17 ^e eeuw. Uit deze ton werd keramiek, dierlijk bot, glas (vensterglas) en natuursteen (daklei) verzameld. De keramiek bestaat uit een fragment van een pijpje uit de nieuwe tijd, enkele scherven van een roodbakkende pot uit de Late middeleeuwen – nieuwe tijd en enkele onbepaalde scherven roodbakkend aardewerk.
18	1026406	MEL	Bij een kartering in 1999 is een fundering aangetroffen uit de late middeleeuwen die onderdeel heeft uitgemaakt van het middeleeuwse Slot Moermond.
19	1110294	MELB – NTV	Op deze plaats werd een fundering gevonden die te dateren is in de late middeleeuwen – nieuwe tijd vroeg.
20	1072550	VMEC-MELB	Het betreft een schervenconcentratie uit de vroege en late middeleeuwen op de overgang van de kreekkrug naar het poelgebied. Het aardewerk bestaat uit handgevormd en gedraaid grijsbakkende scherven, pingsdorf, kogelpot en Andenne.
21	1072551	VMEC-MELB	Middeleeuwse resten van een nederzetting of huisplaats zijn op de kreekkrug gevonden die vroeger bekend stond als de Gravelinge. Aan het oppervlak zijn o.a. scherven van kogelpotten, Andenne, grijsbakkend aardewerk, Badorf, Paffrath, Pingsdorf en proto-steengoed verzameld.
22	1030540	NEO	Aan de Rampweg zijn vuurstenen werktuigen uit het Neolithicum aangetroffen.
23	1078639	NTV-NTL	Net voor de kust werd een fragment van een roer van een schip gevonden.
24	1073053	NTV-NTL	Op deze plek is een wrak gevonden die deels onder het zand was gelegen. Het stuk dateert uit de nieuwe tijd.

25	1072537	ME-NTL	Bij deze vondstlocatie zijn losse fragmenten dierlijke bot, glas, natuursteen, pijpenaarde en keramiek verzameld. Het aardewerk kan worden opgesplitst in roodbakken, witbakken, steengoed en faience.
26	1046087	MELA-MELB	Dit betreft een vergraven motte uit de late middeleeuwen.
27	1072549	NTV-NTL	Hier werden aan de zuidrand van de bebouwde kom van het dorp Ellemeet scherven aardewerk verzameld, bestaande uit roodbakken, pijpenaarde en majolica.
28	1072515	ROM-NTL	Een losse vondstconcentratie waar fragmenten van bouwkeramiek, natuursteen, glas en aardewerk werden aangetroffen, waarvan de datering uiteenloopt tussen de Romeinse en nieuwe tijd.



Figuur 21 Overzicht van de vondstlocaties, AMK-terreinen en eerder uitgevoerde onderzoeken. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1944-1945 (Wageningen University & Research), 1959, 1970 en 2003 en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2019 (Atlas van Zeeland). Met name luchtfoto's van onverharde en onbebouwde terreinen kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologisch vindplaatsen in de bodem. Binnen het historisch verhaal zijn reeds luchtfoto's uit 1944 (figuur 20) en 1945 (figuur 21) in het voorliggend rapport opgenomen. Uit deze foto's kon worden afgeleid dat door de hogere ligging van de gronden, voor de omgeving van het plangebied de schade, die ten

tijde van de inundatie aan het einde van de Tweede Wereldoorlog is ontstaan, beperkt bleef. Tevens bleek het volledige terrein, net als de eeuwen daarvoor, onbebouwd te zijn.

Wat betreft het gebruik van de grond, veranderde er weinig in de jaren na de oorlog. Wel vond er na 1953 een hervervelding plaats. Een luchtfoto uit 1959 (figuur 23) geeft de nieuwe situatie weer, waarbij op sommige plekken de oude situatie door lichte kleurverschillen in de bodem doorschemert. Veel van de kleine percelen zijn samengevoegd tot grotere eenheden. Eveneens zijn de laatste restanten van de Gravelinge gedempt, waardoor de omgeving van het plangebied enkel nog maar bestaat uit grote, rechtlijnige structuren.



Figuur 22 Luchtfoto uit 1959. Bron: Atlas van Zeeland.

Een decennium later laat nog altijd dezelfde situatie zien van het plangebied: een onbebouwd poldergebied. Op de luchtfoto's uit 1970 is het beeld enkel veranderd door de bouw van een chaletpark en een camping, grenzend aan de zuidrand van het terrein. De eerste echt bekende ingrepen binnen het plangebied vinden niet eerder plaats dan 2006. In dit jaar is begonnen met de aanleg van het huidige recreatieterrein. Zijn huidige omvang bereikte het park pas in 2014. Tenslotte is een jaar later een begin gemaakt met het uitgraven van de waterpartij op het perceel ernaast. De overige delen van het plangebied bleven in gebruik als akker- of weiland.

Overige meldingen

In het Zeeuws Archeologisch Depot is met betrekking tot het plangebied en de omgeving ervan geen nadere informatie bekend, anders dan hierboven beschreven onderzoeken en vondstlocaties.⁴²

In het kader van dit onderzoek zijn ook de kaartbijlagen van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Schouwen-Duiveland⁴³ geraadpleegd. Deze kaartbijlagen bestaan uit verschillende bladen met telkens een andere periode waarvoor een verwachting en de (in 2008) gekende vindplaatsen staan aangegeven. Hieronder wordt per kaart aangegeven wat de verwachting is:

- Kaart 4, neolithicum en de bronstijd. Voor het grootste deel van het plangebied geldt een onbekende verwachting. Onmiddellijk ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de duinen wordt een hoge verwachting is gegeven.
- Kaart 5, ijzertijd en Romeinse tijd. Er geldt enkel een hoge verwachting voor een smalle strook aan de noordrand van het plangebied. Voor het centrale deel van het terrein is een middelhoge verwachting vastgesteld en in de overige zones een lage verwachting, met uitzondering van de noordelijke helft van het huidige recreatieterrein, waar de verwachting op het aantreffen van resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd onbekend is.
- Kaart 6, vroege en late middeleeuwen. De noordelijke/noordwestelijke en een deel van de zuidwestelijke helft van het plangebied kennen met name een hoge verwachting. Hierbinnen is een zone gelegen met zowel een middelhoge, als ook een lage verwachting. Voor het zuidelijke en oostelijke deel van het gebied bestaat een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten, met uitzondering van het uiterste zuidelijke puntje, dat dicht bij het dorp Ellemeet is gelegen.
- Kaart 7, nieuwe tijd. Op deze kaart worden de dateringen van de bedijkingen en inpolderingen weergegeven. Het plangebied wordt betrokken bij de polder Schouwen dat voor 1300 zou zijn ingepolderd. Dit gegeven klopt echter niet voor de gronden waar het plangebied in is gesitueerd. Deze kleine zone is, zoals hierboven reeds besproken, pas in een latere fase bedijkt, namelijk tussen 1300 en 1350. Een specifieke verwachting voor de nieuwe tijd wordt op kaart 4 niet gegeven. Wel zijn verschillende archeologische resten in de nabije omgeving aangeduid, o.a. de scheepswrakken aan de kust in het noorden, slot Moermond in het westen en enkele vondstlocaties die niet nader te bepalen zijn.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

(Ondergrondse) bouwhistorische waarden

De gemeente Schouwen-Duiveland beschikt niet over een bouwhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle bouwhistorische elementen voorkomen is het Geoloket van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Dit blijkt niet het geval te zijn. Binnen een straal van 1 km bevinden zich wel de volgende Rijksmonumenten:

- Slot Moermond (nr. 38837). Het huidige gebouw dateert uit de 16^e eeuw bestaande uit een kern met toegangsbrug, grachtmuren en hoektorens.
- Boerderij (nr. 38839). Net ten noordwesten van het plangebied, gelegen aan de Rampweg 20, staat een oude boerderij met een voorgevel uit 1765.
- Buitenhuis (nr. 38824). Huis 'de Helle' ligt aan de Helleweg 4 ten zuidwesten van het plangebied. Het gaat om een vierkant buitenhuis met schilddaken. De ingang bestaat uit een smeedijzeren hek met stenen hekposten.
- Boerderij (nr. 29909). Deze boerderij draagt ook wel de naam 'De Drie Wilgen' en is gelegen aan de Kuijerdamseweg 33, ten oosten van het plangebied. Het gebouw heeft schilddaken en schuiframen met gedeeltelijk nog de oorspronkelijke roedenverdeling.

⁴² Informatie afkomstig van dhr. H. Jongepier (EZ), dd. 4-4-2022.

⁴³ De Boer, 2008.

Een historisch gebouw bevindt zich aan de Rampweg 24 en valt net buiten het plangebied. Deze voormalige boerderij dateert uit de 19^e eeuw en kent vandaag de dag een bestemming als atelier en expositieruimte. Tevens wordt de schuur tot dit monument gerekend.

Cultuurhistorische waarden

De gemeente Schouwen-Duiveland beschikt niet over een cultuurhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle cultuurhistorische elementen voor komen is het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland geraadpleegd. De uiterst zuidelijke strook van het plangebied, dat naast het chaletpark is gelegen, betreft mogelijk een oude dijk. Deze dijk, ook wel de Oude Dijk genoemd, werd aangelegd rond het jaar 1000 en scheidde de gronden ten noorden, waarop het plangebied zich bevindt, af van de polder Schouwen. De latere Nieuwendijk zorgde ervoor dat het gebied bij de polder werd getrokken en dat de Oude Dijk overbodig werd. Vandaag de dag is de Oude Dijk in het landschap niet meer zichtbaar, doordat deze na de herverkaveling van 1953 volledig is genivelleerd.

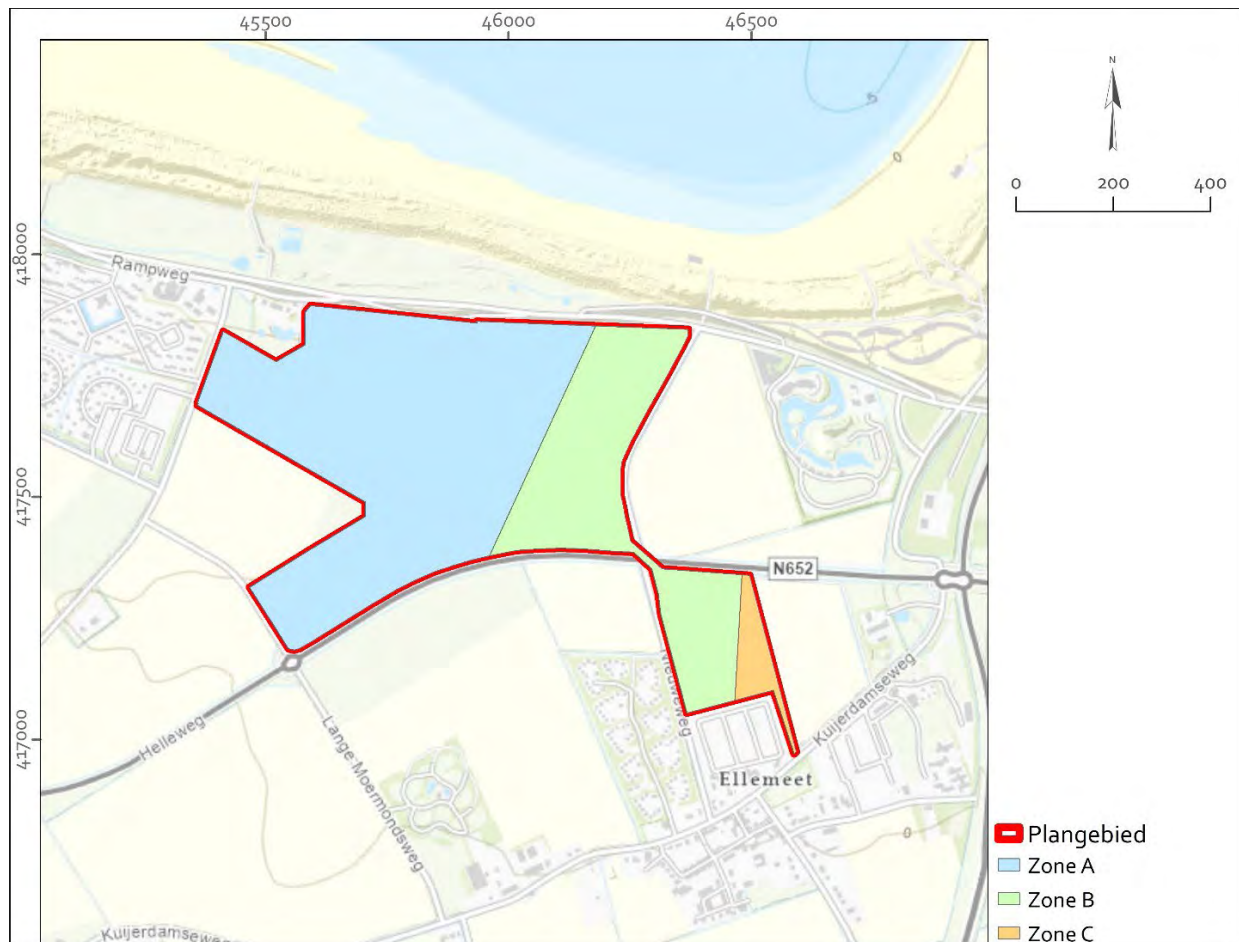
Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat binnen en in de ruime omgeving van het plangebied geen gekende relictten uit de Tweede Wereldoorlog gelegen zijn. Wel heeft het onderdeel uitgemaakt van de Atlantikwall, een kustverdedigingslinie van de Duitsers.

2.6 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. Op basis van de beschikbare informatie over de ondergrond in de regio van het plangebied, afgeleid van de DINO-profiel, de Geologische Kaart, de Bodemkaart en de historische informatie, kan het plangebied opgedeeld worden in drie grote eenheden (figuur 24): **Zone A** waar grotendeels nog Hollandveen in de ondergrond aanwezig is, **Zone B** met kreekafzettingen die het Hollandveen en de afzettingen van het Laagpakket van Wormer tot grote diepte hebben weggeslagen, en **Zone C** waar de erosie door de kreek mogelijk minder ingrijpend is en nog resten van het Laagpakket van Wormer aanwezig kunnen zijn.

Op basis van deze beschikbare gegevens komen binnen het plangebied verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Per niveau wordt hieronder de archeologische verwachting bepaald voor Zone A, B en C. Enkel de perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn opgenomen in een verwachtingstabel.



Figuur 23 Verwachtingskaart met de zones A, B en C. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.

Oude getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

Datering	Neolithicum
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf circa 3,0 m -mv (3,17 m-NAP)
Locatie	Zone A en C
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	De top van het Laagpakket van Wormer kan in Zone C mogelijk geërodeerd zijn door de ten westen gelegen kreek (Zone B).

Eventuele bewoning uit het Neolithicum kan worden verwacht in de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen worden bij de DINO-boringen zowel binnen, als ook buiten het plangebied beschreven als klei op zand. Een kleiige bovenzijde wijst eerder op nattere omstandigheden, het maakte deel uit van het getijdengebied. De enige tot nu toe bekende Neolithische vindplaats op Schouwen is gelegen op een strandwal bij Brabers, aan de zuidzijde van het eiland. Echter zijn er langs de Rampweg, iets ten westen van het plangebied, wel enkele vuurstenen voorwerpen aangetroffen die uit het Neolithische tijdperk dateren (zie nummer 22 op figuur 22) de vondstomstandigheden (in-situ of niet?) van deze vondsten zijn niet gekend maar hebben wellicht aanleiding gegeven om aan deze duinzone een hoge verwachting toe te kennen in de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart.

Volgens de archeologische verwachtingskaart voor het buitengebied van Schouwen-Duiveland is de verwachting voor het Neolithicum ter plaatse van het plangebied onbekend. Aan de hand van de vele bestudeerde bronnen in voorgaande hoofdstukken, kan voor Zone A een middelhoge verwachting worden uitgesproken. Op basis van de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart is deze zelfs hoog langs de noordelijke rand van het plangebied, e.e.a. is hier echter afhankelijk van de precieze vondstomstandigheden van de nabijgelegen vondstlocatie met Neolithische vuursteen voorwerpen. De top van de Wormer is in Zone B echter volledige weggeslagen door de afzettingen van de Gravelinge en dus bestaat er binnen dit gebied geen verwachting meer op het vinden van archeologische resten uit het Neolithicum. In hoeverre deze kreekafzettingen de top van het Laagpakket in Wormer hebben weten te eroderen in Zone C kan aan de hand van het cartografische materiaal niet worden achterhaald. Hier wordt een lage tot middelhoge verwachting aangehouden.

Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Datering	Bronstijd – Romeinse tijd
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; Nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot), aardewerk en bouwkeramiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei.
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf circa 2 m -mv (2,17 m – NAP)
Locatie	Zone A, mogelijk in Zone C
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor anorganisch materiaal maar organisch materiaal mogelijk slechter bewaard door zure omstandigheden in veen; mogelijk aangetast door mariene erosie en/of moertering.
Mogelijke verstoringen	Erosie door het Laagpakket van Walcheren of moertering zijn niet uitgesloten.

In het Hollandveen kunnen resten worden verwacht uit de bronstijd tot midden-ijzertijd. Gedurende dit tijdperk bestond de omgeving waarin het plangebied is gelegen uit een groot veenmoeras dat, vanwege de natte omstandigheden, vermoedelijk ongunstig was voor bewoning. In de ruimere omgeving zijn tevens geen vindplaatsen bekend. Enkele vondsten uit deze periode zijn wel aangetroffen in het duinencomplex van de Kop van Schouwen, maar vooralsnog was de omgeving van het plangebied destijds te nat en zal worden uitgegaan van een lage verwachting.

Vindplaatsen en resten uit de late ijzertijd tot en met de Romeinse tijd kunnen worden verwacht in de (intacte) top van het Hollandveen. De verwachting zoals weergegeven op de archeologische verwachtingskaart van het buitengebied van Schouwen varieert tussen hoog tot laag, met zelfs een strook onbekende verwachting in het noordelijke deel van

het plangebied. De hoge verwachting geldt enkel voor het gebied grenzend aan de duinen in het noorden. Kleine concentraties van aardewerk uit de ijzertijd zijn enkel bekend uit de duinen van de Kop van Schouwen. Romeinse vondsten en bewoningsresten zijn hoofdzakelijk in het westen van Schouwen aangetroffen in en op de Oude Duinen, op de oeverwal bij Brabers en op het veen langs de duinzoom. In Zone A is nog een pakket Hollandveen aanwezig in de bodem van circa 1 meter dik. Hier zou een middelhoge verwachting kunnen gelden voor de late ijzertijd en Romeinse tijd. In Zone B is het veen compleet weggeslagen door de kreek die zich een weg door het landschap heeft weten te banen en dus is er binnen dit gebied geen verwachting. In Zone C bestaat de mogelijkheid dat er Hollandveen in de bodem kan zitten. Echter werden bij twee onderzoeken direct naast Zone C (zie nummer 6 en 8 op figuur 22) aangetoond dat het veen grotendeels verslagen bleek te zijn. Beiden onderzoeken waren eveneens grotendeels gesitueerd aan de oostelijke oever van de Gravelinge. De kans wordt dus groot geacht dat ook in Zone C het veen niet meer intact aanwezig zal zijn en dus zal voor een lage verwachting worden gekozen.

Jonge getijdenlandschap - Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Datering	Middeleeuwen.
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen; Vindplaatsen met een archeologische laag.
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; Nederzetting: 2.000-8.000 m ² .
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen.
Vondstdichtheid	Vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen worden niet gekenmerkt door een grote vondstdichtheid. Voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen is deze groter. Laag: < 80 per m ² .
Diepteligging	In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder de bestaande verstoringen.
Locatie	Volledige plangebied.
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is hoog daar waar de ondergrond voornamelijk uit een kleipakket zal bestaan. Waar de ondergrond zandiger is, is de conservering naar verwachting minder goed, hier is het betreffende niveau minder zuurstofarm en bevindt het niveau van de grondwatertafel zich beneden het archeologische laag.
Mogelijke verstoringen	In de 20 ^e eeuw heeft het bestaande recreatieterrein in het noordwesten van het plangebied de ondergrond kunnen verstoren. Tot op welke diepte dat is gebeurd, is niet bekend.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, betreffende de aardwetenschappelijke en archeologische gegevens van de omgeving van het plangebied, kan worden gesteld dat het plangebied gelegen is binnen een gebied van overgangsafzettingen en kreek- en oeverafzettingen. In het noorden en noordwesten kunnen ook boven het Laagpakket van Walcheren vervlogen dunzanden in het Laagpakket van Walcheren aangetroffen worden.

Uit het bovenstaande historisch-geografisch onderzoek is gebleken dat het krekensysteem de Gravelinge zich in de vroege middeleeuwen een weg in het landschap heeft geslagen, dwars door het terrein waarop het huidige plangebied

is gelegen. De polder Schouwen is in de tweede helft van de 12^e eeuw gecreëerd met de aanleg van een grote ringdijk. Enkel het schorregebied, waar de Gravelinge in contact stond met de zee, werd hiervan buitengesloten en als buitendijks gebied gebruikt voor de schapenteelt en veenwinning. Het is pas tussen 1300 en 1350 dat deze gronden werden ingepolderd en bij de polder Schouwen werden betrokken met de aanleg van de Nieuwendijk. De Gravelinge werd hiermee volledig van de zee afgesloten.

Aangezien het plangebied in de vroege middeleeuwen deel uitmaakte van een schorregebied, kan de verwachting voor deze periode voor het gehele terrein worden bijgesteld naar laag, met uitzondering van het uiterste zuidelijke punt van Zone C, dat de mogelijkheid biedt net de Oude Dijk te raken.

Aangezien het gebied pas later werd ingepolderd dan de polder Schouwen, kregen de gronden langer de tijd zich meer op te slibben en zo tot een hoger gelegen gebied te vormen. Na de inpoldering kon met name de inversierug (mede door haar ligging beschut achter de ten noorden van het plangebied gelegen duinen) een aantrekkelijk gebied zijn om op te wonen, maar ook de aan beide flanken gelegen zones waren hoger gelegen dan de zuidelijk grenzende poelgronden. Twee vondstlocaties nabij het plangebied tonen ook enkele vondsten en bewoningsresten uit de vroege middeleeuwen tot in de late middeleeuwen die aangetroffen werden op de kreekrug (zie vondstlocaties 20 en 21 op figuur 22). Voor Zone B kan daarom een hoge verwachting worden gegeven en voor de beiden Zones A en C een middelhoge verwachting. Weliswaar zijn geen dorpen of grote nederzettingen binnen het plangebied gekend uit schriftelijke bronnen, maar kunnen hier wel enkele afzonderlijke erven hebben gestaan.

Datering	Nieuwe tijd.
Complextyp	Infrastructuur (greppel/sloot).
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen en een beperkt aantal vondsten.
Omvang	Onbekend
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk. Voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van greppelvullingen
Vondstdichtheid	Zeer laag
Diepteligging	In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder de bestaande verstoringen.
Locatie	-
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is hoog daar waar de ondergrond voornamelijk uit een kleipakket zal bestaan. Waar de ondergrond zandiger is, is de conservering naar verwachting minder goed, hier is het betreffende niveau minder zuurstofarm en bevindt het niveau van de grondwatertafel zich beneden het archeologische laag.
Mogelijke verstoringen	Verstoring door recente bouw- en inrichtingsactiviteiten van het huidige recreatieterrein.

Over de nieuwe tijd kan tenslotte weinig worden gesproken. Sinds de eerste cartografische bronnen is het gebied in gebruik geweest als bouw- en/of weiland. Het is pas sinds het begin van de 21^e eeuw dat op de gronden werd gebouwd, namelijk bij de inrichting van het huidige recreatieterrein. De verwachting voor de nieuwe tijd is dus voor het volledige plangebied laag.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend onderzoek betreft een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak⁴⁴.

Het verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het in kaart brengen van (de aan- of afwezigheid) van archeologische vindplaatsen; dit vormde evenwel ook niet het doel van het onderzoek, waarbij het bepalen van de landschappelijke vormeenheden en het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel voorop stond. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

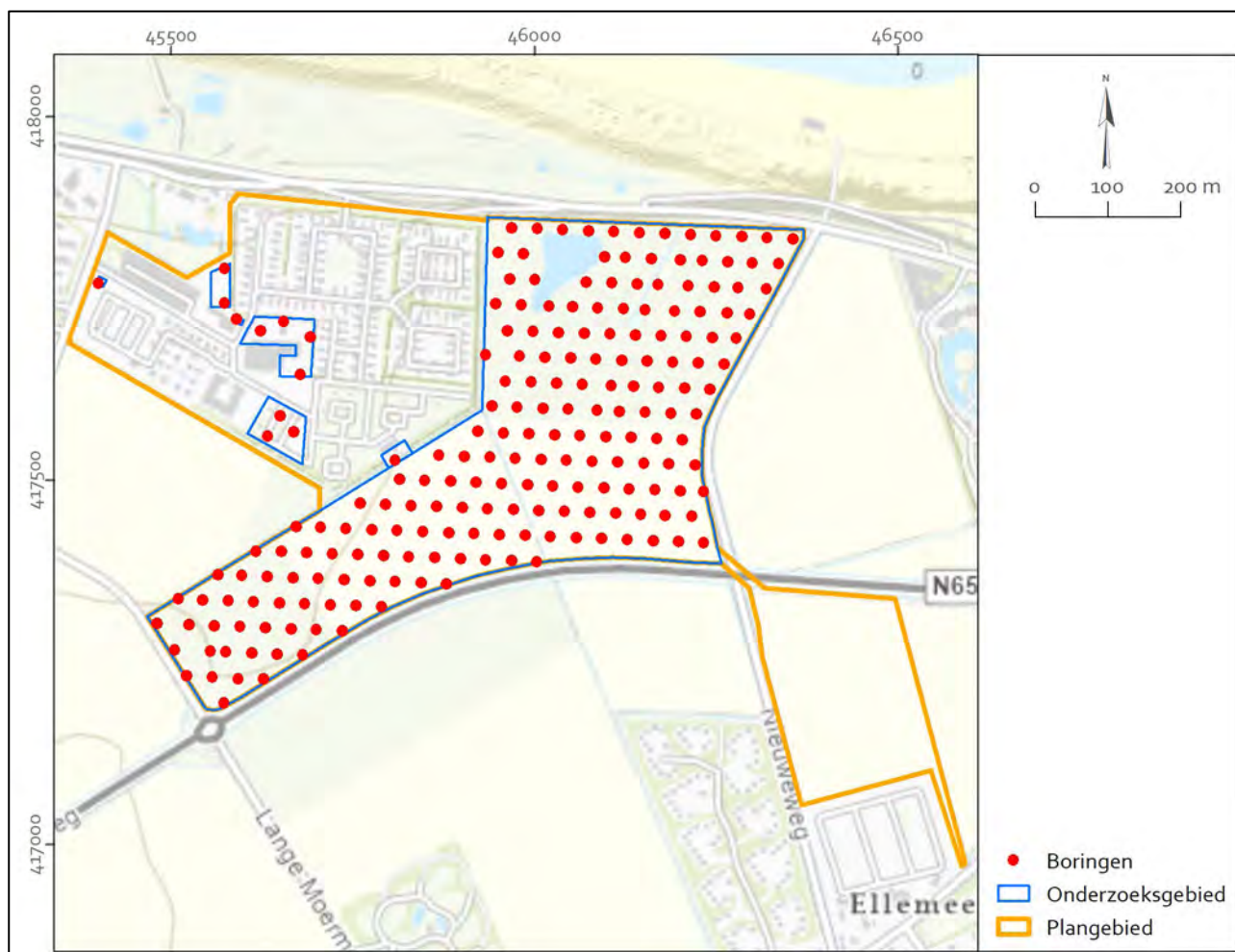
Aantal boringen	207
Grid	35x35, aangepast aan bestaande kabels en leidingen, verhardingen, begroeiing en bebouwing
Dichtheid	8 boringen per hectare
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(Afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 4 m-mv/ 3,75 m-NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot circa 1,0 m -mv), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokken
Monsternamen	Er is uit boringen nr. 139 en 140 telkens een schelp die in leefstand is aangetroffen in de humeuze onderzijde van de kreekoverafzettingen (zie verder) geborgen als monster. Uitwerking van dit monster is niet aan de orde in het kader van voorliggend onderzoek. De schelpen zijn geborgen om dateerbaar materiaal beschikbaar te maken bij eventueel toekomstig grootschalig wetenschappelijk onderzoek naar de datering van de aangetroffen afzettingen.
Oppervlaktekartering	Geen

Tijdens het beschrijven van de boringen is verder specifieke aandacht besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen)
- de genese van de laag
- bodemvormende kenmerken (bodenvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductievlak

⁴⁴ Winterswijk en Wattenberghe, 2022.

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 25 en Bijlage 5, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 6.



Figuur 24 Boorpunten geprojecteerd op een recente luchtfoto. Voor een meer gedetailleerde kaart met boornummers zie bijlage 5. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

3.2 Geologie en bodem

Oude getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer - Formatie van Naaldwijk

De onderzijde van het tijdens het veldonderzoek vastgestelde profiel bestaat uit oude getijdeafzettingen die toe te schrijven zijn aan het Laagpakket van Wormer (zie bijlage 7). Het Laagpakket van Wormer is in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied niet aangetroffen binnen de behaalde boordiepte.⁴⁵ Hier bevinden zich diep reikende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (zie verder). Dit is ook het geval voor de westelijk gelegen boringen 71 en 81. In het centrale deel van het onderzoeksgebied⁴⁶ en in enkel meer geïsoleerde boringen⁴⁷ zijn de afzettingen van het Laagpakket van Wormer wel aangetroffen maar zijn deze naar verwachting deels geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren, dat hier rechtstreeks op het Laagpakket van Wormer rust (zonder tussenliggende veenlaag). In het oosten en zuidoosten worden de Wormerafzettingen afgedekt door Hollandveen, hier zijn deze oude getijde afzettingen wel intact.

⁴⁵ Boringen 1-5, 7, 8, 13-17, 19, 20, 23-27, 33-37, 44-48, 54-59, 64-68, 73-77, 82-86, 91-96, 102-109, 115-123, 129-138, 146-149 en 158.

⁴⁶ Boringen 6, 18, 28, 29, 38, 39, 42, 43, 49, 52, 53, 60, 62, 69, 72, 78-80, 87-90, 97-99, 101, 110, 111 en 124.

⁴⁷ Boringen 141, 152, 155 en 205.

Bij boring 204 is het Laagpakket van Wormer niet bereikt omdat de boring gestuit is op een verhardingslaag.

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan hoofdzakelijk uit (licht) blauwgrijze, zwak tot matig siltige, matig slappe klei. Deze klei is kalkarm tot kalkloos en bevat resten van riet(wortels). De top van de afzettingen bevatten vaak rietresten waardoor deze plaatselijk bovenin een bruin tint heeft en zwak humeus is. Bij boringen 97, 172, 173, 179, 180, 187, 192 en 195 is de top van de kleiafzettingen sterk humeus (en venig).

Bij enkel boringen (nr. 6, 142, 143, 145, 174, 175, 176, 182, 184 en 194) gaan de kleiafzettingen naar onder toe over op zandafzettingen. Het kleidek bedraagt hier tussen 5 en 70 cm en is matig tot zwak siltig en plaatselijk zwak humeus. De onderliggende zandafzettingen zijn matig tot sterk siltig, matig fijn en grijs van kleur. Het kleidek is hier kalkloos, de zandafzettingen kalkarm.

In een cluster van boringen in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (boringen 155, 159-162 en 168) bestaat het Wormerpakket vanaf de bovenzijde uit zandafzettingen (bij boring 155 is geen afdekkend Hollandveen aangetroffen en bestaat de kans dat het oorspronkelijk kleipakket eveneens weg geërodeerd is). Dit betreft (licht)bruin tot blauwgrijs matig tot zwak siltig zand. Bovenin is dit plaatselijk sterk humeus.

Grenzend aan de zone met uitsluitend zandige Wormerafzettingen⁴⁸ bevinden zich ook meerdere boringen waar de Wormerafzettingen uit zand op klei bestaan. Het zandpakket is hier tussen 4 en 37 cm dik (voornamelijk tussen 5 en 20 cm). Bij boringen 125, 126, 139, 140 en 141 betreft dit niet tot zwak humeus bruingrijs tot lichtbruin zand. Bij boringen 169-171, 177, 178, 185, 186 en 191 zijn de zandafzettingen matig tot sterk humeus en groengrijs van kleur. Bij boringen 150-152 is het zand kleilig en bruin van kleur. Alle zandafzettingen, alsook de onderliggende kleien zijn kalkloos.

De bovenzijde van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen op een diepte tussen 1,83 en 3,8 m -mv (1,57 en 3,2 m -NAP). Waar het Laagpakket van Wormer niet afgedekt is door Hollandveen en dus mogelijk deels geërodeerd is betreft dit tussen een diepte van 2,45 en 3,58 m -mv (2,41 en 3,55 m -NAP). Uit het hoogtemodel van de top van het Laagpakket van Wormer (zie bijlage 6) blijkt dat met name de grote zone met zandige Wormerafzettingen zich in een van de laagstgelegen delen bevindt.

Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Bij 82 van de 207 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. Slechts in één van de boringen is een volledig intact veenprofiel aangetroffen (boring nr. 186) in de overige boringen er is telkens sprake van een gemoerd en/of geërodeerd veenpakket, bij boring nr. 183 is het veen vergraven bij de aanleg/gebruik van de sloot die in het bovenliggende profiel is vastgesteld (zie bijlage 8).

De basis van het veenprofiel bestaat uit een dunne laag zwak tot matig amorf (zwart)bruin rietveen. Waar het veen op zandige Wormerafzettingen ontwikkeld is, is deze soms zandig. Het rietveen gaat naar boven toe over in matig tot sterk amorf, donkerbruin bosveen met plaatselijk ook wat mosveen. De veraarde top is bruinzwart van kleur. Het pakket is in boring nr. 186 135 cm dik en is er aangetroffen op 1,44 m -NAP (0,95 m -mv). Hier is het veen het dikst bewaard maar niet het hoogst gelegen (in m NAP), bij boringen 198 en 200, gelegen in het recreatieterrein, is het (geërodeerde) veen namelijk aangetroffen op een diepte van respectievelijk 0,42 en 0,6 m -NAP (1,45 en 1,85 m -mv), dit is hier 117 en 110 m dik.

In 23 boringen, allen gelegen in het zuidwesten van het onderzoeksgebied is het veen gemoerd. Kenmerkend hiervoor is de doorgaans enigszins heterogene opbouw van het bovenliggende pakket: (donker)(blauw/groen) grijze klei (en plaatselijk zand) met klei- en veenbrokken. Op wisselende dieptes gaat deze klei scherp over in het niet-vergraven veen. Afhankelijk van de dikte van het veenrestant is dit bosveen⁴⁹ of rietveen.⁵⁰ In de gemoerde profielen bedraagt

⁴⁸ Voor zover vastgesteld in de boorprofielen.

⁴⁹ Boring nr. 157, 164, 172, 173, 174, 175, 176, 187, 188, 189, 190, 193 en 194.

⁵⁰ Boringen nr. 145, 166, 167, 17, 181, 182, 183, 191 en 192.

de dikte van het (resterende) veenpakket 3 tot 80 cm. Hiermee is de bovenzijde van het restant veen in deze boringen aangetroffen op een diepte tussen 1,87 en 2,8 m -NAP (1,4 en 2,15 m -mv). Bij boringen 190 is het veen volledig weg gemoerd en rust het gemoerde pakket rechtstreeks op het Laagpakket van Wormer.

In het centrale en noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied is het veen aangetast door erosie.⁵¹ Het resterende veenpakket is in deze boringen 5 tot 60 cm dik (110, 117 en 125 cm dik bij boringen 201, 203 en 177) en is aangetroffen op een diepte tussen 1,51 en 3,1 m -NAP (1,75 en 3,6 m -mv) (0,6, 0,42 en 1,55 m -NAP/1,85, 1,45 en 1,1 m -mv bij boringen 201, 203 en 177).

Bij 33 boringen, hoofdzakelijk in het centrale deel van het onderzoeksgebied, is het veen volledig weg geërodeerd en rust het Laagpakket van Walcheren rechtsreeks op het (deels geërodeerde) Laagpakket van Wormer.⁵² Bij de overige (in het oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied gelegen) boorprofielen is eveneens geen veen vastgesteld maar kon door de aanwezigheid van diep reikende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (zie verder) de aanwezigheid van veen niet worden vastgesteld.

Jonge getijdenlandschap - Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk en moertering

De bovenzijde van het natuurlijke profiel wordt gevormd door jonge getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze getijdenafzettingen bestaan in het grootse deel van het onderzoeksgebied uit afzettingen die ontstaan zijn in een voormalige kreekbedding van de Gravelinge (zie bijlage 9). In het zuidoosten van het plangebied, buiten de kreekbedding, bevindt zich een gemoerde zone.

In het oosten van het onderzoeksgebied betreft dit een grote aaneengesloten zone met diep reikende kreekbeddingafzettingen die tot ten minste de maximale boordiepte (tussen 1,61 en 3,41 m -NAP/ 1,6 en 3,4 m -mv) door lopen.⁵³ In boringen nr. 60 en 69, welke op de westelijke rand van deze zone gelegen zijn, is de onderzijde van de kreekbedding aangetroffen. Deze rust hier rechtstreeks op het Laagpakket van Wormer, op een diepte van 2,68 en 2,61 m -NAP (2,9 en 2,9 m -mv). De beddingafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit kalkrijk zand, plaatselijk vertand met kalkrijke kleilagen en -pakketten. De afzettingen variëren van zwak tot uiterst siltig en zijn voornamelijk grijs van kleur, met plaatselijk een bruine of blauwe tint. Beneden de oxidatie/reductiegrens zijn de afzettingen donkerder (donkergrijs). Onderin bevatten deze vaak kleilaagjes, detritus en /of veengruis. In het opgaand pakket komen fragmenten van schelpen voor.

Diep reikende kreekbeddingafzettingen zijn tevens aangetroffen in enkel kleinere zones bestaande uit boringen 7, 8, 19 en 20 (langs de noordelijke rand van het onderzoeksgebied), in een deel van de boringen op het bestaande recreatieterrein (boringen nr. 197, 199, 201, 202, 203, 205, 206 en 207) en in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied (boring 195). Bij boringen nr. 7, 8, 19, 20, 71 en 81 zijn de beddingafzettingen eveneens aangetroffen tot de onderzijde van het boorprofiel (1,06 tot 3,17 m -NAP/ 1,8 tot 3,55 m -mv). Bij de overige boringen rusten de beddingafzettingen op geërodeerd veen (boringen nr. 195, 197, 199, 201, 202, 203, 206 en 207) op een diepte tussen 1,51 en 2,59 m -NAP (1,75 en 2,8 m -mv) of het Laagpakket van Wormer (boring nr. 205) op een diepte van 2,41 m -NAP (2,8 m -mv).

Ten westen van de grote aaneengesloten zone met diep reikende kreekbeddingafzettingen, meer op de flank van de voormalige kreek, bevinden zich kreekoeverafzettingen. Deze oeverafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit kalkrijke klei met wat veenlagen, veengruislaagjes, zandlaagjes en/of siltlaagjes en schelpengruis of fragmenten van schelpen. De oeverafzettingen variëren van zwak tot uiterst siltig en hebben hoofdzakelijk een grijze kleur. Onder de reductiegrens is dit donkergrijs. Bij een deel van de hier gelegen boorprofielen gaan deze kreekoeverafzettingen naar boven toe over op kreekbeddingafzettingen.⁵⁴ De overgang van de bovenliggende kreekbeddingafzettingen naar de oeverafzettingen

⁵¹ Boringen nr. 9-12, 21, 22, 30-32, 40, 41, 50, 51, 61, 63, 70, 100, 112-114, 125-128, 139, 140, 142-144, 150, 151, 153, 154, 156, 159-163, 165, 168-171, 177, 178, 185, 195-203, 106 en 207.

⁵² Boringen nr. 6, 18, 28, 29, 38, 39, 42, 43, 49, 52, 53, 60, 62, 69, 72, 78-80, 87-90, 97-99, 101, 110, 111, 124, 141, 152, 155 en 205.

⁵³ Boringen nr. 1-5, 13-17, 23-27, 33-37, 44-48, 54-60, 64-69, 73-77, 82-86, 91-96, 102-109, 115-123, 129-138, 146-149 en 158.

⁵⁴ Boringen nr. 6, 9-11, 18, 21, 22, 28-30, 38-43, 49-53, 62, 63, 70, 78, 79, 87-89, 110, 112, 124, 139-141, 150-153, 159, 160, 162 en 196.

is veelal geleidelijk en hierdoor moeilijk exact te bepalen. Deze situeert op een diepte tussen 0,59 en 2,7 m -NAP (0,9 en 3,05 m -mv). Bij de overige op de flank van de voormalige kreek gelegen boringen ⁵⁵ zijn geen kreekbeddingafzettingen vastgesteld bovenop de kreekoeverafzettingen.

De onderzijde van de kreekoeverafzettingen gaan scherp over op geërodeerd veen⁵⁶ op een diepte tussen 1,59 en 3,1 m -NAP (1,85 en 3,6 m -mv) en /of het Laagpakket van Wormer⁵⁷ op een diepte tussen 2,51 en 3,36 m -NAP (2,7 en 3,58 m -mv).

In de onderzijde van de kreekoeverafzettingen bevindt zich in het grootste deel van de boorprofielen met een dergelijke afzetting (75⁵⁸ van 78 boringen) een pakket van sterk humeuze, bijna venige, donkerbruine kalkrijke klei. Deze klei bevat fragmenten van schelpen (plaatselijk schelpgruislaagjes) en ook complete schelpen (in leefstand). De bovenzijde van dit sterk humeuze pakket is gelegen op een diepte tussen minimaal 1,14 en maximaal 3,23 m -NAP (1,7 en 3,45 m -mv). Dit betreft echter hoofdzakelijk een diepte tussen 2,08 en 2,92 m -NAP.

Een deel van de oeverafzettingen⁵⁹ alsook een deel van de beddingafzettingen⁶⁰ die zich op de flank van de voormalige kreekbedding bevinden zijn afgedekt door een pakket overgangsafzettingen. Dit betreft zwak tot sterk siltige grijze kleien en plaatselijk ook zand met soms zand-, klei en/of siltlaagjes en schelpgruis. De kleiafzettingen variëren van matig slap tot stevig. De onderzijde van deze overgangsafzettingen bevindt zich op een diepte tussen 0,66 en 2,49 m -NAP (0,5 en 3,35 m -mv) waar deze afgezet zijn op de oeverafzettingen en tussen 0,19 en 2,25 m -NAP (0,6 en 2 m -mv) waar deze op de kreekbeddingafzettingen gelegen zijn. Bij boring nr. 185 is de bovenzijde van het profiel vergraven bij het moerneren, de bovenzijde van de ongestoorde kreekoeverafzettingen is hier gelegen op een diepte van 1,93 m -NAP (1,5 m -mv).

In 23 boringen⁶¹ in het zuidwesten van het onderzoeksgebied heeft moertering plaatsgevonden, hierbij zijn de toen aanwezige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren volledig omgezet. De hierbij ontstane moerteringspakketten bestaan hoofdzakelijk vergraven klei. Deze klei heeft een blauwgrijze, donkergrijze tot groengrijze tint. Plaatselijk is het moerteringspakket brokkelig of sterk heterogeen, maar ook meer homogene moerteringspakketten komen voor. In het pakket komen tevens grote en kleine veenbrokken voor. Zoals in de bovenstaand alinea reeds omschreven is ter plaatse van boring nr. 185 eveneens gestart met het moeren, maar is deze hier gestaakt in de aanwezige kreekoeverafzettingen.

Bij vier boringen met een gemoerd profiel hebben zich naderhand nieuwe afzettingen van het Laagpakket van Walcheren gevormd (bovenop het gemoerde pakket). Dit betreft kwelderafzettingen bestaande uit sterk tot uiterst siltige licht bruingrijze kalkrijke klei met schelpengruis en zandlaagjes in boringen nr. 181 en 183. Bij boring nr. 189 betreft dit zwak siltig kalkrijk grijs zand en bij boring nr. 184 uit een pakket matig siltig kalkrijk licht bruingrijs zand dat in een fining upward sequentie over gaat op sterk siltige en zwak siltige licht bruingrijze klei. De overgang van de kwelderafzettingen naar het onderliggende gemoerde pakket (op een diepte tussen 1,31 en 1,55 m -NAP (0,75 en 1,1 m -mv) is steeds scherp.

In de gemoerde zone bevinden zich drie boorprofielen waar niet gemoerd is:

- Bij boring nr. 165 bestaat het profiel uit overgangsafzettingen van matig en zwak zandige kalkrijke klei die vertand is met een pakket van sterk siltig kalkrijk zand (met kleilaagjes). De klei vertoont bovenin zandlaagjes

⁵⁵ Boringen nr. 12, 31, 32, 61, 72, 80, 90, 97-101, 111, 113, 114, 125-128, 142-144, 154, 161, 163, 168-171, 177 en 178.

⁵⁶ Boringen nr. 9-12, 21, 22, 30-32, 40, 41, 50, 51, 61, 63, 70, 100, 112-114, 125, 128, 139, 14, 142-144, 150, 151, 153, 154, 159-163, 168-171, 177, 178, 185 en 196.

⁵⁷ Boringen nr. 6, 18, 28, 29, 38, 39, 42, 43, 52, 5, 62, 72, 78-80, 87-90, 97-99, 101, 110, 111, 124, 141 en 152.

⁵⁸ Boringen nr. 6, 6-12, 18, 21, 22, 28-32, 38-43, 49-53, 61-63, 70, 78-80, 87-90, 97-100, 110-114, 124-128, 139-143, 150-154, 159-163, 168-171, 177, 178, 185 en 196.

⁵⁹ Boringen nr. 12, 31, 32, 61, 72, 80, 90, 99-101, 111, 113, 114, 125, 128, 142-144, 154, 163, 168-171, 177 en 178.

⁶⁰ Boringen nr. 38, 39, 59, 60, 63, 71, 79, 81, 112, 140, 141, 155, 196.

⁶¹ Boringen nr. 145, 157, 164, 166, 167, 172-176, 179, 181-184 en 187-194.

en onderin veengruislaagjes, is zwak humeus en bevat gruis van schelpen. Het pakket gaat scherp over op het onderliggende veen op een diepte van 1,55 m -NAP (1,1 m -mv).

- Bij boring nr. 186 bestaat het Walcherenprofiel uit poelafzettingen van matig siltige kalkrijke grijze klei. Deze gaan op een diepte van 1,44 m -NAP (0,95 m -mv) scherp over op het in deze boring aangetroffen veraarde veen.
- In boring nr. 180 is het profiel vergraven tot in het veen (op 2,45 m -NAP/ 1,95 m -mv), hier is de vulling van een sloot of spoor gelegen.

Binnen het bestaande recreatieterrein lijkt niet gemoerd te zijn. Hier zijn in boringen nr. 198 en 200 eveneens poelafzettingen aangetroffen (in de overige boorprofielen in dit gebied bestaat het profiel uit kreekbeddingafzettingen). Hier betreft de poelafzetting bij boring nr. 198 een dunt laag zwak siltige klei, aangetroffen op 0,32 m – NAP (1,35 m -mv) onder een verstoord pakket, dat geleidelijk over gaat op het geërodeerde veen (op 0,42 m -NAP/ 1,45 m -mv). Bij boring nr. 200 zijn de poelafzettingen aangetroffen onder een pakket overgangsafzettingen (op 0,4 m – NAP/ 1,65 m -mv) en gaan deze over op 0,6 m -NAP (1,85 m -mv) op het geërodeerde veen.

Duin- en strandzanden - Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort – Formatie van Naaldwijk

Binnen het onderzoeksgebied zijn in meerder boringen lagen of bijmenging van duin- en/of strandzanden vastgesteld die deel uitmaken van het Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort (zie bijlage 10). De duidelijk als afzonderlijk te onderscheiden lagen bevinden zich allen in het noorden en noordwesten van het onderzoeksgebied, in boringen nr. 4, 20, 198, 199, 200, 203 en 207.

In boring 4 is onder een opgebracht pakket (vanaf een diepte van 0,17 m -NAP/ 0,45 m -mv) 45 cm duinzand⁶² (Laagpakket van Schoorl) aanwezig dat naar onder toe geleidelijk over gaat op de kreekbeddingafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het duinzand bestaat hier uit kalkloos licht blauwgrijs matig grof zand. Naar onder toe komt met de overgang naar het Laagpakket van Walcheren hierin wat schelpengruis voor met onderin een schelpenlaag. In de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren komt hier ook wat ingestoven duinzand voor. Het duinzand betreft hier naar verwachting Jong Duinzand.

Bij boringen 199 is het Jong Duinzand bovenin het profiel aangetroffen onder de recente bouwvoor en is het opgenomen in oudere bouwvoor en de onderliggende doorwerkte laag (0,63 tot 0,08 m +NAP/ 0,5 tot 1,05 m -mv). Bij boring 200 en 2003 betreft dit eveneens Jong Duinzand dat in de afgedekte bouwvoor (0,7 tot 0,3 m +NAP/ 0,55 tot 0,95 m -mv en 0,24 tot 0,54 m -NAP/ 0,45 tot 0,75 m -mv) onder een opgebracht pakket is opgenomen. Bij boring nr. 200 bevatten de onderliggende overgangsafzettingen tevens wat ingestoven duinzand.

In het profiel van boring 198 bevindt het duinzand zich op grotere diepte. Hier zit het vertand in het Hollandveen op een diepte van 0,52 tot 0,62 m -NAP (1,55 tot 1,65 m -mv). Dit betreft hier een pakket matig grof witgrijs zand dat, gelet op de stratigrafische ligging mogelijk als Oud Duinzand kan worden geïnterpreteerd.

Bij boring 20 betreft het aangetroffen matig grof zand mogelijk strandafzettingen (Laagpakket van Zandvoort), bestaande uit bruingrijs zand met gruis van schelpen. Deze strandafzettingen zijn hier aangetroffen onder de bouwvoor (op 0,19 m +NAP/ 0,2 m -mv) en gaan op 0,11 m -NAP (0,5 m -mv) scherp over op het Laagpakket van Walcheren (kreekbeddingafzettingen). In het profiel van boring 53, 72 en 2007 zijn eveneens mogelijke strandafzettingen aangetroffen in de vorm van een overwash. Deze bestaan hier uit een uit matig grof witgrijs kalkrijk zand met fragmenten van schelpen. In boringen nr. 53 en 72 is dit pakket slechts 5 cm dik (aangetroffen op 0,25 en 0,08 m -NAP/ 0,3, en 0,35 m -mv), bij boring 207 is het pakket 25 cm dik (aangetroffen op 0,13 m -NAP/ 1,35 m -mv).

⁶² Tot 0,62 m -NAP/ 0,9 m -mv.

Deze zandafzettingen gaan scherp over op de onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en worden afgedekt door een bouwvoor die bestaat uit klei die gemengd is met gelijkaardig matig grof zand.⁶³

Bij in totaal 18 boringen is Jong Duinzand als bijmenging (ingestoven) aangetroffen in de bouwvoor of afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De meeste van deze boringen bevinden zich eveneens in het noorden van het onderzoeksgebied, doch ook in de overige delen komen enkele geïsoleerde gevallen voor. Dit betreft boringen nr. 4 (zie hierboven) waar duinzand ingestoven is in de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren (onder een pakket duinzand) en 124 waar het duinzand ingestoven is in het opgaand pakket kreekbeddingafzettingen (tussen 0,23 en 0,58 m -NAP/ 0,6 en 0,95 m -mv). Bij boring 200 is niet enkel duinzand aangetroffen in de bouwvoor en de onderliggende bovenzijde van de overgangsafzettingen (zie hierboven) maar ook in de poelafzettingen die de onderzijde van het Walcherenpakket vormen in deze boring (tussen 0,4 en 0,6 m -NAP/ 1,65 en 1,85 m -mv).

Bij boringen nr. 13, 14, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 45, 46, 62, 69, 70, 192, 196 is duinzand mee opgenomen in de bouwvoor, bij boring 53, 72 en 207 betreft dit mogelijk strandzand (zie hoger).

Bij boring 205 is vergraven duinzand aangetroffen in een verstoord pakket.

Antropogene pakketten

Binnen delen van het plangebied bestaat de bovenzijde van het boorprofiel uit, behalve de bouwvoor, een antropogeen pakket. Globaal zijn deze antropogene pakketten terug te brengen tot drie verschillen ingrepen, het gebruik van het gebied voor landbouw, het vergraven dan wel ophogen van het gebied en het aanleggen (en dempen) van sloten en watergangen (zie bijlage 11).

Landbouw

De lagen die samenhangen met het landbouw bestaan uit een menglaag tussen de onderzijde van de bouwvoor en de bovenzijde van de ongestoorde natuurlijke afzettingen en de aanwezigheid van een oudere (begraven) bouwvoor onder de meer recente bouwvoor en/of ophooglaag.

De menglaag, omvat afzettingen van het Laagpakket van Walcheren die wat doorwerkt en gevlekt zijn en is aangetroffen onder de bouwvoor in enkele boringen in het noordoosten van het onderzoeksgebied (nr. 14, 15, 16, 24, 26, 27, 44 en 46) op een diepte tussen 0,3 en 0,5 m -mv (0,12 m +NAP en 0,11 m -NAP)⁶⁴. Bij boringen nr. 13 en 23 is de bouwvoor afgedekt door een opgebracht pakket en is de menglaag daardoor dieper beneden het maaiveld gelegen, op 0,75 en 0,65 m -mv (0,09 en 0,14 m +NAP).⁶⁵

Een oudere (begraven) bouwvoor is aangetroffen in het noordwesten, op de terreinen van het bestaande recreatieterrein, en in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Bij de ontwikkeling van het recreatieterrein is bovenop de oorspronkelijke bouwvoor een pakket zand opgebracht dat ter plaatse van boringen nr. 197, 199 en 207 nadien wat gehomogeniseerd is tot een recente bouwvoor. Bij boringen nr. 200, 201 en 203 is het pakket niet gehomogeniseerd en is er geen sprake van de ontwikkeling van een recente bouwvoor. De begraven bouwvoor betreft hier dan ook de oorspronkelijke bouwvoor, die bewerkt is tot in het begin van de 21^e eeuw. De bovenzijde van deze begraven bouwvoor is gelegen op een diepte tussen 0,45 en 0,75 m -mv (0,7 m + en 0,24 m -NAP). Bij boring 198 is dit opgebracht pakket eveneens aanwezig in de vorm van een recente bouwvoor maar rest geen begraven bouwvoor meer (hieronder bevindt zich een verstoord pakket, zie verder).

In het geval van boringen nr. 5, 12, 13, 23, 43, 64, 80 en 81, gelegen in het noordoosten van het onderzoeksgebied, rust een opgebracht pakket klei en zand op de oorspronkelijke bouwvoor op een diepte tussen 0,4 en 0,75 m -mv (0,39 en 0,1 m +NAP). Bij boring nr. 64 is de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren (onder de begraven bouwvoor, vanaf een diepte van 0,85 m -mv/ 0,08 m -NAP tot 1,2 m -mv/ 0,43 m -NAP) vergraven. In boorprofielen nr. 13 en 23 is onder

⁶³ De bouwvoor in boring 207 wordt op 0,47 m +NAP/ 0,75 m -mv op haar beurt afgedekt door een meer recente bouwvoor.

⁶⁴ De menglaag heeft in deze boringen een dikte tussen 10 en 35 cm.

⁶⁵ De menglaag is hier 15 en 25 cm dik.

de bouwvoor een menglaag aanwezig (zie hoger). Ook hier betreft de oudere (begraven) bouwvoor dan ook tot in de 20^e eeuw bewerkte laag.

Opgebracht/verstoord pakket – afgegraven profielen

In delen van het plangebied is een opgebracht pakket vastgesteld. Bij boringen nr. 8, 21, 22, 31, 33, 38 en 42 (gelegen in de noordoostelijke helft van het onderzoeksgebied) rust het opgebracht pakket rechtstreeks op de natuurlijke afzettingen op een diepte tussen 0,4 en 1,05 m -mv/ 0,26 m +NAP en 0,2 m -NAP. Bij boring nr. 1 rust dit pakket op 1 m -mv (0,05 m -NAP) op vergraven afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De ongestoorde afzettingen bevinden zich hier pas vanaf een diepte van 1,6 m -mv (0,65 m -NAP). Bij boringen nr. 4, 6, 10, 32 en 63 is eveneens een opgebracht pakket aanwezig bovenop de natuurlijke afzettingen (tot een diepte tussen 0,45 en 1,25 m -mv/ 0,16 en 0,33 m -NAP) maar is de bovenzijde van dit opgebracht pakket opgenomen in een recente bouwvoor.

Het opgebrachte pakket in het noordoosten van het onderzoeksgebied staat vermoedelijk rechtstreeks in verband met het hier gelegen natuurgebied en het gegeven dat er binnen dit natuurgebied wat reliëf is gecreëerd. Zo is er een waterpartij gegraven net ten oosten van het bestaande recreatieterrein en is op enkele andere plaatsen het maaiveld ontgraven tot in de natuurlijke afzettingen, die hier nu dagzomen. Dergelijke profielen zijn aangetroffen bij boringen nr. 65, 66, 67, 74, 75 en 76 en vormen een lagergelegen zone.

Bij boringen nr. 101, 135, 161 en 171, gelegen in het zuidelijk en zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied, is de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren onder de bouwvoor vergraven/verstoord tot een diepte tussen 0,65 en 1,2 m -mv (0,23 en 1,06 m -NAP).

Bij boring nr. 205, gelegen op het bestaande recreatieterrein, is het profiel vergraven en nadien gedempt tot een diepte van 1,61 m -NAP (2 m -mv).

Sloot

In een zevental boorprofielen is een slootvulling en/of -demping aangetroffen. Dit betreft telkens een heterogeen dempingspakket met onderin een laag sloot sediment: kalkrijk, humeus, donkergrijs tot donker grijs (met plaatselijk een blauwe tot groene tint). Onderin komen vaak rietresten voor, ook in de bovenzijde van het onderliggende Laagpakket van Walcheren komen soms rietwortels voor. Bij boringen nr. 18 en 49 is bovenin de gedempte sloot een bouwvoor ontwikkeld, bij boringen nr. 37, 116, 180, 202 en 206 is het aangebrachte dempingspakket onmiddellijk onder het maaiveld aangetroffen. De onderzijde van de slootvullingen bevindt zich op een diepte tussen 0,19 en 2,45 m -NAP (0,95 en 2 m -mv).

3.3 Archeologie

Indicatoren

De bouwvoor heeft in 35 boring puinspikkels en brokjes opgeleverd.⁶⁶ Bij boring nr. 138, 144, 165, 180 en 184 zijn daarnaast ook enkele houtskoolspikkels en bij boring nr. 190 ook enkele mortelbrokjes aangetroffen. In het geval van boring nr. 46 zijn wat sporen van baksteen aangetroffen in de menglaag die de overgang vormt van de regelmatig bewerkte bouwvoor naar het Laagpakket van Walcheren. De vondsten in de bouwvoor en menglaag zijn naar verwachting in de bodem terechtgekomen bij het bewerken van de bouwvoor⁶⁷ en vormen geen indicatie voor de aanwezigheid van archeologische resten of -sporen op dit niveau. Bij boringen nr. 3 en 33, 87, 105, 115, 128, 138, 143 en 149 bevinden zich in de top van het Laagpakket van Walcheren, op de overgang naar de bouwvoor en/of het

⁶⁶ Boringen nr. 2, 3, 8, 12, 13, 27, 34, 36, 39, 64, 79, 80, 106, 128, 138, 144, 157, 165, 166, 167, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 189, 190, 195 en 201.

⁶⁷ En ook deels als bijmenging bij de aangebrachte ophoog waarin zich later een recente bouwvoor heeft gevormd.

opgebrachte pakket, tevens enkel puinbrokjes, deze zijn hier eveneens bij het bewerken van het gebied in de bodem terecht gekomen.

Bij boringen 1, 33 en 198 zijn tevens wat puinresten en houtskool aangetroffen in het opgebracht pakket en bij boring 161 in het verstoorde pakket. In boringen nr. 157, 173 bevinden zich enkele puinrestjes in het gemoerde pakket.

Cultuurlaag

Vier boringen hebben een mogelijke cultuurlaag opgeleverd, een dergelijke cultuurlaag kan een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een archeologisch niveau, al is niet uit te sluiten dat deze het resultaat is van landbewerking. De cultuurlaag bestaat uit kalkrijke matig siltige tot sterk zandige klei met een grijsbruine kleur. Deze bevat wat schelpgruis. In boring nr. 12 bevat het pakket⁶⁸ wat puinspikkels en een fragment aardewerk uit de nieuwe tijd. Bij boringen nr. 59⁶⁹, 99⁷⁰ en 122⁷¹ is het pakket vrij homogeen en bevat het puinspikkels (nr. 59), een brokje zacht gebakken baksteen (nr. 99) en kleine puinbrokjes en houtskoolspikkels (nr. 122). De mogelijke cultuurlagen in boringen nr. 12 en 59 liggen geïsoleerd en bevinden zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Boringen nr. 99 en 122, gelegen in de zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, liggen op circa 80 m van elkaar. Echter een viertal andere boringen in de omgeving van deze laatste twee boringen bevatten mogelijk eveneens een cultuurlaag. In boringen nr. 110⁷², 111⁷³ 112⁷⁴ is namelijk eveneens een pakket van bruinigrijke klei met enkel puin- en houtskoolspikkels aangetroffen, dit pakket is hier echter minder homogeen. Bij boring 135⁷⁵ is het pakket zwak heterogeen en bevat het rode puinbrokjes.

Ook bij boringen 151, 152, 153⁷⁶ en 165⁷⁷ is deze vage (mogelijke) cultuurlaag aangetroffen. Deze bestaat hier uit matig zandige bruine klei met puinspikkels, puinbrokjes en houtskoolspikkels.

Sloten

De binnen het onderzoeksgebied aangetroffen sloten zijn vrijwel alle te relateren aan sloten en greppels die ook op de historische documenten uit de 19^e en 20^e eeuw voor komen. De sloten in boringen nr. 37, 49, en 180 zijn als dusdanig zichtbaar op de luchtfoto uit 1944 en als perceelsgrens op het minuutplan van de kadastrale kaart uit de 19^e eeuw. Deze zijn reeds gedempt op de luchtfoto uit 1959. In de vulling van de sloot in boring nr. 180 bevinden zich wat puinbrokjes. Ook de sloot in boring nr. 116 komt voor op de 19^e-eeuwse kadastrale kaart en de luchtfoto uit 1944, dit betreft hier echter geen rechtlijnige perceelssloot maar een kronkelende watergang die het laatste restant vormt van de oorspronkelijk Gravelinge. Ook deze is tegen 1959 gedempt. In de vulling van deze watergang is een fragment Maaslands aardewerk (late middeleeuwen) aangetroffen. De slootvulling in boring nr. 18 is niet op basis van deze historische documenten te duiden.

Voor wat betreft de slootvullingen die aangeboord zijn in boringen 202 en 206 geldt dat deze terug te brengen zijn naar sloten die bij de eerste fase van inrichting van het recreatieterrein in 2007 zijn aangelegd. Het verstoorde profiel van boring nr. 205 is mogelijk eveneens aan deze eerste inrichting te relateren, in 2007 is namelijk een grondwal aangelegd op deze locatie. In 2014 is een tennisveld aangelegd tussen boringen nr. 205 en 206 waarbij de grondwal afgegraven is en de sloot gedempt. De sloot bij boring nr. 202 is gedempt in 2015/2016.

⁶⁸ 0,12 tot 0,42 m -NAP/ 0,95 tot 1,25 m -mv.

⁶⁹ 0,24 tot 0,34 m -NAP/ 0,4 tot 0,5 m -mv.

⁷⁰ 0,16 tot 0,6 m -NAP/ 0,45 tot 0,6 m -mv.

⁷¹ 0,13 m +NAP tot 0,02 m -NAP/ 0,35 tot 0,5 m -mv.

⁷² 0,03 tot 0,23 m -NAP/ 0,4 tot 0,6 m -mv.

⁷³ 0,05 m +NAP tot 0,05 m -NAP/ 0,3 tot 0,4 m -mv

⁷⁴ 0,01 m +NAP tot 0,19 m -NAP/ 0,4 tot 0,6 m -mv.

⁷⁵ 0,03 tot 0,23 m -NAP/ 0,45 tot 0,65 m -mv.

⁷⁶ 0,07 tot 0,37 m -NAP/ 0,4 tot 0,7 m -mv, 0,27 tot 0,57 m -NAP/ 0,4 tot 0,7 m -mv en 0,25 tot 0,4 m -NAP/ 0,3 tot 0,45 m -mv.

⁷⁷ 0,85 tot 1 m -NAP/ 0,4, tot 0,55 m -mv.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord worden en het verwachtingsmodel bijgesteld en verfijnd worden.

— Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?

De basis van het boorprofiel wordt gevormd door afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Dit betreft hoofdzakelijk kleiige afzettingen, bij een tiental boorprofielen worden deze onderin zandiger, bij 13 andere boringen worden de kleiafzettingen afgedekt door een dunne zandlaag. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn aangetroffen op een diepte tussen 1,57 en 3,2 m -NAP (1,83 en 3,8 m -mv). Waar het Laagpakket van Wormer niet afgedekt is door Hollandveen en dus mogelijk deels geërodeerd is betreft dit een diepte tussen 2,41 en 3,55 m -NAP (2,45 en 3,58 m -mv). In het zuidwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich een kleine cluster (bestaande uit 6 boringen) waarin de Wormerafzettingen uitsluitend uit zand bestaan, dit betreft tevens de zone waar de bovenzijde van deze afzetting laag gelegen is (tussen 2,76 en 3,55 m -NAP/ 2,9 en 3,4 m -mv).

Bovenop het Laagpakket van Wormer bevindt zich Hollandveen. Dit veen bestaat uit bosveen op rietveen. Een intacte (veraarde) veentop is uitsluitend aangetroffen in boring nr. 183 op een diepte van 1,44 m -NAP (0,95 m -mv). In de overige boringen is het Hollandveen aangetast door erosie en/of moernering en is aangetroffen op een diepte tussen 1,87 en 2,8 m -NAP (1,4 en 2,15 m -mv) waar gemoerd is en 0,42 en 3,1 m -NAP (1,1 en 3,6 m -mv) waar het veen geërodeerd is. Bij boring nr. 184 is het veen geheel weg gemoerd en bij 33 boringen is het pakket geheel geërodeerd door kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

De bovenop het veen tot ontwikkeling gekomen afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan in het grootste deel van het onderzoeksgebied uit afzettingen die ontstaan zijn in de bedding van een kreek (de voormalige Gravelinge). Dit betreft kreekbeddingafzettingen met op de flanken kreekoeverafzettingen. In het oosten van het onderzoeksgebied, lopen deze afzettingen door tot beneden de maximale boordiepte, naar het westen toe (op de flanken van de kreek) dekken deze de geërodeerde afzettingen van het Laagpakket van Wormer en /of Hollandveen af. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren gemoerd, plaatselijk resten nog enkele profielen met niet gemoerde kom- en overgangsafzettingen. Deze kom- en overgangsafzettingen zijn eveneens aangetroffen in twee boorprofiel in het noordwesten van het onderzoeksgebied (op de terreinen van het bestaande recreatieterrein).

— Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?

In 8 boorprofielen is de top van het Laagpakket van Walcheren verstoord. Bij boringen 1, 64, 101, 135, 161, 171, 199 en 205 betreft dit een recent vergraving tot een diepte tussen 0,08 m +NAP en 1,61 m -NAP (0,3 en 1,6 m -mv). Bij 10 boringen, allen gelegen in het noordoosten van het onderzoeksgebied is de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren opgenomen in een menglaag, ontstaan bij het gebruik als landbouwgebied (tot een diepte tussen 0,12 m +NAP en 0,11 m -NAP/ 0,3 en 0,5 m -mv). Bij boringen nr. 13 en 23 is de bouwvoor afgedekt door een opgebracht pakket en is de menglaag daardoor dieper beneden het maaiveld gelegen, op 0,75 en 0,65 m -mv (0,09 en 0,14 m +NAP).

In meerdere boringen in het noorden van het onderzoeksgebied is een opgebracht pakket aanwezig. Deze vormt op zich geen verstoring, echter bij boringen nr. 4, 6, 8, 10, 21, 22, 31, 32, 33, 38, 42 en 63 in het noorden van het onderzoeksgebied en nr. 198 op het bestaande recreatieterrein rust dit opgebracht pakket rechtstreeks op de natuurlijke afzettingen. Hier rest niets meer van de oorspronkelijk bouwvoor en is mogelijk ook de bovenzijde van de natuurlijke afzetting verstoord of afgegraven tot een diepte tussen 0,26 m +NAP en 0,62 m -NAP (0,3 tot 1,35 m -mv).

Bij boringen 65, 66, 67, 74, 5 en 76 is het oorspronkelijk profiel vergraven tot in het Laagpakket van Walcheren, tot een diepte tussen 0,1 en 0,29 m -NAP.

— **Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

Vier boringen hebben een mogelijke cultuurlaag opgeleverd, een dergelijke cultuurlaag kan een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een archeologisch niveau, al is niet uit te sluiten dat deze het resultaat is van landbewerking. In boring nr. 12 bevat het pakket wat puinspikkels en een fragment aardewerk uit de nieuwe tijd. Bij boringen nr. 59, 99 en 122 is het pakket vrij homogeen en bevat het puinspikkels (nr. 59), een brokje zacht gebakken baksteen (nr. 99) en kleine puinbrokjes en houtskoolspikkels (nr. 122). De mogelijke cultuurlagen in boringen nr. 12 en 59 liggen geïsoleerd en bevinden zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Boringen nr. 99 en 122, gelegen in de zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, liggen op circa 80 m van elkaar. Echter een viertal andere boringen (nr. 110, 111, 112 en 135) in de omgeving van deze laatste twee boringen bevatten mogelijk eveneens een cultuurlaag. Ook ter plaatse van boringen nr. 151, 152, 153 en 165 is een vage (mogelijke) cultuurlaag aangetroffen.

De (mogelijk) cultuurlaag is aangetroffen op een diepte tussen 0,13 m+ NAP en 0,85 m -NAP (0,3 en 0,95 m -mv).

De binnen het onderzoeksgebied aangetroffen sloten in boringen nr. 37, 49, en 180 zijn te relateren aan sloten en greppels die ook op de historische documenten uit de 19^e en 20^e eeuw voor komen. Ook de sloot in boring nr. 116 komt voor op de 19^e-eeuwse kadastrale kaart en de luchtfoto uit 1944, dit betreft hier echter geen perceelssloot maar een kronkelende watergang die het laatste restant vormt van de oorspronkelijk Gravelinge. Ook deze is tegen 1959 gedempt. In de vulling van deze watergang is een fragment Maaslands aardewerk (late middeleeuwen) aangetroffen.

Voor wat betreft de slootvullingen die aangeboord zijn in boringen 202 en 206 geldt dat deze terug te brengen zijn naar sloten die bij de eerste fase van inrichting van het recreatieterrein in 2007 zijn aangelegd en die recenter opnieuw gedempt zijn.

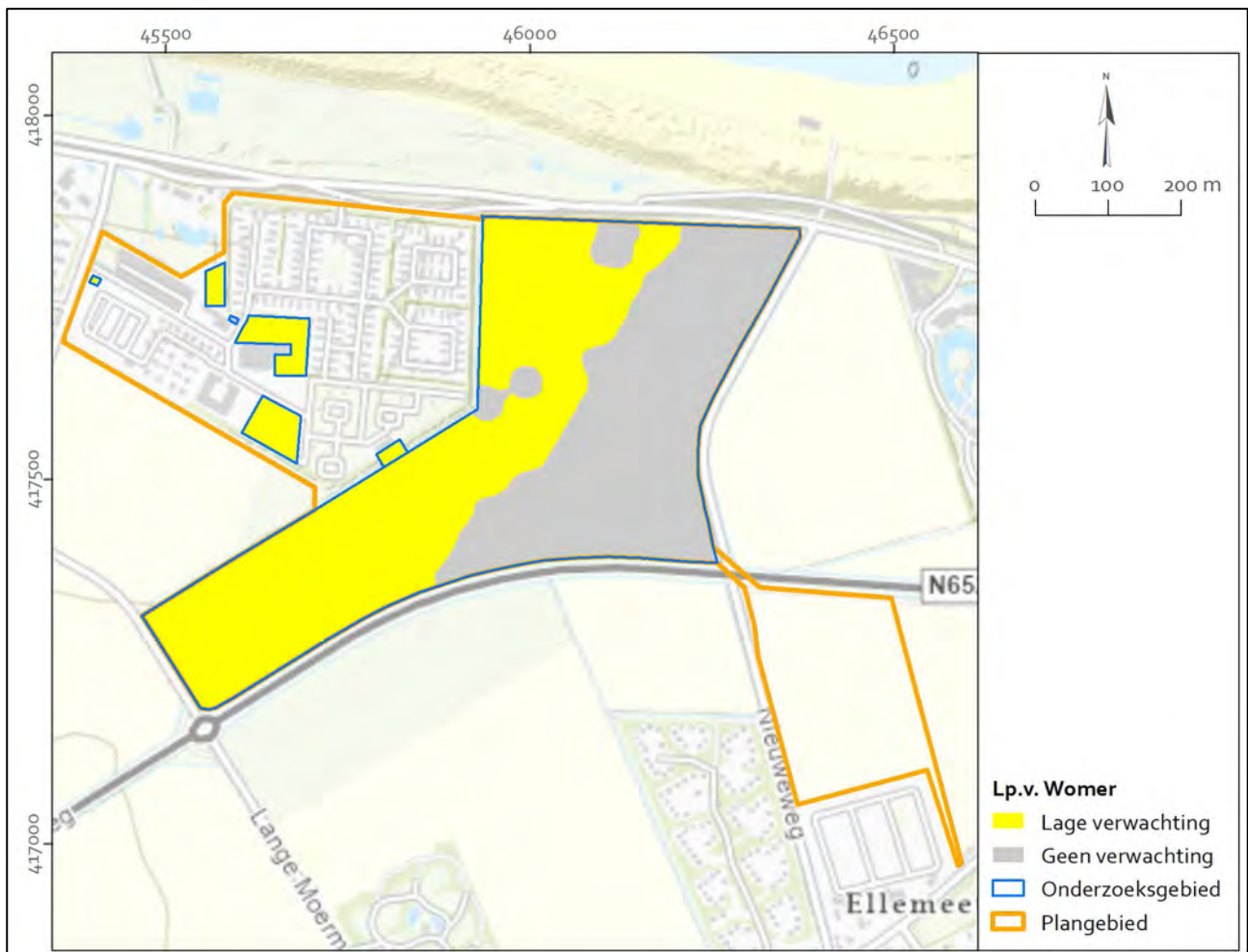
De slootvulling in boring nr. 18 is niet op basis van deze historische documenten te duiden maar heeft mogelijk een gelijkaardige datering in de nieuwe tijd.

— **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

Het ontbreken van een archeologische verwachting voor het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer, zoals dit eerder op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld, kan behouden worden binnen die delen van het onderzoeksgebied waar deze niet is aangetroffen of is geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren. In het grootste deel van de rest van het onderzoeksgebied geldt een lage verwachting omwille van het voorkomen van natte kleiafzettingen, die slechts plaatselijk afgedekt worden door een dun zandlaagje. Er is geen sprake van duidelijk ontwikkelde bodem op de top van deze afzettingen anders dan de groei van veel riet dat reeds snel over gaan in het ontwikkelende veenmoeras. Deze omgeving vormde geen uitgelezen vestigingsplaats waarbij dient gesteld dat off site fenomenen niet kunnen worden uitgesloten.

Ook ter plaatse van de profielen met zandafzettingen mag aangenomen worden dat de deze geen gunstige vestigingsplaats hebben gevormd. De top van de Wormerafzettingen in deze profielen bevinden zich globaal lager dan de omliggende kleiige afzettingen, waardoor aangenomen mag worden dat deze steeds een lager gelegen geultje in het kwelderlandschap hebben gevormd en op geen moment een droge rug hebben gevormd waarop bewoning mogelijk was. Bovendien ontbreken ook bij deze profielen aanwijzingen voor een bodemvorming, anders dan de ontwikkeling van een afdekkend veenpakket.

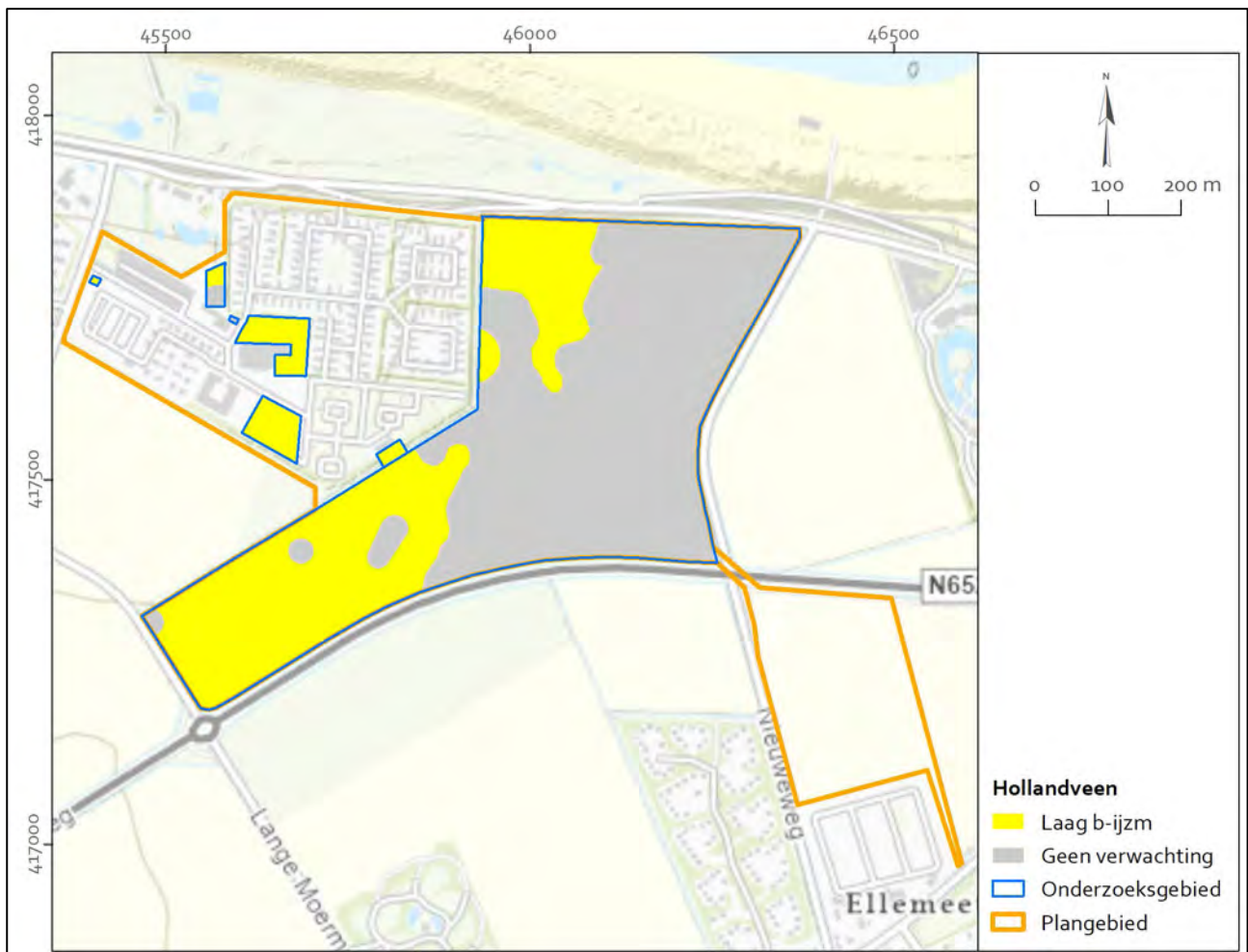
De intacte top van het Laagpakket van Wormer is vastgesteld tussen 1,57 en 3,2 m -NAP (1,83 en 3,8 m -mv).



Figuur 25 Verwachtingskaart voor het neolithicum/Laagpakket van Walcheren. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Het veenlandschap is slechts in één boring, langs de zuidelijke rand van het onderzoeksgebied, intact aangetroffen. In de bovenzijde van het veen is geen mogelijke leeflaag (zwak doorwerkt veen of vervuld laagje) aanwezig dat een mogelijke vindplaats laat vermoeden. In de overige delen is het veen deels tot volledig geërodeerd en/of deels tot volledig gemoerd. Omdat de ene boring met intact veen aangetroffen is in het gemoerd gebied kan aangenomen worden dat het hier een veenwal betreft en als dusdanig deel uitmaakt van het gemoerd gebied. Een grote zone met intact veen wordt hier dan ook niet verwacht. Er geldt op basis van het voorliggend onderzoek dan ook geen verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd.

Voor wat betreft de verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden-ijzertijd geldt nog steeds een lage verwachting voor die delen van het plangebied waar veen is aangetroffen (dit vanaf een diepte van 0,42m -NAP / 1,1 m -mv) en vervalt de verwachting waar het veen volledig is gemoerd of geërodeerd.



Figuur 26 Verwachtingskaart voor de Hollandveen/bronstijd tot midden-ijzertijd (b-ijzm). Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

In en op het Laagpakket van Walcheren en het gemoerde pakket zijn in het grootse deel van het onderzoeksgebied geen indicatoren vastgesteld die wijzen op mogelijk aanwezige archeologische resten of niveaus.⁷⁸ Concreet geldt er dan ook voor het grootste deel van het onderzoeksgebied een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, mee op basis van het ontbreken van aanwijzingen (op basis van de boorresultaten alsook het bureauonderzoek) voor vindplaatsen.

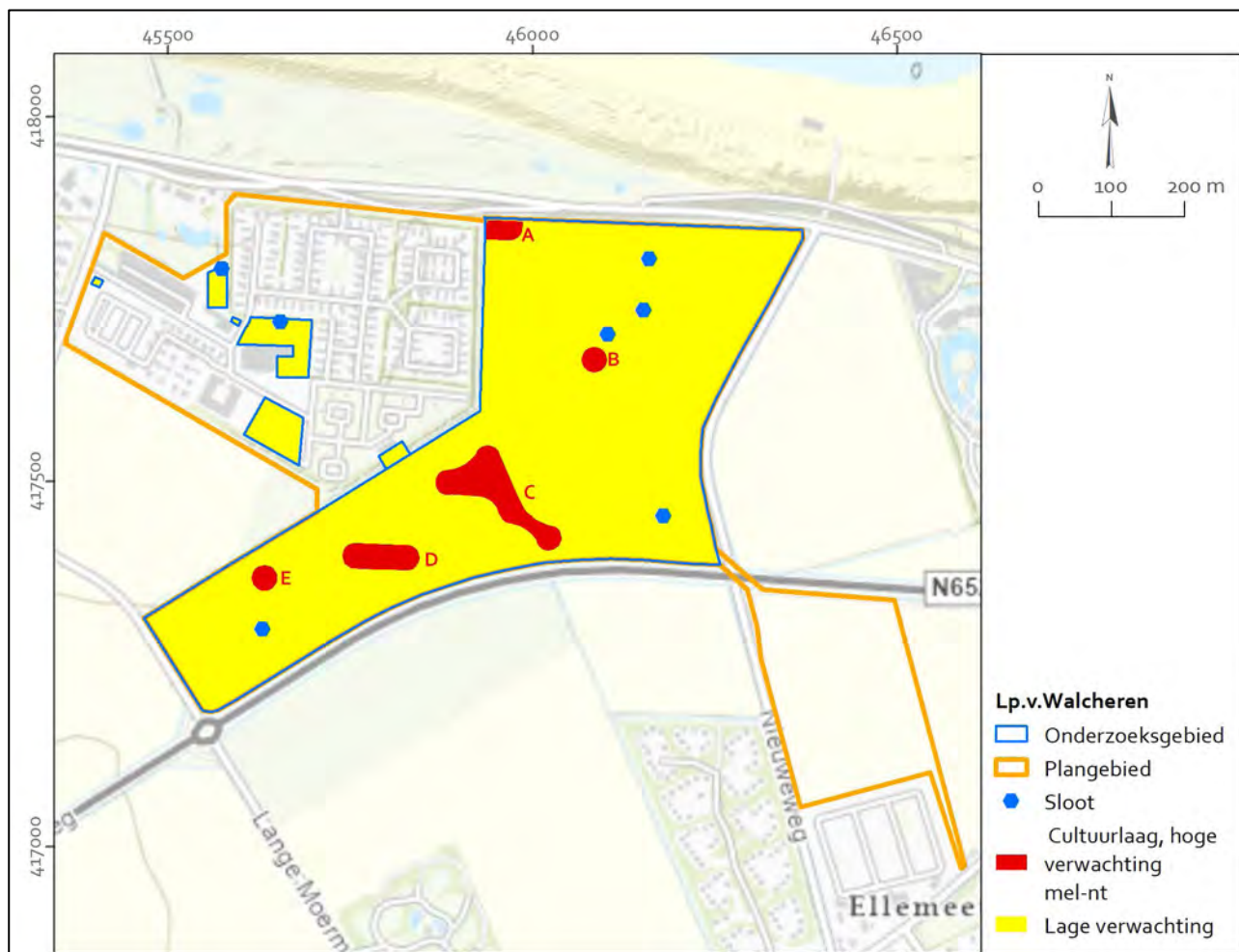
Enkel in boringen nr. 12, 59 en 165 en in de zone rondom boringen nr. 99, 110, 111, 112, 122 en 135 en boringen nr. 151, 152 en 153 geldt wel een hoge verwachting. Hier is een mogelijke cultuurlaag aangetroffen. Deze vormt een potentieel archeologisch niveau, al is niet uit te sluiten dat deze het resultaat is van landbewerking. Omdat anders dan een klein fragmentje aardewerk uit de nieuwe tijd in boring nr. 12 geen dateerbare resten in deze cultuurlaag zijn aangetroffen, is het vooralsnog niet mogelijk dit potentieel archeologische niveau in de verschillende zones waarin dit is aangetroffen exact te dateren. Een datering in de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt aangehouden, waarbij voor de zone rondom boring nr. 12 een datering in de nieuwe tijd de meest voor de hand liggende is. Eventuele archeologische resten zijn in deze zones aan te treffen vanaf een diepte van:

- Boring nr. 12: 0,12 m -NAP/ 0,95 m -mv (A).

⁷⁸ Anders dan de moertering, welke ook een menselijke handeling is en op zich dan ook een archeologische spoor⁶³ betreft.

- Boring nr. 59: 0,24 m -NAP/ 0,4 m -mv (B).
- Boringen nr. 99, 110, 111, 112, 122 en 135: 0,13 m +NAP/ 0,3 m -mv (C).
- Boringen nr. 151, 152, 153: 0,07 m -NAP/ 0,3 m -mv (D).
- Boring nr. 165: 0,85 m -NAP/ 0,4 m -mv (E).

De aangetroffen sloten dateren allen uit de nieuwe tijd en maken deel uit van de landinrichting tot in de 20^e eeuw. Deze, en nog andere niet tijdens het veldonderzoek vastgestelde sloten, zullen het gehele onderzoeksgebied doorkruisen, voor dergelijke resten geldt een hoge verwachting voor het volledige plangebied. Deze resten worden echter, gelet op hun recente karakter en het gegeven dat deze op basis van de beschikbare cartografische bronnen en luchtfoto's goed gekend zijn niet behoudenswaardig geacht.



Figuur 27 Verwachtingskaart voor de late middeleeuwen (mel) en nieuwe tijd (nt). Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

In enkel boringen zijn duinzanden en strandzanden van het Laagpakket van Schoorl en Zandvoort aangetroffen. Dit betreft telkens vrij dunne ingestoven lagen of lagen die als overwash zijn afgezet en die slechts verspreid voor komen. Voor deze lagen wordt de verwachting van het Laagpakket van Walcheren aangehouden, aangezien deze veelal in en op het betreffende pakket zijn aangetroffen.

Er zijn geen grote aaneengesloten zones vastgesteld met Oud Duinzand. Oud Duinzand is uitsluitend aangetroffen, vertand in het veen, in boring 198 (op 0,52 m -NAP/ 1,55 m -mv). Voor dit Oud Duinzand geldt er geen aanwijzingen

voor vegetatieniveaus of bodenvorming aangetroffen zijn die kunnen duiden op een langdurig aan het maaiveld gelegen niveau. Het pakket is opnieuw overgroeid door veen. Er zijn ook geen historische antropogene pakketten aangetroffen. Voor het betreffende pakket geldt dan ook een lage verwachting.

— **Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?**

Met de constructie van de nieuwe gebouwen op het bestaande recreatieterrein zullen funderingen aangelegd worden tot een diepte tussen 0,7 en 1,5 m -mv. Ter plaatse van het nieuwe centrumgebouw wordt daarnaast een kelder voorzien, hier wordt ontgraven tot ruim 4,3 m -mv. Binnen de onderzochte delen van het recreatieterrein geldt deels een lage verwachting voor het Laagpakket van Wormer (neolithicum) en Hollandveen (bronstijd tot midden-ijzertijd) en deels geen verwachting. Voor de late ijzertijd en Romeinse tijd (Hollandveen) geldt geen verwachting. Voor het volledige gebied geldt hier tevens een lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd (uitgezonderd enkele zeer recente sloten). De kans wordt dan ook laag geacht dat met de realisatie van deze nieuwe gebouwen archeologische waarden verstoord worden.

Voor wat betreft de overige delen van het onderzoeksgebied, waar een bestemmingsplanwijziging wordt voorbereid, is vooralsnog onbekend tot welke diepte de bodem verstoord zal worden bij de realisatie van de nieuw vakantieverblijven, dit zal meer dan 0,5 m -mv bedragen. De overige ingrepen betreffen tot 0,5 m -mv (wandelpaden), 1 m -mv (wegen, kabels en leidingen), 2 m -mv (rioleringen) en 3 m -mv (waterpartij). Op basis van voorliggend onderzoek kan in de zones waar een cultuurlaag is aangetroffen (rood op figuur 27) een potentieel archeologisch niveau uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd verwacht (en bijgevolg verstoord) worden. Eventuele resten zijn hier te verwachten in en op de cultuurlaag of vanaf de onderzijde van de bouwvoor vanaf een diepte van minimaal 0,3 m -mv. In de zone rondom boringen nr. 12 is het oorspronkelijke maaiveld afgedekt met een opgebracht pakket, hier geldt deze verwachting vanaf de onderzijde van de begraven bouwvoor, op 0,95 m -mv. Verder geldt hier deels geen en deels een lage verwachting voor resten uit het neolithicum (Laagpakket van Wormer) en de bronstijd tot midden-ijzertijd (Hollandveen). Voor de late ijzertijd en Romeinse tijd (Hollandveen) geldt geen verwachting.

— **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Deze vraag wordt in het volgende hoofdstuk 4.2 beantwoord.

4.2 Advies

Het bestaande recreatieterrein Strandpark De Zeeuwse Kust wordt deels opnieuw ingericht en zal tevens van een uitbreiding worden voorzien. In het kader van de nodige omgevingsvergunning (voor de herinrichting) en bestemmingsplanprocedure (voor de uitbreiding) is voor het volledige plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd en een archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting is getoetst aan de hand van een verkennend onderzoek (Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen) in die delen van het plangebied waar daadwerkelijk de bodem verstoord zal worden (= het onderzoeksgebied).

Herinrichting bestaande recreatieterrein

Binnen het onderzoeksgebied op het bestaande recreatieterrein geldt op basis van het uitgevoerde onderzoek:

- In, en op, de oude getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer die voor komen vanaf 2,3 m -mv (1,57 m -NAP) een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het neolithicum (geel op figuur 25).
- Op het Hollandveen dat voorkomt vanaf 1,45 m -mv (0,42 m -NAP) binnen delen van het onderzoeksgebied een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de bronstijd tot midden-ijzertijd en geen verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd (geel op figuur 26). Voor de overige delen geldt geen verwachting (grijs op figuur 25).

- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren dat voorkomt vanaf 0,45 m -mv (0,3 m +NAP) een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (geel op figuur 27).
- Er binnen het gebied enkele gedempte recente sloten aanwezig zijn die niet behoudenswaardig worden geacht.

Gelet op de bovenstaande (getoetste) verwachting wordt in het kader van de nodige omgevingsvergunning voor de geplande herinrichting binnen het bestaande recreatiepark dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd (groen op figuur 28).

Hierbij dient te worden opgemerkt dat, gelet op het gegeven dat de archeologische verwachting uitsluitend is getoetst op die locaties waar in de huidige planvormig daadwerkelijk verstoringen zullen plaatsvinden, de geadviseerde vrijstelling enkel geldt voor deze onderzochte delen. Indien in de toekomst bodemverstorende activiteiten worden voorzien buiten het huidig onderzoeksgebied dient daar de archeologische verwachting nog in het veld getoetst te worden.

Uitbreiding recreatieterrein

Binnen het onderzoeksgebied dat deel uitmaakt van de uitbreidingszone voor het recreatieterrein geldt op basis van het uitgevoerde onderzoek:

- In, en op, de oude getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer die voor komen vanaf 1,83 m -mv (1,64 m -NAP) in delen van het onderzoeksgebied een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het neolithicum (geel op figuur 25). Voor de overige delen geldt geen verwachting (grijs op figuur 25).
- Op het Hollandveen dat voorkomt vanaf 0,95 m -mv (1,44 m -NAP) binnen delen van het onderzoeksgebied een lage verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de bronstijd tot midden-ijzertijd en geen verwachting voor de late ijzertijd tot Romeinse tijd (geel op figuur 26). Voor de overige delen geldt geen verwachting (grijs op figuur 25).
- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren in grote delen van het onderzoeksgebied een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (geel op figuur 27). Deze afzettingen zijn plaatselijk aangetroffen vanaf 0,1 m -mv (0,39 m +NAP) en liggen in enkele boringen onmiddellijk aan het maaiveld.
- In, en op, een cultuurlaag, welke is vastgesteld bovenop het Laagpakket van Walcheren in enkele delen van het onderzoeksgebied, een hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd (rood op figuur 27). Dit vanaf 0,3 m -mv (0,13 m +NAP) en 0,95 m -mv (0,12 m -NAP in het uiterste noorden).
- Er binnen het gebied enkele gedempte recente sloten aanwezig zijn die niet behoudenswaardig worden geacht.

Om de uitbreiding van het recreatieterrein mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Op basis van de huidige resultaten wordt geadviseerd om de aanwezige/mogelijke archeologische waarden planologisch te beschermen in het nieuwe bestemmingsplan door:

- In het paars gemarkeerde deel van het onderzoeksgebied (figuur 28) een archeologische dubbelbestemming met dieptevrijstellingsgrens van 0,5 m -mv op te nemen. Deze dieptevrijstelling is ruimer dan de verwachte diepteligging van minimaal 0,3 m -mv maar houdt rekening met de door de gemeente gehanteerde (en huidig geldende) dieptevrijstelling;

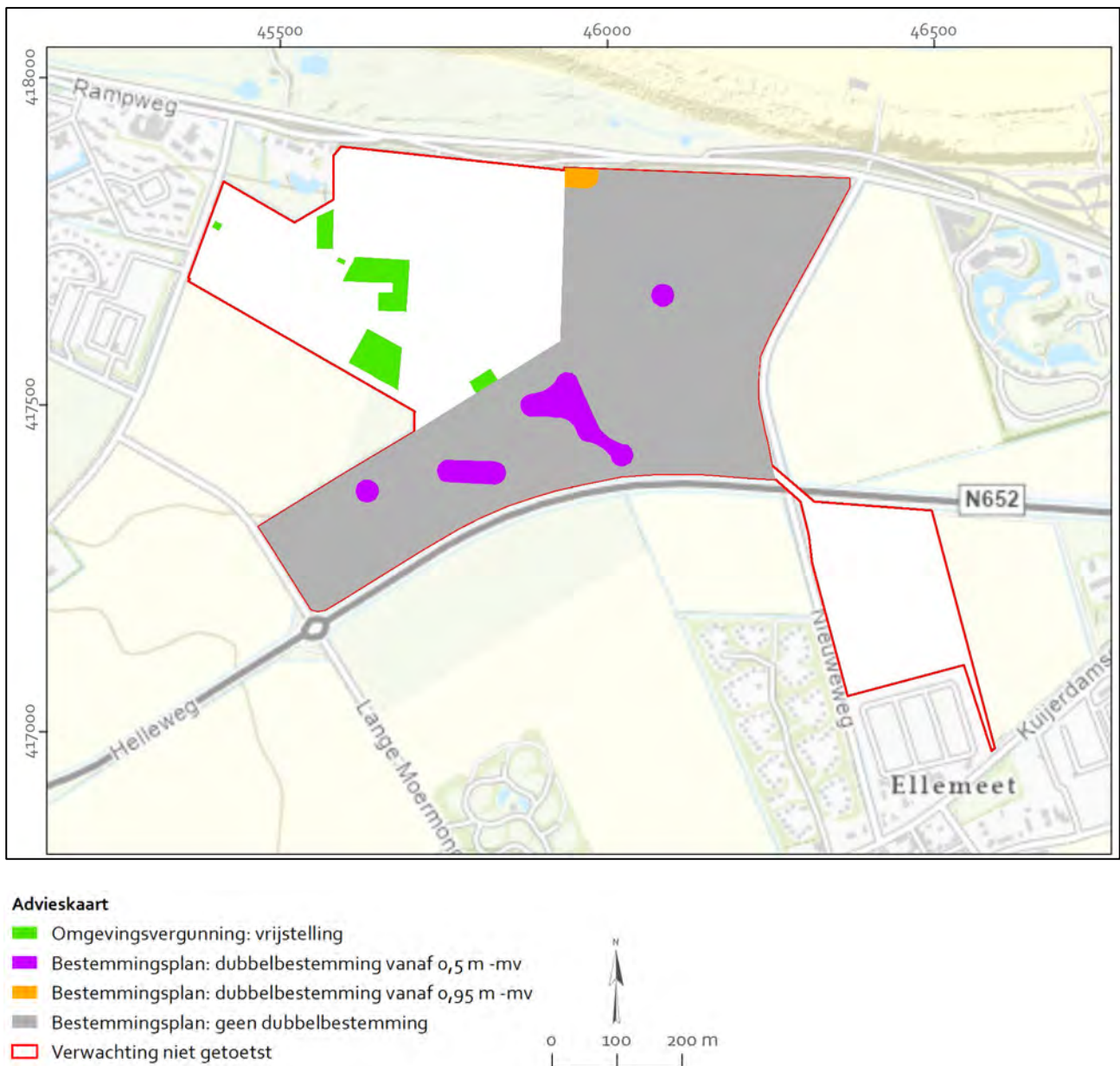
- In het oranje gemarkeerde deel van het onderzoeksgebied (figuur 28) een archeologische dubbelbestemming met dieptevrijstellingsgrenzen van 0,95 m m-mv op te nemen;
- In de overige delen van het onderzoeksgebied geen dubbelstemming meer op te nemen (grijs op figuur 28). De kans op het aantreffen van (behoudenswaardige) archeologische vindplaatsen wordt daar immers klein geacht.

Meer specifiek wordt geadviseerd om binnen die gebieden geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de vermelde dieptes. Dat kan bijvoorbeeld door planaanpassing. Indien dat niet wenselijk of mogelijk is en binnen de bovengenoemde gebieden (grootschalige) graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan de vermelde vrijstellingsgrenzen wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht (binnen die delen die verstoord worden). Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg cyclus) dient het vervolgonderzoek te bestaan uit een karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek. Gezien de aard van de verwachte vindplaatsen (middelgrote tot grote vindplaatsen met grondsporen, wellicht zonder vondstenlaag) is het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (karterende en waarderende fase) de meest geschikte onderzoeksmethode. Tijdens een dergelijk gravend onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen, en de behoudenswaardigheid daarvan, vastgesteld worden. Op basis daarvan kan de bevoegde overheid een selectiebesluit nemen: vrijgeven, behoud in situ of opgraven.

Indien een voorafgaand proefsleuvenonderzoek niet mogelijk blijkt kan het onderzoek ook in de vorm van een Opgraving – variant Archeologische Begeleiding worden uitgevoerd, een en ander ter beoordeling van de bevoegde overheid.

Ten behoeve van het vervolgonderzoek dient voorafgaand een Programma van Eisen te worden opgesteld dat moet worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de archeologische verwachting uitsluitend is getoetst op die locaties waar in de huidige planvormig daadwerkelijk verstoringen zullen plaatsvinden. De geadviseerde bijgestelde dubbelbestemming geldt dan ook enkel voor deze onderzochte delen. Voor die delen van het plangebied die geen deel uitmaken van het huidig onderzoeksgebied blijft de vigerende dubbelbestemming dan ook gelden.



Figuur 28 Advieskaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Tot slot dient het volgende opgemerkt. Het is niet uit te sluiten dat voor die delen waar geen vervolgonderzoek is aanbevolen desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016). Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks dat er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de bevoegde overheid.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging plangebied in Nederland, schaal 1:50.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.	10
Figuur 2 Ligging van het plangebied, schaal 1:15.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.	11
Figuur 3 Ligging van het plan- en onderzoeksgebied, schaal 1:15.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.	15
Figuur 4 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2018.	19
Figuur 5 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met in het rood de aanduiding van het plangebied. Bron: TNO-NITG, 2010.	21
Figuur 6 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met daarop de locatie van de in dit rapport gebruikte DINO-boringen. Bron: van Rummelen, 1967 en DINO-loket.	22
Figuur 7 Geologisch model op basis van de GeoTop-gegevens. Het betreft een verticale doorsnede vanaf de Rampweg tot aan de Dammeweg. De globale ligging van het plangebied is gelegen tussen de twee rode pijlen. Bron: DINO-loket.	23
Figuur 8 Uitsnede van de Bodemkaart. Bron: Pleijter, 1994.	24
Figuur 9 Bodemkaart door Kuipers uit 1960.	25
Figuur 10 Geomorfologische kaart. Bron: Wolfert, 1991.	26
Figuur 11 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	27
Figuur 12 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	27
Figuur 13 Kaart van Schouwen voor 1953 met aanduiding van de kreekruigen, kreekbeddingen en voormalige dammen en dijken. Ligging van het plangebied is weergegeven met een rode cirkel. Bron: Kuipers 1982.	29
Figuur 14 Uitsnede van de <i>Effluxus Mosae et duorum cornuum Rheni in mare Britannicu[m]</i> door Sgrooten, 1573. De rode cirkel geeft de globale ligging van het plangebied aan. Bron: Koninklijke bibliotheek Brussel.	31
Figuur 15 Uitsnede van de <i>Zelandiae comitatus</i> door N. Visscher, 1656. De globale ligging van het plangebied is met een rode cirkel aangegeven. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.	32
Figuur 16 Uitsnede van de <i>Kaarte van het Zuyder Vierendeel van Schouwen</i> . Verkleinde kopie door D.W.C. Hattinga en A. Hattinga van een gedeelte van een omstreeks 1650 door Daniel Verburcht gemaakte kaart. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, 293-75.	33
Figuur 17 Uitsnede van de gedigitaliseerde Minuutplannen van de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1832. Het belastbaar grondgebruik is aangegeven voor die percelen die grenzen aan of overlappen met het huidig plangebied. Bron: Geoloket Zeeland.	34
Figuur 18 Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1850 tot 2005. Bron: ESRI Nederland/ Kadaster.	35
Figuur 19 Uitsnede van een luchtfoto van 25 december 1944. WUR library ID 289828.	36
Figuur 20 Uitsnede van een luchtfoto van 18 maart 1945. WUR library ID 290078.	37
Figuur 21 Overzicht van de vondstlocaties, AMK-terreinen en eerder uitgevoerde onderzoeken. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.	43
Figuur 22 Luchtfoto uit 1959. Bron: Atlas van Zeeland.	44
Figuur 23 Verwachtingskaart met de zones A, B en C. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2022.	47
Figuur 24 Boorpunten geprojecteerd op een recente luchtfoto. Voor een meer gedetailleerde kaart met boornummers zie bijlage 5. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	52
Figuur 25 Verwachtingskaart voor het neolithicum/Laagpakket van Walcheren. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	62
Figuur 26 Verwachtingskaart voor de Hollandveen/bronstijd tot midden-ijzertijd (b-ijzm). Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	63
Figuur 27 Verwachtingskaart voor de late middeleeuwen (mel) en nieuwe tijd (nt). Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	64
Figuur 28 Advieskaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	68

Bronnen

Literatuur

Beekman, F., 2007. De Kop van Schouwen, onder het zand. Duizend jaar duinvorming en dungebruik op een Zeeuws eiland, Utrecht.

Brusse, P. en Henderikx, P., 2012. De Geschiedenis van Zeeland. Deel I. Zwolle

Coen, I., 2008. De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde. Waterbouwkundig laboratorium 1933-2008. Vlaamse Overheid, s.l.

de Boer, G.H., 2008. Gemeente Schouwen-Duiveland; een archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het buitengebied, (RAAP-Rapport 1453) Amsterdam.

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

Delporte, F.M.J., 2022. Scharendijke Ekerzeeseweg 42 Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact!, Zaamslag.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Kuipers, S.F., 1982. 'Dammen en dijken uit de 11^e en 12^e eeuw in de polder Schouwen', in: Kroniek van het land van de zeemeermin (Schouwen-Duiveland), 5-31.

Pleijter, G., 1994. Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 42. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 8080, 2019. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.

Provincie Zeeland, 2017. Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.

Van der AA, A.J., 1847. Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, deel 10. Gorinchem.

van Rummelen, F.F.F.E., 1967. Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Schouwen Duiveland. Rijks Geologische Dienst (RGD) Haarlem

van Rummelen, F.F.F.E., 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Vlam, A.W., 1946. Bijdragen tot de geschiedenis van de Schelde. Archief, 1944-1945, pp. 32-50.

Vos, P. en S. de Vries, 2018: palaeogeografische kaarten van Nederland. Deltares, Utrecht. Op 17 februari 2022 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

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.

Wolfert, H.P., 1991. Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 42. Staring Centrum, RGD, Wageningen.

Websites (allen geraadpleegd in april 2022)

Atlas van Zeeland: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten/atlas-van-zeeland>

Bestemmingsplan: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Bodemloket: www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>

Databank RCE: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

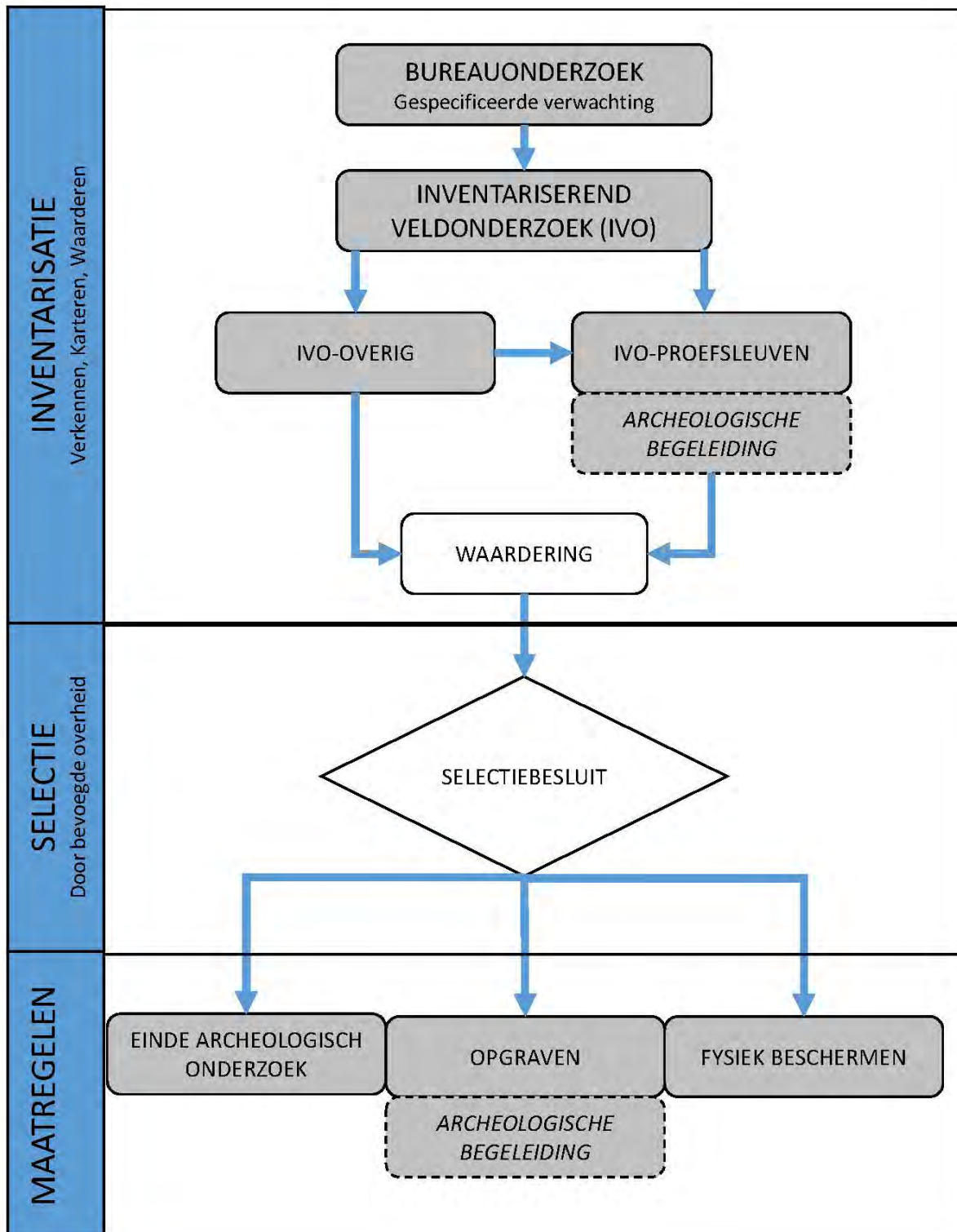
DINO-loket: www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.lme.nl/

Zeeuws Archief: <https://www.zeeuwsarchief.nl/>

Wageningen University & Research: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

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
Moertering	veenaufgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
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

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	Lithostratigrafie van het Holocene kustgebied (Zld)											
							Kustvlakte	Kustduinen	Getijdengebied	Veenmoeras								
450	1250	Holoceen	Laat		Vb2 Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)	NAZA	NASC-YD	NASC-OD	NAWA	NIHO							
1150						Vb1						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)						
1500												Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)						
1962	1950		Va	ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)														
2750				bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)														
3050					neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)													
3950	5000	Midden	Subatlanticum (koeler, vochtiger)	IVb Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)				NAWO	NIBA									
5700				IVa														
7250				8000	III					Loofbos met overheersend eik en els, ook iep en linde. Percentage den neemt af								
8700	Atlanticum (warm, vochtig)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es															
10.250															9000	Boreaal (warmer)	Eerst berk en later overheerst de den	
10.750				10.150	Preboreaal (warmer)					I								
11.650	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)			LW III Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)											
12.850															Laat - Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW II Dennen- en berkenbossen		
13.900				LW I Open parklandschap														
14.030	12.100	Bølling	Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen															
14.640											12.450	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
35.000 (v. Chr.)				75.000														
75.000	117.000	Eemien (warme periode)	Loofbos															
130.000											Midden-	Saalien (ijstijd)	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP					
300.000 (v. Chr.)																		

* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
 NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)
 NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)
 NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
 NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
 NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
 UK - Kreekrak Formatie
 EE - Eem Formatie
 BXWI - Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden
 BXDE - Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen
 KW - Formatie van Koewacht

Bron: Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn 1974, Vandenbergh 1985 en De Mulder 2003. Lithostratigrafie volgens Vos 2015, Vos en van Heeringen 1997 en de Mulder 2003. Atmosferische data volgens Stuiver 1998. Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey 2003, toegepast op het Laat-Weichselien en het Holocene. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen 2000. Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

BP = Before Present (14C-datering ijkmoment 1950)

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.

Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP

Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP

Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.

Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP

Paleolithicum laat B: 18000 BP-8800 v. Chr.

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.

Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.

Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.

Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.

Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.

Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.

Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.

Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.

Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.

Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.

Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.

Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.

Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.

Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.

Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.

Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.

Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.

Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

Ijzertijd: 800-20 v. Chr.

Ijzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.

Ijzertijd midden: 500-200 v. Chr.

Ijzertijd laat: 200-20 v. Chr.

Romeinse tijd: 20 v. Chr.-450 na Chr.

Romeinse tijd vroeg: 20 v. Chr.-70 na Chr.

Romeinse tijd vroeg A: 20 v. Chr.-25 na Chr.

Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.

Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.

Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.

Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.

Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.

Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.

Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.

Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.

Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.

Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)

Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.

Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.

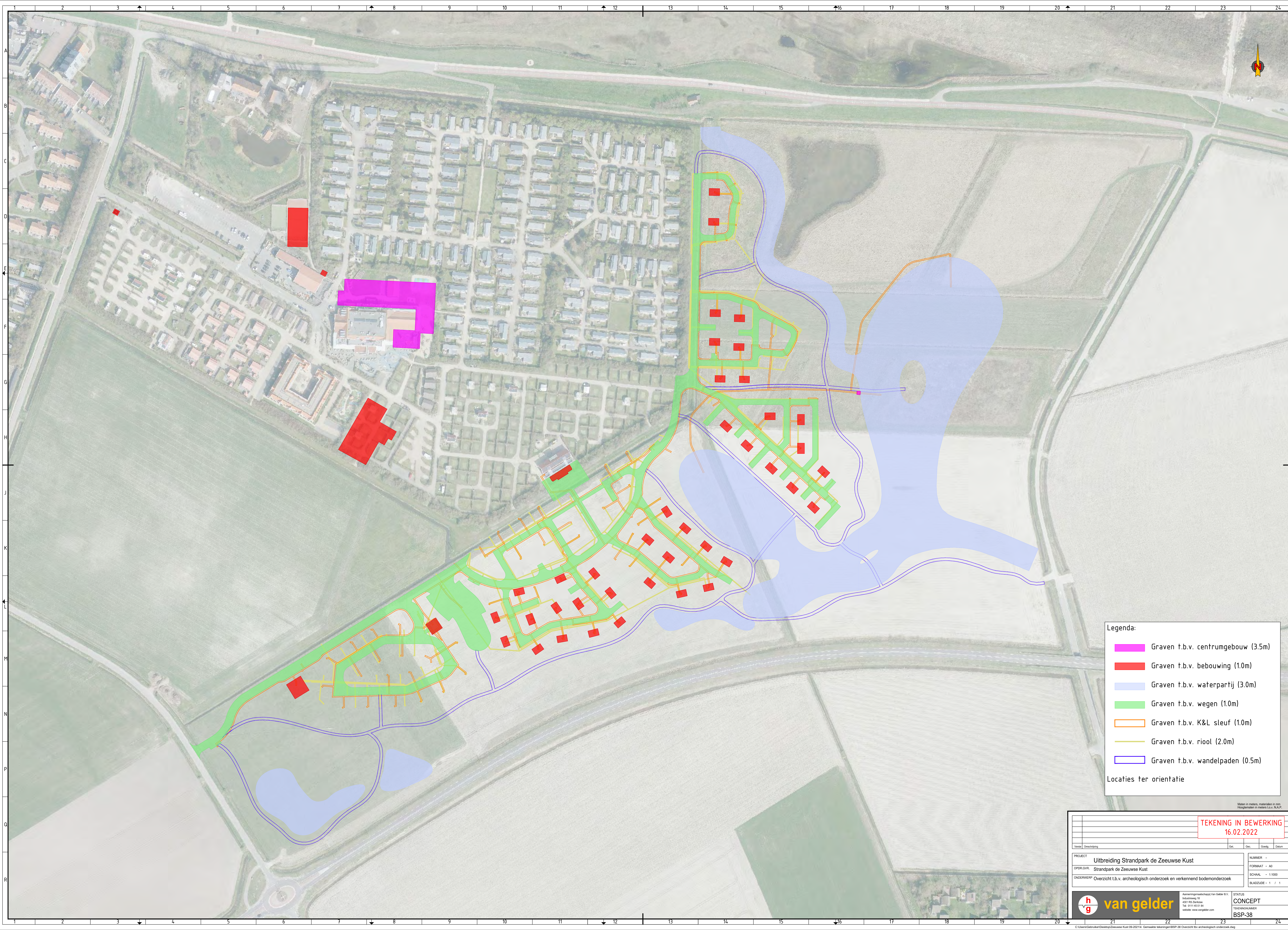
Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden

Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.

Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.

Nieuwe tijd C: 1850-heden



Legenda:

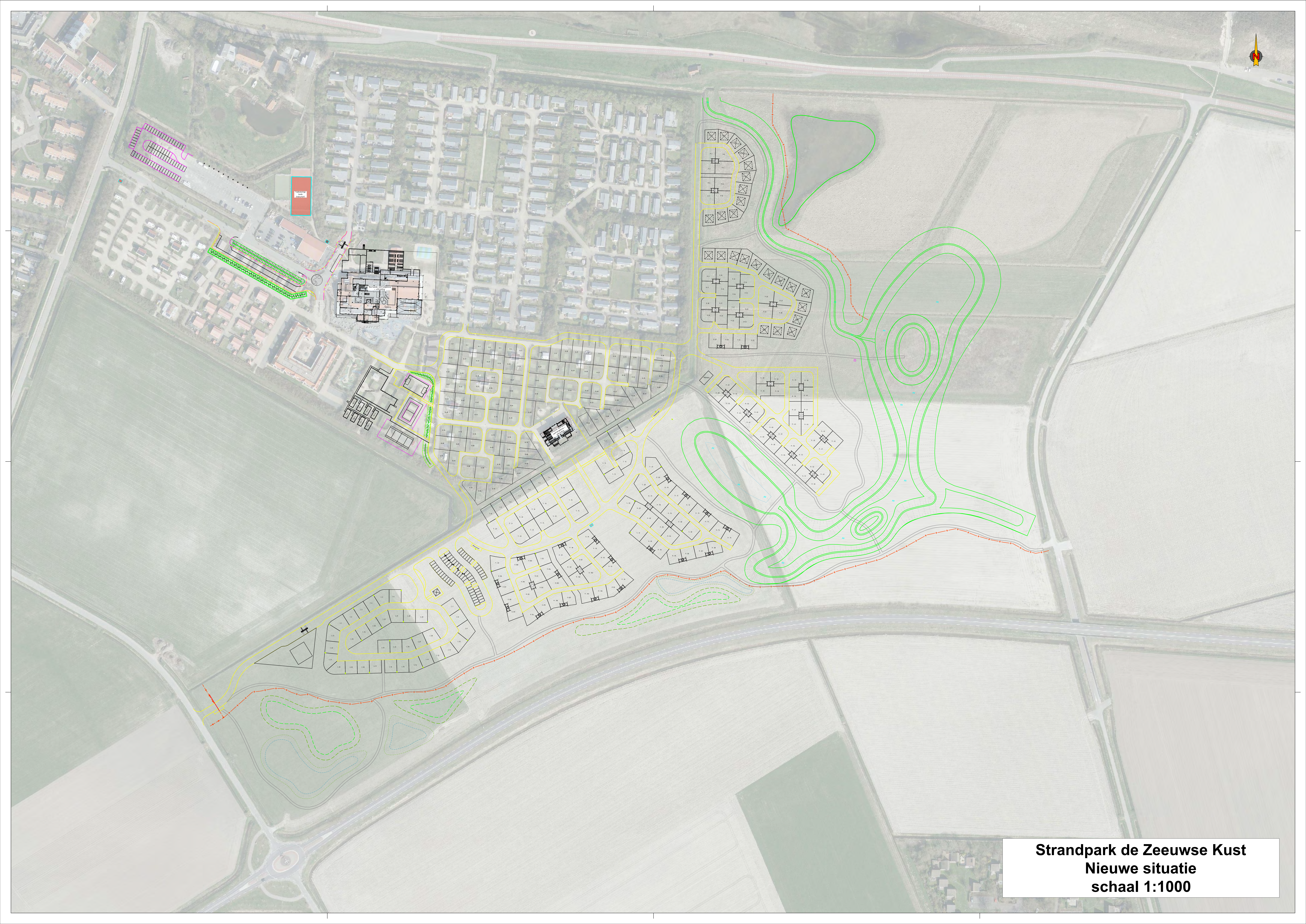
- | | |
|---|------------------------------------|
|  | Graven t.b.v. centrumgebouw (3.5m) |
|  | Graven t.b.v. bebouwing (1.0m) |
|  | Graven t.b.v. waterpartij (3.0m) |
|  | Graven t.b.v. wegen (1.0m) |
|  | Graven t.b.v. K&L sleuf (1.0m) |
|  | Graven t.b.v. riool (2.0m) |
|  | Graven t.b.v. wandelpaden (0.5m) |

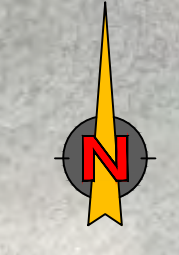
Locaties ter orientatie

[illegible]



Strandpark de Zeeuwse Kust
Nieuwe situatie
schaal 1:1000





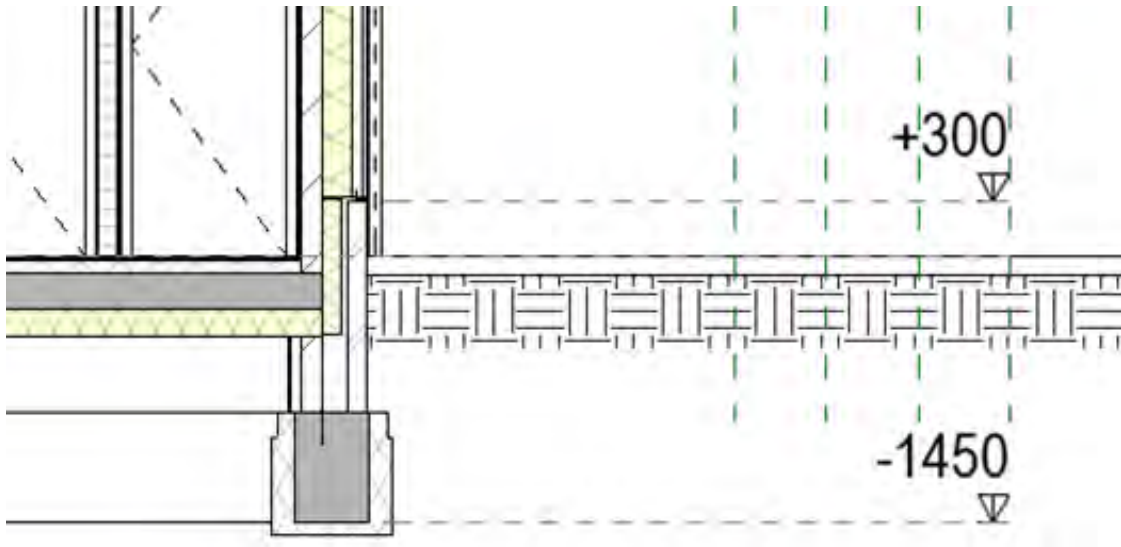
Bestaande waterpartij
met taluds handhaven

Greppel met begroeiing

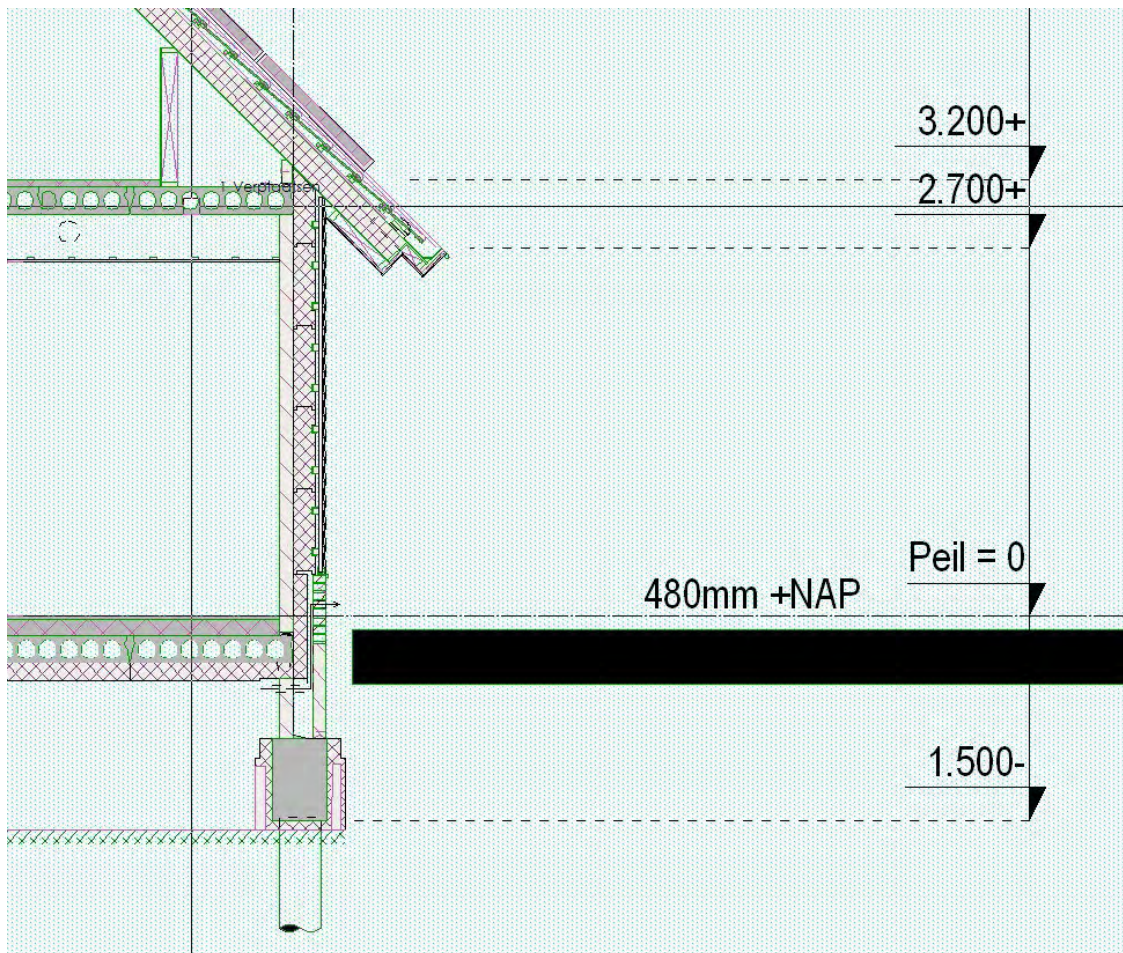
Legenda:

	te rooien beplanting
	te rooien begroeiing
	te dempen sloot
	te dempen greppel
	te dempen greppel met begroeiing
	te handhaven

Strandpark de Zeeuwse Kust
overzicht te rooien beplanting/begroeiing - te dempen sloten/greppels
schaal 1:1000



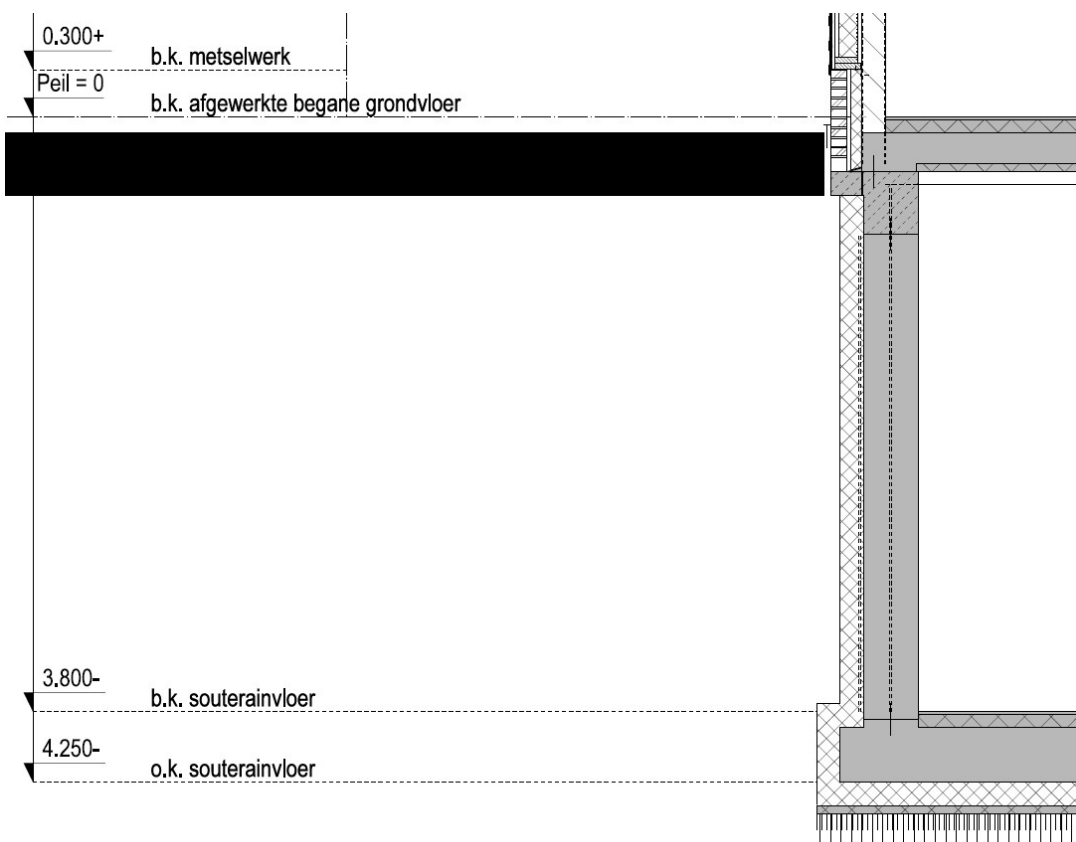
Funderingsdiepte animatiegebouw



Funderingsdiepte sanitair gebouw

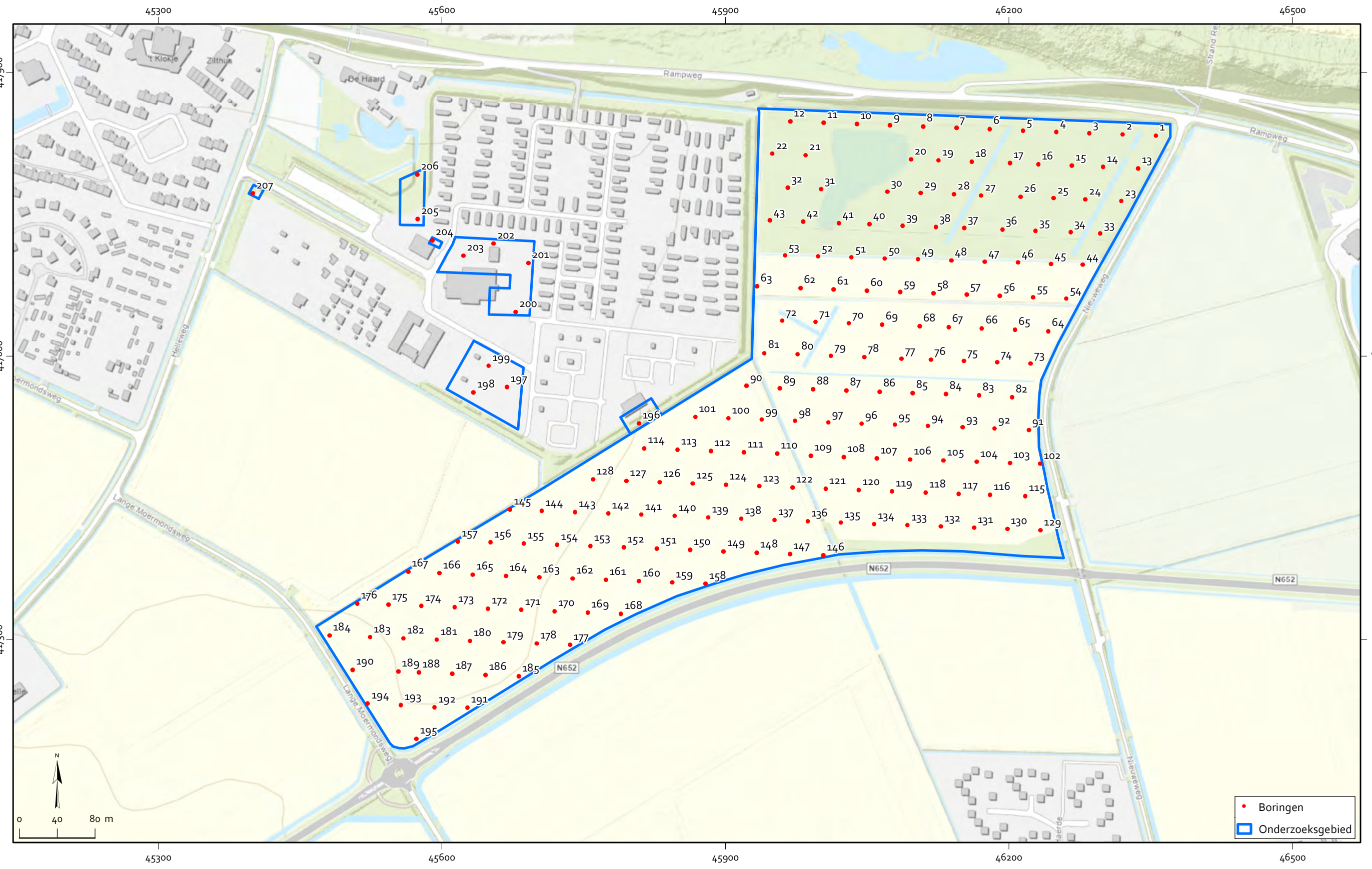


Funderingsdiepte opslagloods



Kelder centrumgebouw

Bijlage 5 Boorpuntenkaart



Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Noordwelle Helleweg 8

2022ART32

Plaats: Noordwelle

Gemeente: Schouwen-Duiveland

Opdrachtgever: Strandpark de Zeeuwse Kust

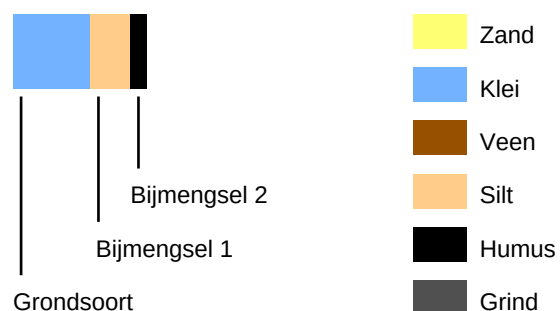
Kaartblad: 64G

OM-nummer: 5211745100

Bepaling Locatie: dGPS

Bepaling Maaiveldhoogte: dGPS

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46355,63 Y: 417833,05 Z: 0,95
Opmerking: Hoger gelegen stuk t.o.v. rest van terrein dus mogelijk ophoog



Lithologie: Zand, matig siltig Zwak humeus Matig fijn Normaal Donker Grijs-Bruin Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Vanaf 90 rode puinspikkels
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Archeologie: Oranjerode puinbrokken en houtskoolbrokjes Heterogeen pakket
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 160 -mv NAP: -0,65 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Stevig Donker Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 270 -mv NAP: -1,75 Boortype: Steekguts 3

Boring: 2

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Grasland

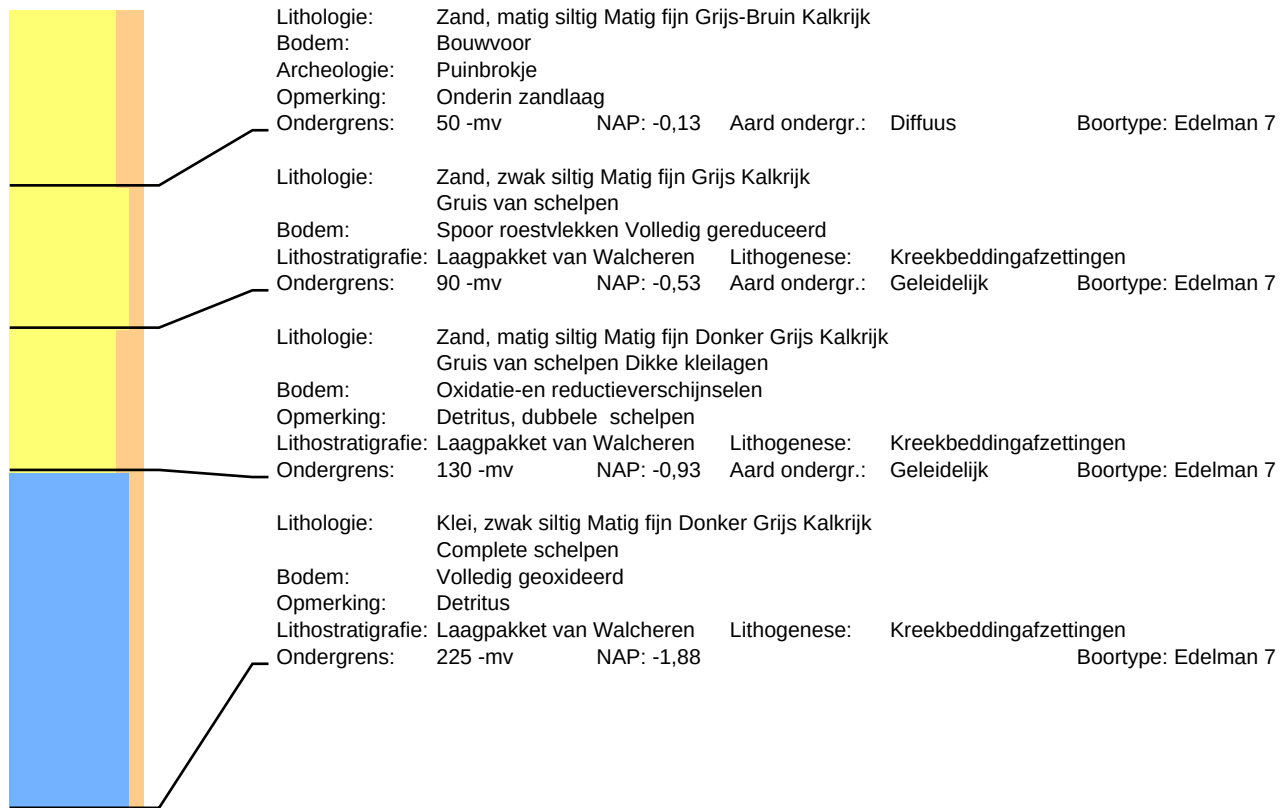
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46320,38

Y: 417834,36

Z: 0,37



Boring: 3

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

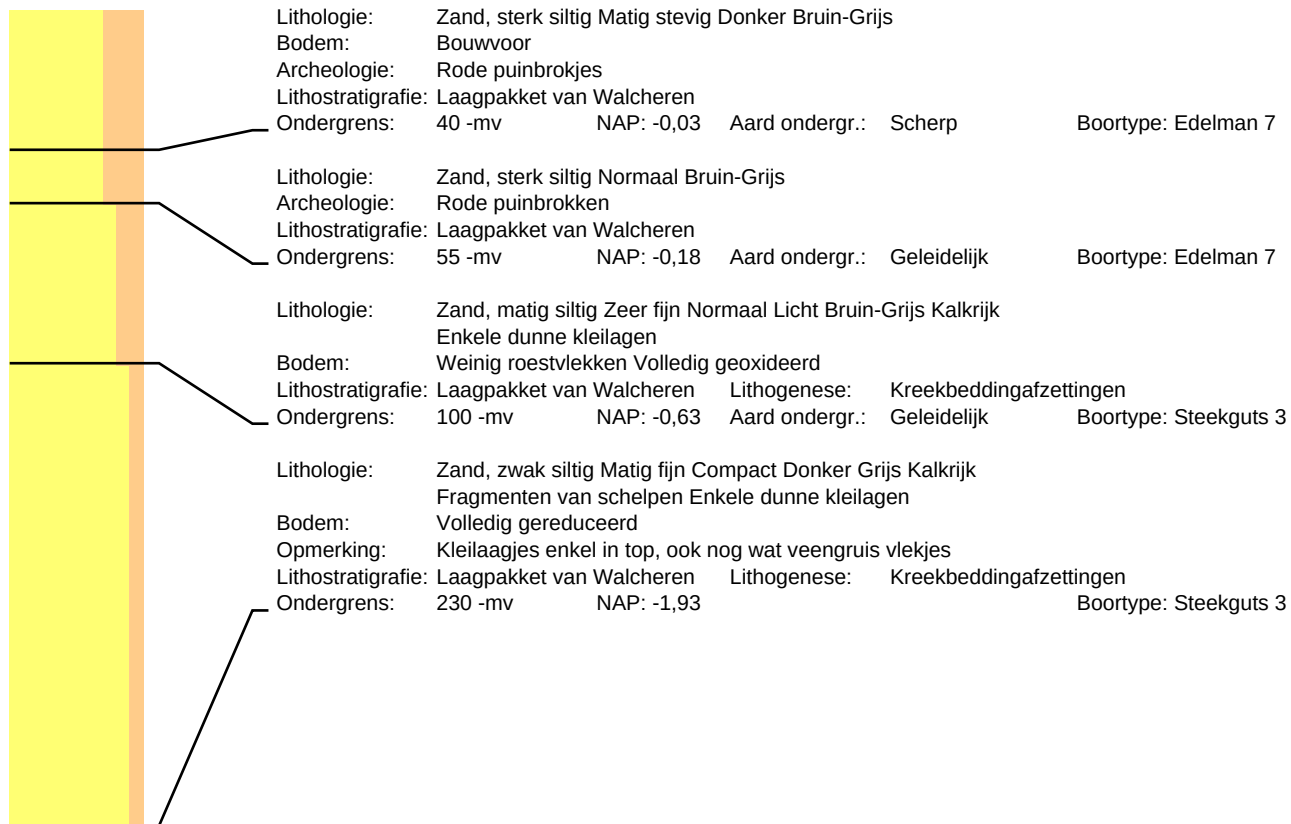
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46285,23

Y: 417835,77

Z: 0,37



Boring: 4

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

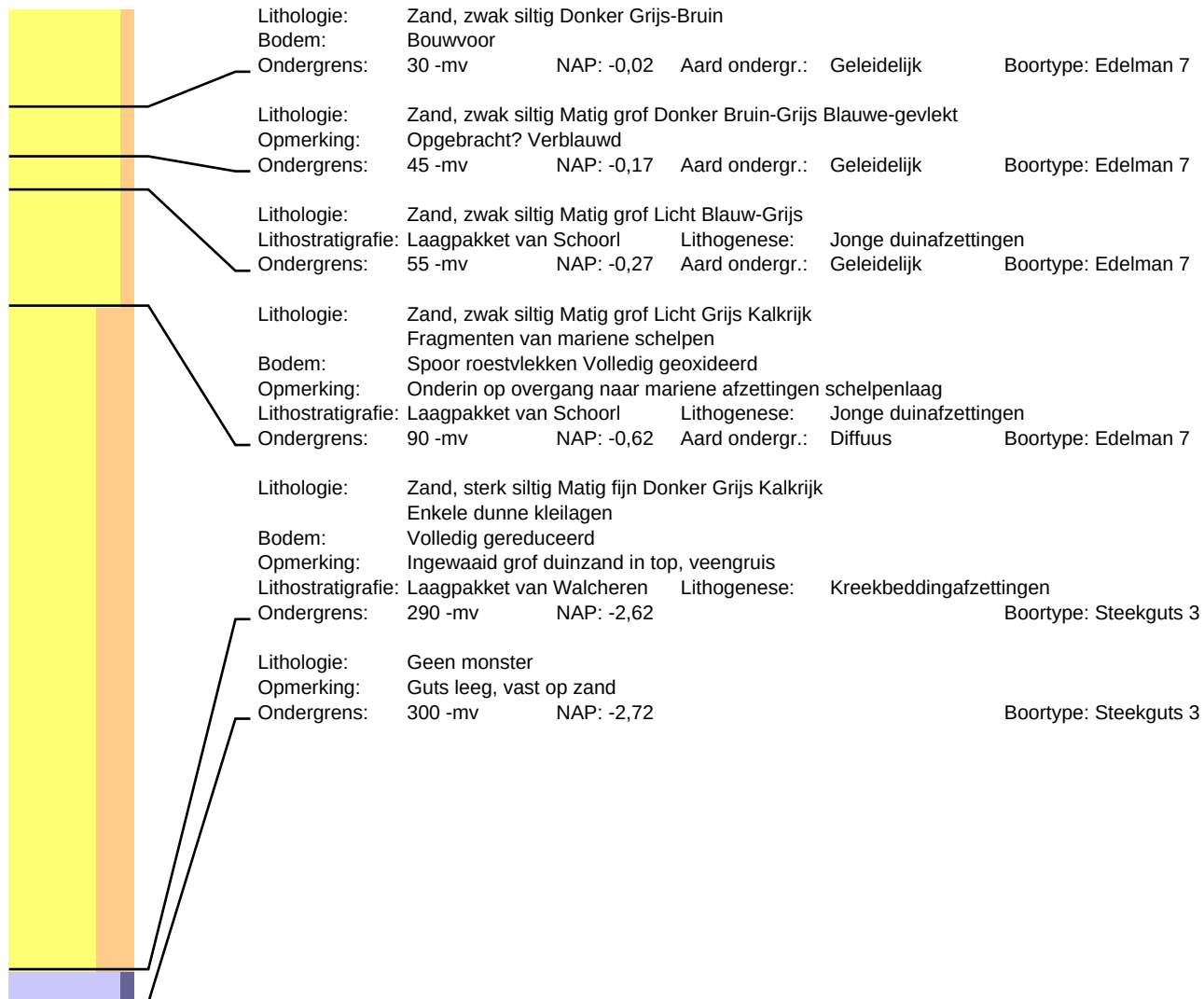
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46250,14

Y: 417837,16

Z: 0,28



Boring: 5

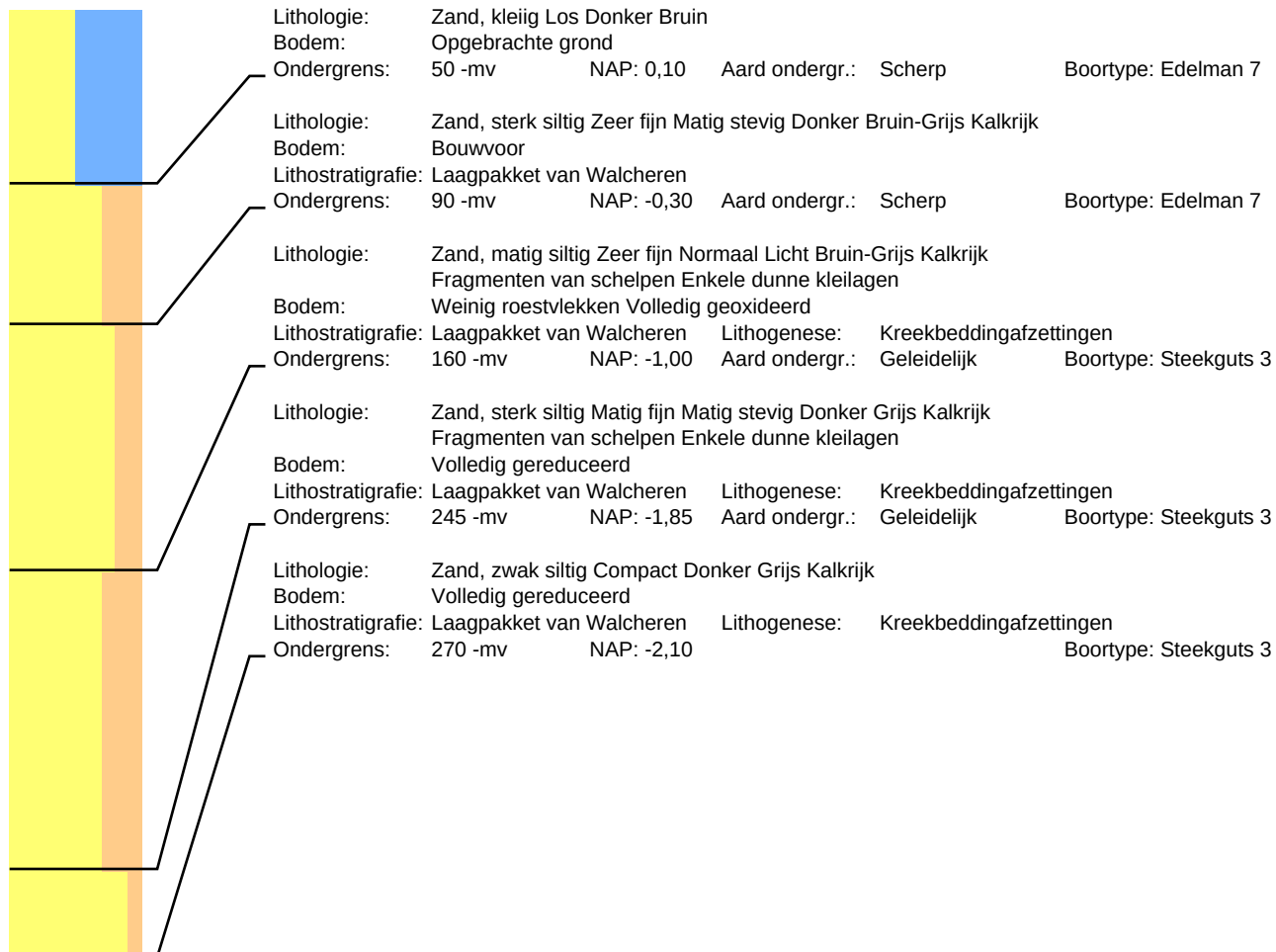
Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46214,91
Opmerking: Duidelijk zichtbaar terrein opgehoogd

Y: 417838,52

Z: 0,60



Boring: 6

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

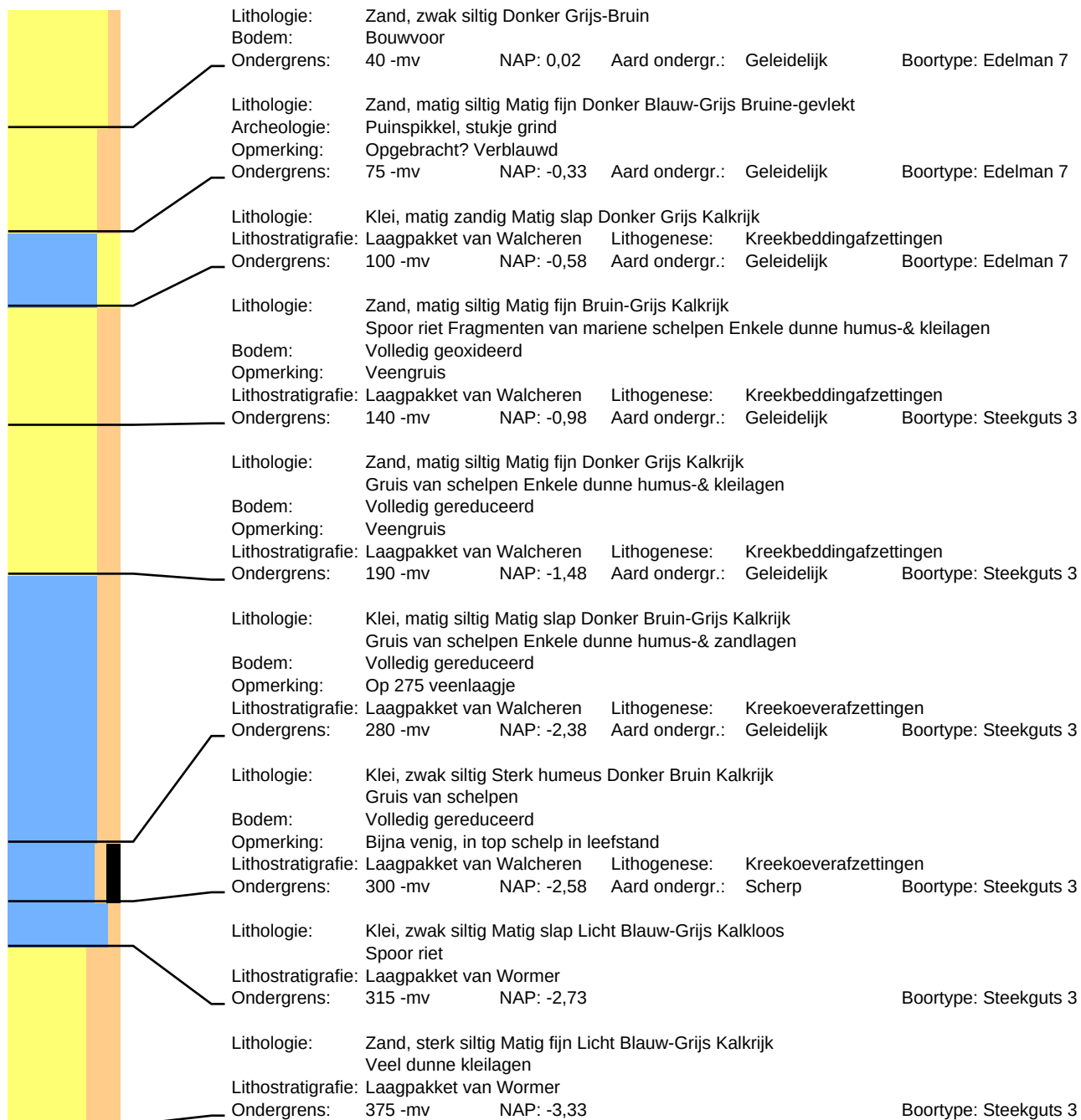
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46179,69

Y: 417839,98

Z: 0,42



Boring: 7

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

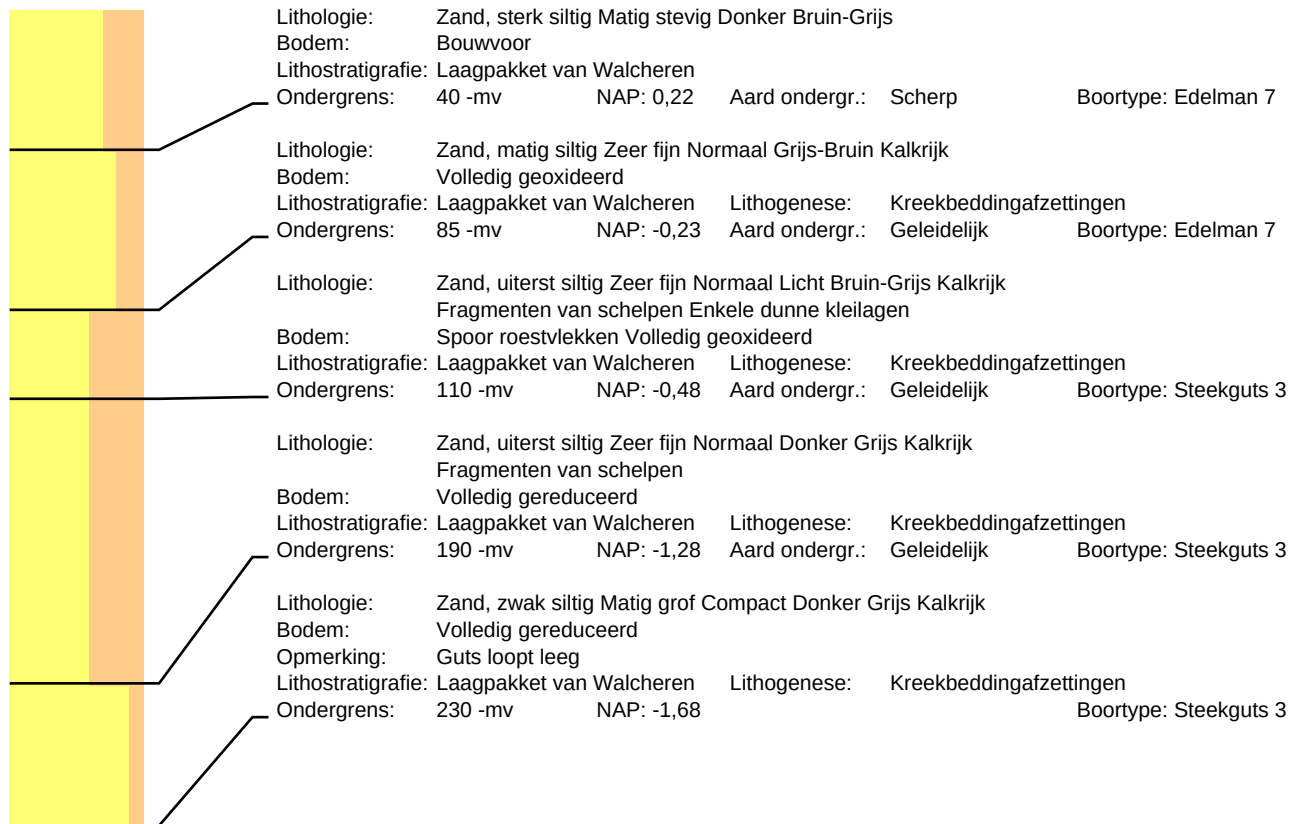
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46144,48

Y: 417841,33

Z: 0,62



Boring: 8

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

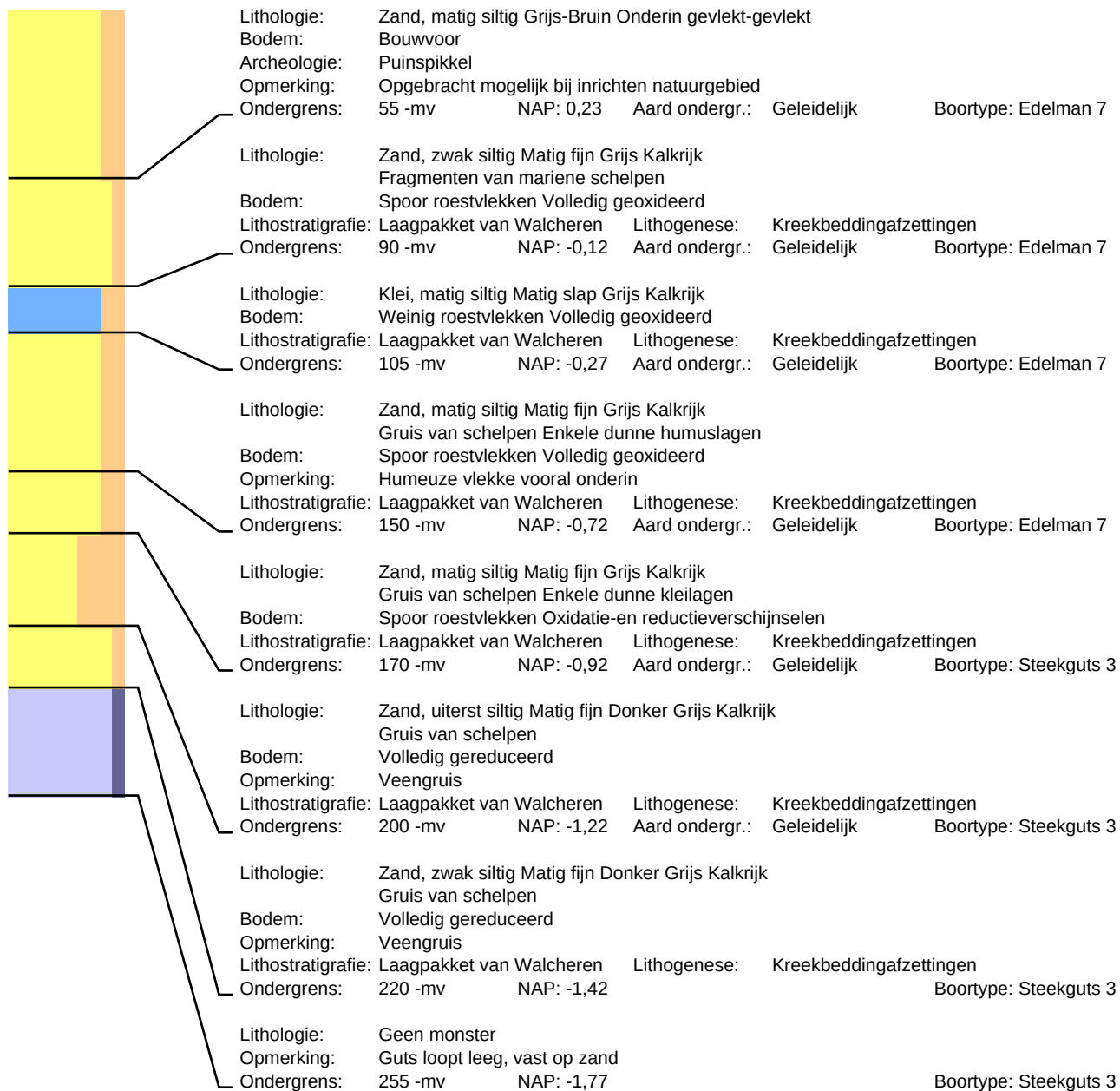
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46109,32

Y: 417842,77

Z: 0,78



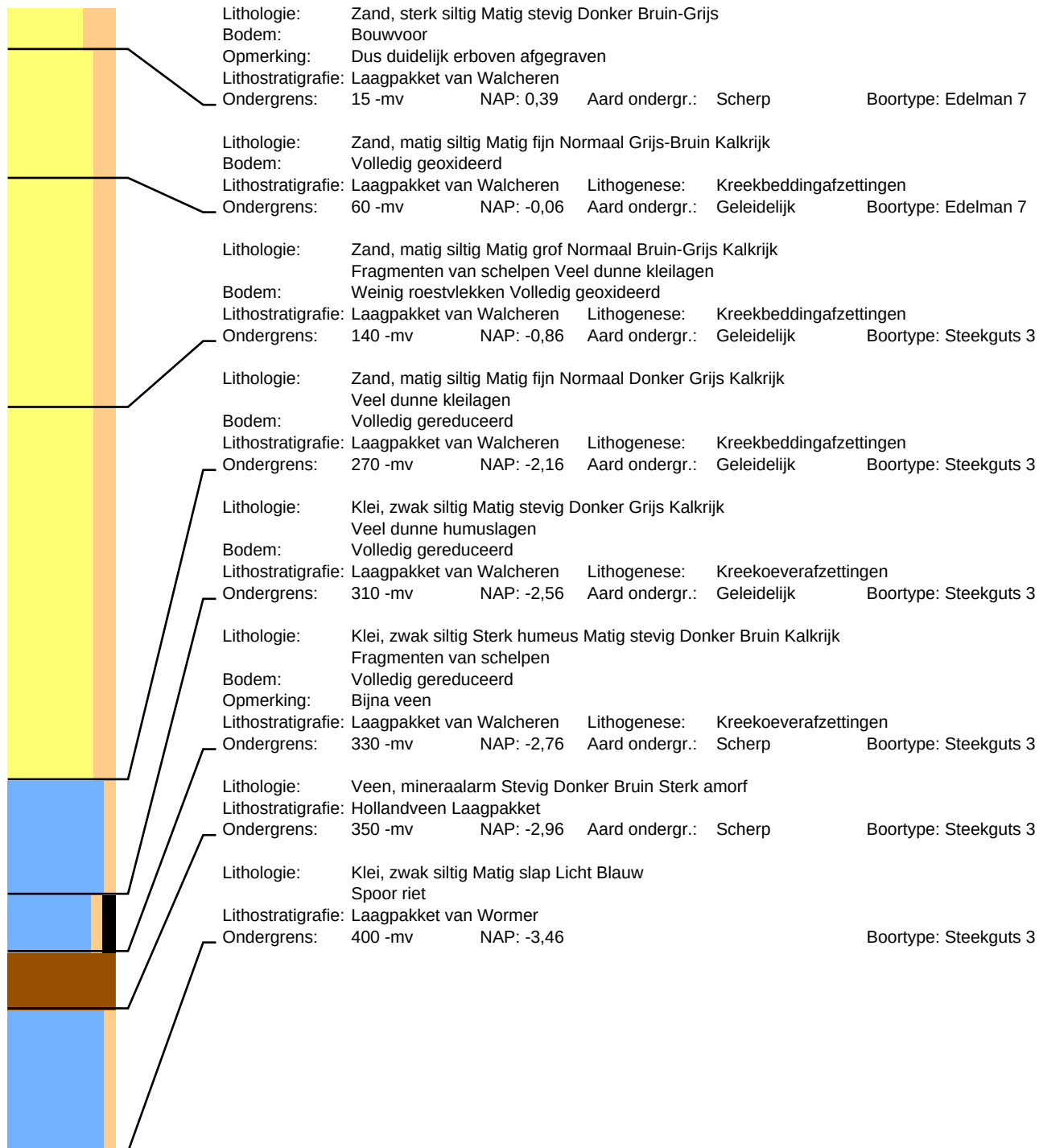
Boring: 9

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46074,20 Y: 417844,09
Opmerking: Duidelijk dat het terrein lager ligt dan voorgaande boring, afgegraven!

Z: 0,54

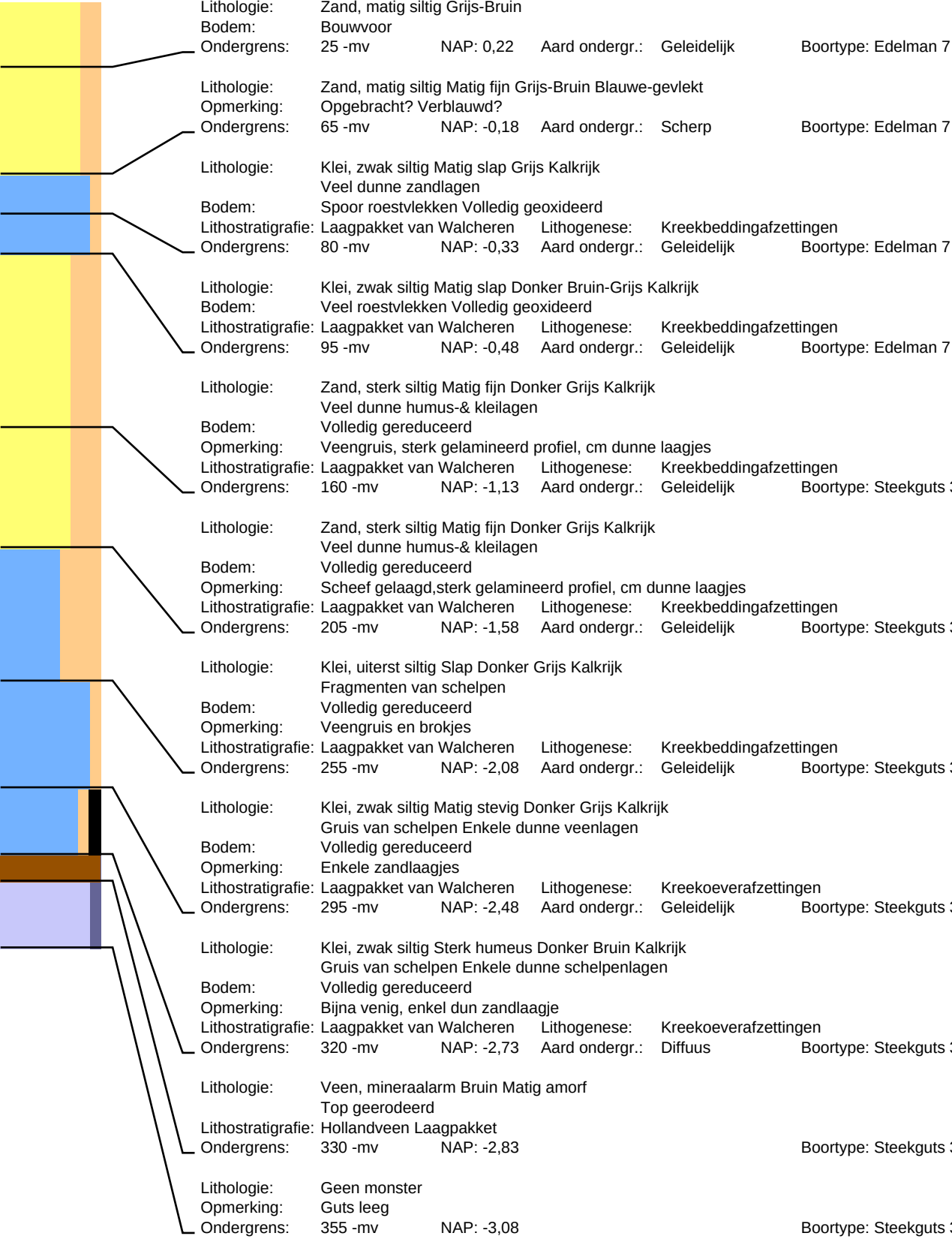


Boring: 10

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 46039,08 Y: 417845,54 Z: 0,47
Opmerking: Natuurgebied

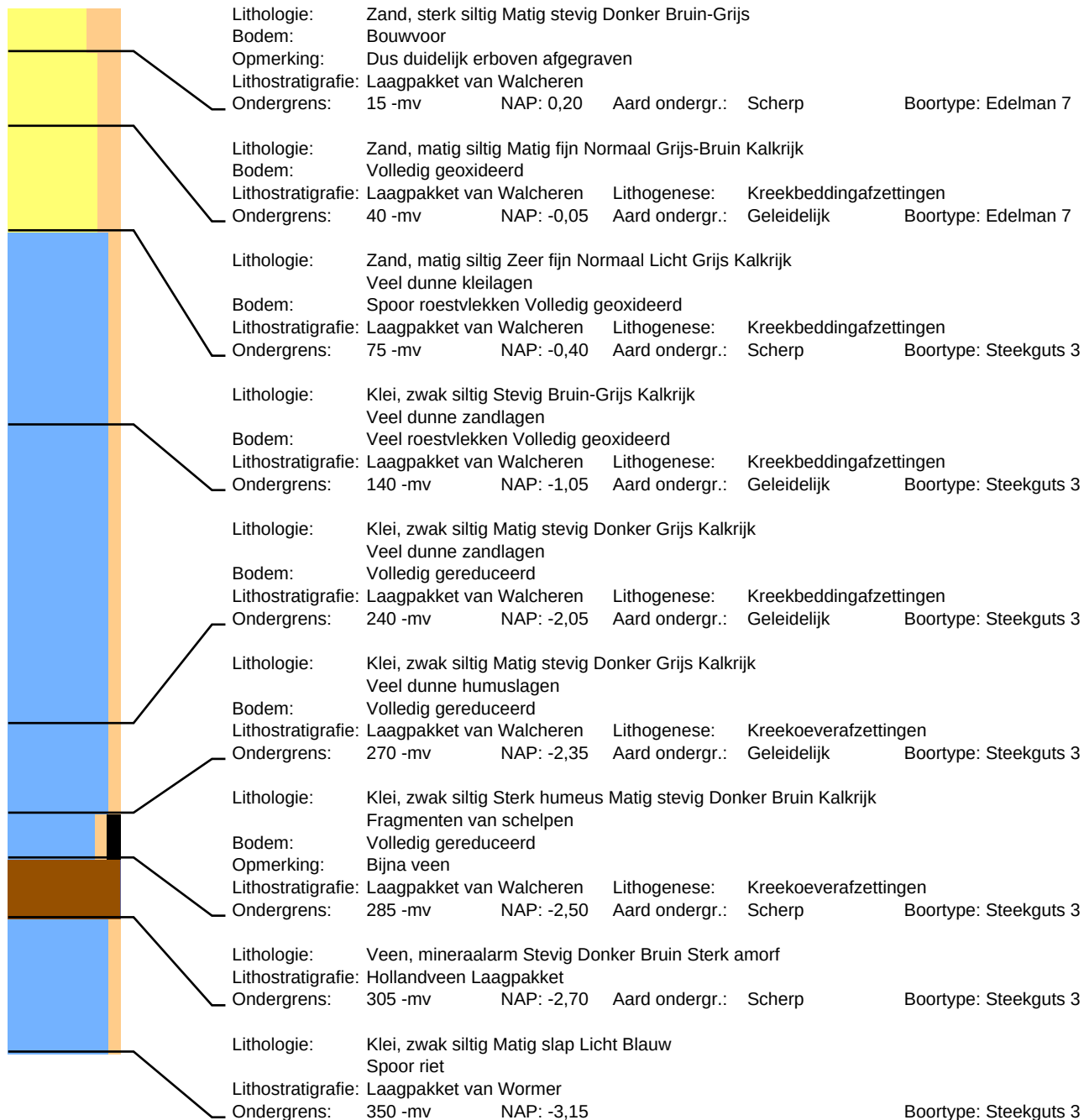


Boring: 11

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46003,93 Y: 417846,87 Z: 0,35
Opmerking: Duidelijk dat het terrein lager ligt dan voorgaande boring, afgegraven!



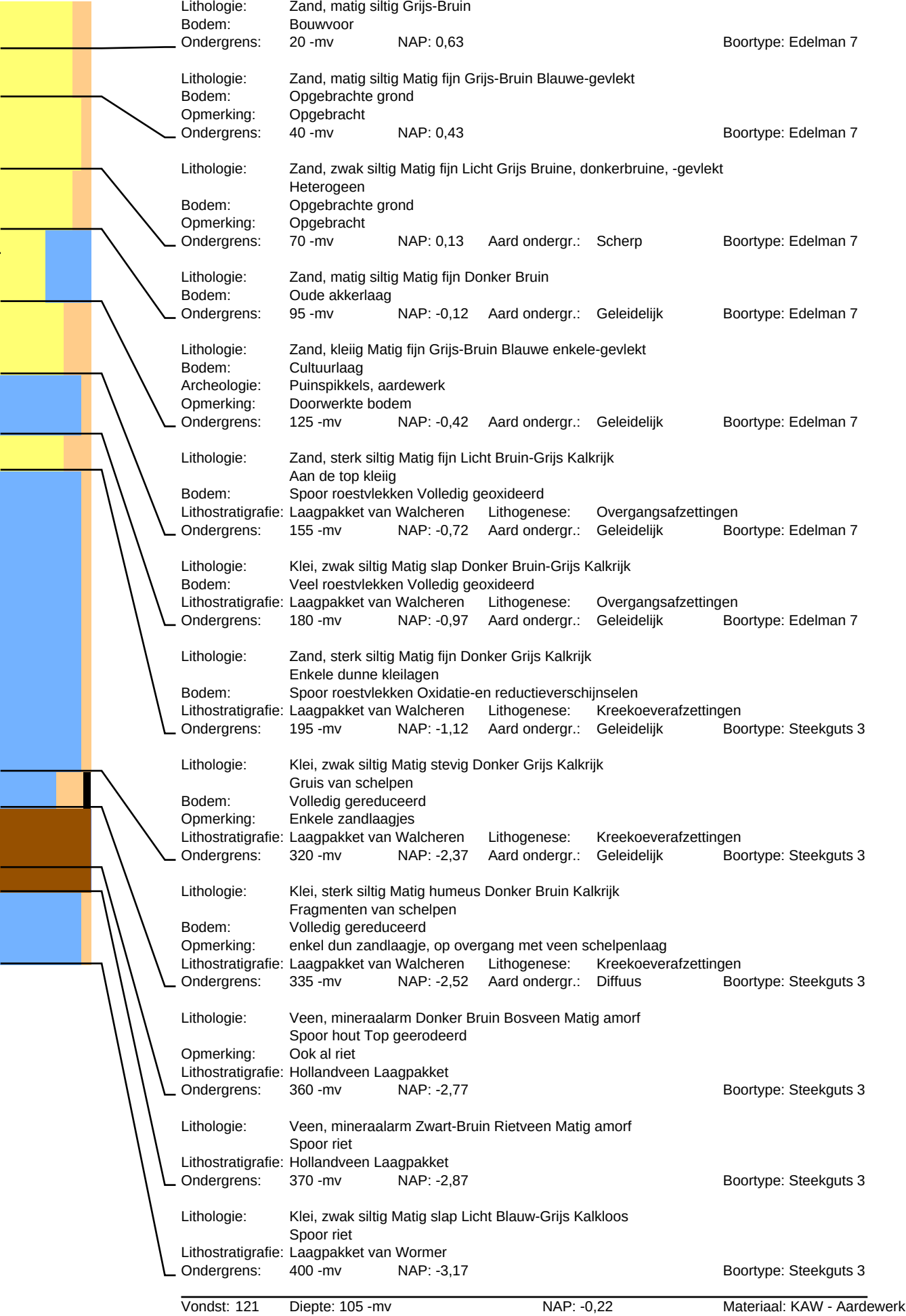
Boring: 12

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 45968,66 Y: 417848,27 Z: 0,83
Opmerking: Natuurgebied, sterk opgehoogd

V121



Boring: 13

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

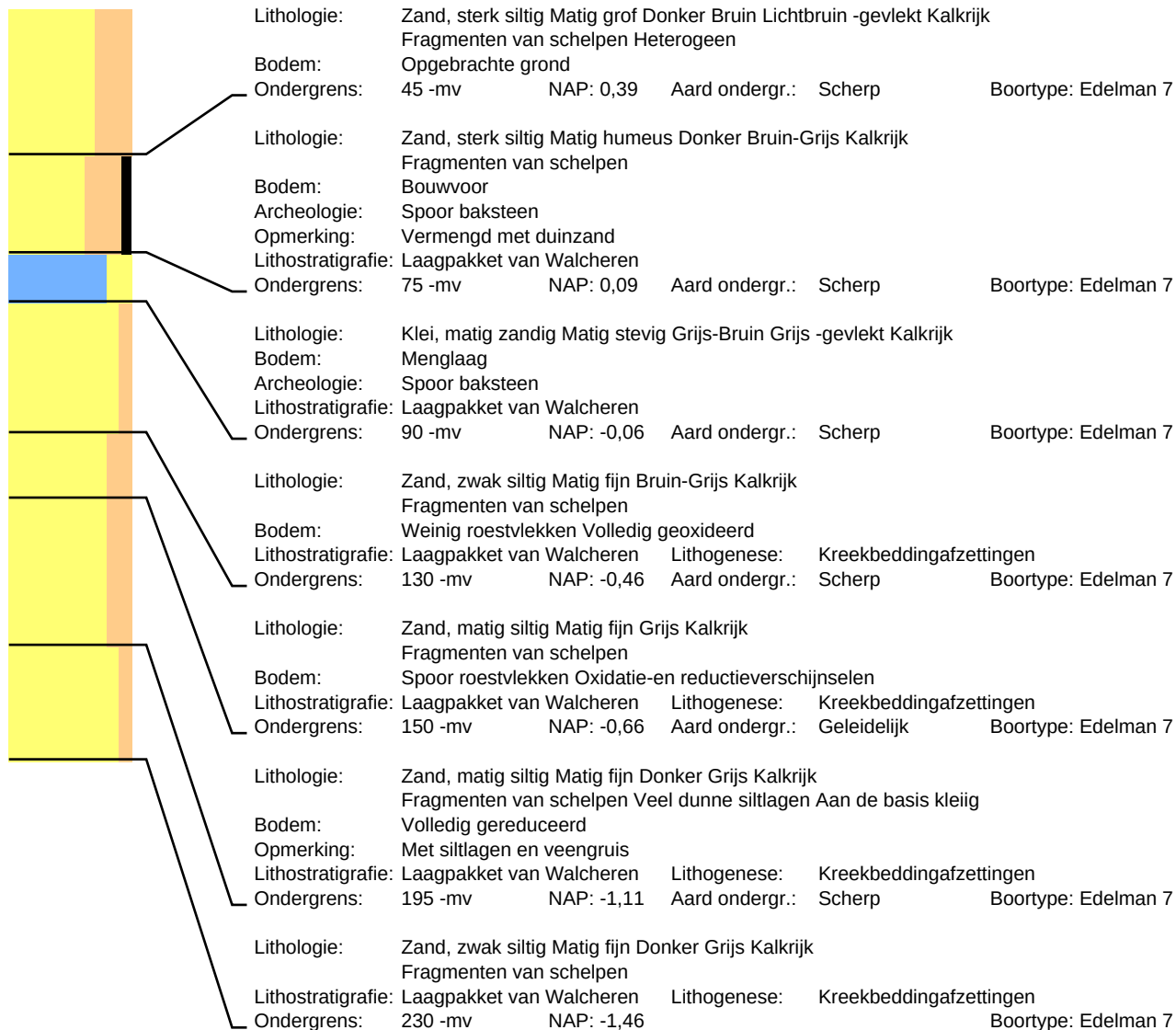
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46336,60

Y: 417798,55

Z: 0,84



Boring: 14

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

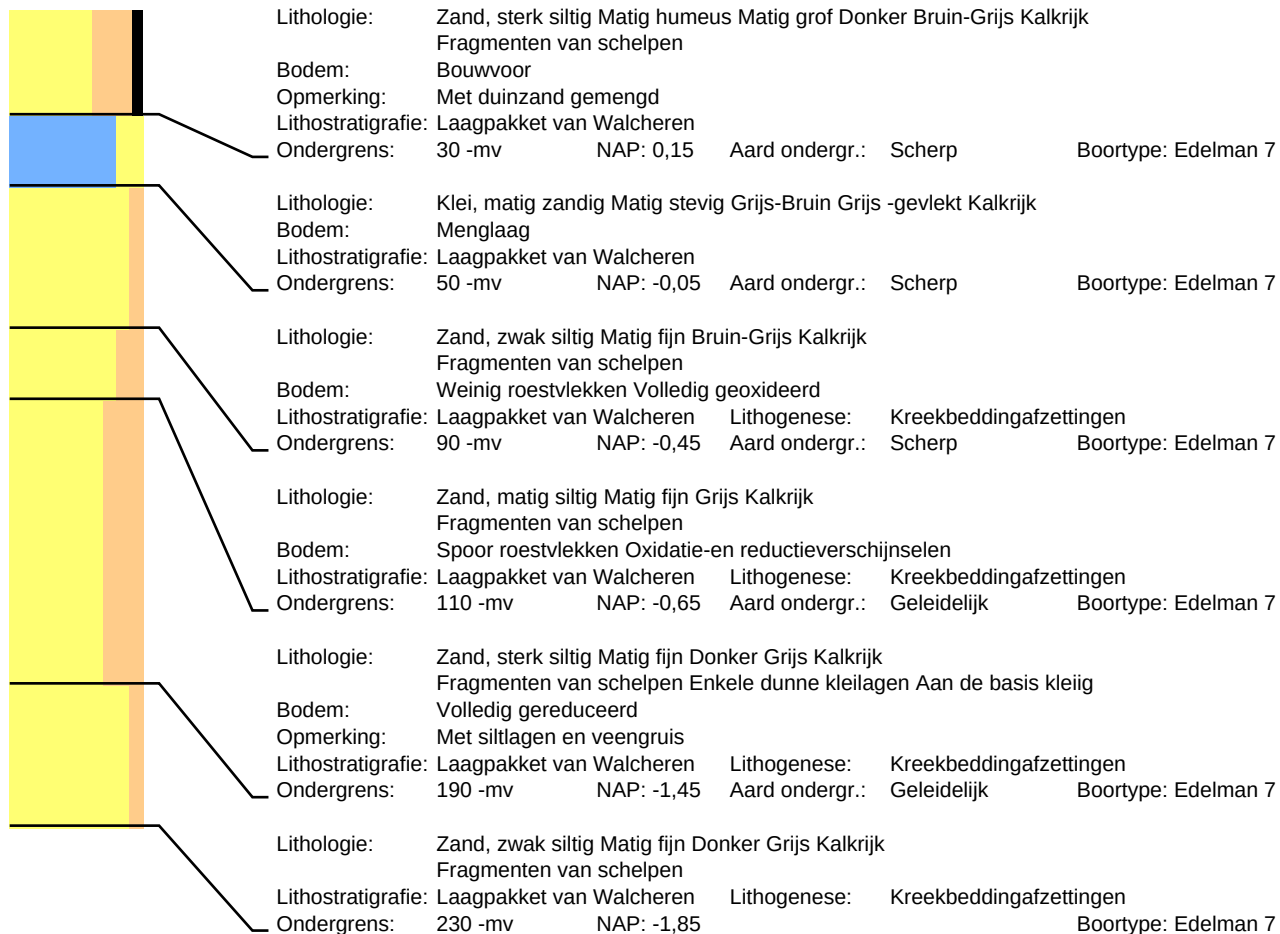
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46299,76

Y: 417799,93

Z: 0,45



Boring: 15

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46266,34

Y: 417801,34

Z: 0,33



Boring: 16

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46231,15

Y: 417802,74

Z: 0,24



Boring: 17

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

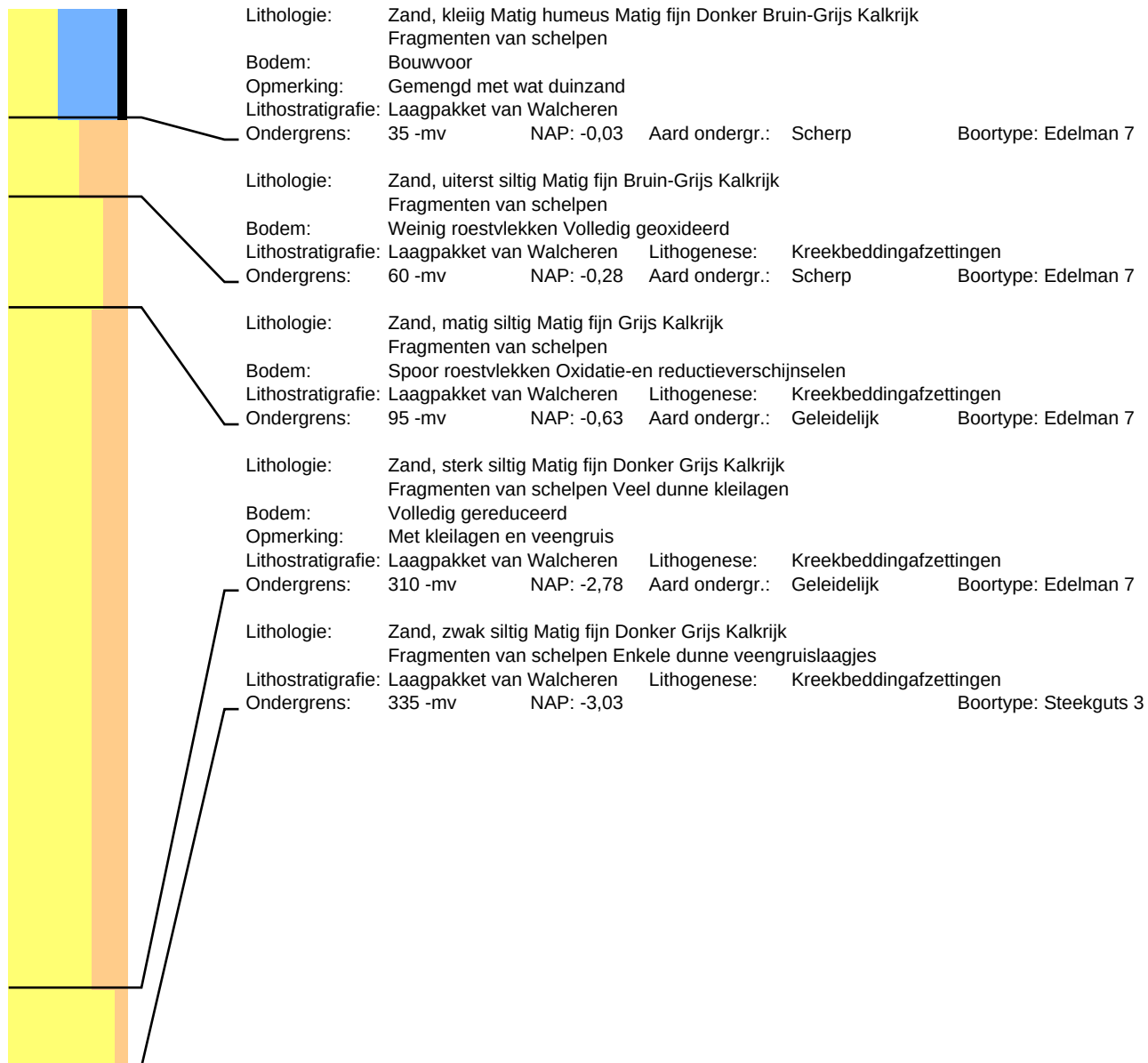
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46200,97

Y: 417804,06

Z: 0,32



Boring: 18

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

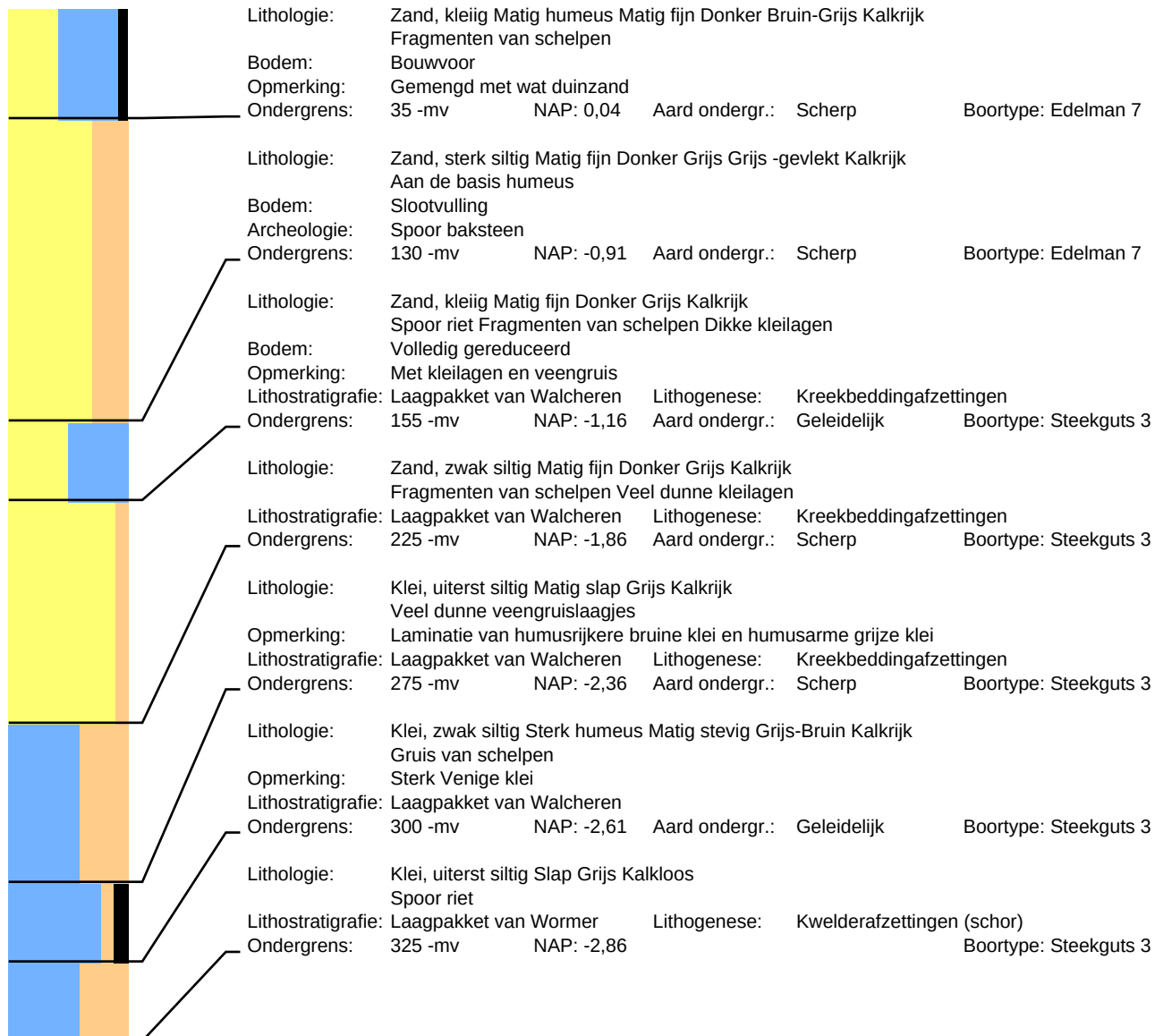
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46160,68

Y: 417805,47

Z: 0,39

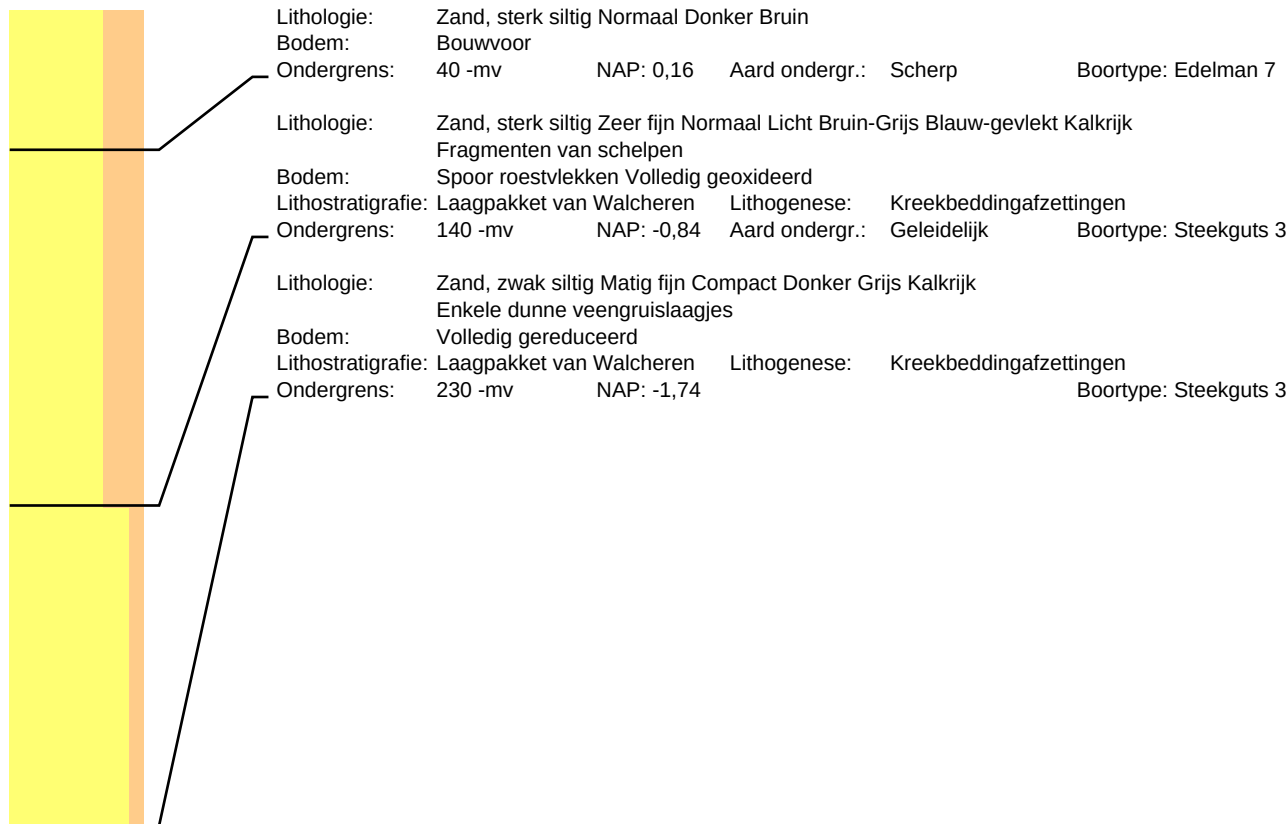


Boring: 19

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46125,51 Y: 417806,89 Z: 0,56



Boring: 20

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46096,25 Y: 417808,05 Z: 0,39
Opmerking: Mogelijks reeds licht afgegraven



Boring: 21

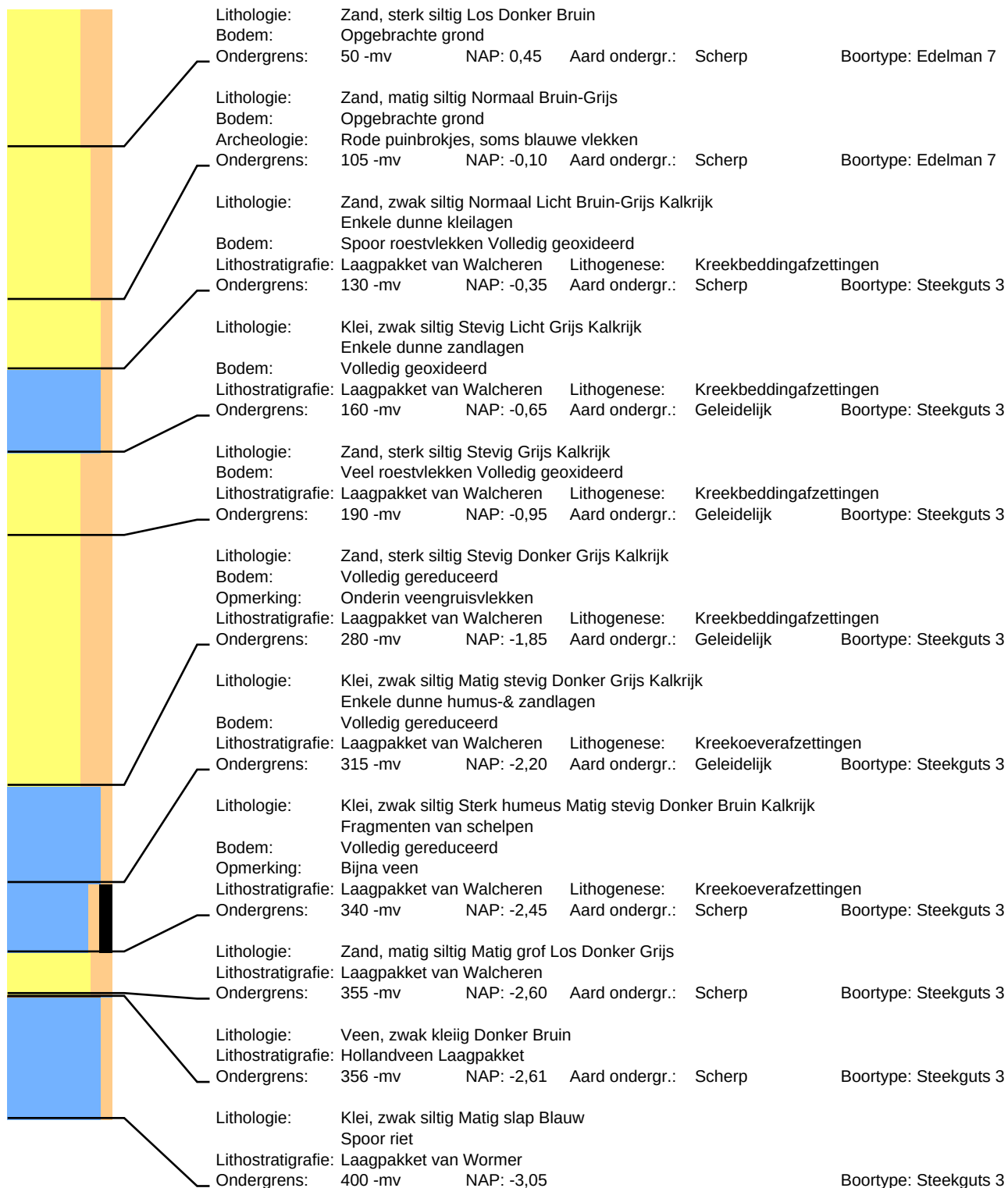
Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45984,84
Opmerking: Terrein hoger dan omliggende velden

Y: 417812,44

Z: 0,95



Boring: 22

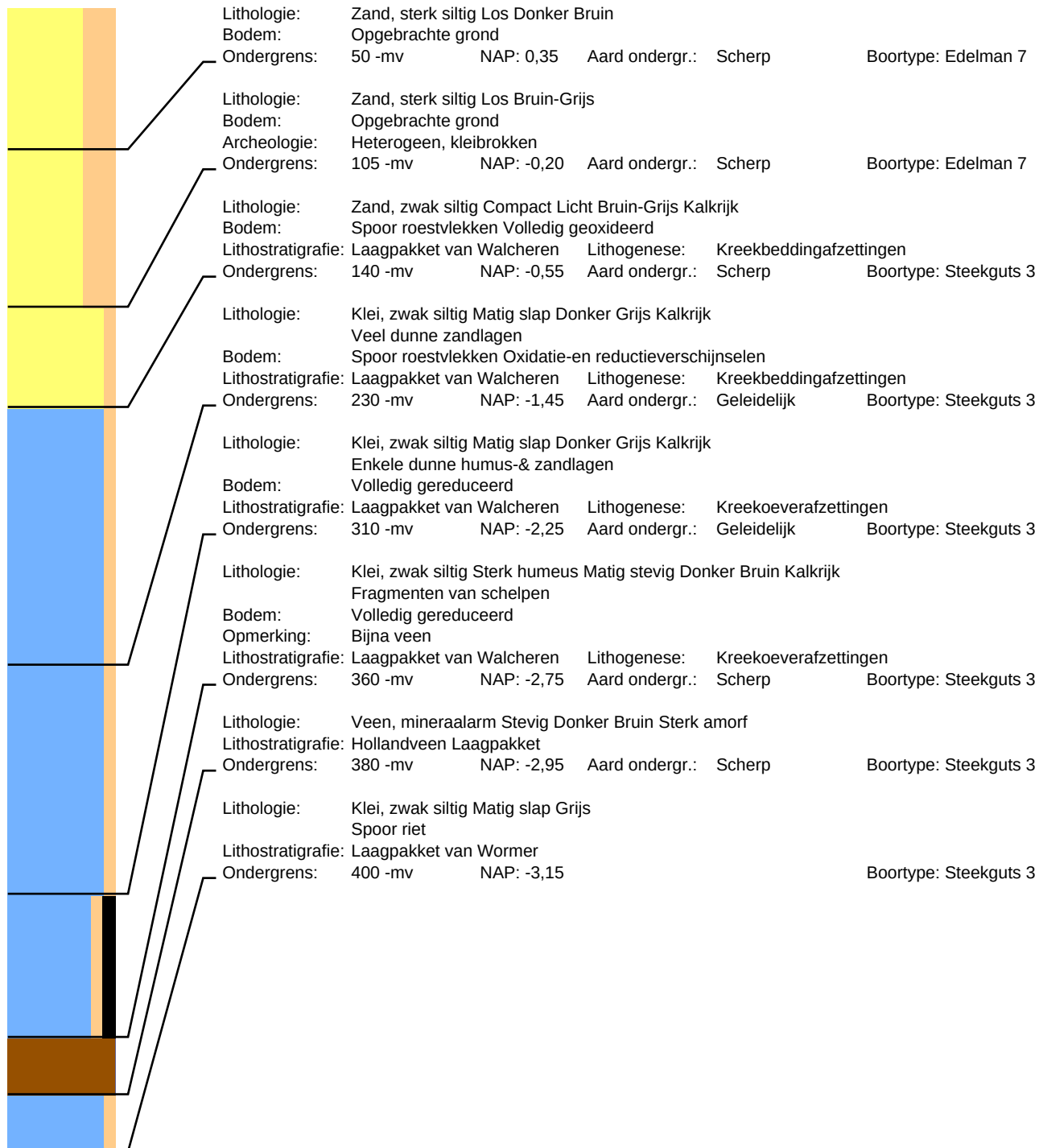
Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45949,76
Opmerking: Terrein hoger dan omliggende velden

Y: 417813,83

Z: 0,85



Boring: 23

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

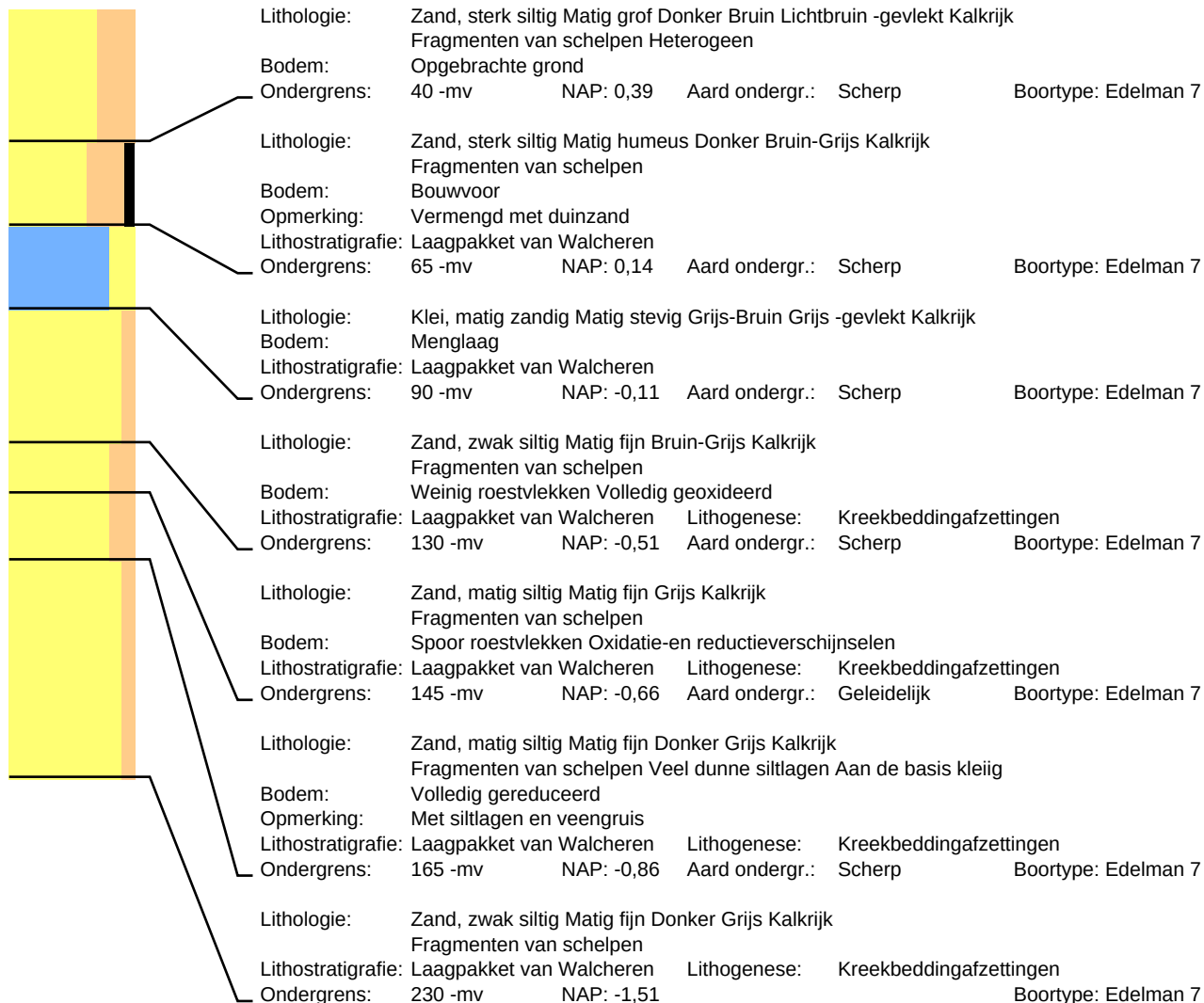
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46319,10

Y: 417764,01

Z: 0,79



Boring: 24

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

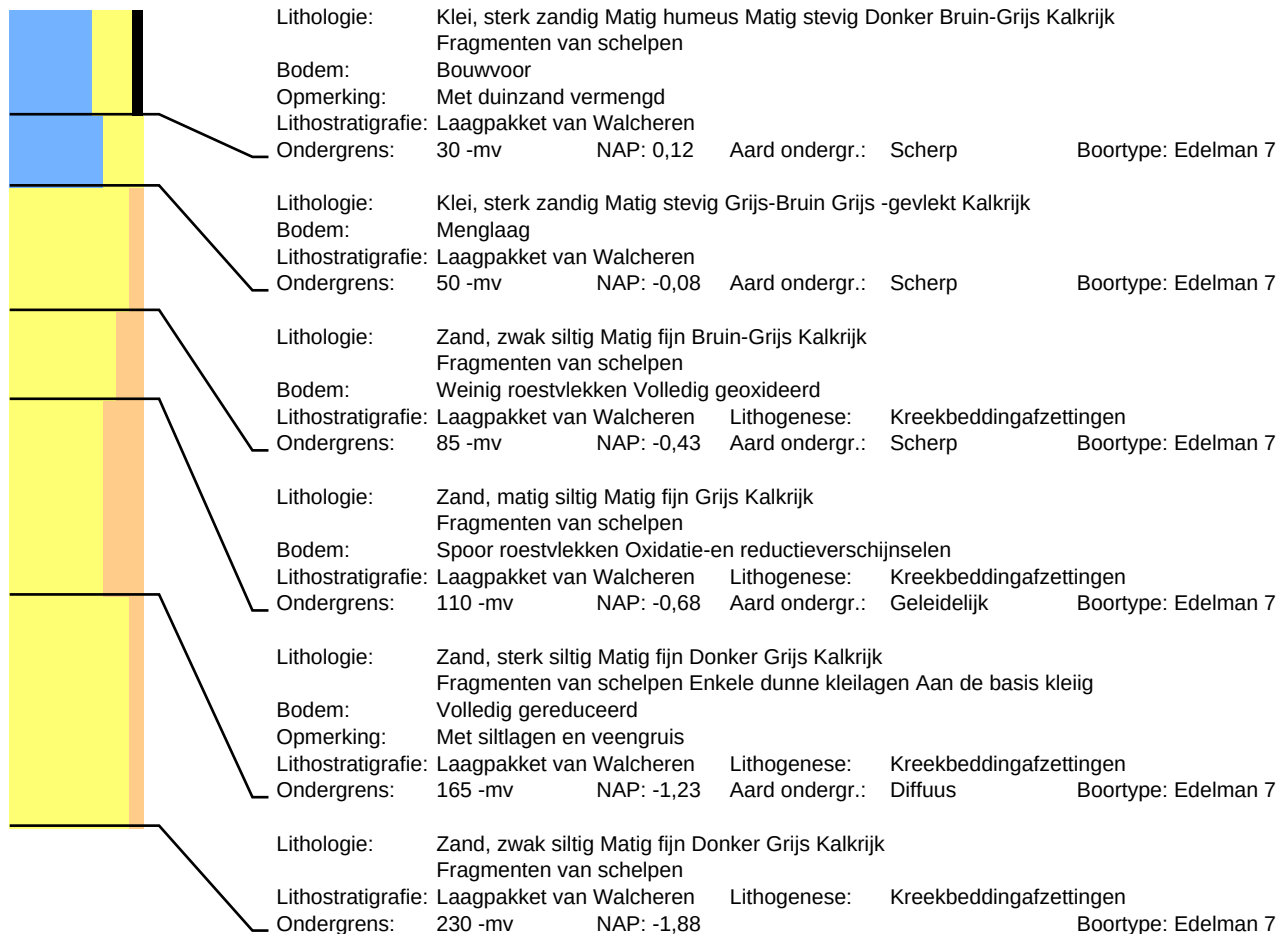
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46280,62

Y: 417765,39

Z: 0,42



Boring: 25

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46247,28

Y: 417766,83

Z: 0,31



Boring: 26

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

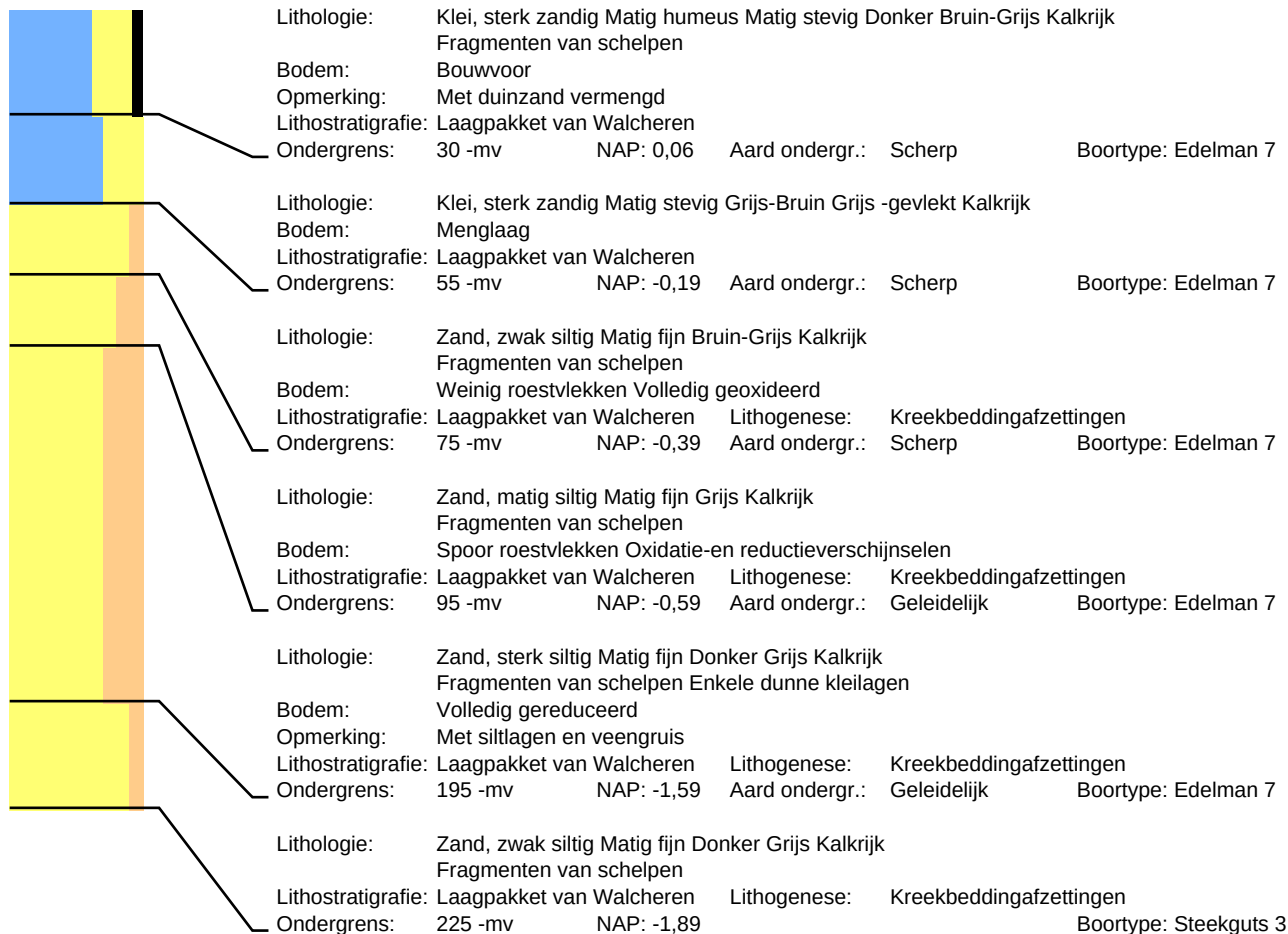
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46212,12

Y: 417768,26

Z: 0,36



Boring: 27

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

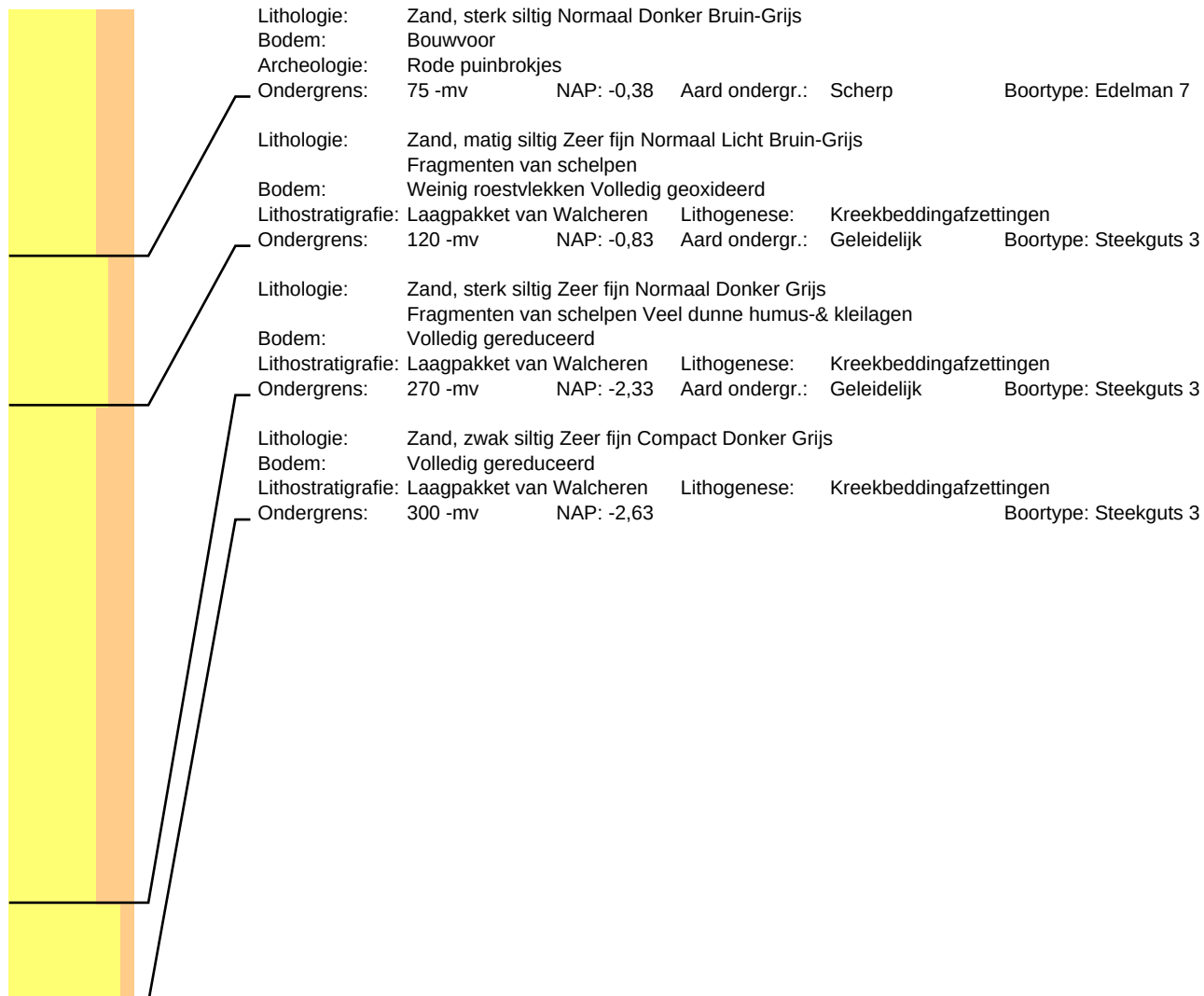
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46170,59

Y: 417769,63

Z: 0,37



Boring: 28

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

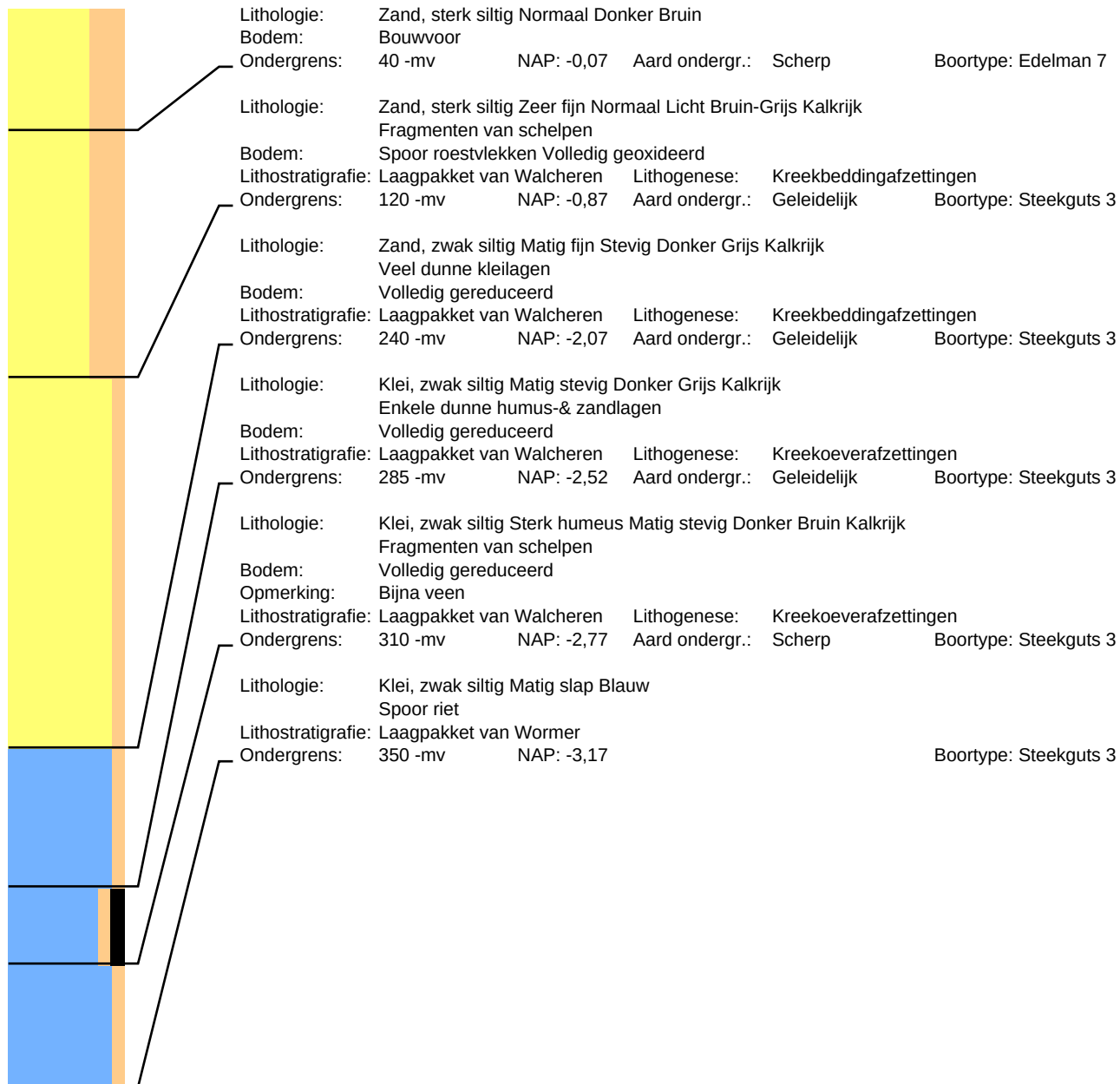
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46141,76

Y: 417771,00

Z: 0,33



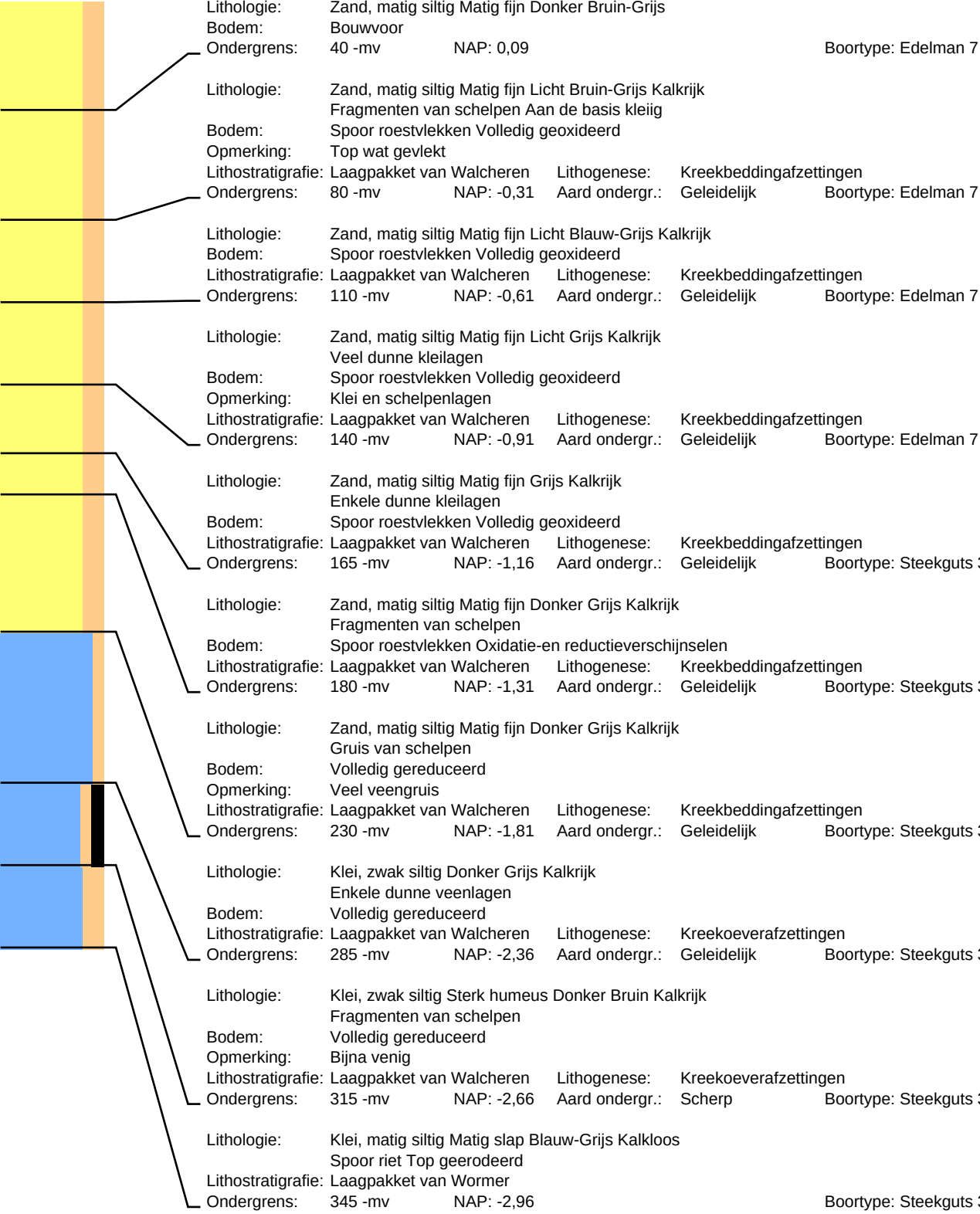
Boring: 29

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46106,62 Y: 417772,41 Z: 0,49

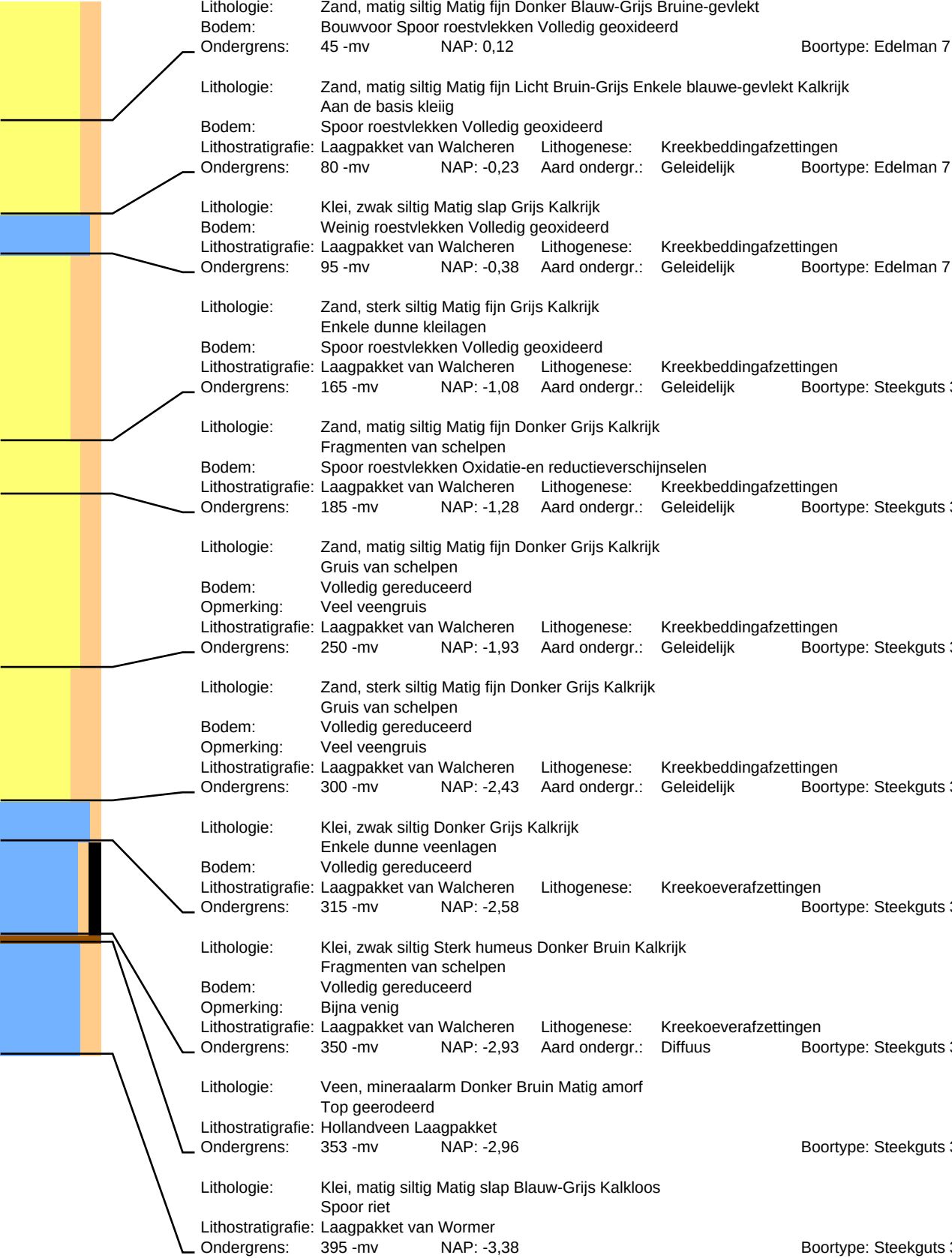


Boring: 30

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 46071,40 Y: 417773,77 Z: 0,57
Opmerking: Natuurgebied

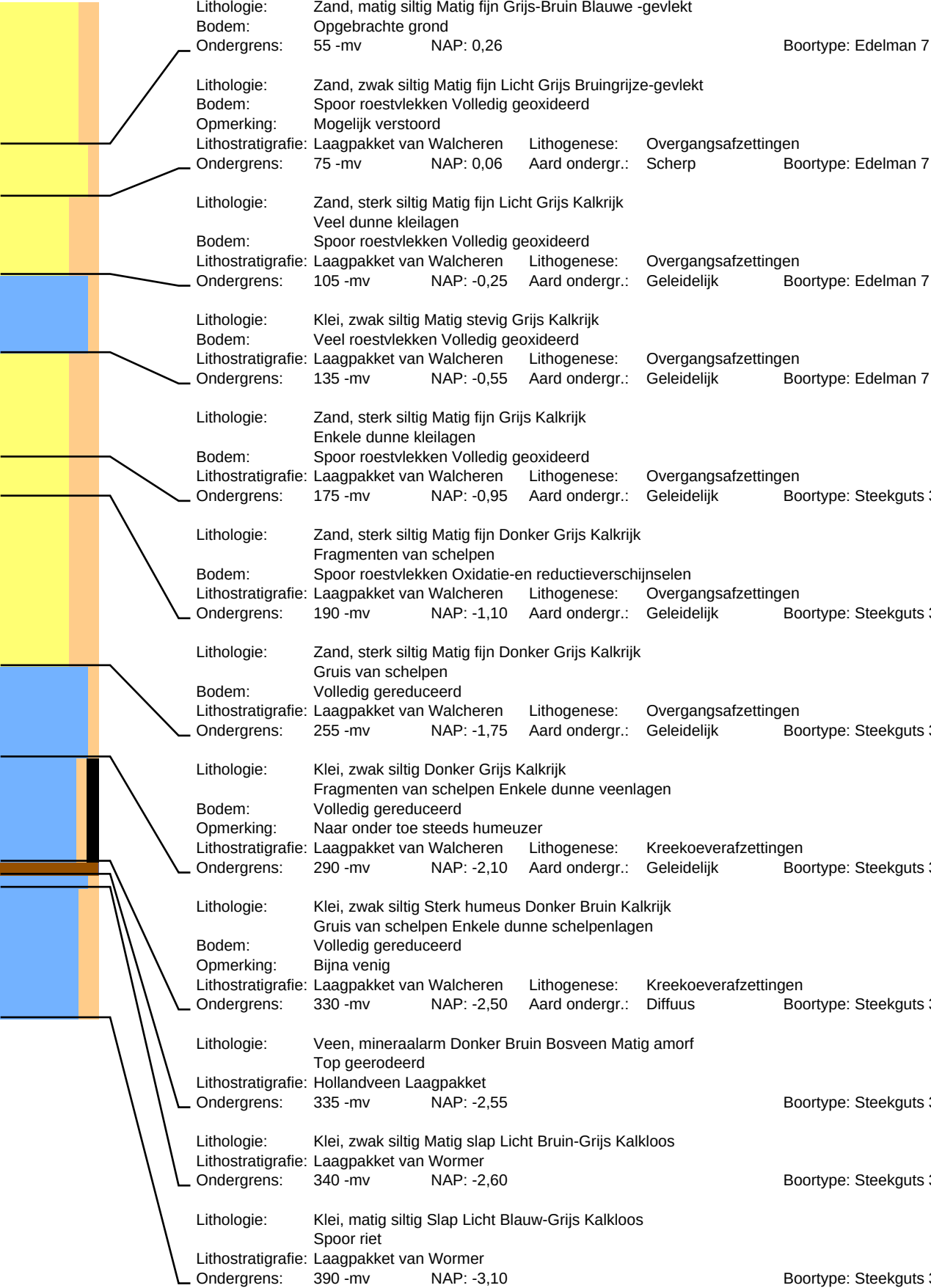


Boring: 31

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 46001,05 Y: 417776,54 Z: 0,81
Opmerking: Natuurgebied, sterk opgehoogd

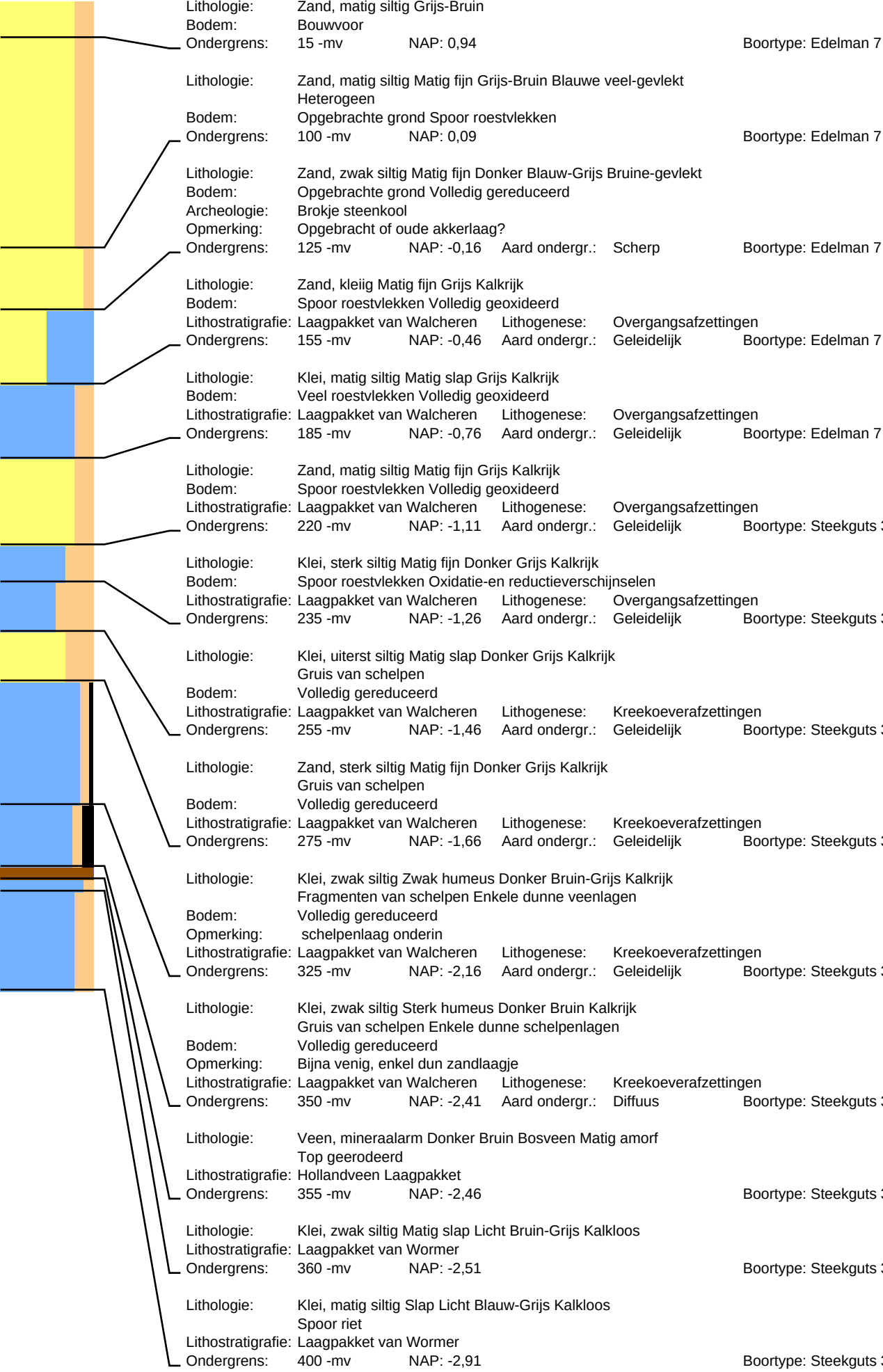


Boring: 32

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 45966,05 Y: 417777,93 Z: 1,09
Opmerking: Natuurgebied, sterk opgehoogd



Boring: 33

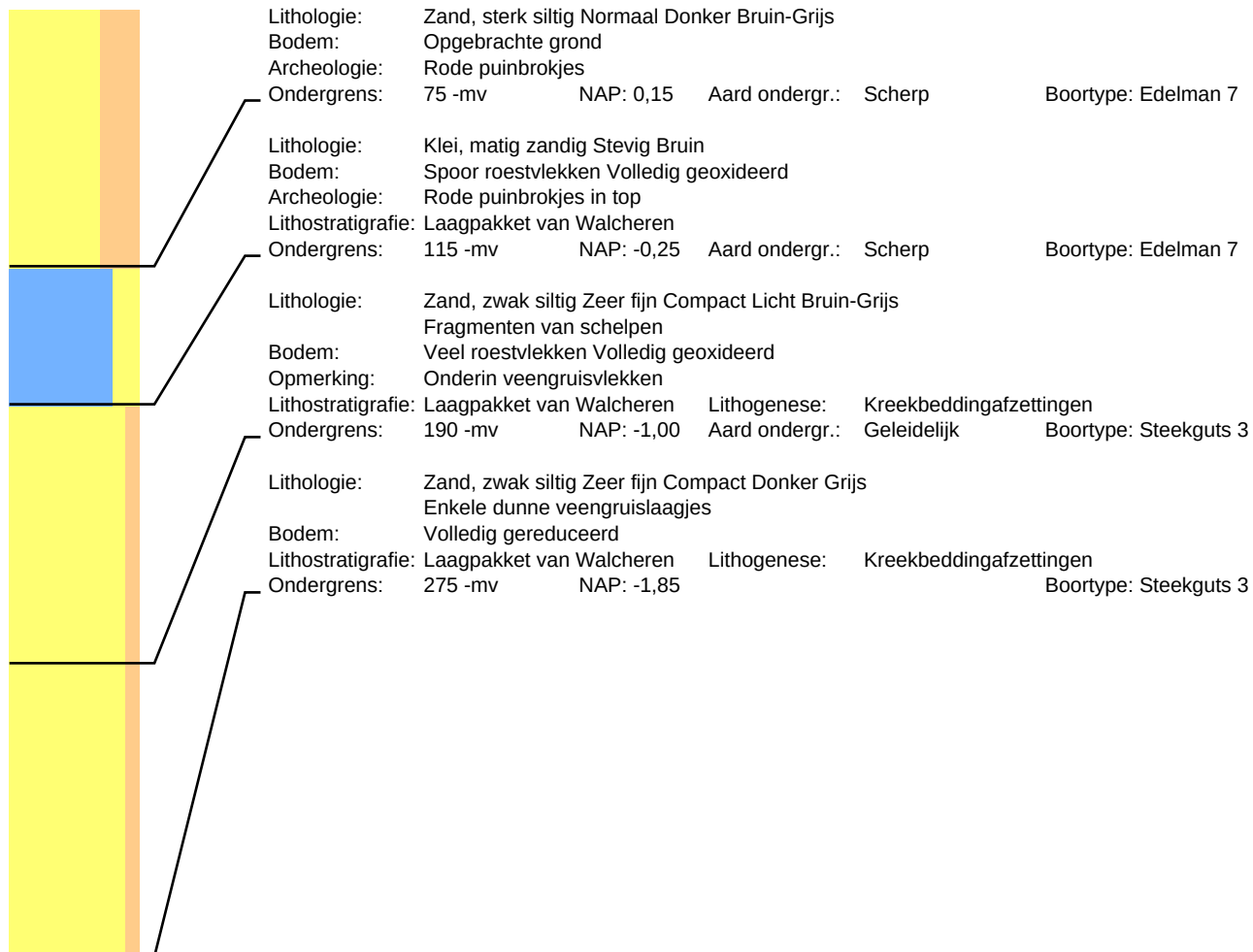
Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46296,75
Opmerking: Terrein duidelijk opgehoogd

Y: 417729,66

Z: 0,90



Boring: 34

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

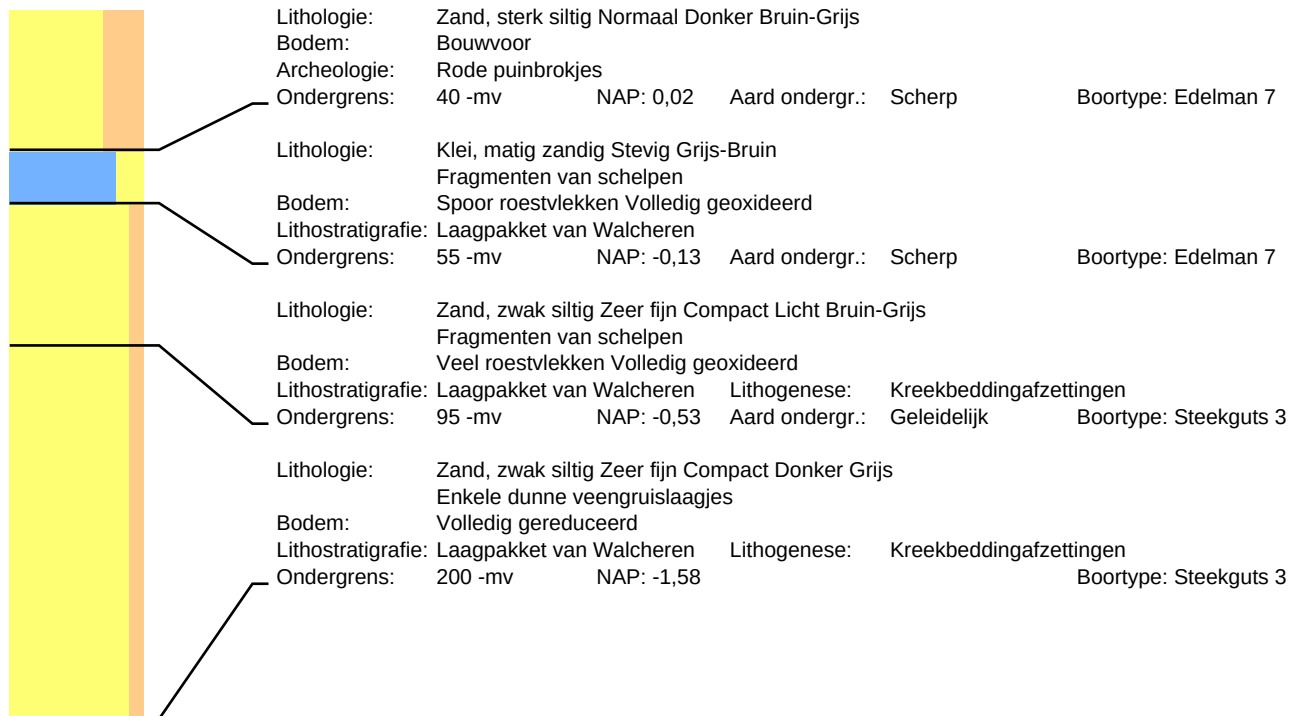
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46265,34

Y: 417731,14

Z: 0,42



Boring: 35

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

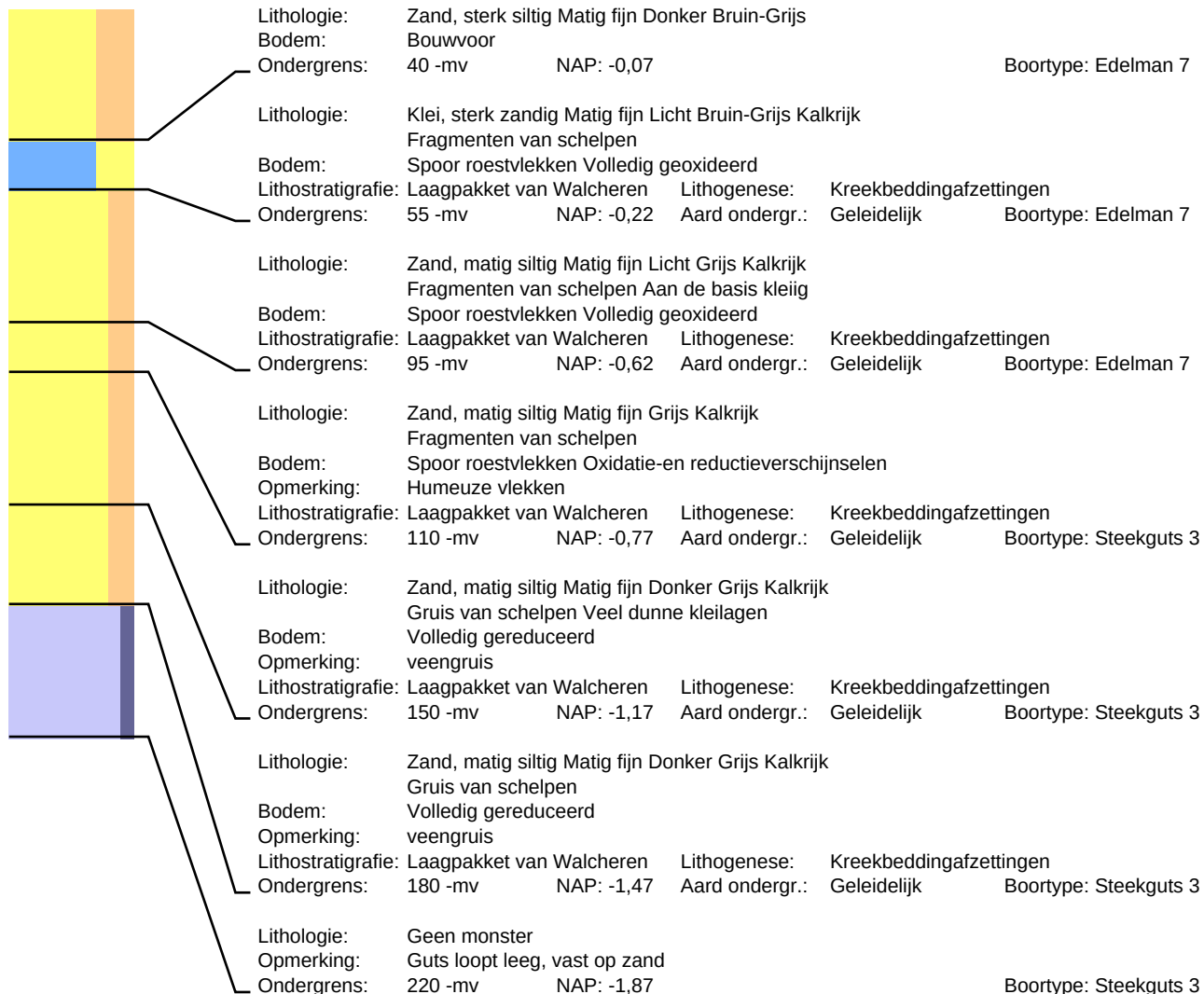
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46228,28

Y: 417732,41

Z: 0,33



Boring: 36

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46193,14

Y: 417733,73

Z: 0,34



Boring: 37

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

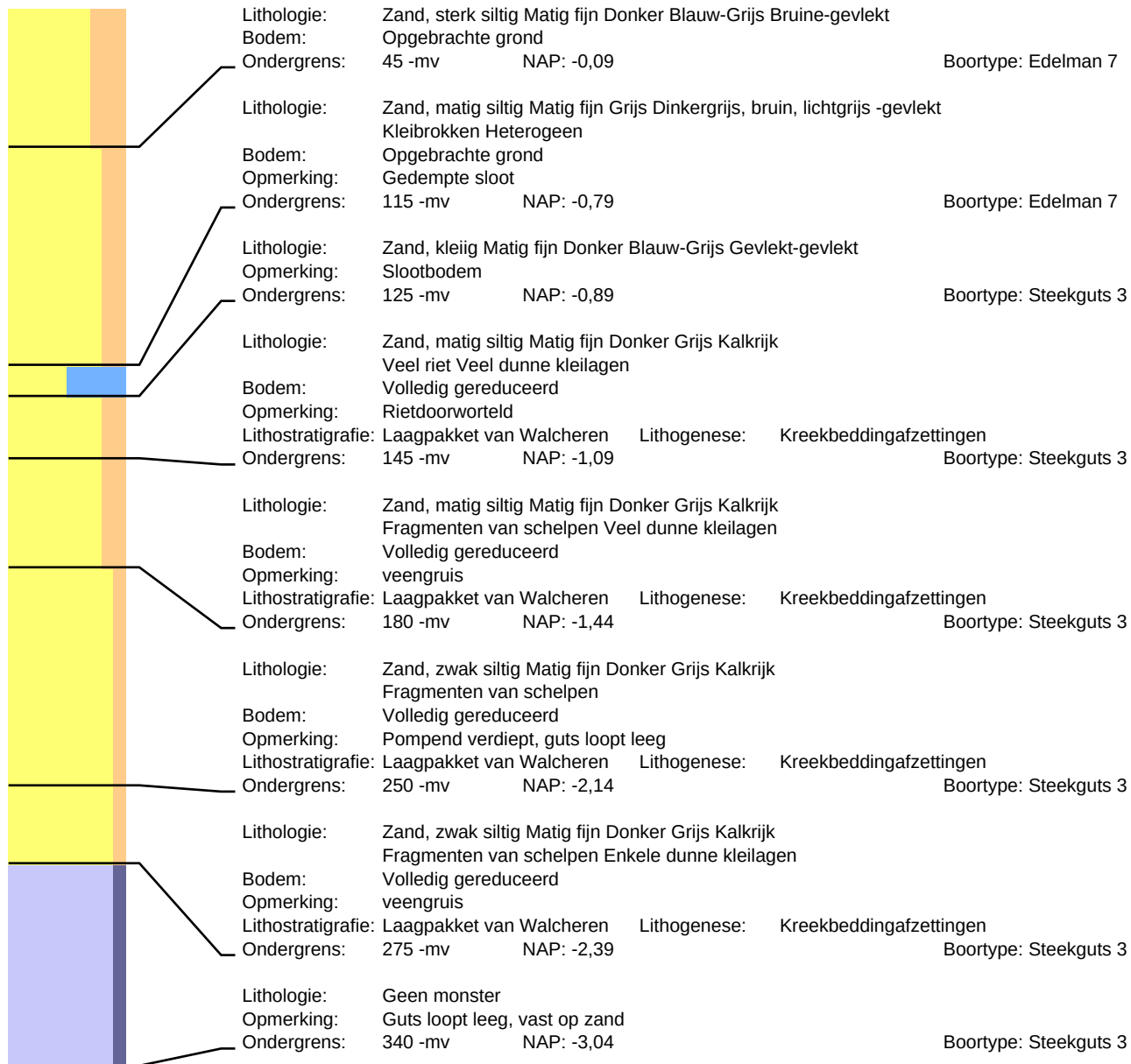
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46152,50

Y: 417735,47

Z: 0,36



Boring: 38

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

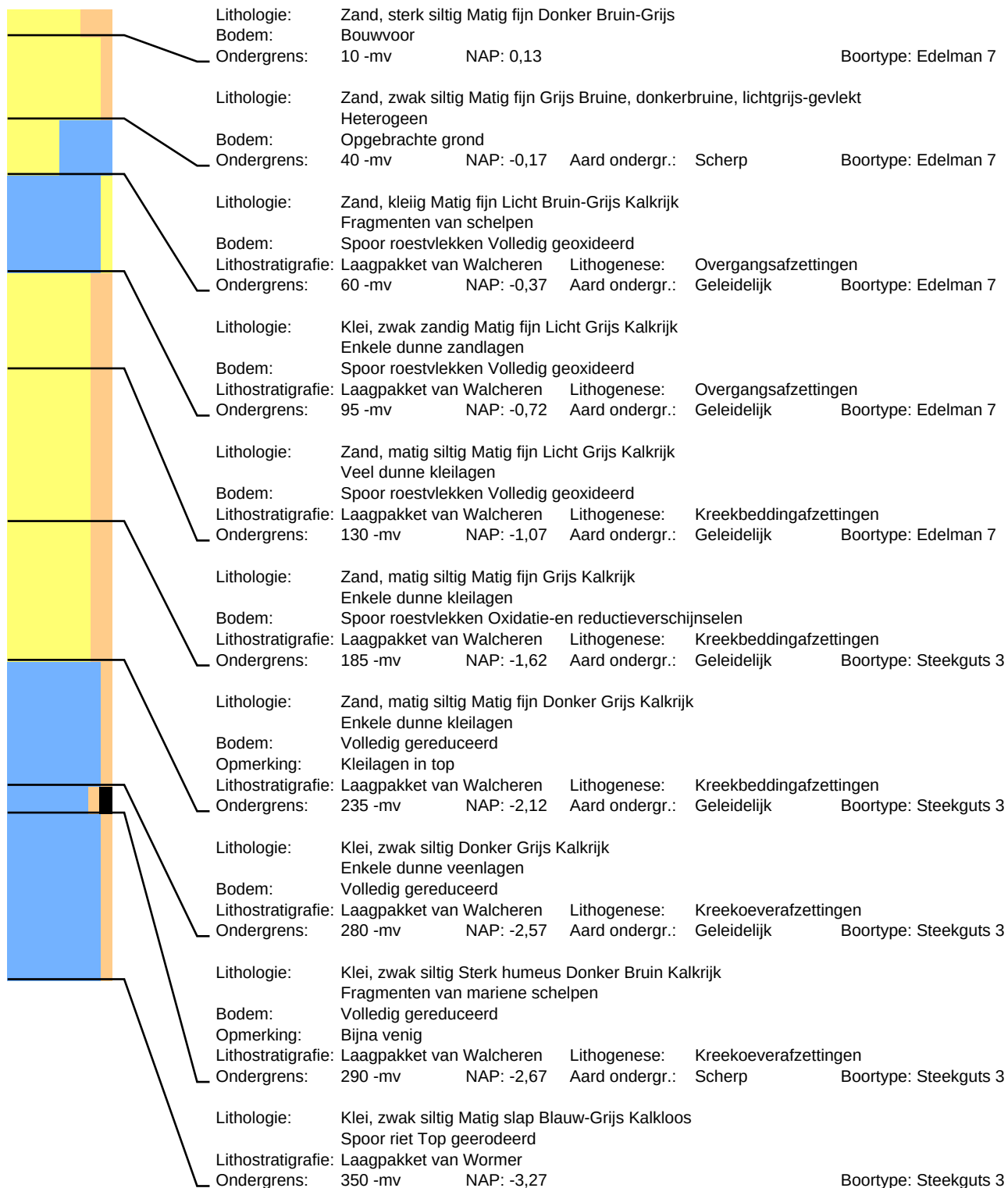
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46122,79

Y: 417736,55

Z: 0,23



Boring: 39

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

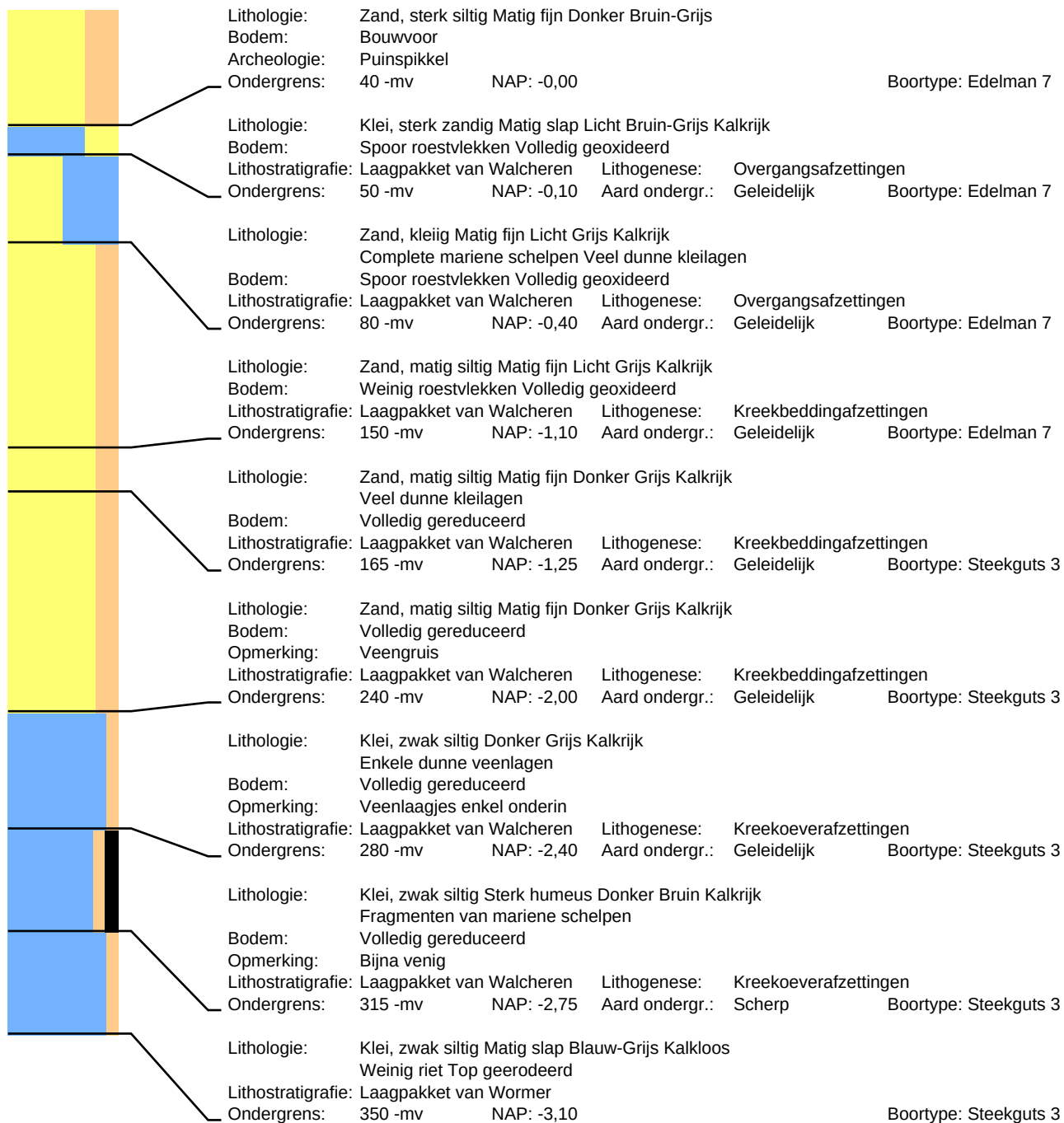
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Natuurgebied

X: 46087,63

Y: 417737,87

Z: 0,40



Boring: 40

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

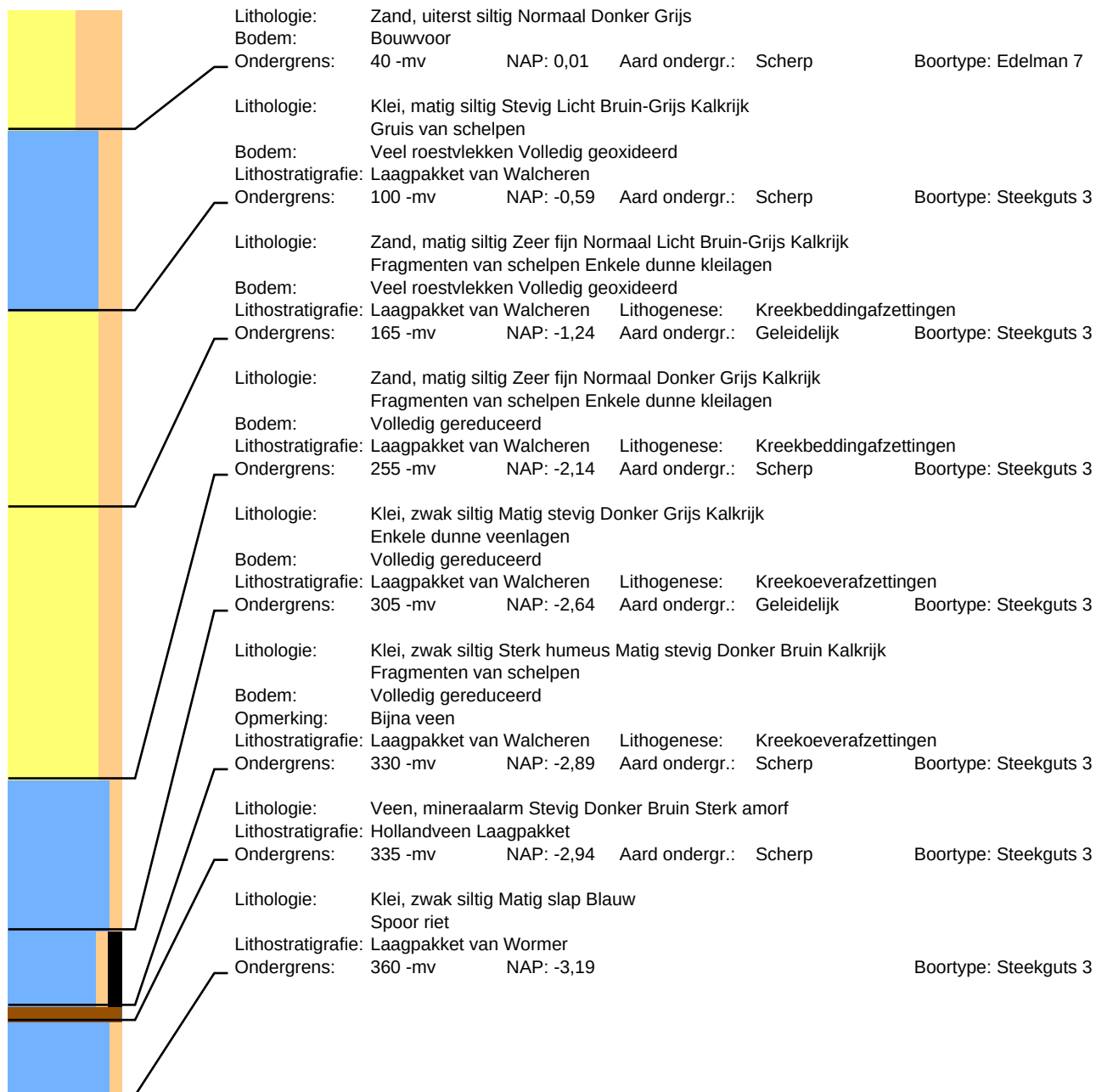
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46052,45

Y: 417739,35

Z: 0,41



Boring: 41

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

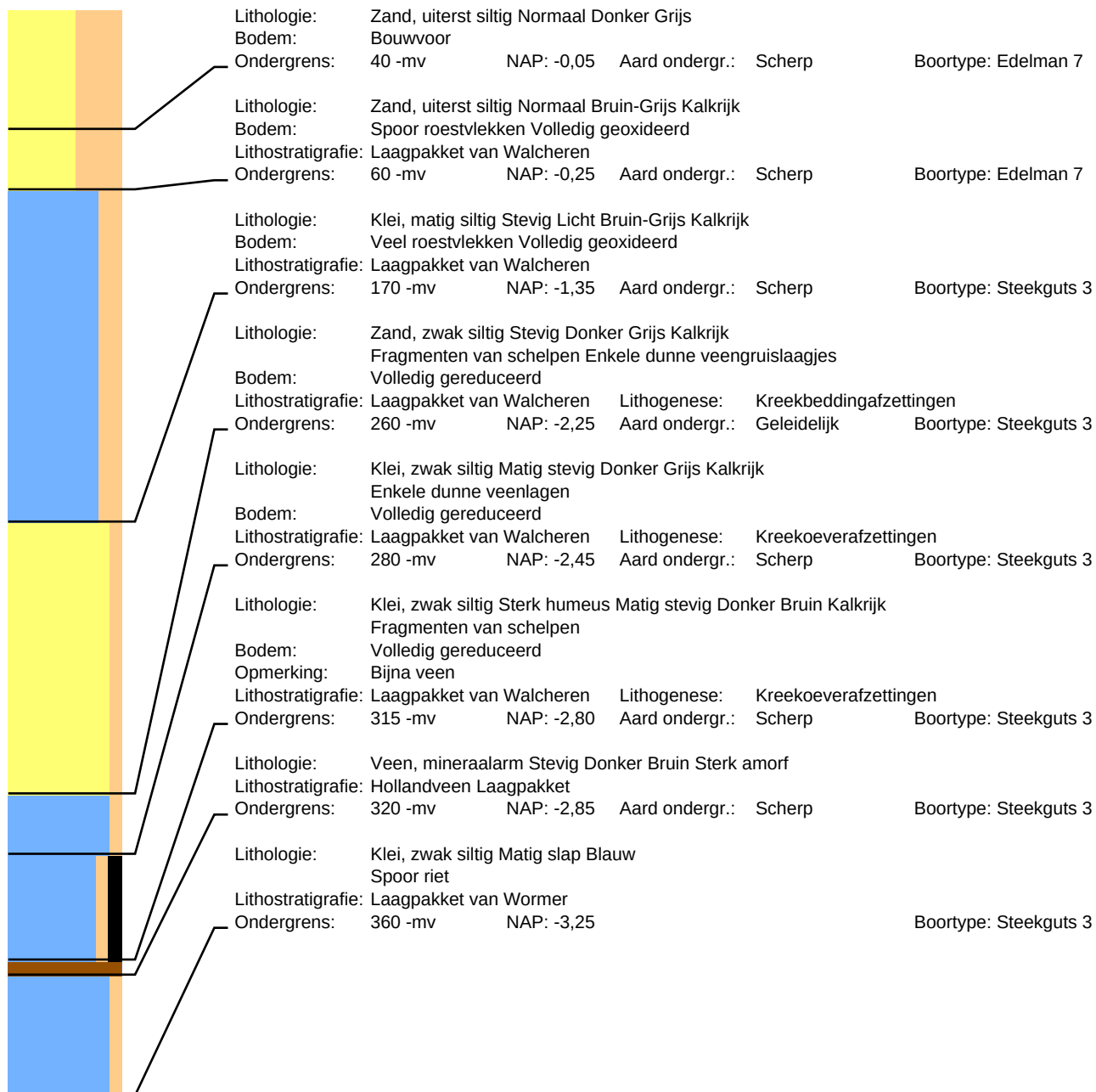
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46020,17

Y: 417740,56

Z: 0,35



Boring: 42

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

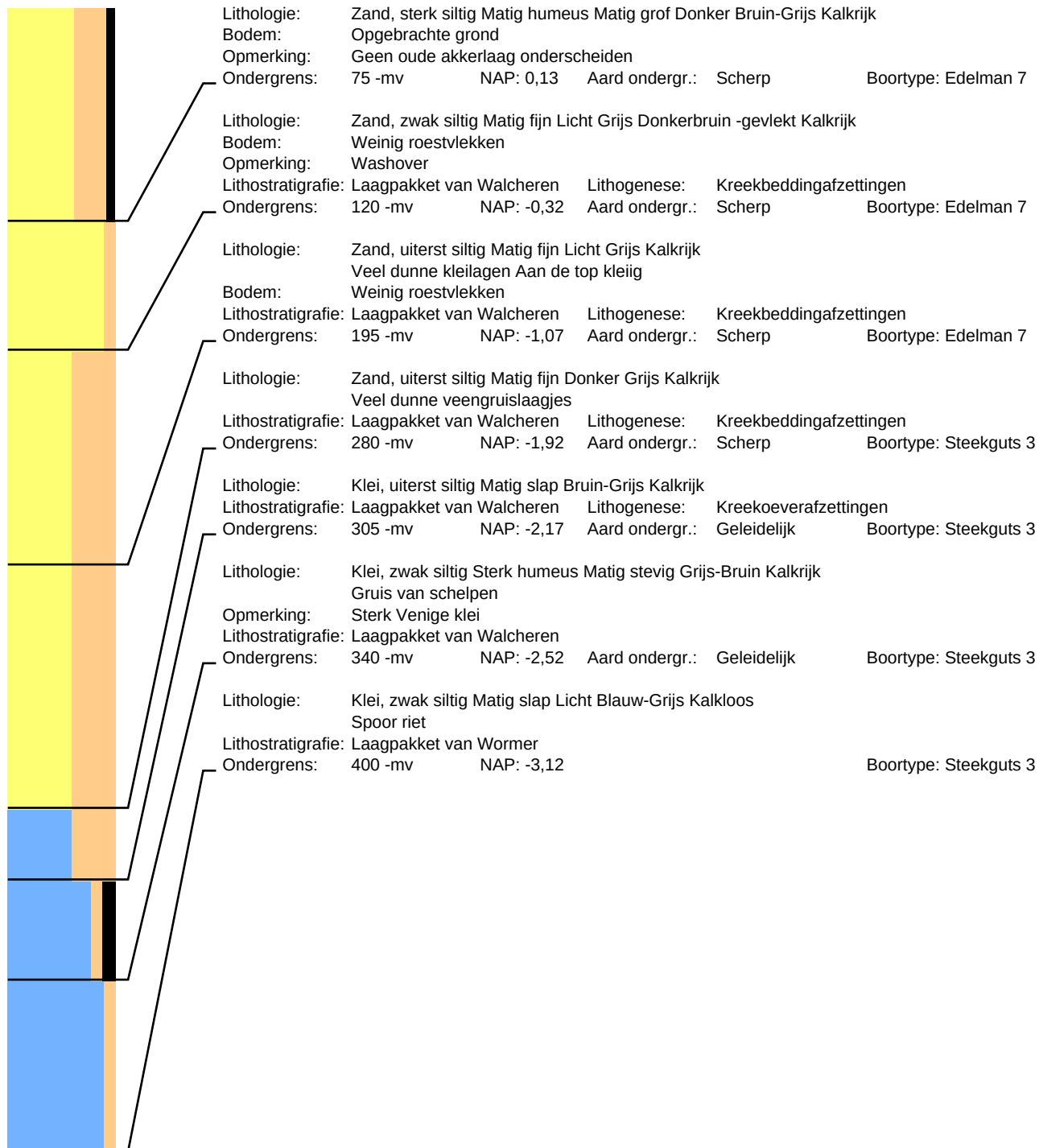
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45982,07

Y: 417742,09

Z: 0,88



Boring: 43

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

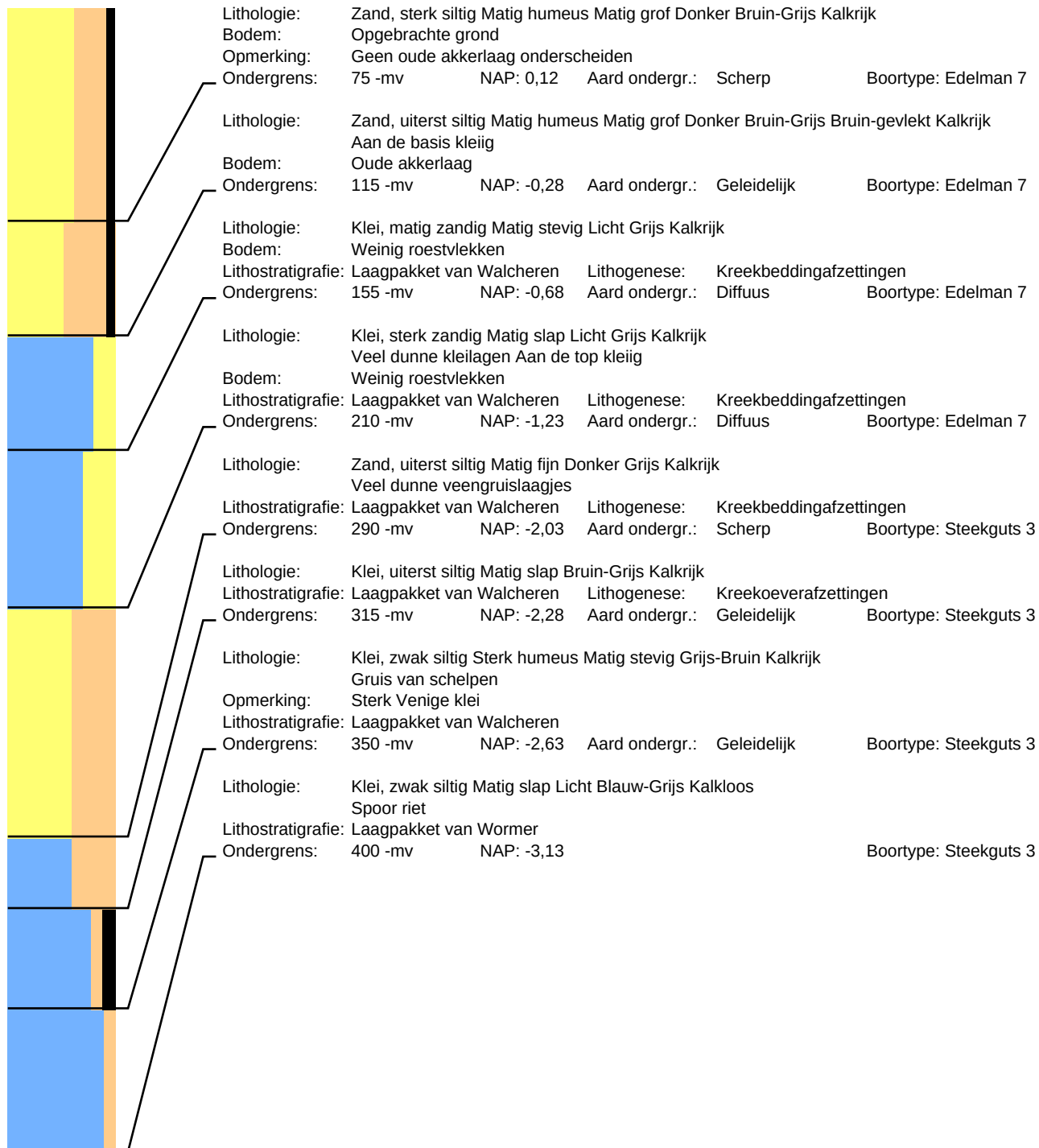
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45946,99

Y: 417743,40

Z: 0,87



Boring: 44

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

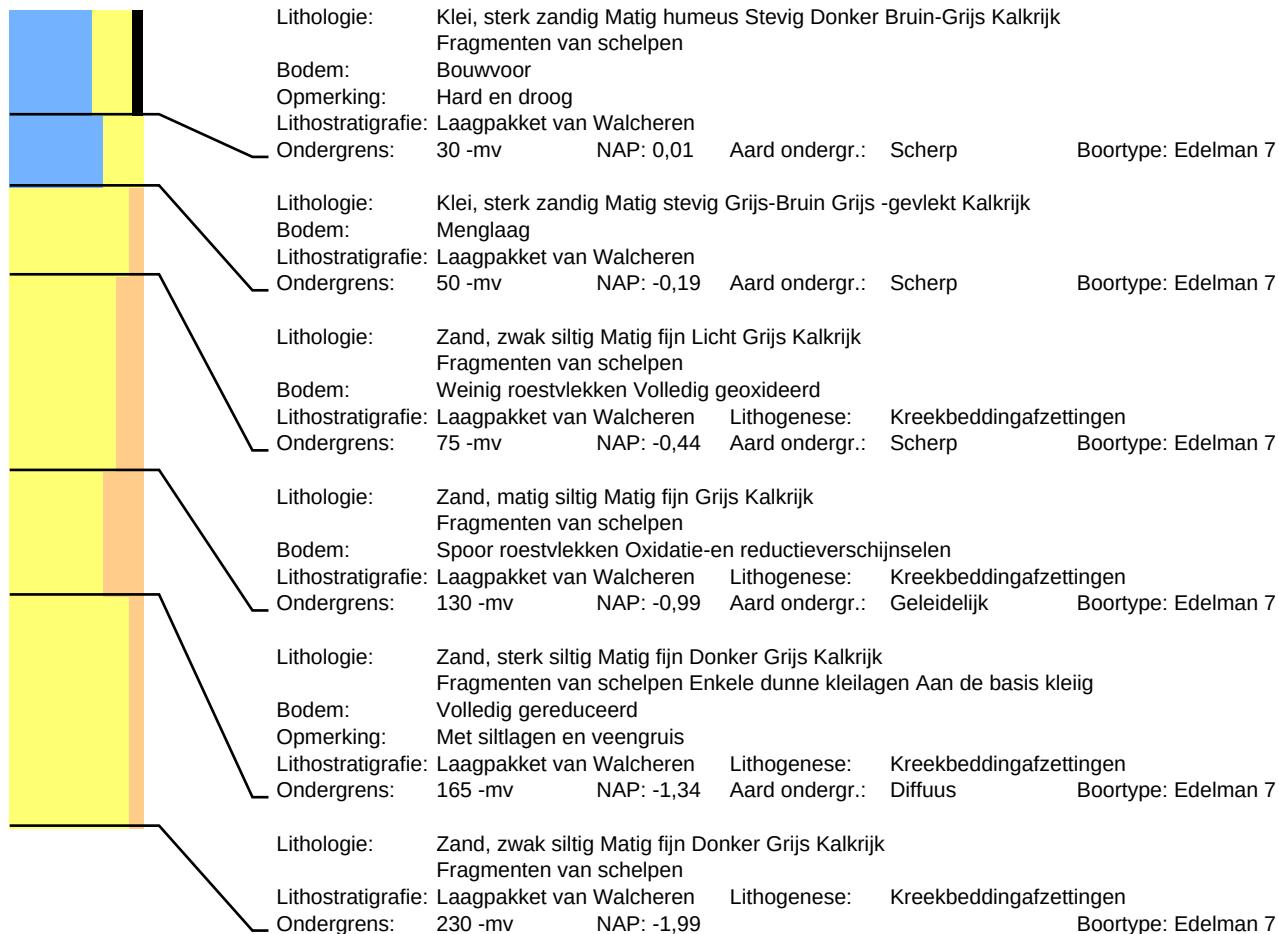
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46277,98

Y: 417696,26

Z: 0,31



Boring: 45

Datum: 2-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46244,51

Y: 417697,20

Z: 0,19



Boring: 46

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46209,44

Y: 417698,69

Z: 0,19



Lithologie: Zand, kleiig Matig humeus Matig grof Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen

Bodem: Bouwvoor

Opmerking: Met duinzand vermengd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 30 -mv NAP: -0,11 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen Aan de top kleiig

Bodem: Menglaag Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd

Archeologie: Spoor baksteen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,21 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen Aan de top kleiig

Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,61 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 115 -mv NAP: -0,96 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen

Bodem: Volledig gereduceerd

Opmerking: Met kleilagen en veengruislagen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 160 -mv NAP: -1,41 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,81 Boortype: Edelman 7



Boring: 47

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

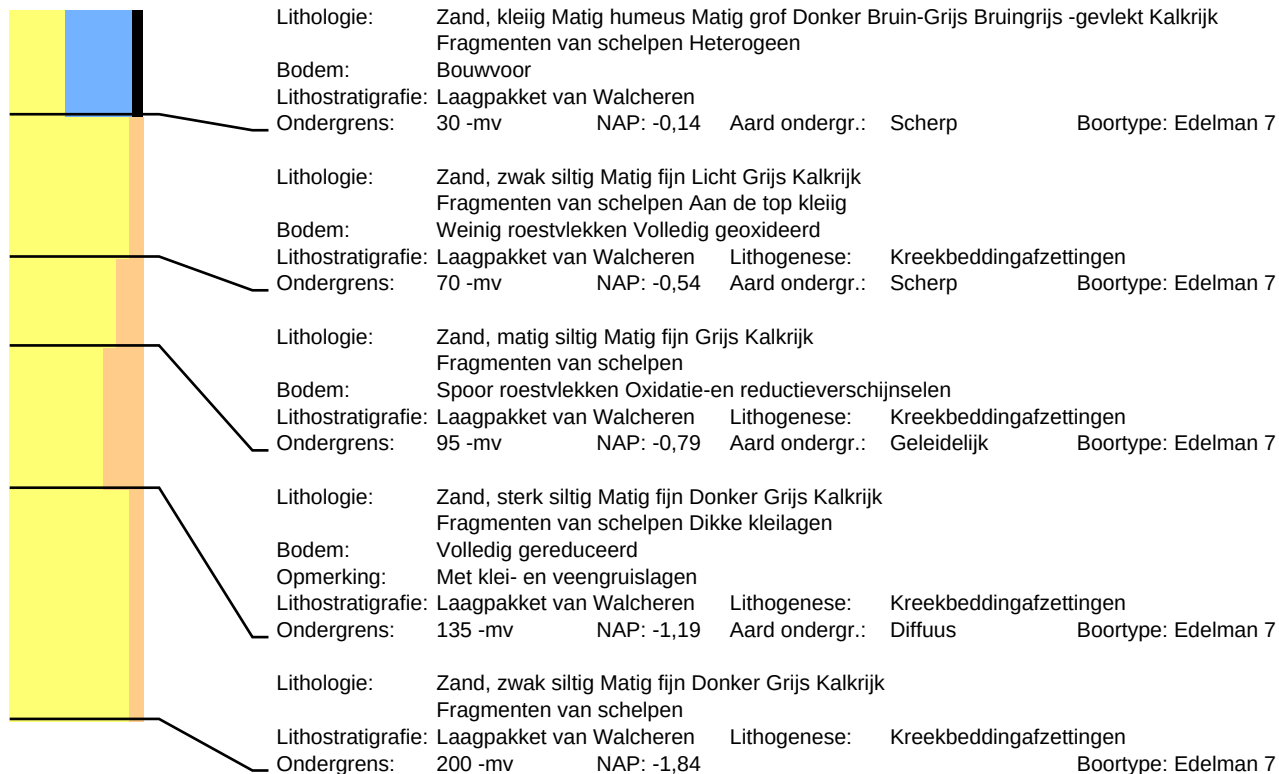
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46174,16

Y: 417699,58

Z: 0,16



Boring: 48

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46138,95

Y: 417700,72

Z: 0,16



Boring: 49

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

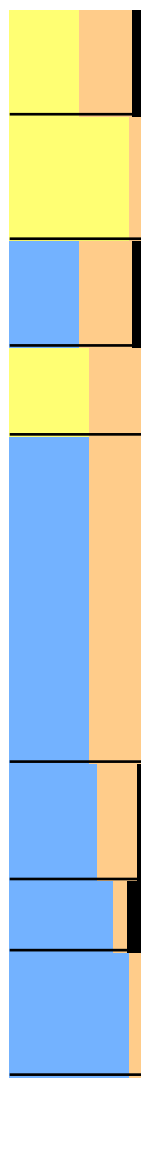
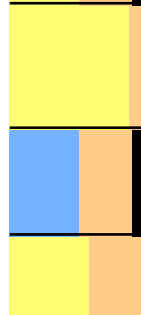
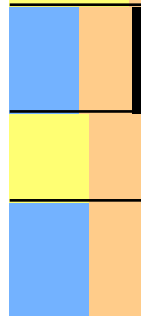
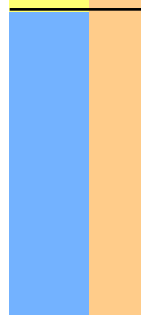
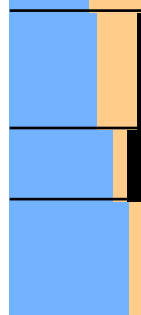
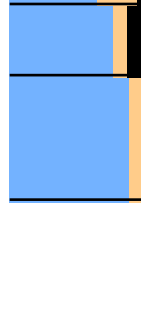
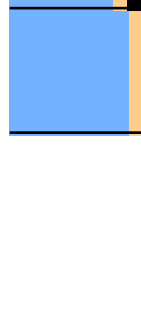
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46103,82

Y: 417702,12

Z: 0,00

	Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig humeus Matig fijn Donker Bruin-Grijs Bruin -gevekt Kalkrijk Fragmenten van schelpen Heterogeen				
	Bodem:	Bouwvoor				
	Ondergrens:	30 -mv	NAP: -0,30	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Lichtbruin -gevekt Kalkrijk Fragmenten van schelpen Kleibrokken Heterogeen				
	Bodem:	Opgebrachte grond				
	Opmerking:	Demplaag sloot				
	Ondergrens:	65 -mv	NAP: -0,65	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig humeus Matig slap Donker Groen-Grijs Kalkrijk Spoor riet Fragmenten van schelpen				
	Bodem:	Slootvulling				
	Ondergrens:	95 -mv	NAP: -0,95	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig fijn Grijs Bruingrijs -gevekt Weinig riet				
	Opmerking:	Top natuurlijke afzettingen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	120 -mv	NAP: -1,20	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Veel dunne zandlagen				
	Opmerking:	Met veengruis- en zandlagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	212 -mv	NAP: -2,12	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Matig slap Grijs Kalkrijk Veel dunne zandlagen				
	Opmerking:	Laminatie van klei-, veengruis- en zandlagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekeverafzettingen		
	Ondergrens:	245 -mv	NAP: -2,45	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk Complete wadplaatschelpen				
	Opmerking:	Sterk Venige klei				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekeverafzettingen		
	Ondergrens:	265 -mv	NAP: -2,65	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkloos Spoor riet				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)		
	Ondergrens:	300 -mv	NAP: -3,00			Boortype: Steekguts 3



Boring: 50

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

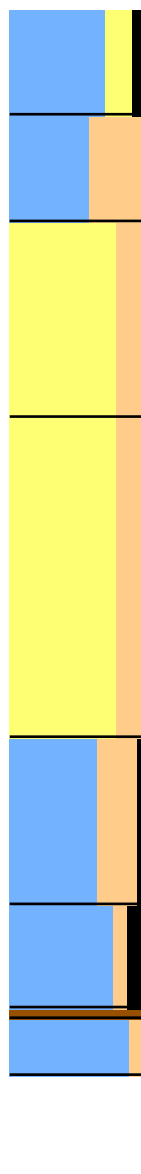
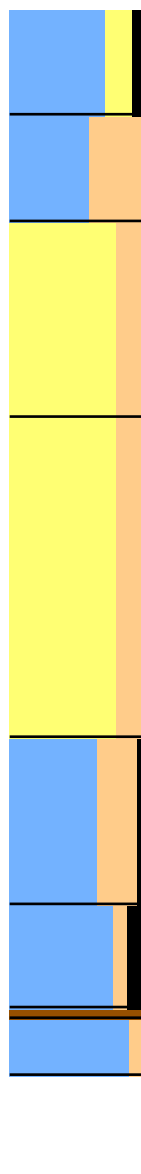
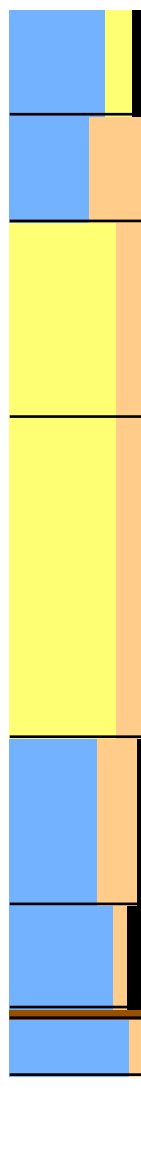
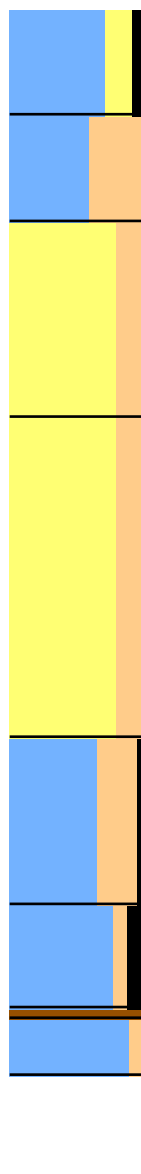
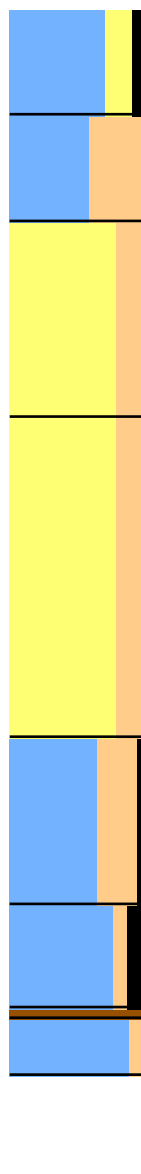
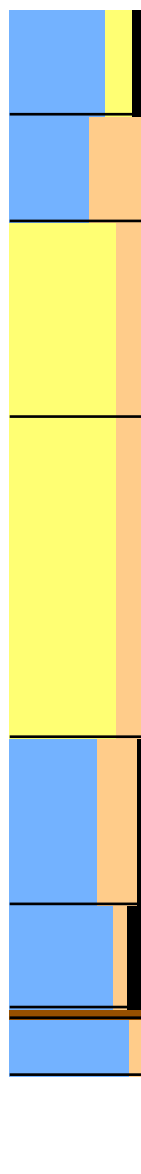
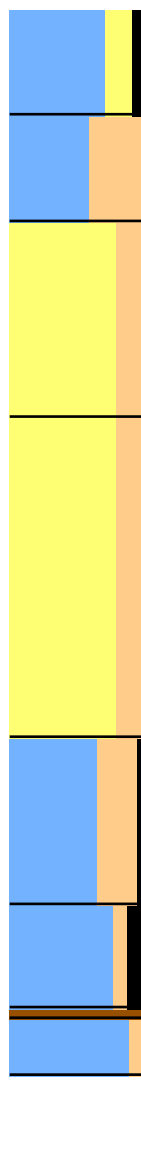
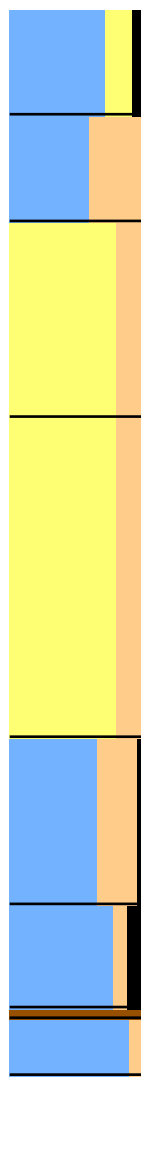
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46068,62

Y: 417703,03

Z: 0,11

	Lithologie:	Klei, matig zandig Matig humeus Matig stevig Donker Bruin-Grijs Bruin -gevekt Kalkrijk Fragmenten van schelpen Heterogeen				
	Bodem:	Bouwvoor				
	Ondergrens:	30 -mv	NAP: -0,19	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
	Bodem:	Weinig roestvlekken				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	60 -mv	NAP: -0,49	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Enkele dunne kleilagen				
	Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	115 -mv	NAP: -1,04	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
	Bodem:	Volledig gereduceerd				
	Opmerking:	Met klei- en veengruislagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	205 -mv	NAP: -1,94	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Matig slap Grijs Kalkrijk Veel dunne zandlagen				
	Opmerking:	Laminatie van klei-, veengruis- en zandlagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
	Ondergrens:	252 -mv	NAP: -2,41	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk Complete wadplaatschelpen				
	Opmerking:	Sterk Venige klei				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
	Ondergrens:	281 -mv	NAP: -2,70	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Rood-Bruin Bosveen Sterk amorf				
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
	Ondergrens:	284 -mv	NAP: -2,73	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkloos Spoor riet				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)		
	Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,89			Boortype: Steekguts 3



Boring: 51

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

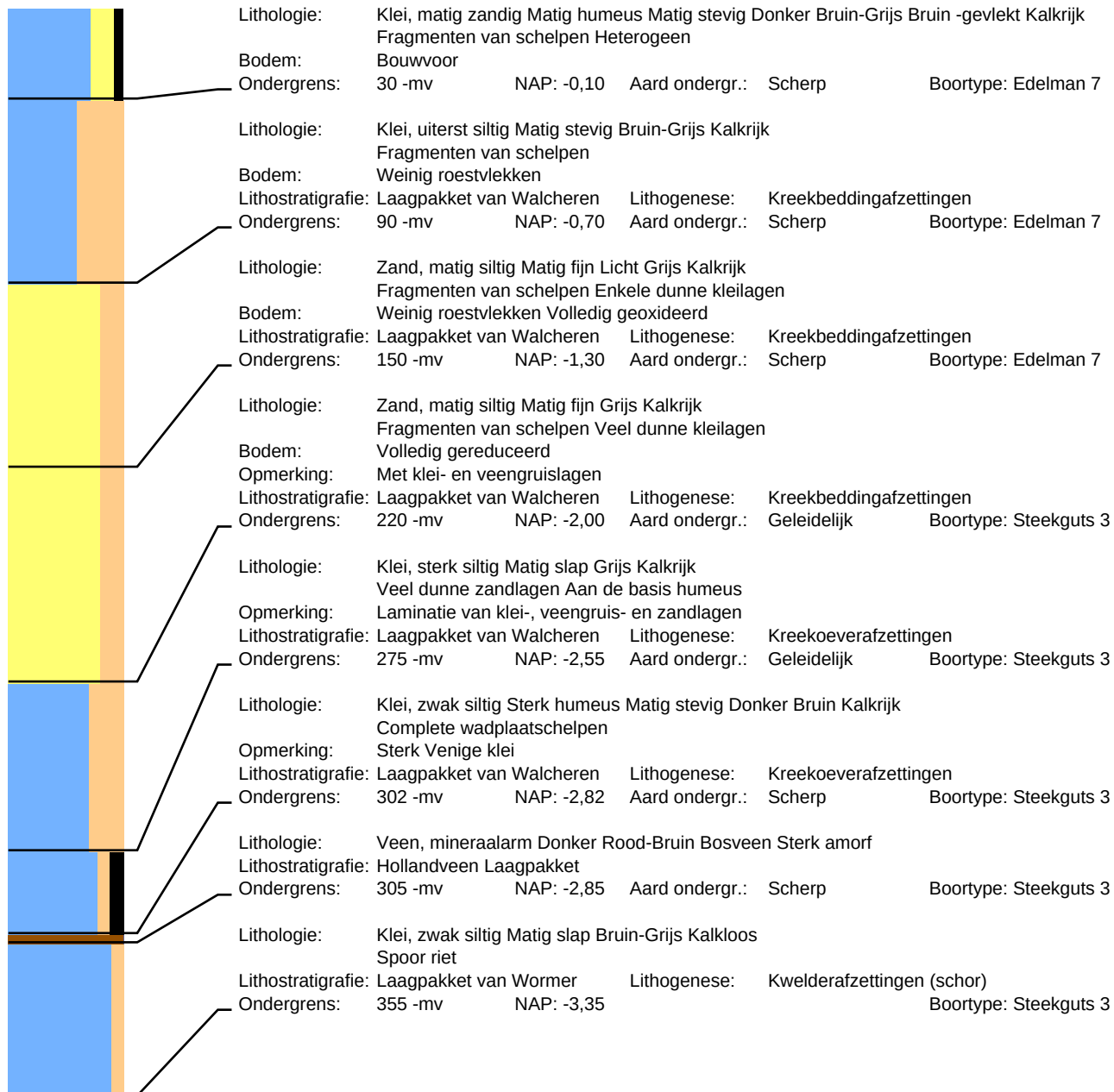
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46033,34

Y: 417704,20

Z: 0,20



Boring: 52

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

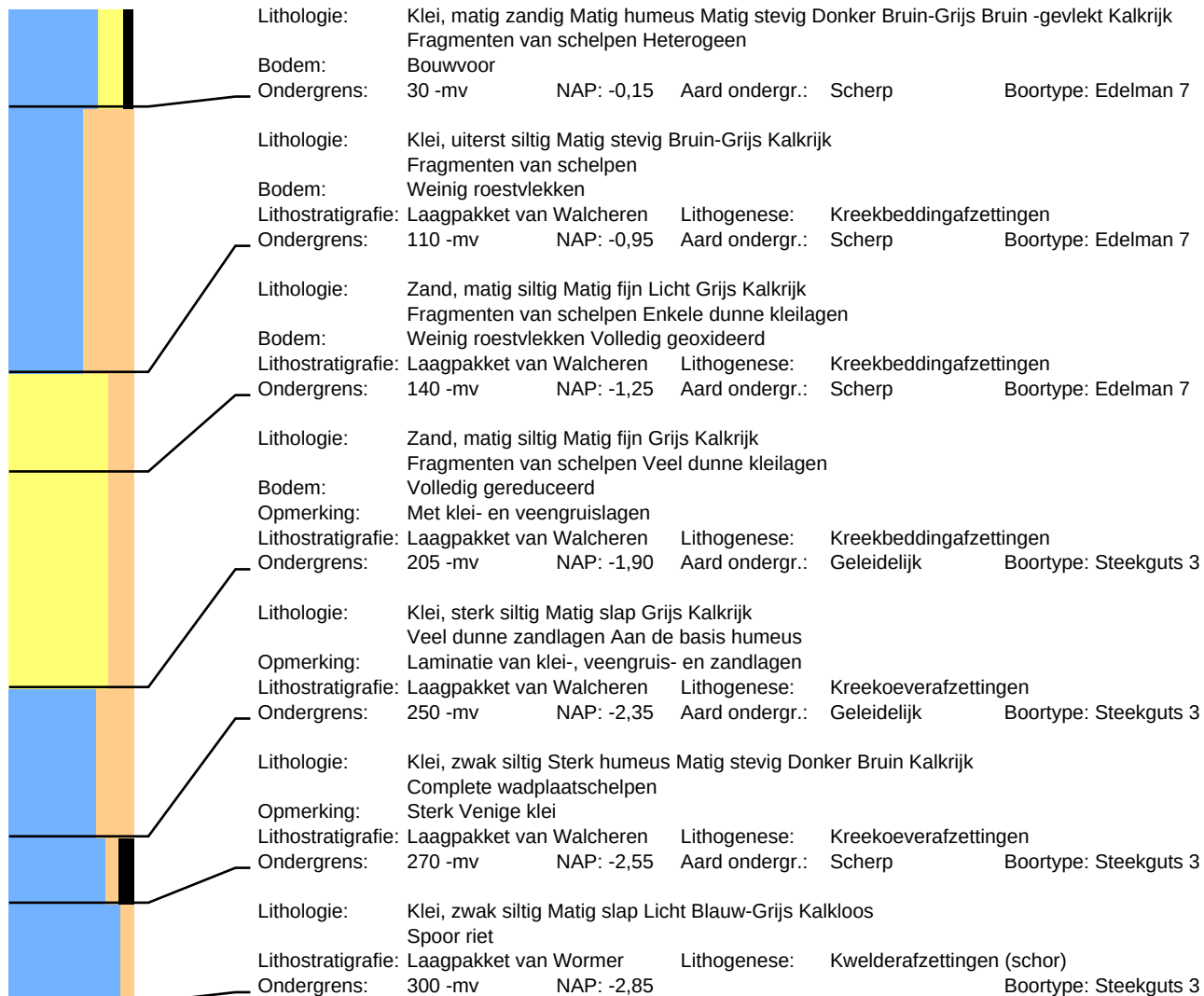
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45998,27

Y: 417705,25

Z: 0,15



Boring: 53

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

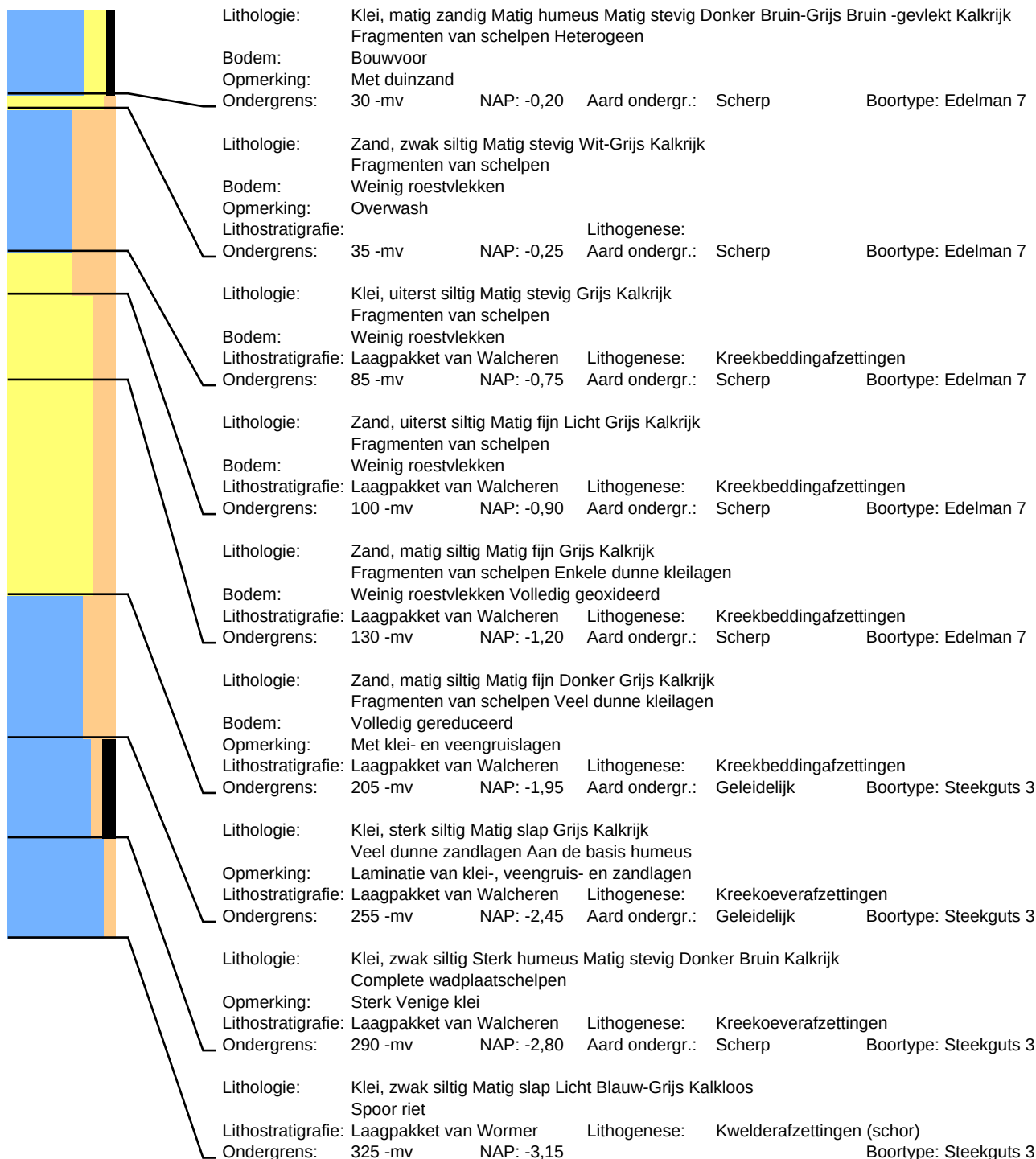
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45963,12

Y: 417706,12

Z: 0,10



Boring: 54

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46260,74

Y: 417660,61

Z: 0,31



Boring: 55

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46225,56

Y: 417662,01

Z: 0,34



Boring: 56

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

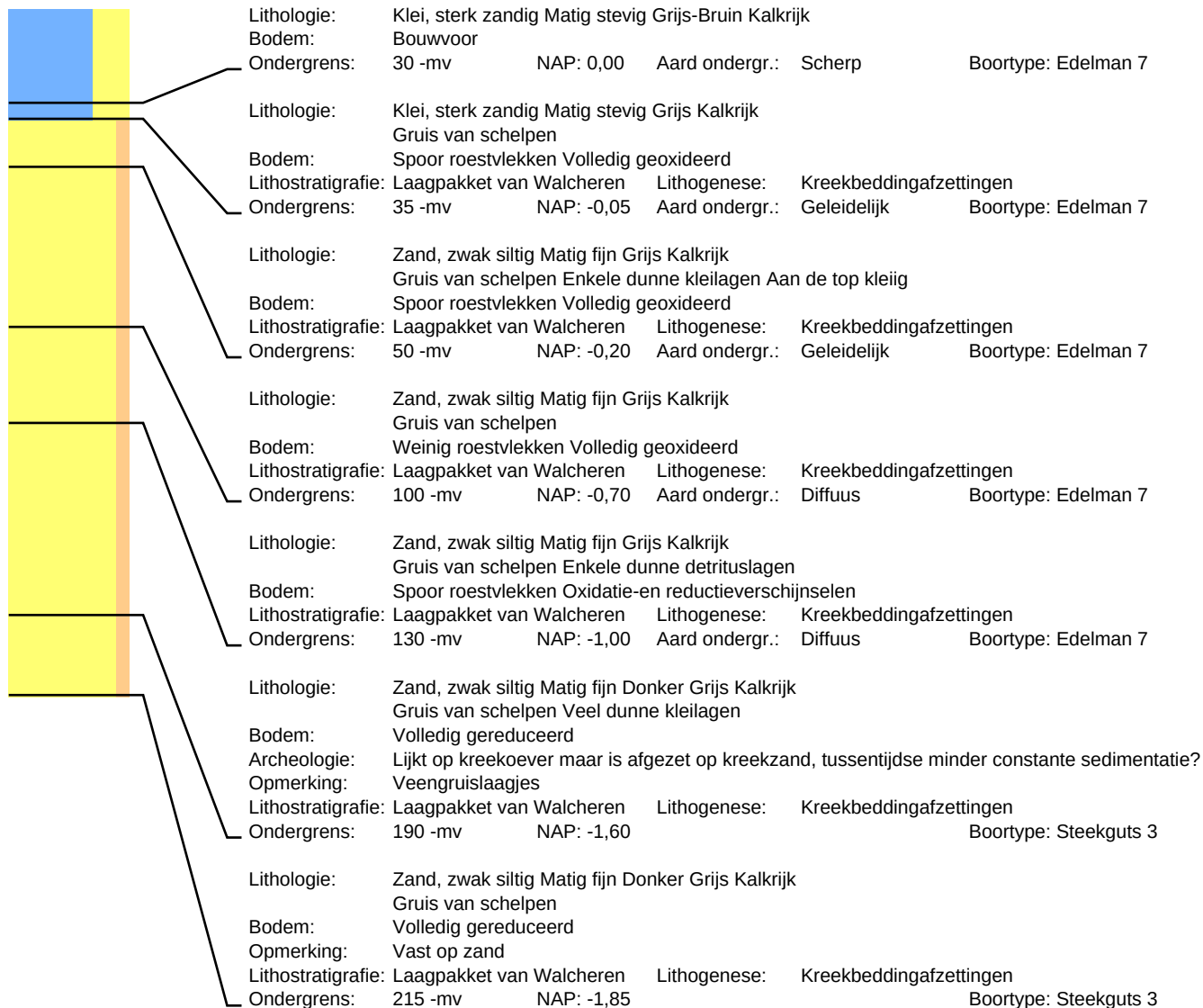
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46190,38

Y: 417663,44

Z: 0,30



Boring: 57

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

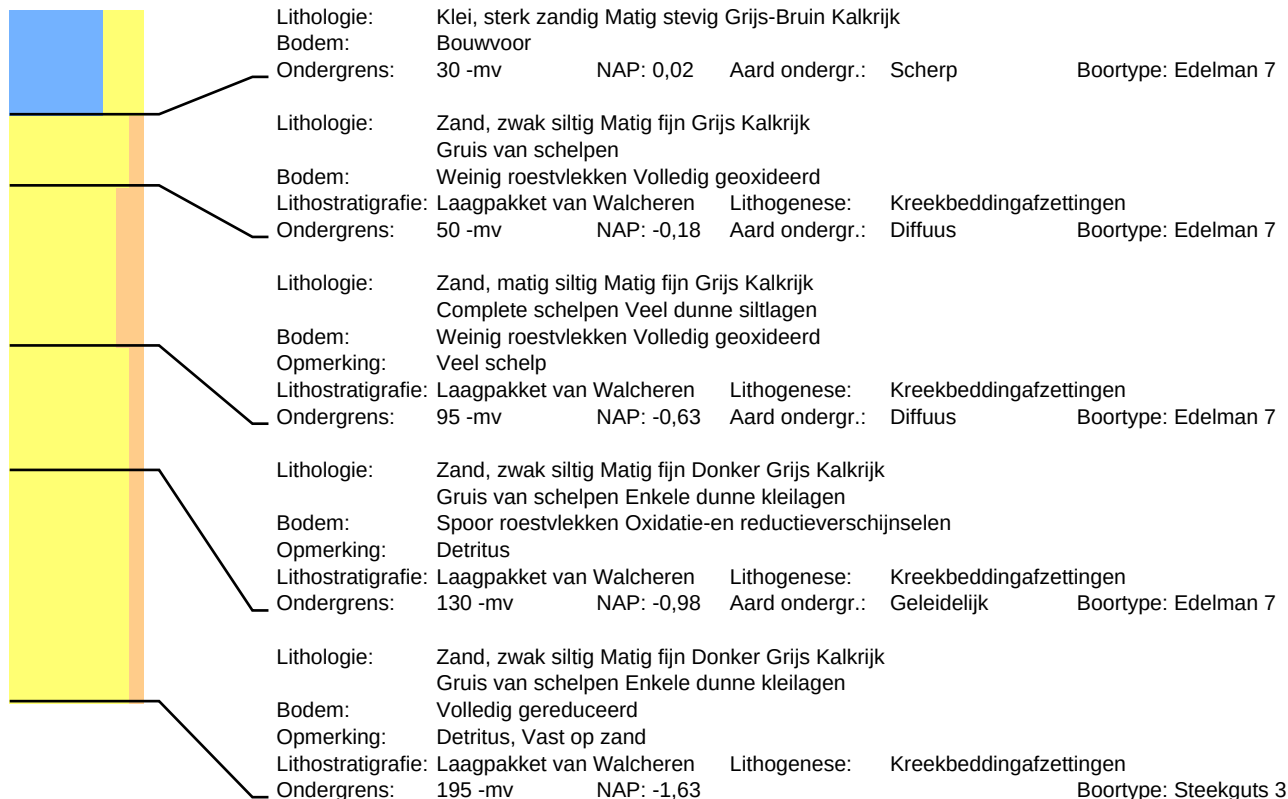
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46155,21

Y: 417664,77

Z: 0,32



Boring: 58

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

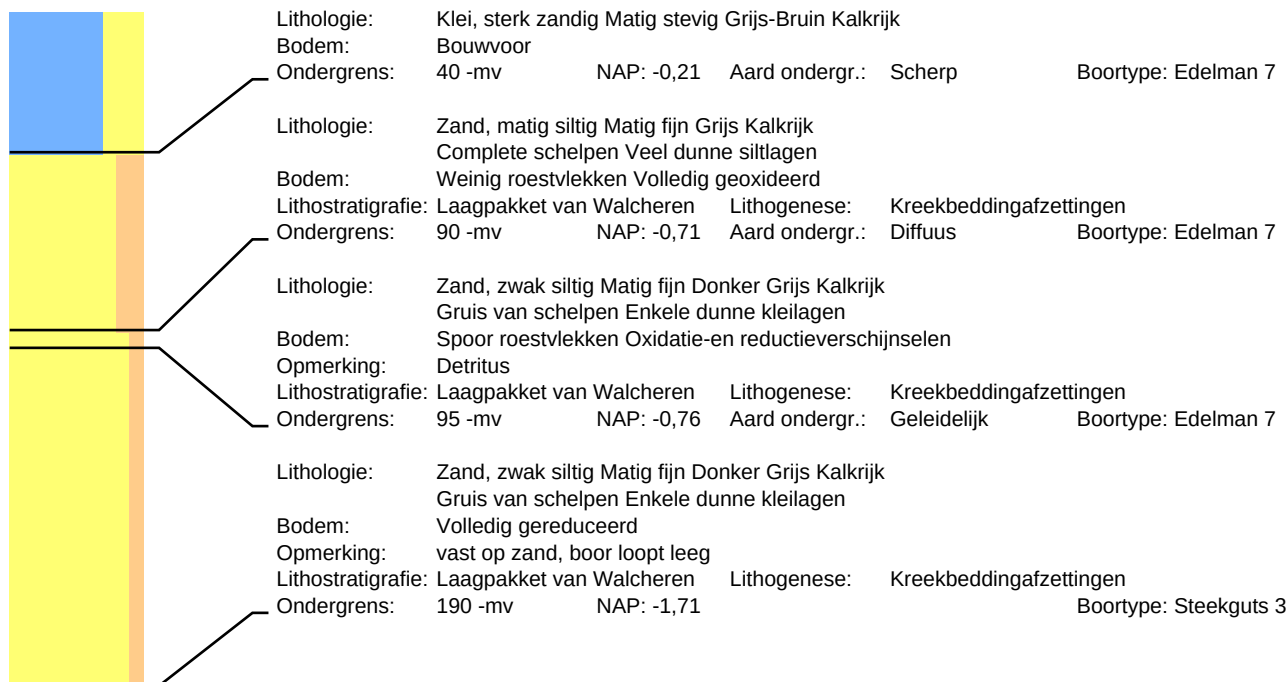
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46120,04

Y: 417666,13

Z: 0,19



Boring: 59

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

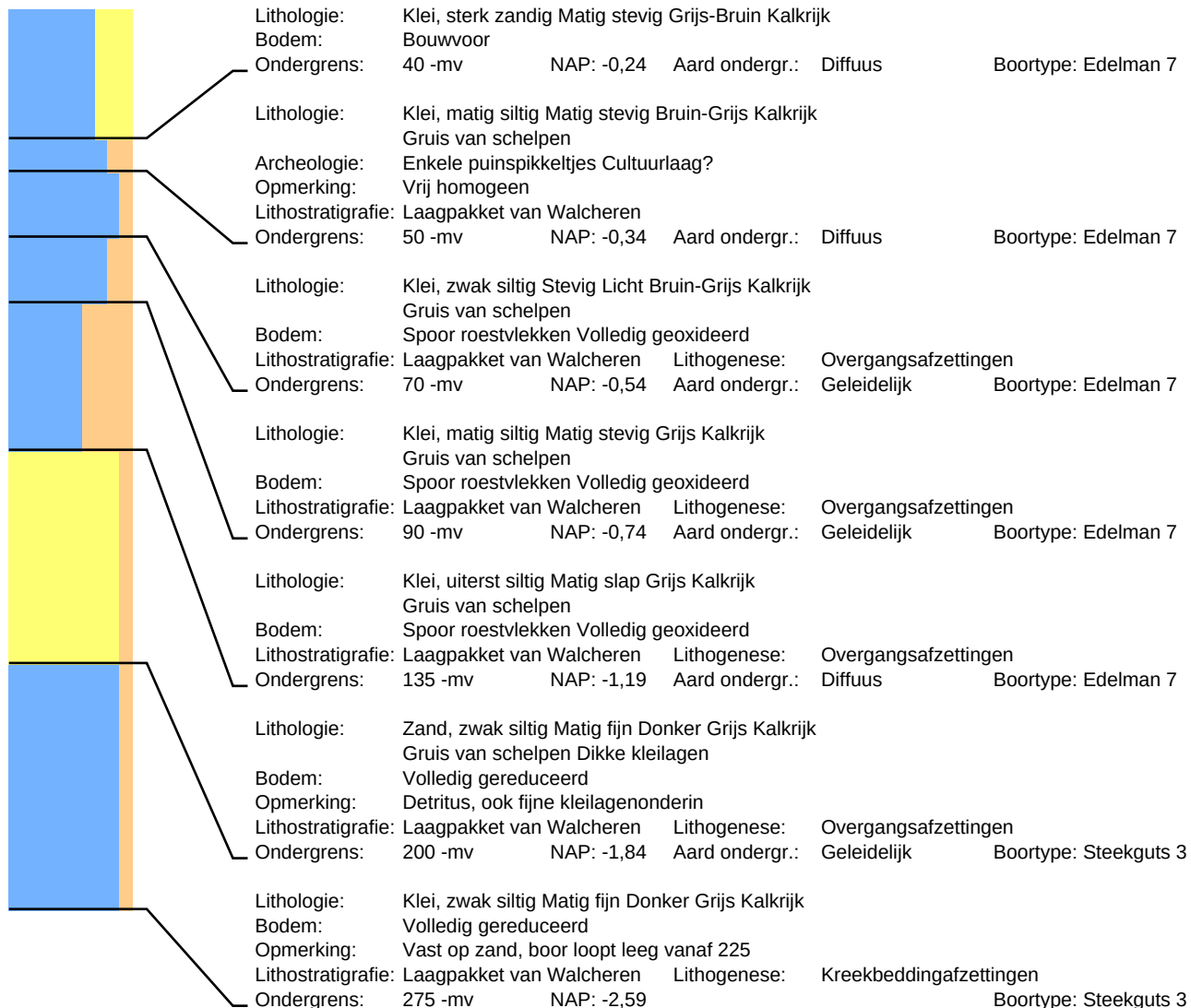
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46084,85

Y: 417667,54

Z: 0,16



Boring: 60

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

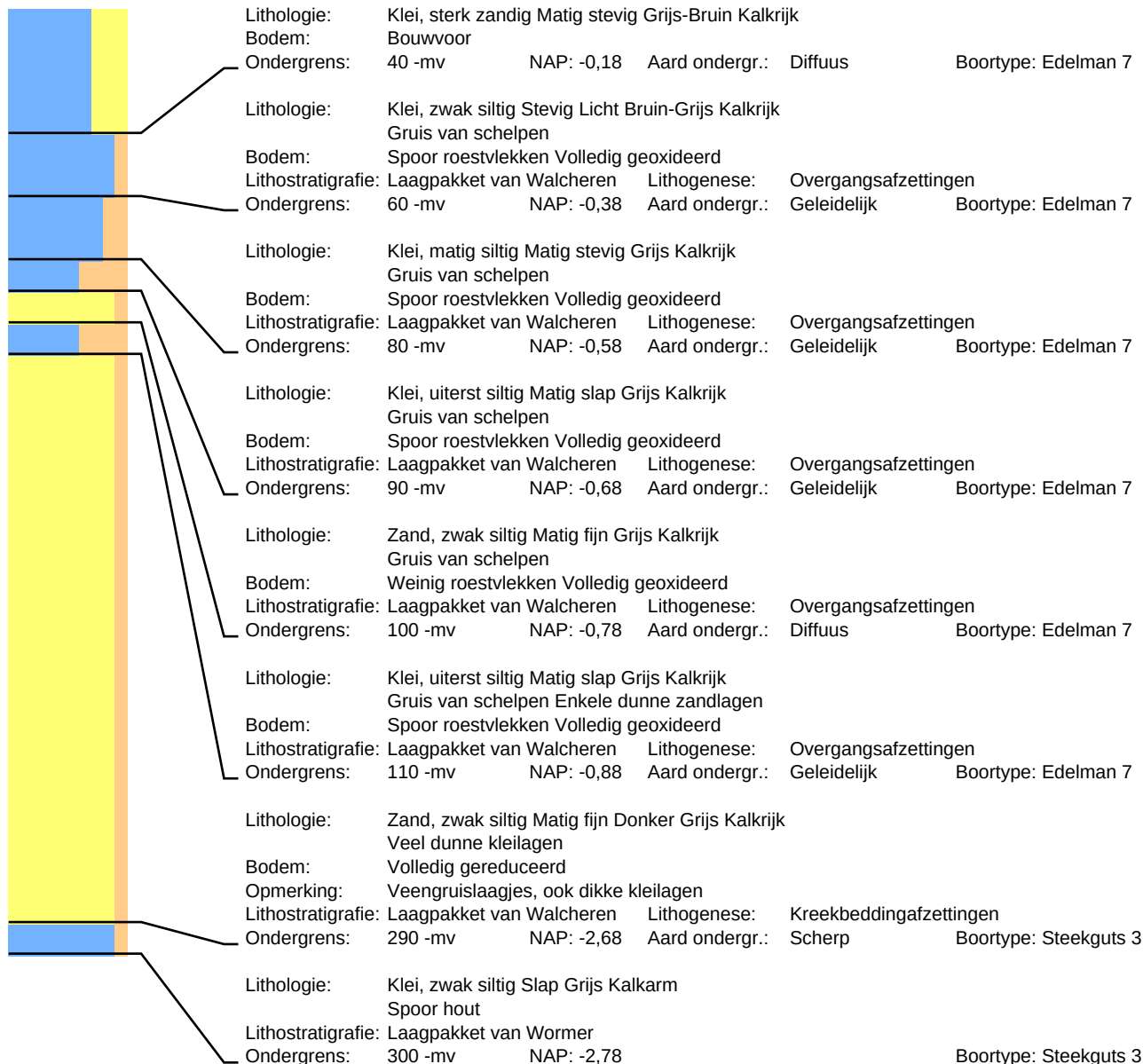
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46049,71

Y: 417668,97

Z: 0,22



Boring: 61

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

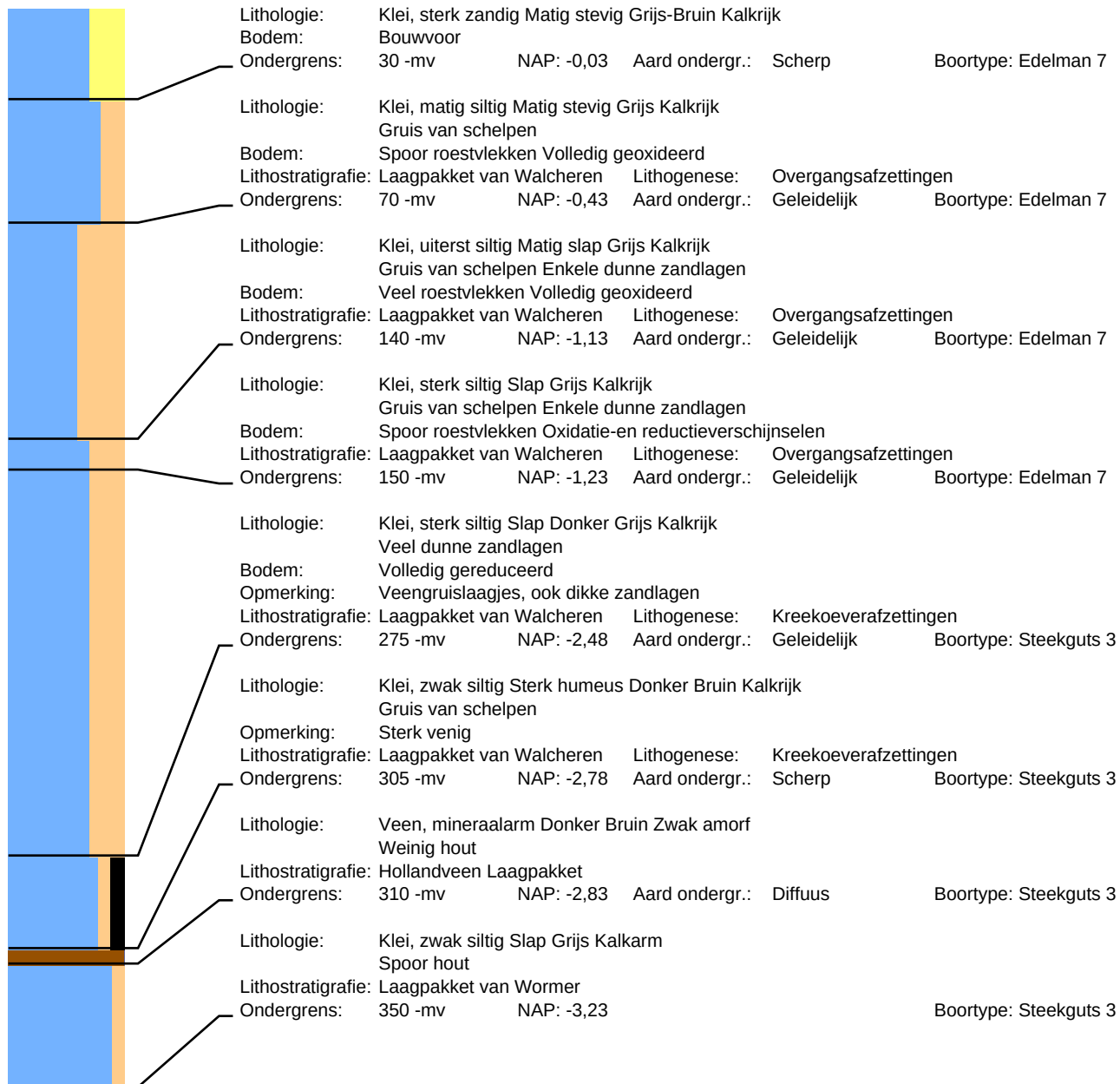
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 46014,53

Y: 417670,27

Z: 0,27



Boring: 62

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

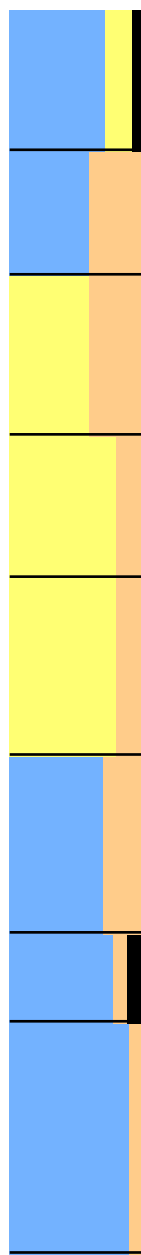
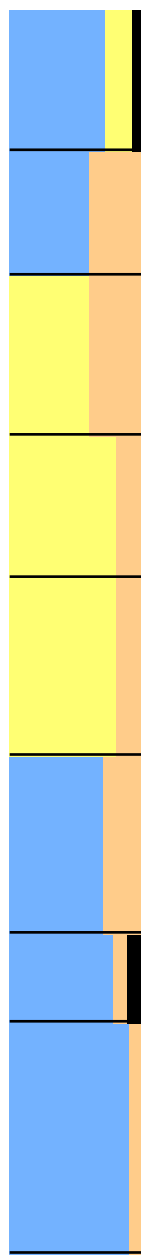
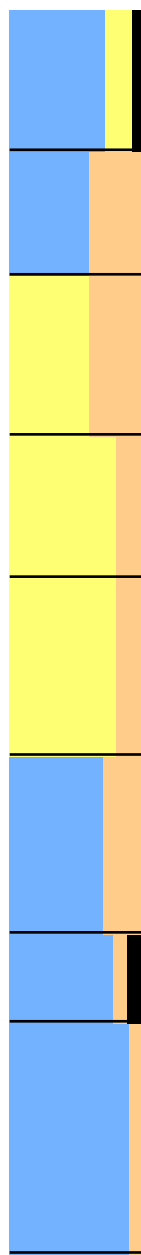
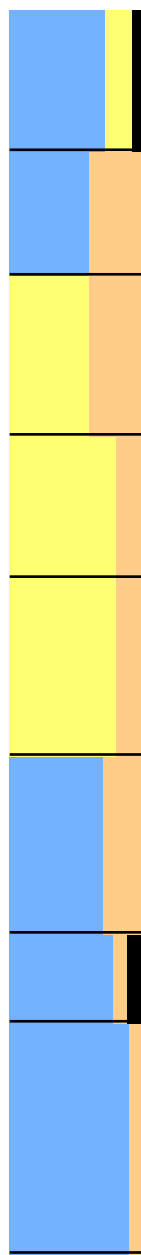
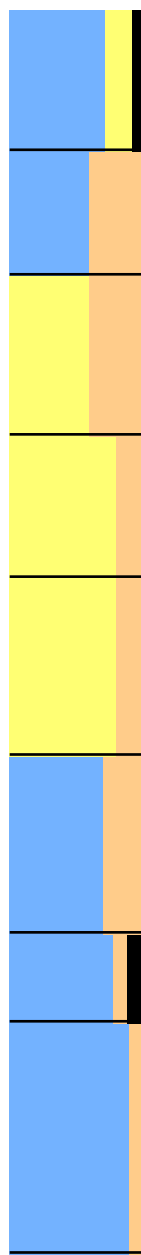
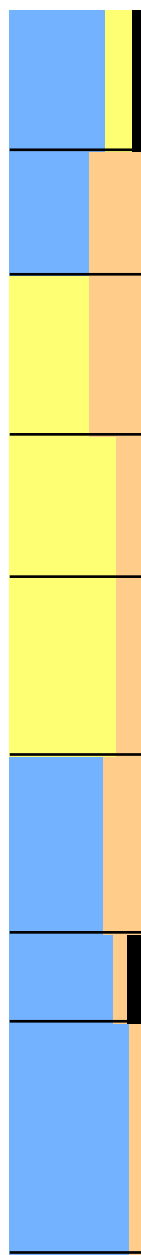
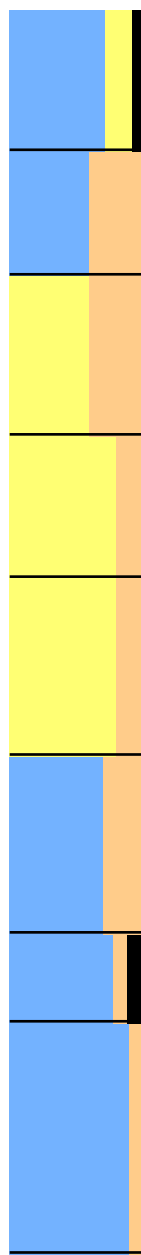
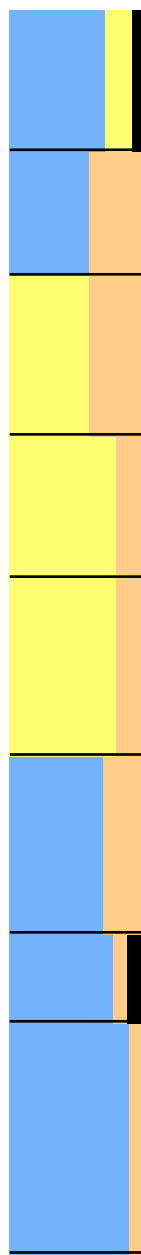
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45979,38

Y: 417671,71

Z: 0,33

	Lithologie:	Klei, matig zandig Matig humeus Matig stevig Donker Bruin-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
	Bodem:	Bouwvoor				
	Opmerking:	Met duinzand				
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,07	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
	Bodem:	Weinig roestvlekken				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,42	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
	Bodem:	Weinig roestvlekken				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,87	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Enkele dunne kleilagen				
	Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	160 -mv	NAP: -1,27	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
	Bodem:	Volledig gereduceerd				
	Opmerking:	Met klei- en veengruislagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
	Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,77	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Grijs Kalkrijk Veel dunne zandlagen Aan de basis humeus				
	Opmerking:	Laminatie van klei-, veengruis- en zandlagen				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoverafzettingen		
	Ondergrens:	260 -mv	NAP: -2,27	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
	Opmerking:	Sterk Venige klei				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoverafzettingen		
	Ondergrens:	285 -mv	NAP: -2,52	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Licht Blauw-Grijs Kalkloos Spoor riet				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)		
	Ondergrens:	350 -mv	NAP: -3,17			Boortype: Steekguts 3



Boring: 63

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

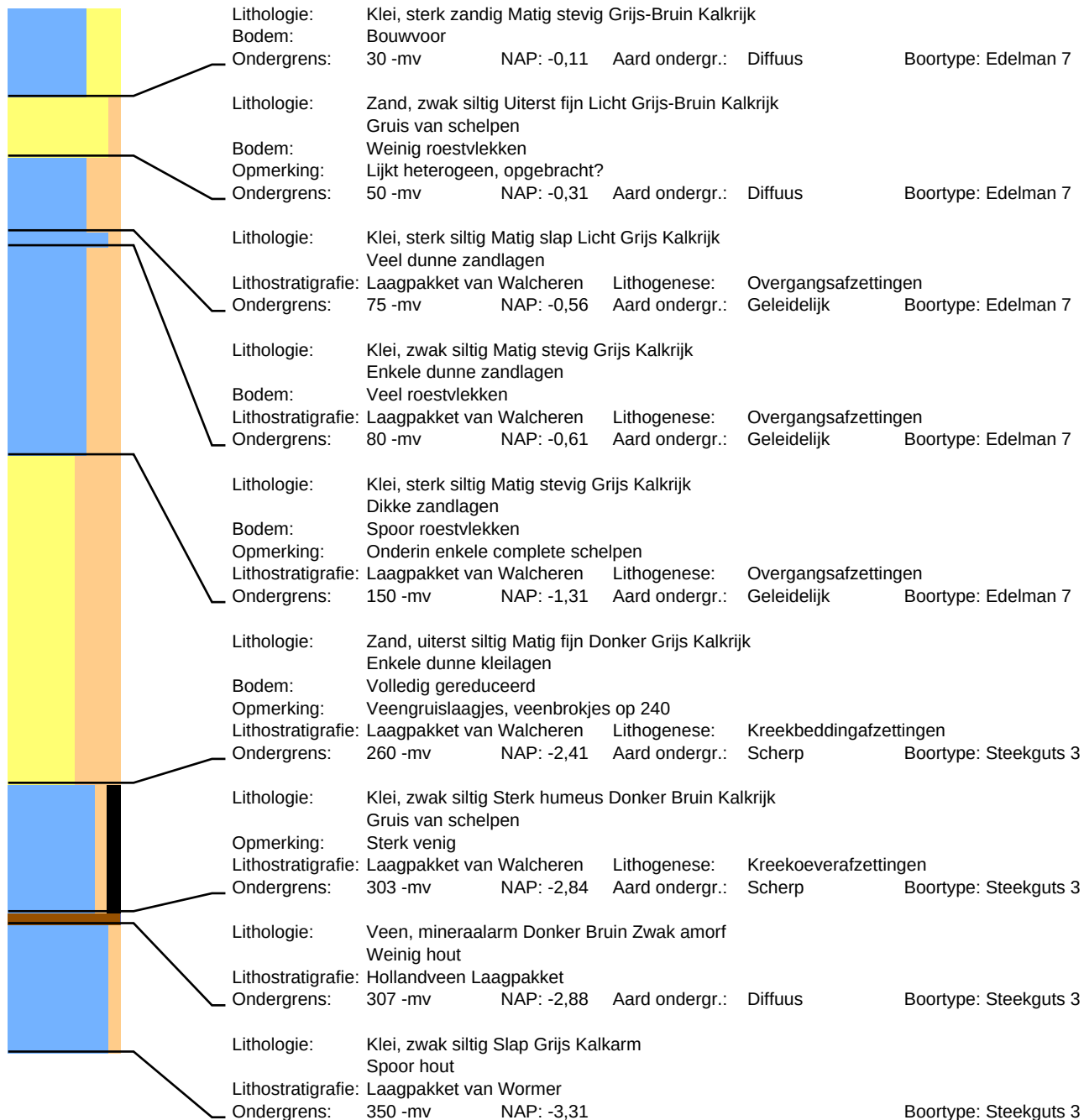
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid, op de rand van een watergang

X: 45933,48

Y: 417673,57

Z: 0,19



Boring: 64

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

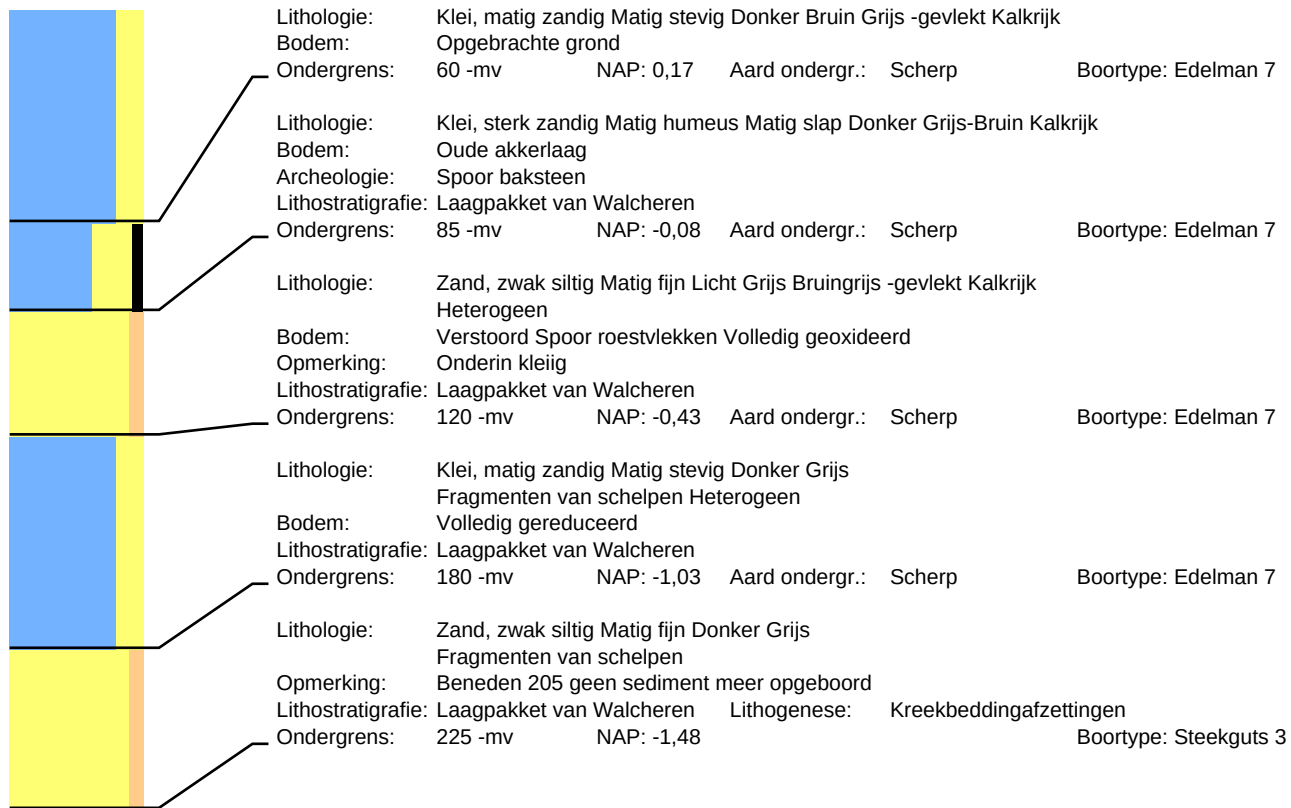
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46241,76

Y: 417626,10

Z: 0,77



Boring: 65

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

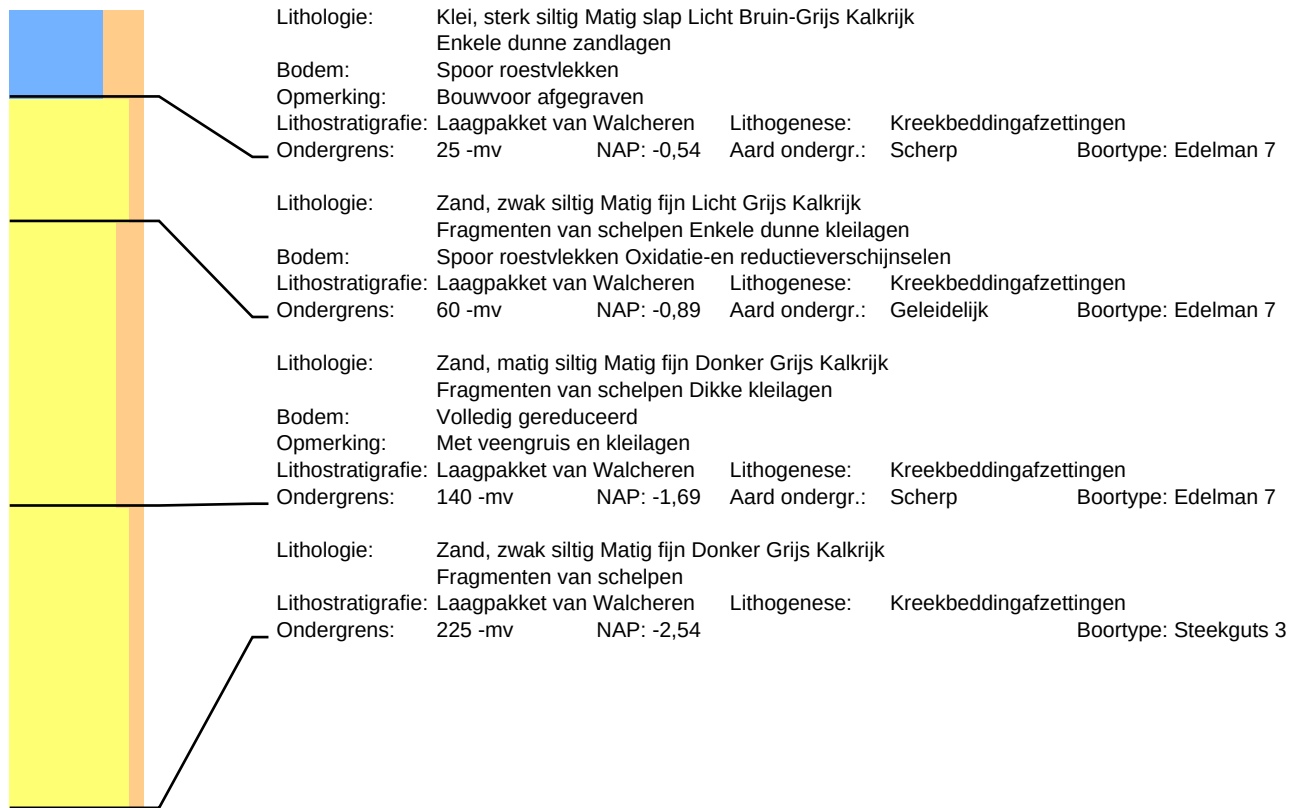
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied laagte

X: 46206,57

Y: 417627,55

Z: -0,29



Boring: 66

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

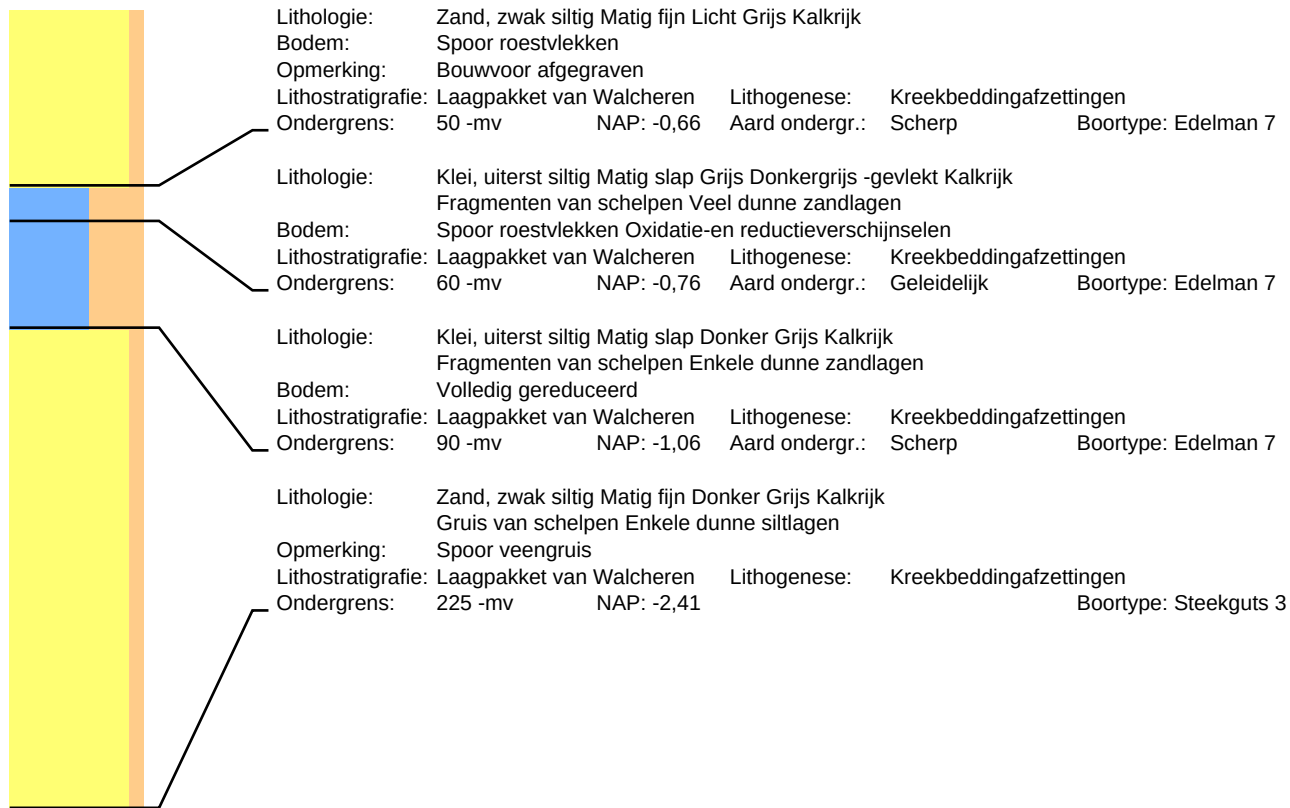
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied laagte

X: 46171,42

Y: 417628,92

Z: -0,16



Boring: 67

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied laagte

X: 46136,26

Y: 417630,29

Z: -0,10



Boring: 68

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

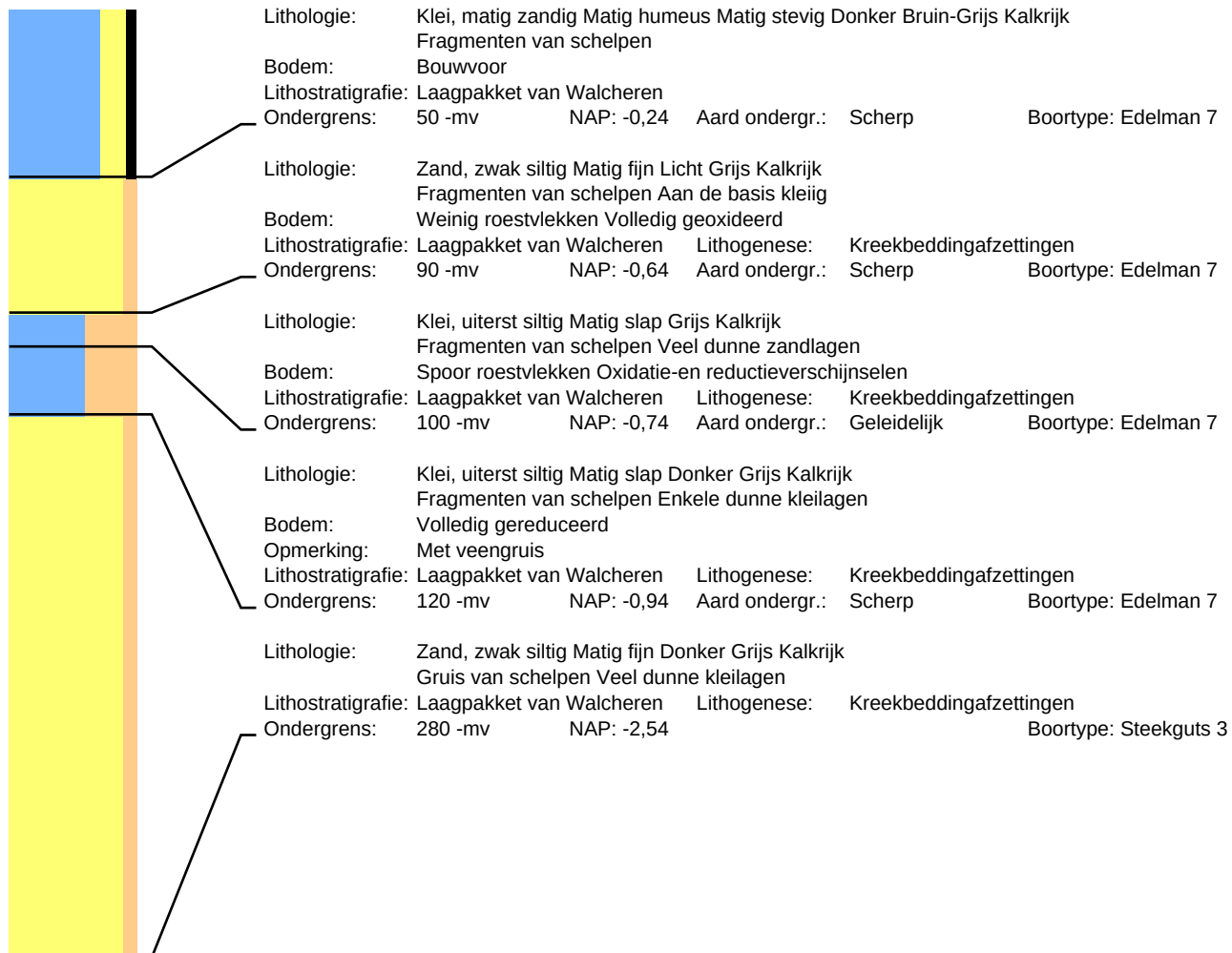
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46105,68

Y: 417631,29

Z: 0,26



Boring: 69

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

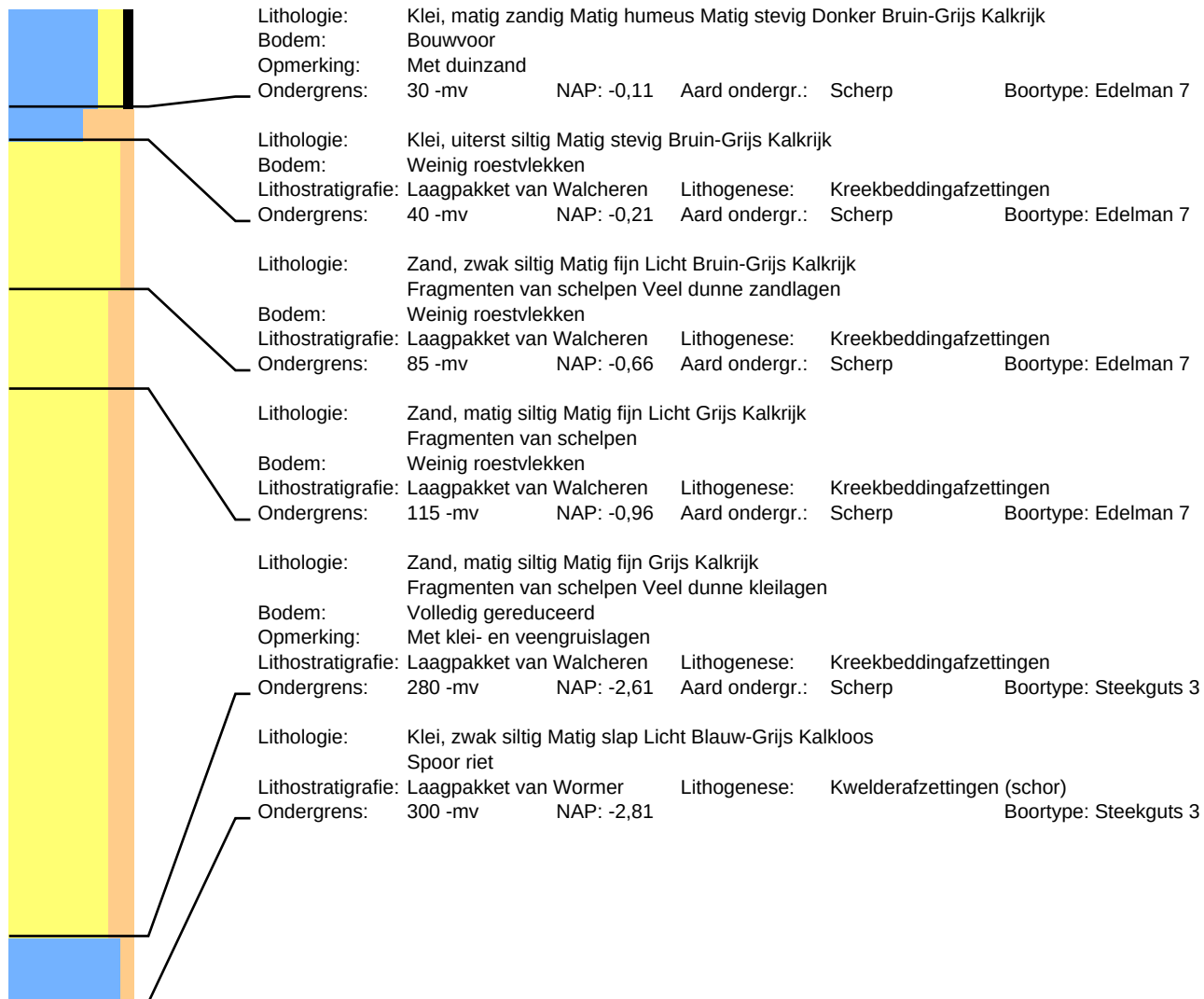
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46065,87

Y: 417633,06

Z: 0,19



Boring: 70

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

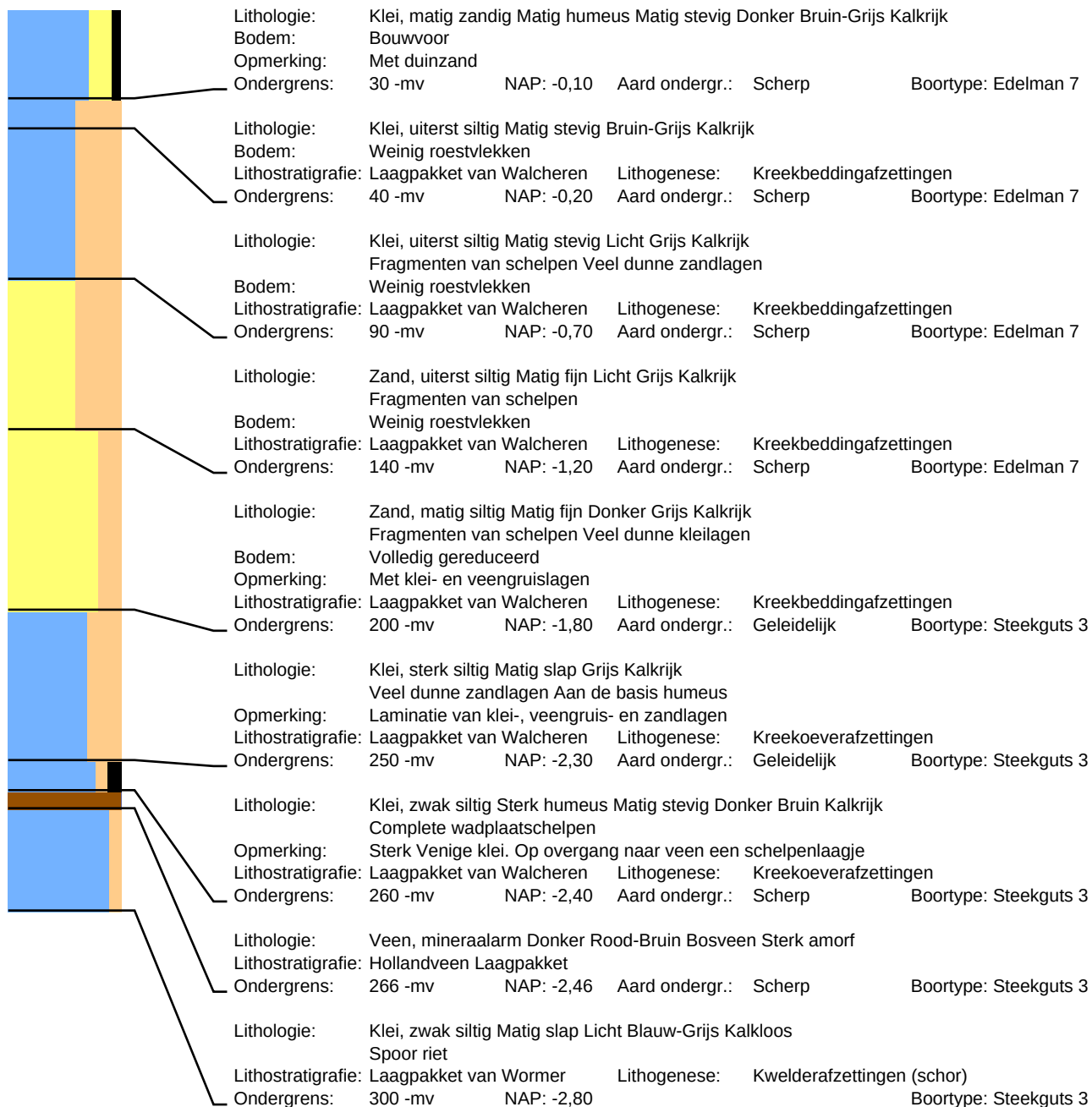
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 46030,73

Y: 417634,47

Z: 0,20



Boring: 71

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

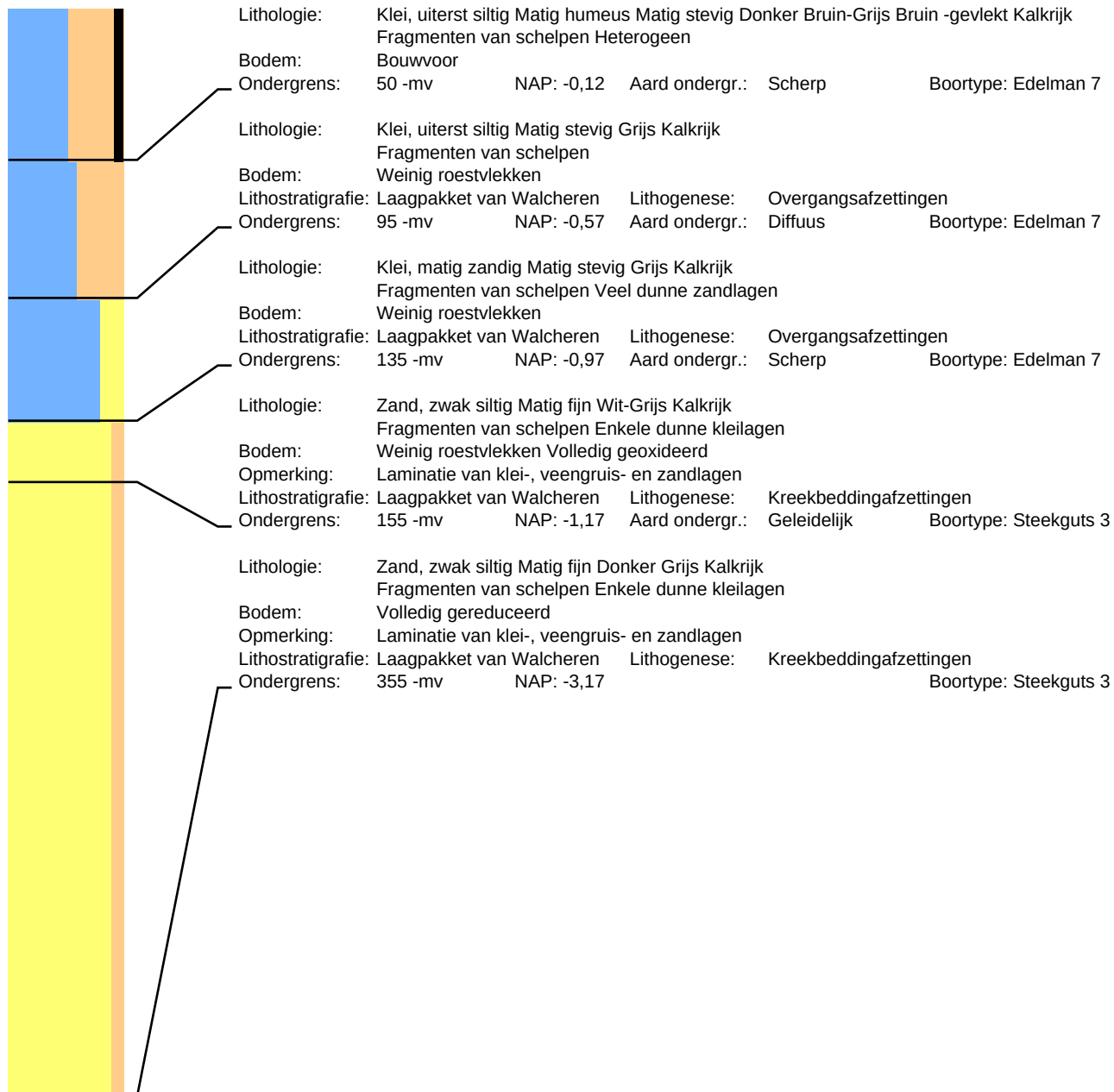
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45995,56

Y: 417635,92

Z: 0,38



Boring: 72

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

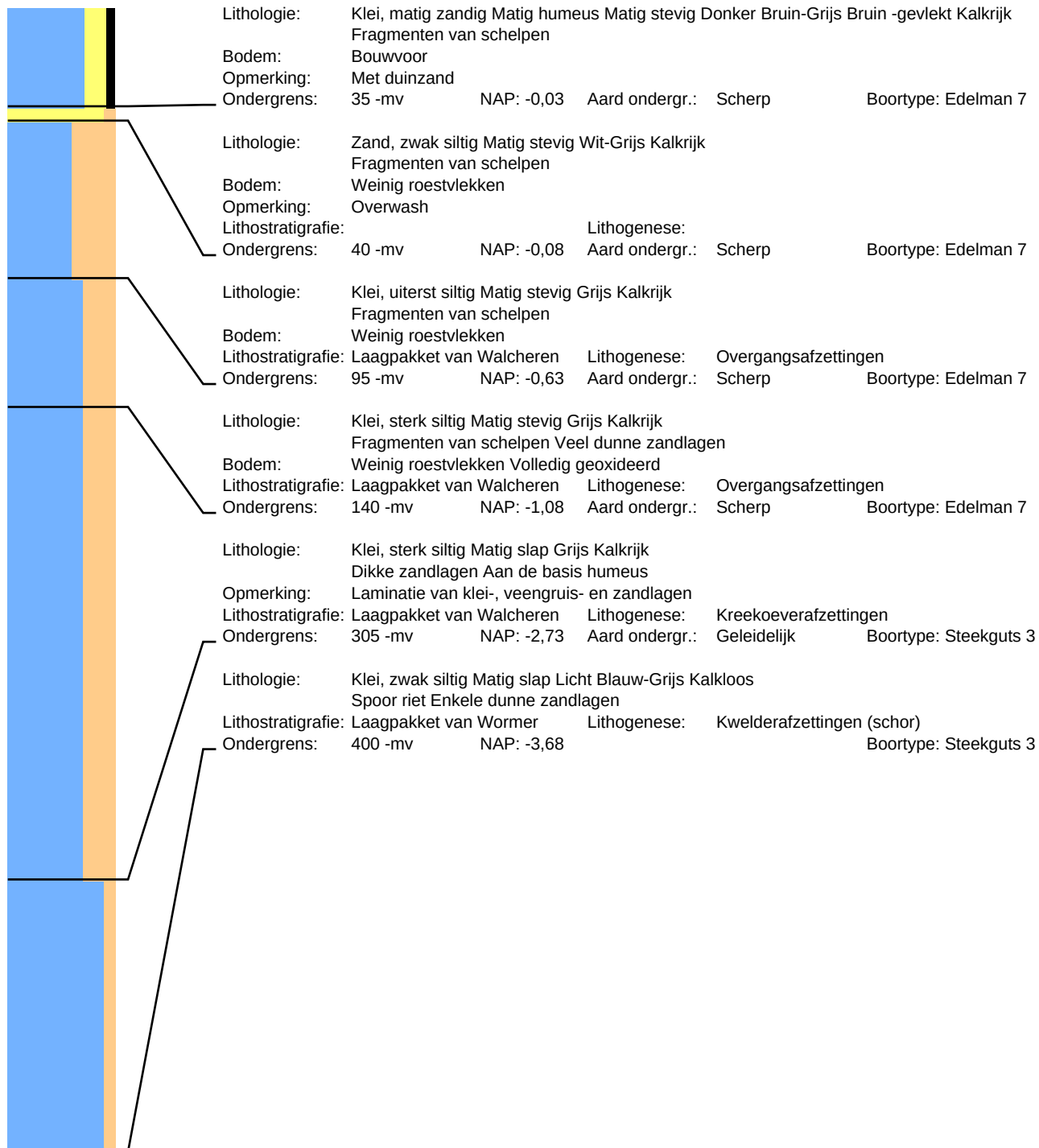
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45960,36

Y: 417637,22

Z: 0,32



Boring: 73

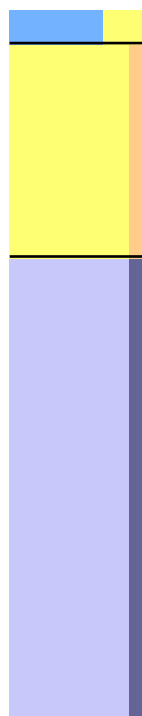
Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46222,78
Opmerking: Bouwvoor deels afgegraven?

Y: 417591,72

Z: 0,11



Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Grijs-Bruin Kalkrijk
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,01 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Grondwater op 90
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,59 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Geen monster
Opmerking: Zand, boor loopt leeg en boorgat dicht
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,89 Boortype: Steekguts 3

Boring: 74

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46187,67
Opmerking: Afgegraven

Y: 417593,04

Z: -0,20



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,90 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, uiterst siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Grondwater op 100
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 100 -mv NAP: -1,20 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Geen monster
Opmerking: Zand, boor loopt leeg en boorgat dicht
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -2,20 Boortype: Edelman 7



Boring: 75

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

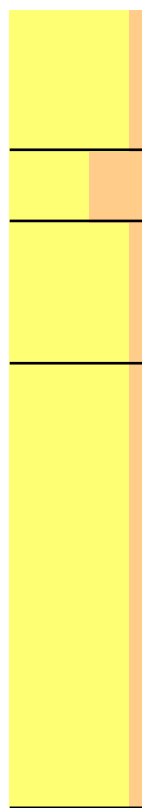
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Afgegraven

X: 46152,41

Y: 417594,47

Z: -0,22



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,62 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, uiterst siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen

Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 60 -mv NAP: -0,82 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen

Bodem: Volledig gereduceerd

Opmerking: Detritus

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 100 -mv NAP: -1,22 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Volledig gereduceerd

Bodem: Boor loopt leeg

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 225 -mv NAP: -2,47 Boortype: Steekguts 3

Boring: 76

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Struikgewas

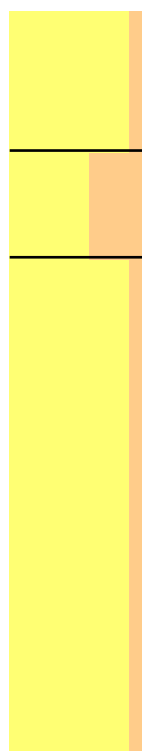
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Afgegraven

X: 46117,31

Y: 417595,84

Z: -0,13



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Complete schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd

Opmerking: Schelpen in leefstand

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,53 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, uiterst siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen

Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,83 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen

Bodem: Volledig gereduceerd

Opmerking: Detritus, vast op zand, boor loopt leeg

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 210 -mv NAP: -2,23 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3



Boring: 77

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

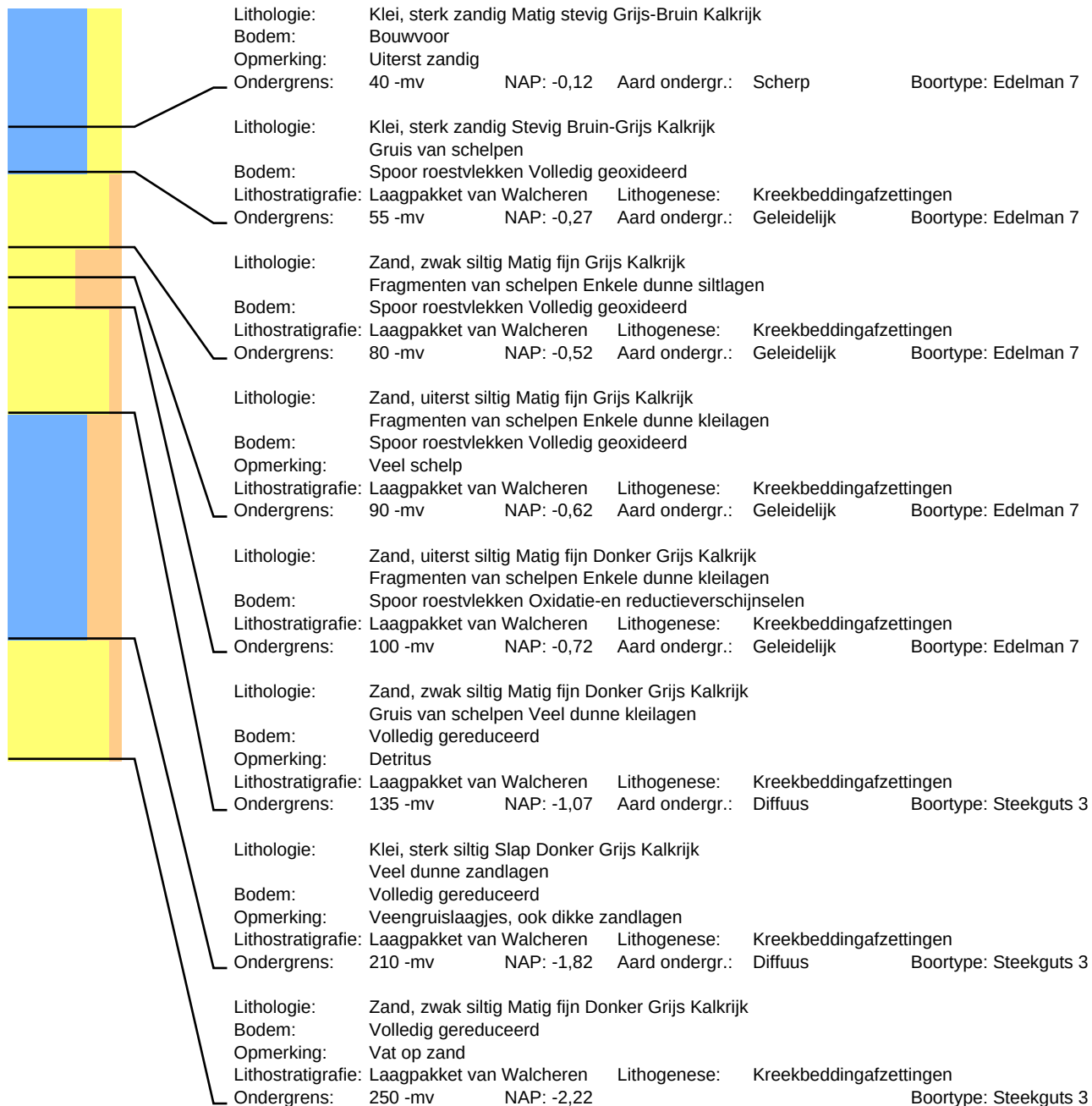
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46086,34

Y: 417596,83

Z: 0,28



Boring: 78

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

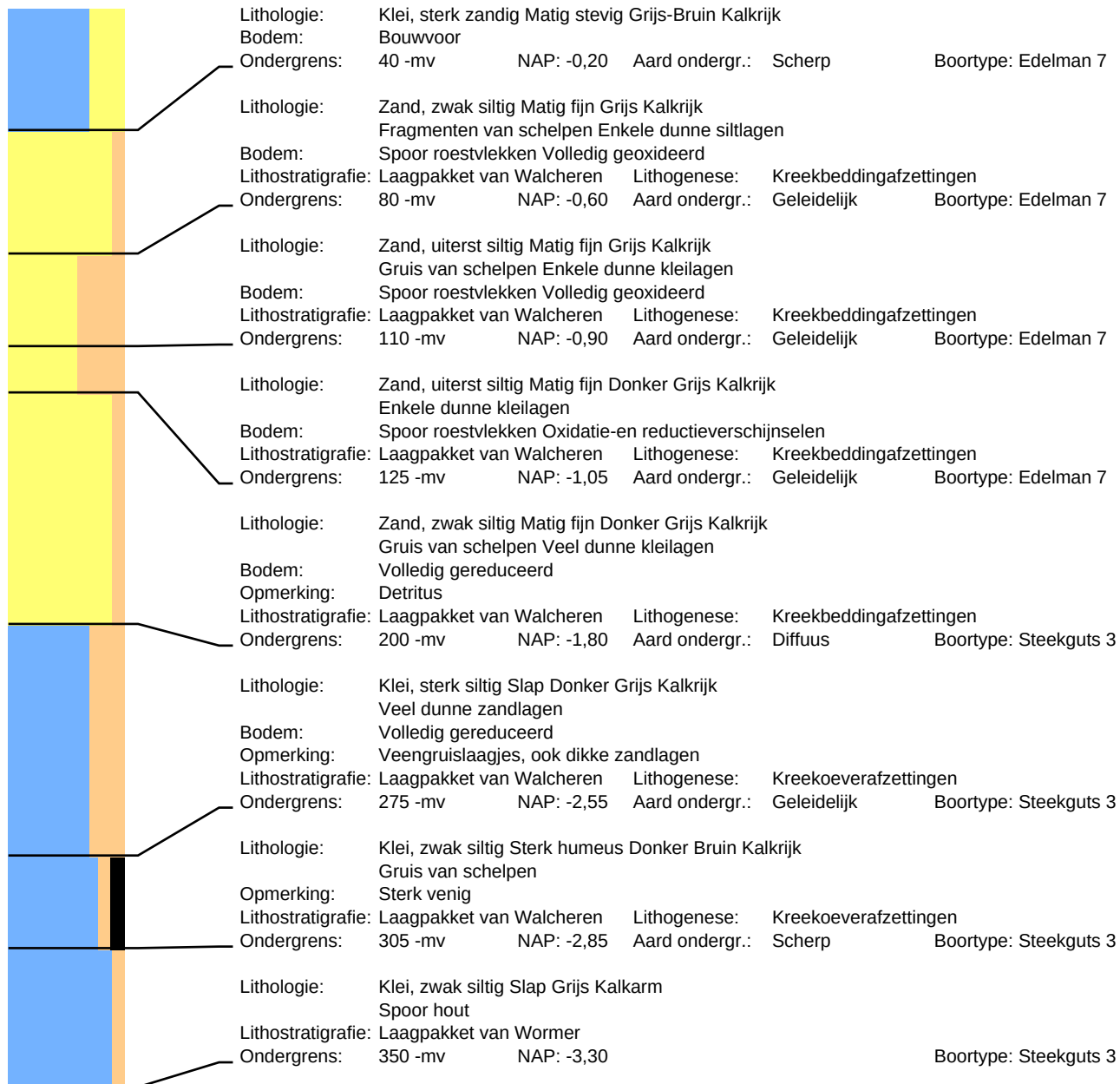
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46046,92

Y: 417598,64

Z: 0,20



Boring: 79

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46011,72

Y: 417600,01

Z: 0,24



Boring: 80

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

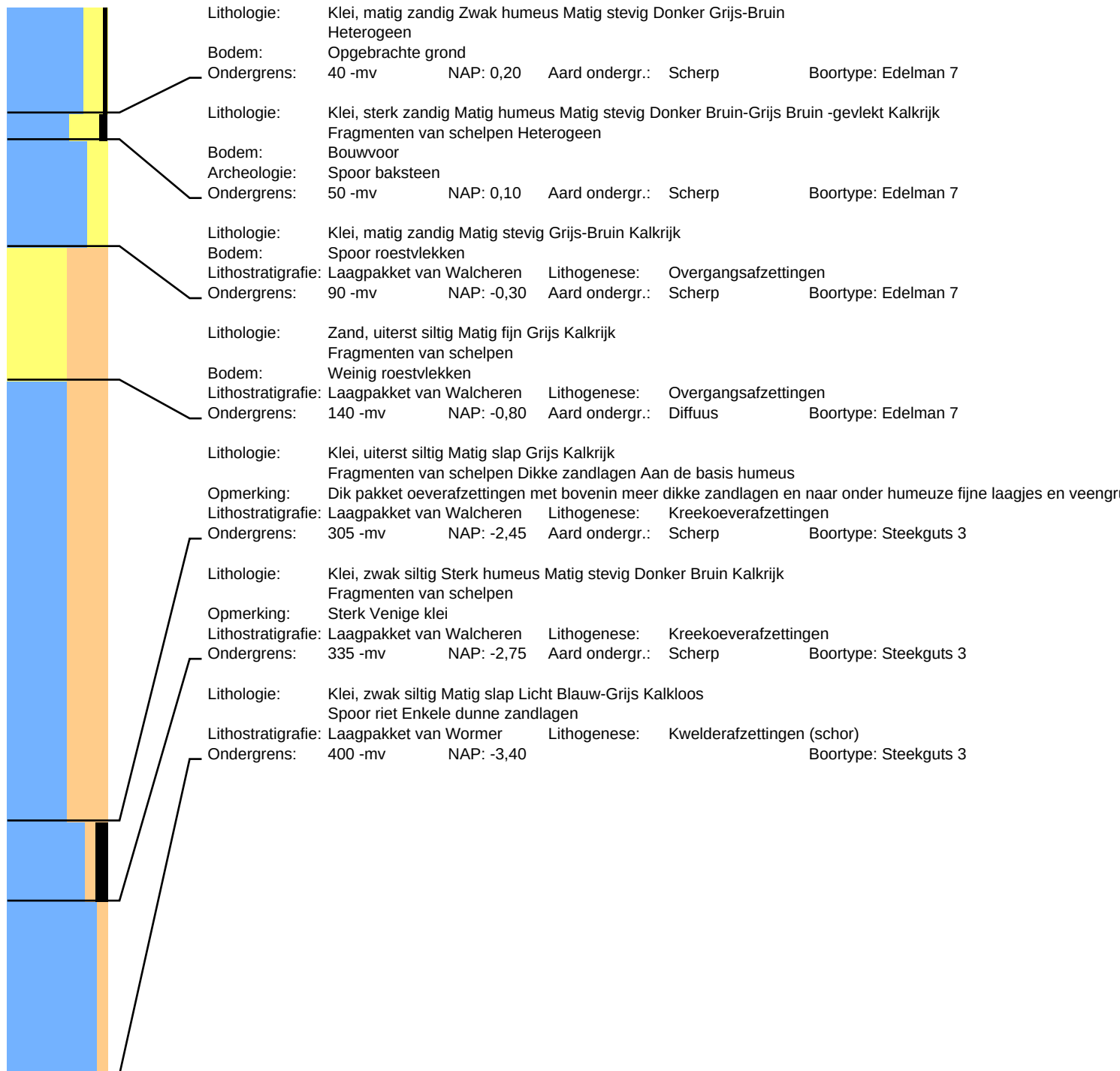
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Natuurgebied

X: 45976,57

Y: 417601,42

Z: 0,60



Boring: 81

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeid

X: 45941,39

Y: 417602,77

Z: 0,74



Boring: 82

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

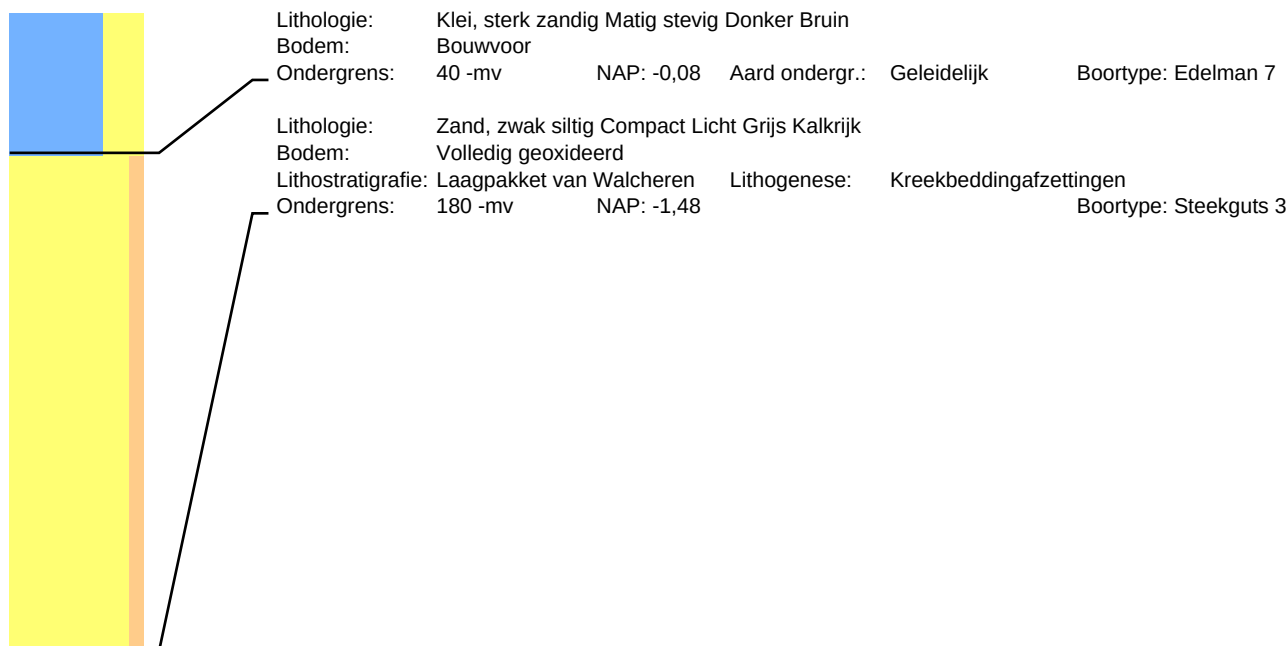
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46203,54

Y: 417556,19

Z: 0,32

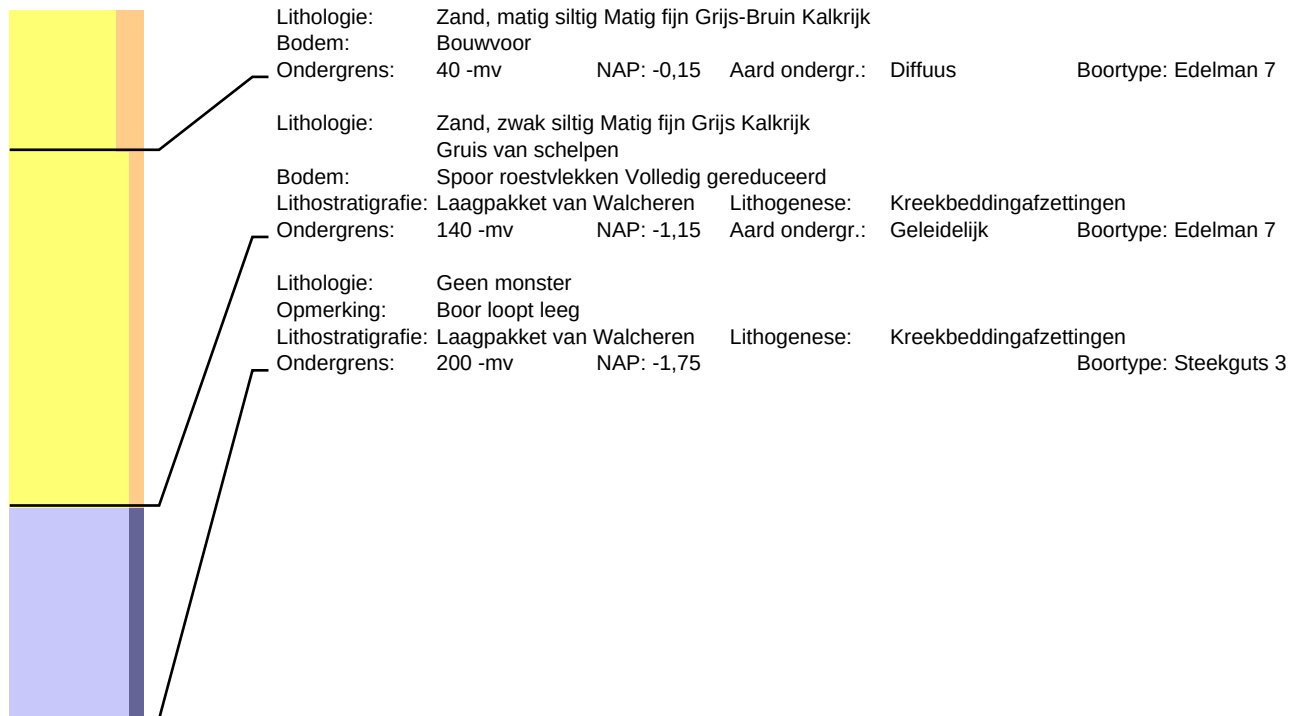


Boring: 83

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46168,50 Y: 417558,20 Z: 0,25



Boring: 84

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46133,37 Y: 417559,48 Z: 0,21



Boring: 85

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

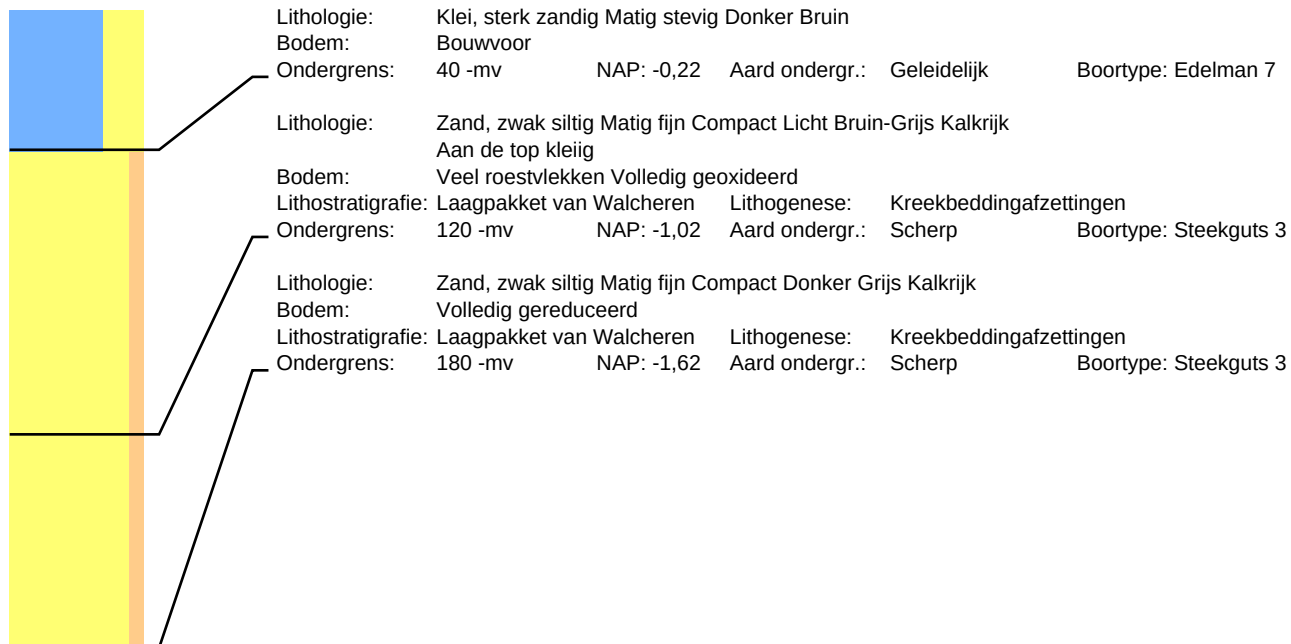
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46098,20

Y: 417560,74

Z: 0,18



Boring: 86

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

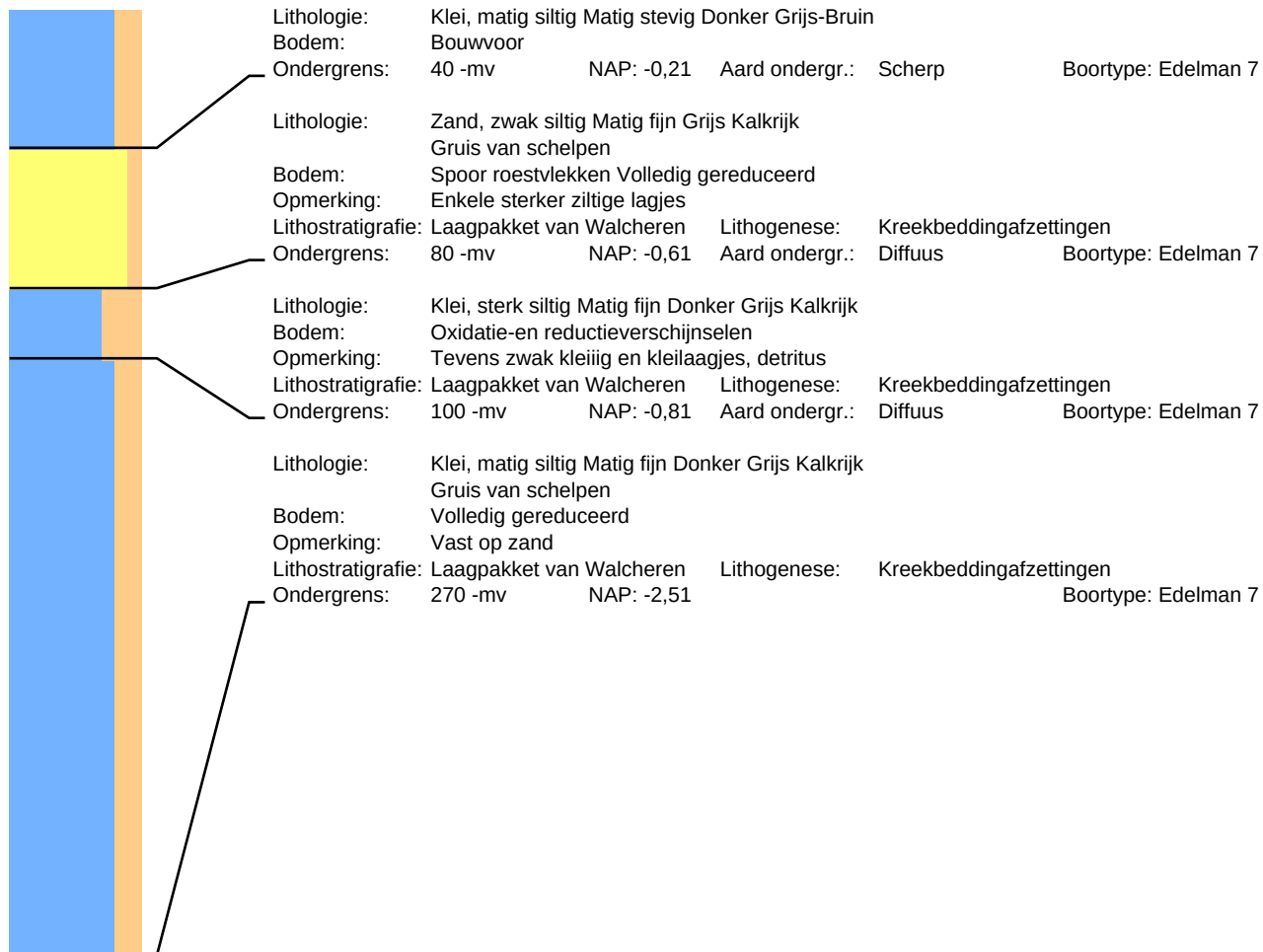
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46063,09

Y: 417562,10

Z: 0,19



Boring: 87

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

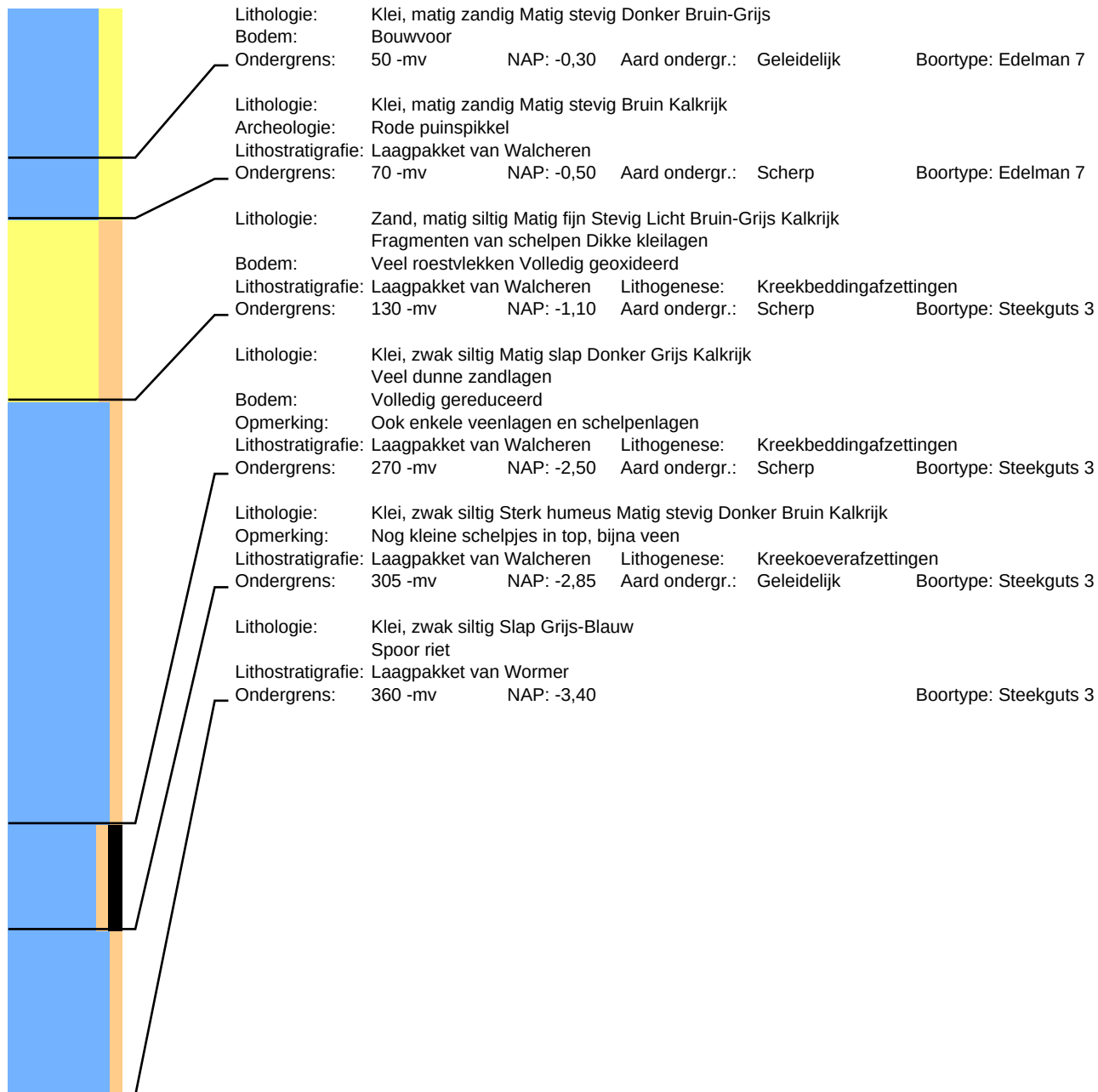
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46028,01

Y: 417563,28

Z: 0,20



Boring: 88

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

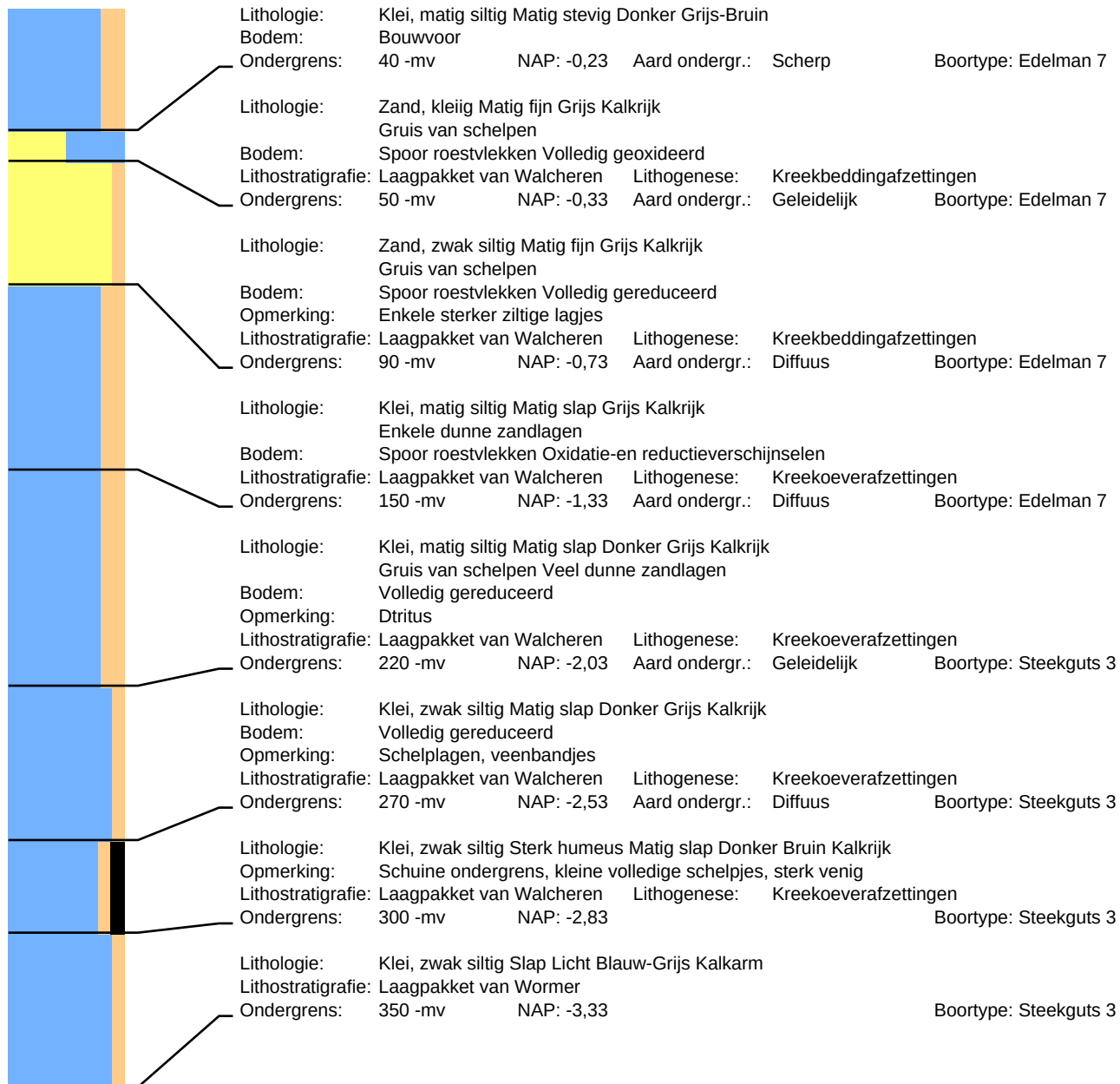
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45992,78

Y: 417564,59

Z: 0,17



Boring: 89

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

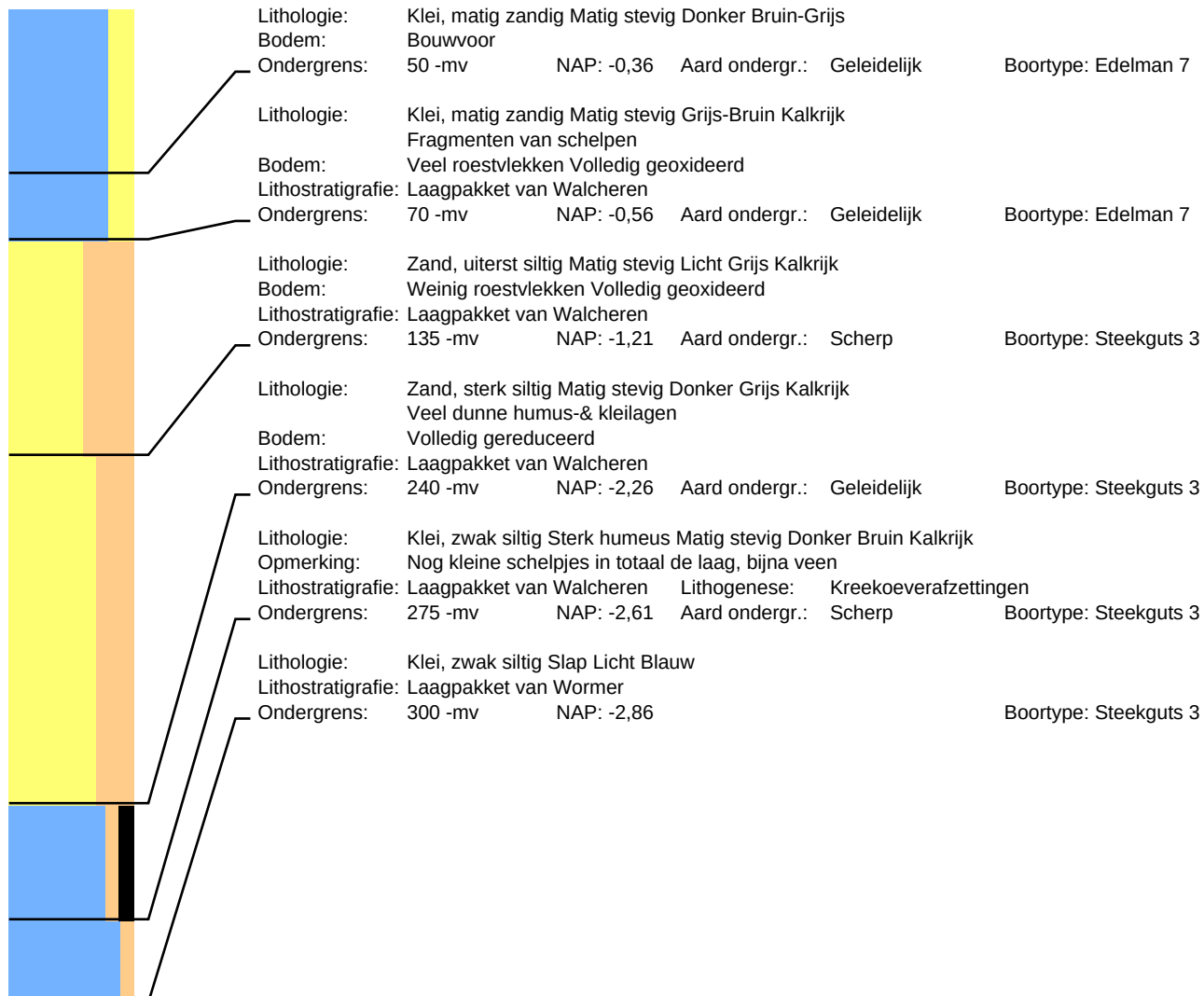
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45957,54

Y: 417565,71

Z: 0,14



Boring: 90

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

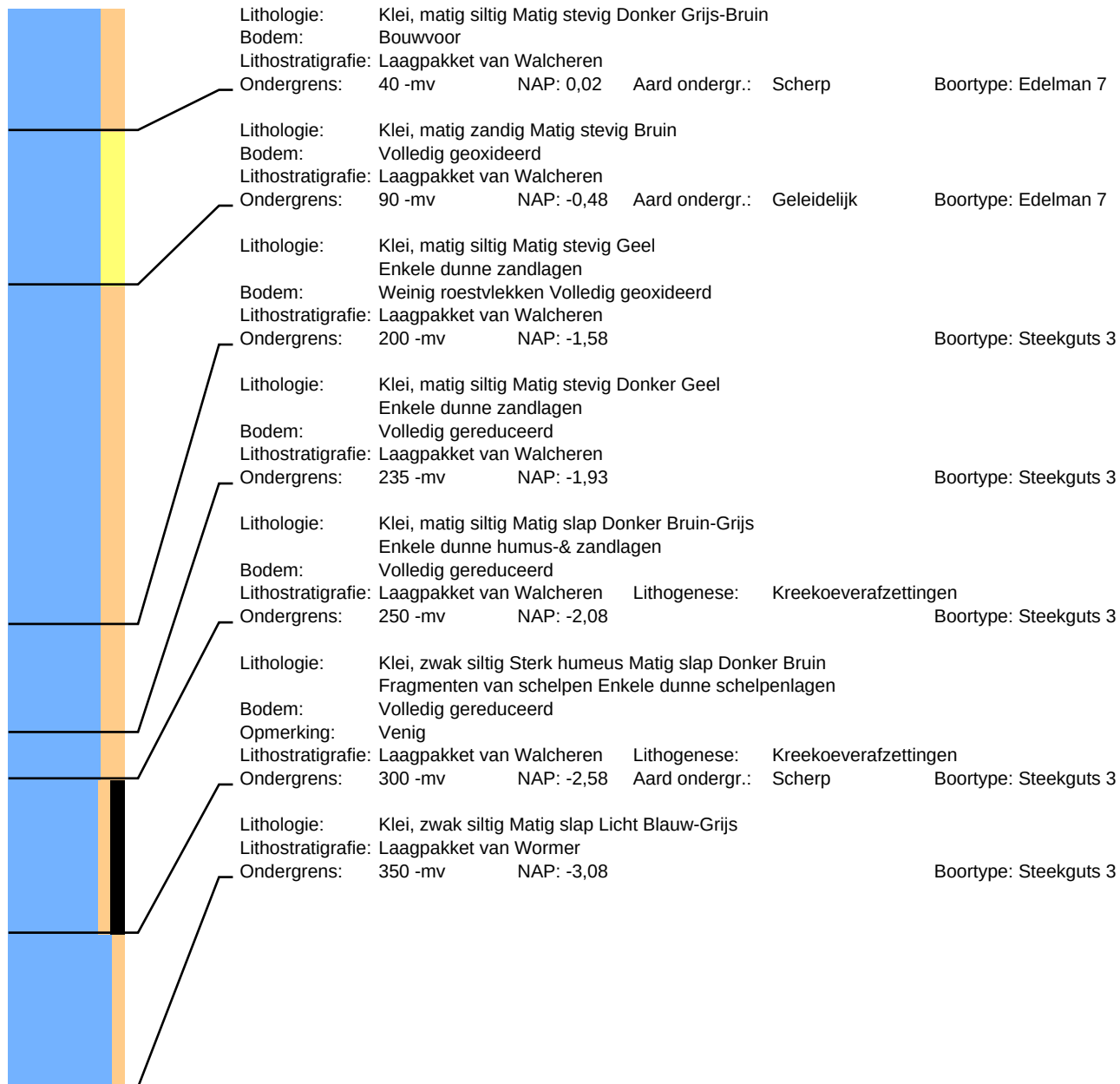
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45922,43

Y: 417568,27

Z: 0,42



Boring: 91

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46220,94

Y: 417521,45

Z: 0,24



Lithologie: Klei, matig zandig Matig humeus Matig stevig Donker Bruin-Grijs Blauwgrijs -gevekt Kalkrijk
Heterogeen

Bodem: Bouwvoor

Opmerking: Aan het oppervlak wat baksteen (ntm-ntl)

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 35 -mv NAP: -0,11 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk

Bodem: Spoor roestvlekken

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 50 -mv NAP: -0,26 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk

Fragmenten van mariene schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 130 -mv NAP: -1,06 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Bruin-Grijs Kalkrijk

Fragmenten van mariene schelpen

Bodem: Volledig geoxideerd

Opmerking: Beneden 200 geen sediment meer opgeboord

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,76 Boortype: Edelman 7

Boring: 92

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46184,81

Y: 417523,08

Z: 0,30



Lithologie: Klei, matig zandig Matig humeus Matig stevig Donker Grijs-Bruin Kalkrijk

Bodem: Bouwvoor

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 35 -mv NAP: -0,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Bruin Kalkrijk

Bodem: Weinig roestvlekken

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 55 -mv NAP: -0,25 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Bruin-Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 65 -mv NAP: -0,35 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen

Bodem: Weinig roestvlekken

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 135 -mv NAP: -1,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk

Fragmenten van schelpen

Bodem: Spoor roestvlekken

Opmerking: Beneden 200 geen sediment meer opgeboord

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen

Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,70 Boortype: Edelman 7



Boring: 93

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

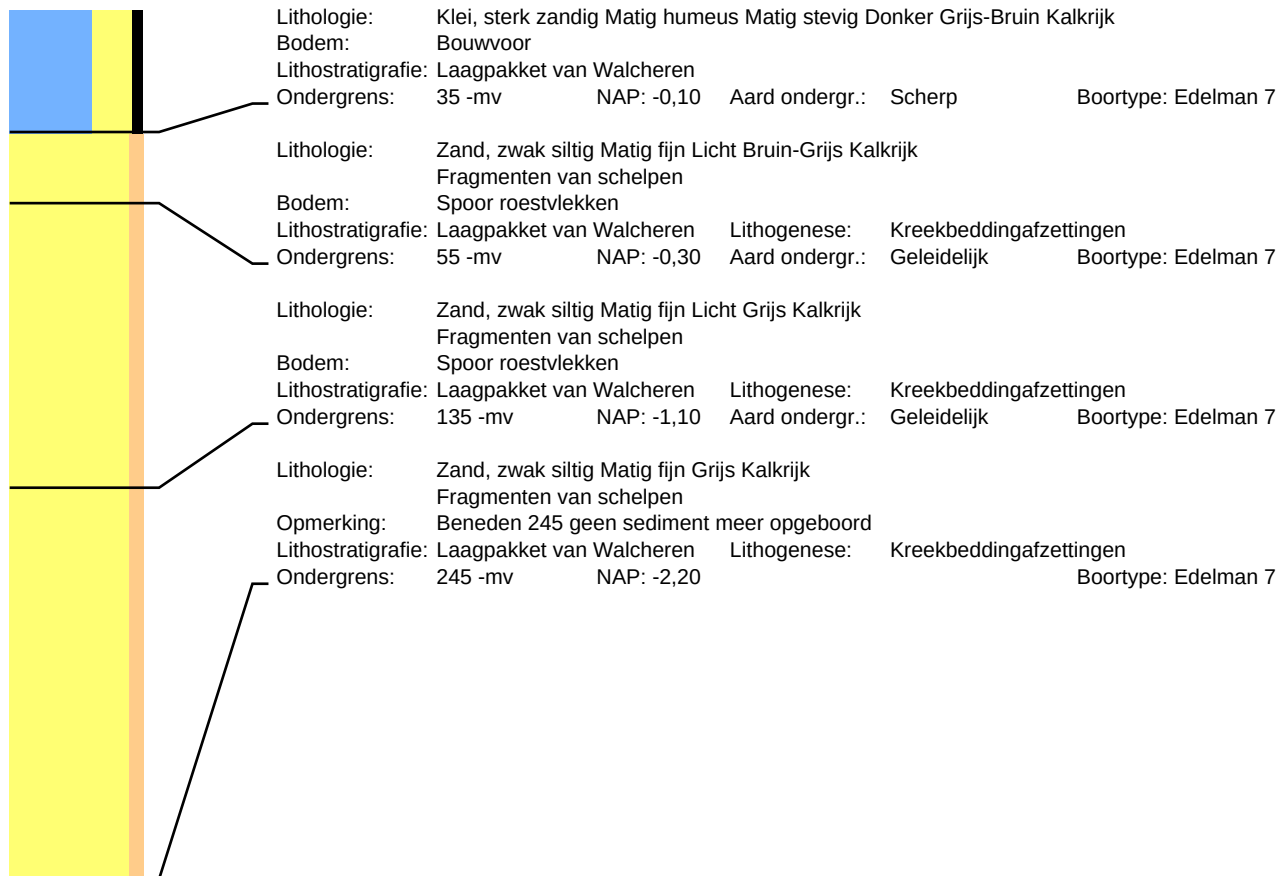
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46151,04

Y: 417524,40

Z: 0,25



Boring: 94

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

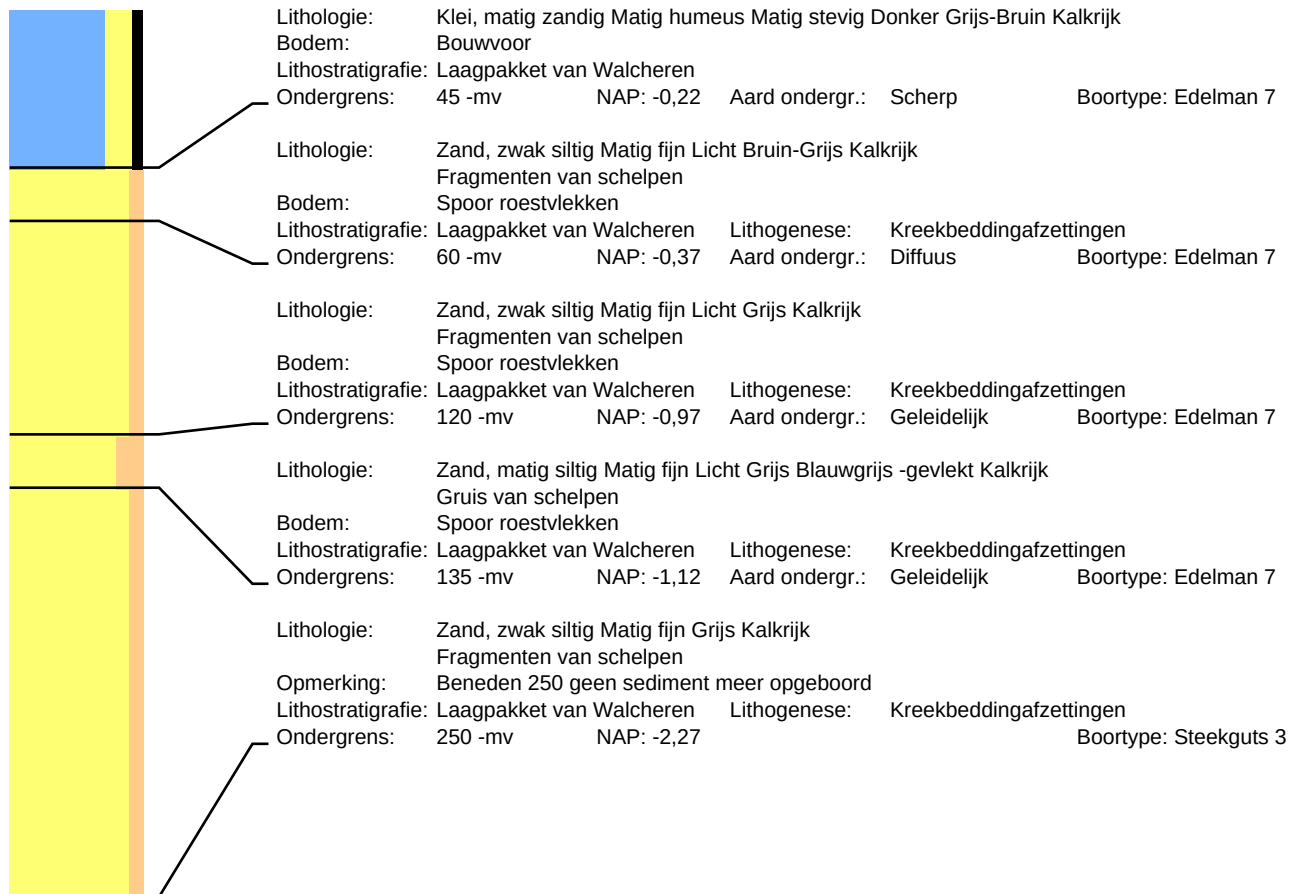
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46114,47

Y: 417525,66

Z: 0,23



Boring: 95

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

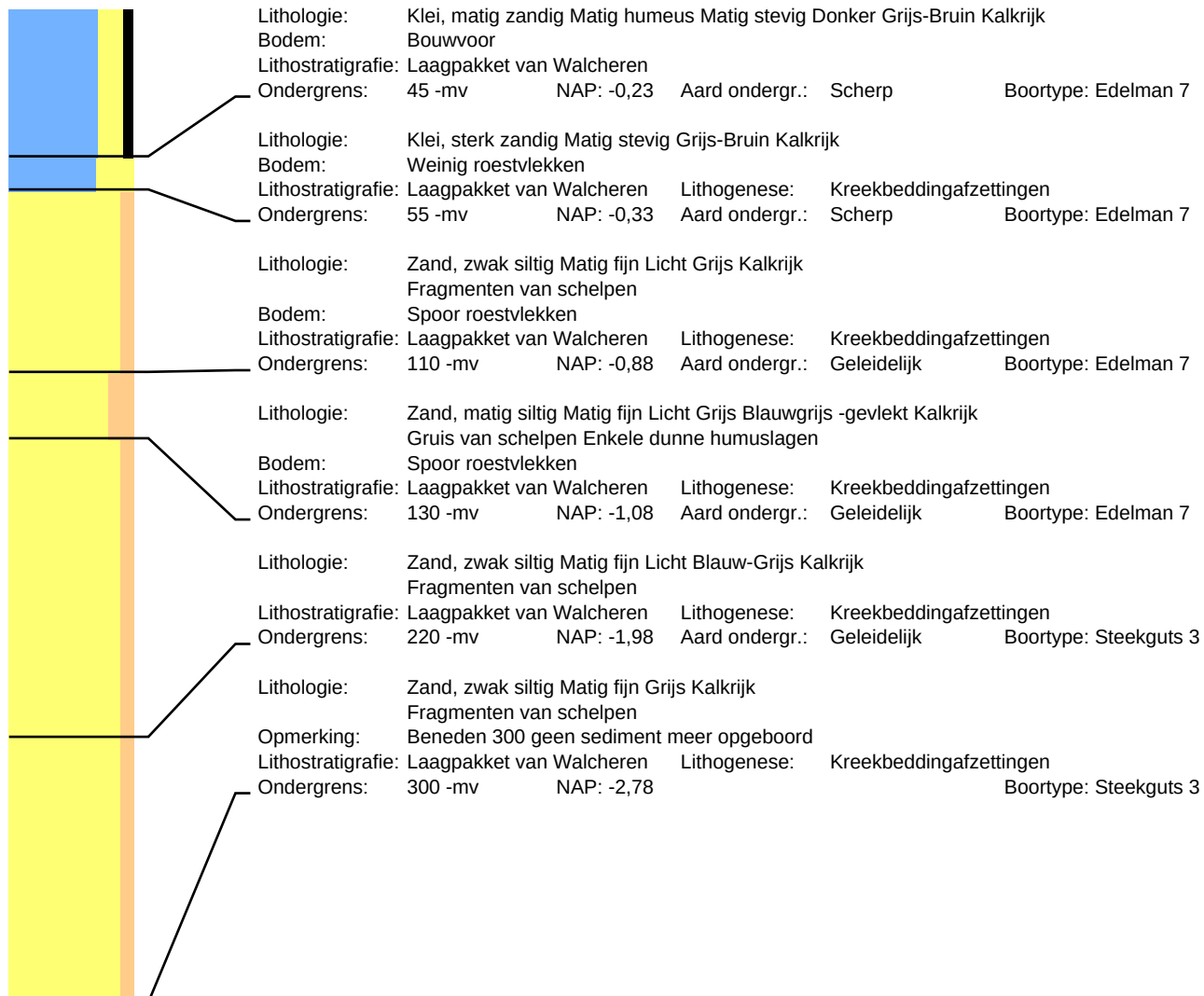
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46079,36

Y: 417526,92

Z: 0,22



Boring: 96

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46044,24

Y: 417528,16

Z: 0,22



Boring: 97

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

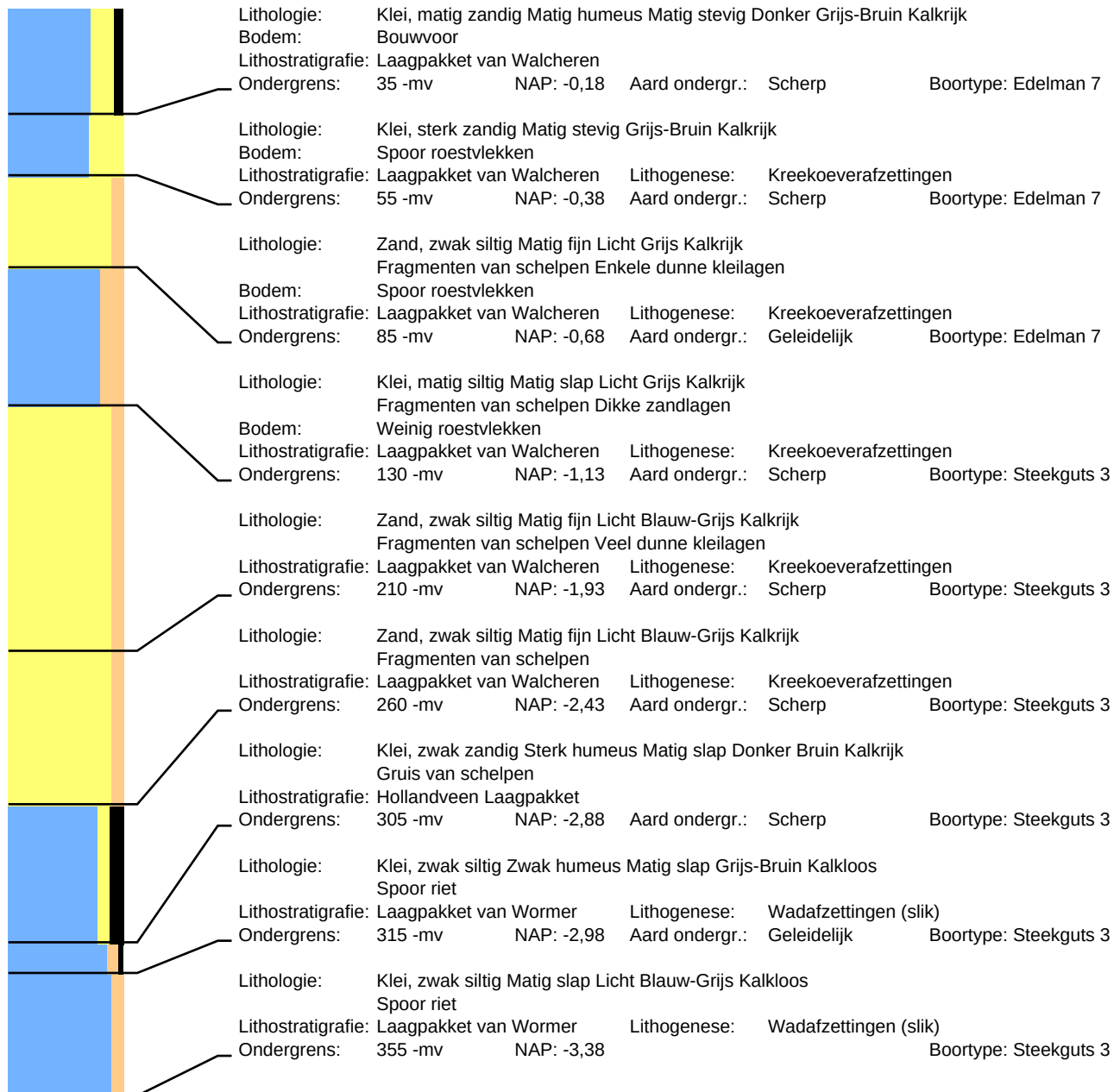
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46009,04

Y: 417529,46

Z: 0,17



Boring: 98

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

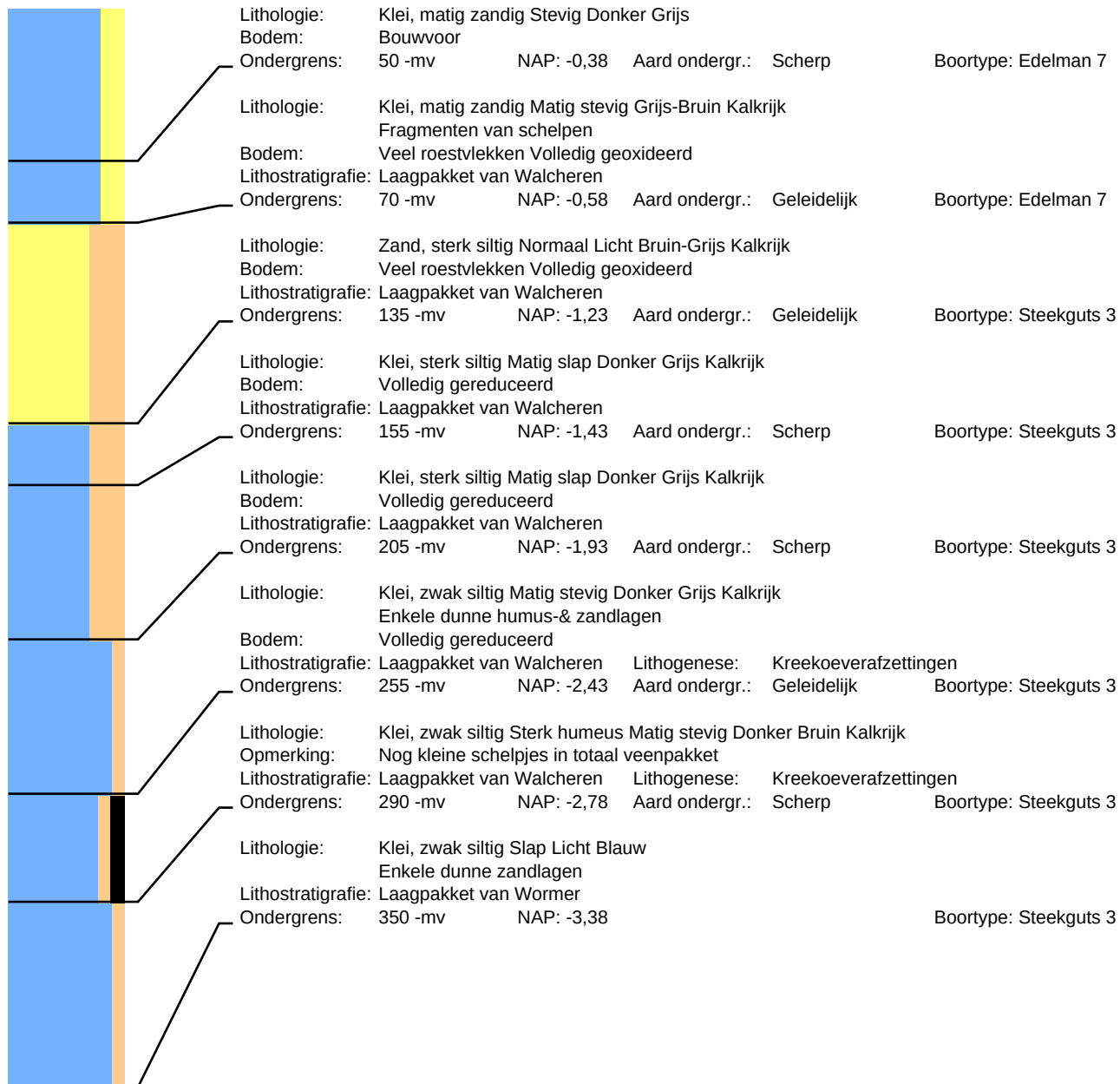
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45973,86

Y: 417531,03

Z: 0,12



Boring: 99

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

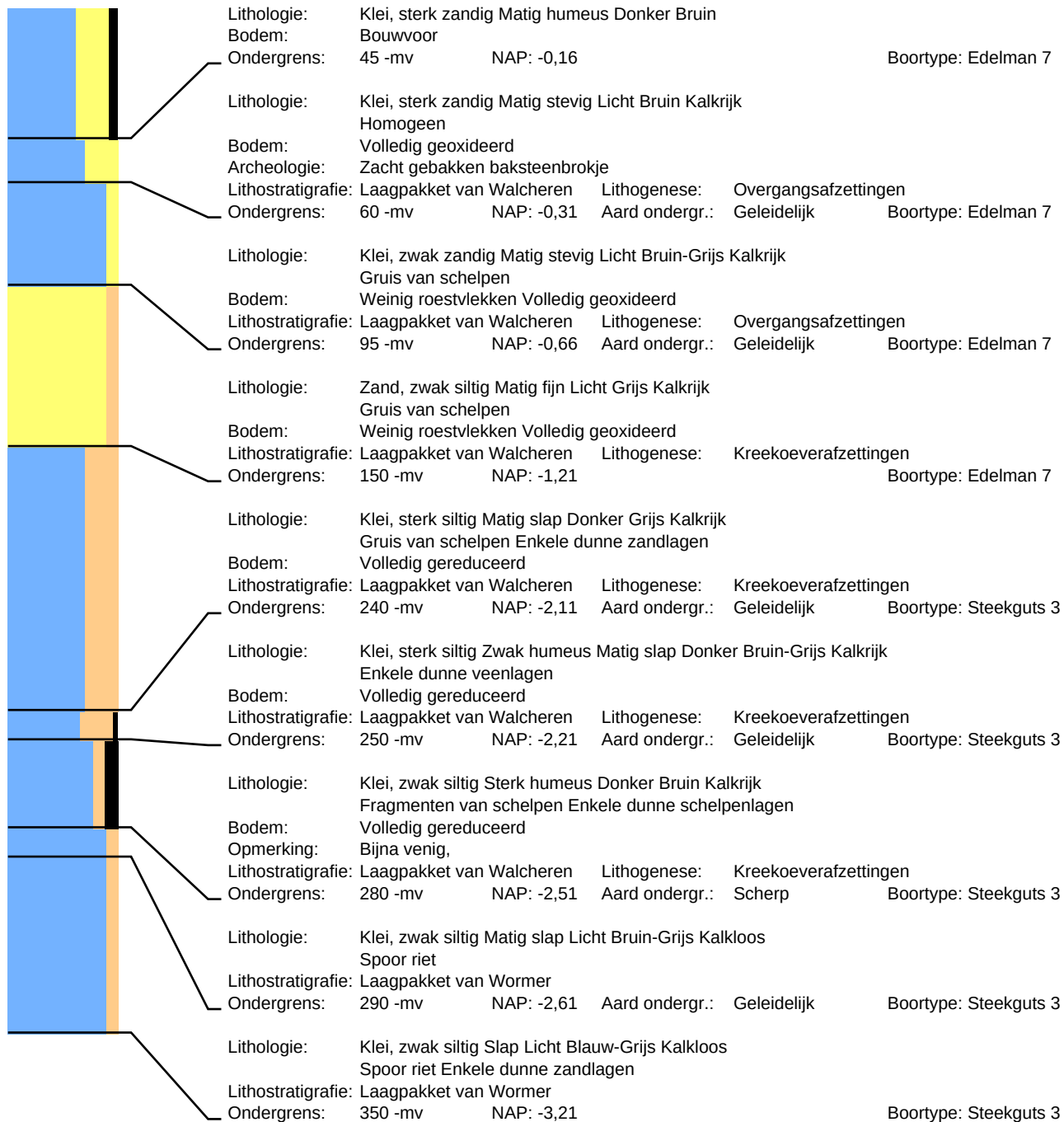
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45938,60

Y: 417532,42

Z: 0,29



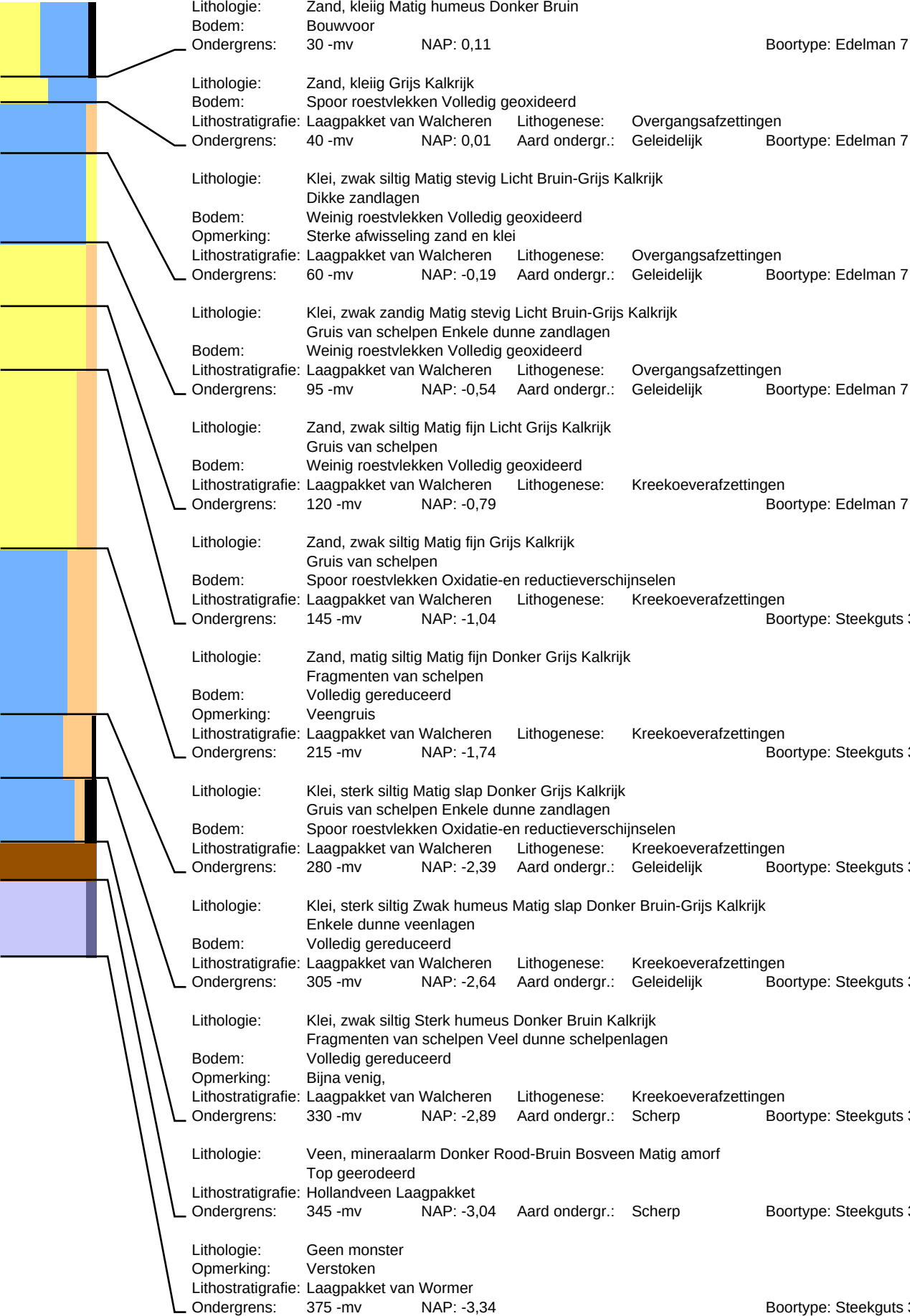
Boring: 100

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45903,44 Y: 417533,76 Z: 0,41



Boring: 101

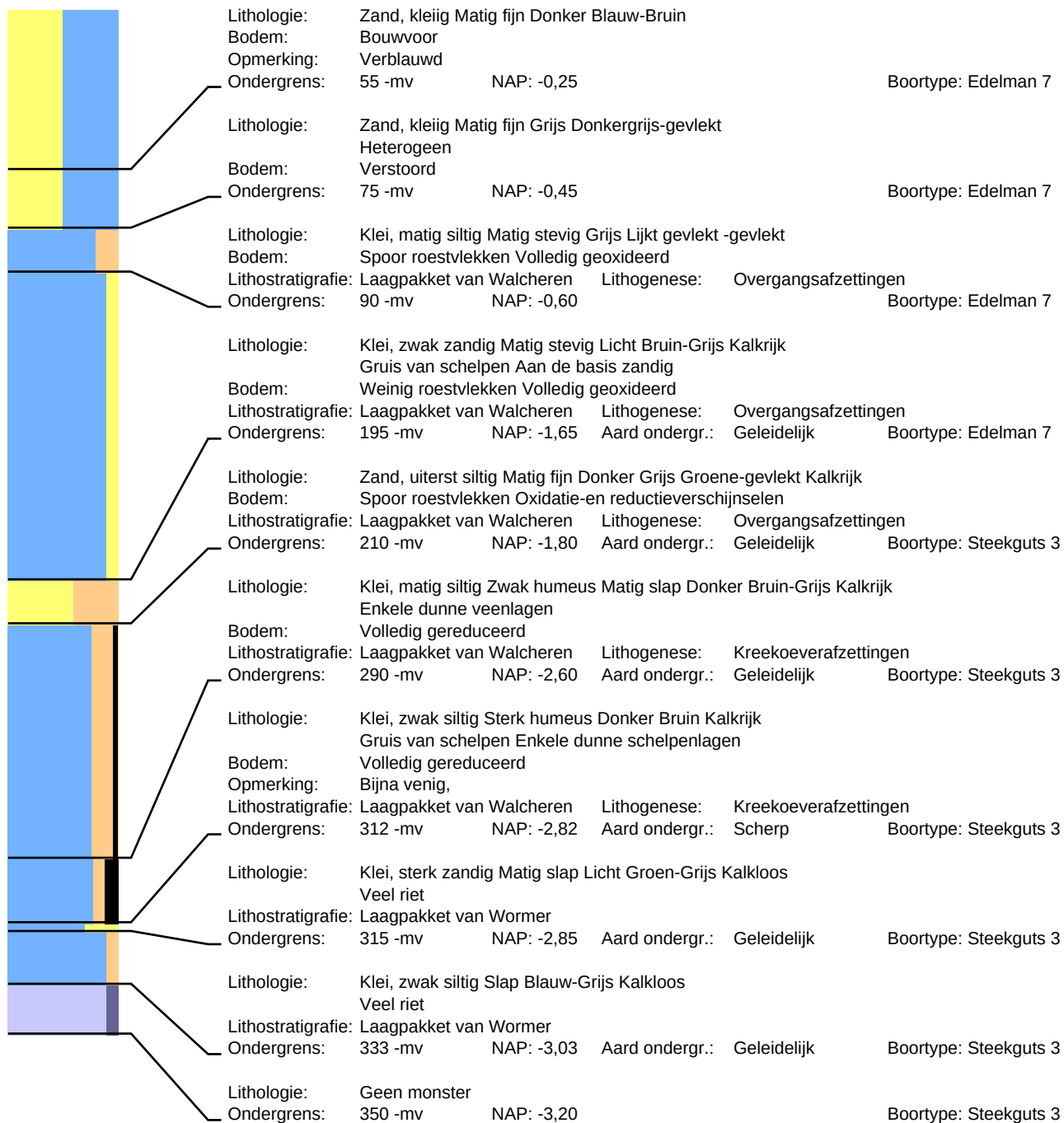
Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 45868,28
Opmerking: Braakliggend, naast tijdelijk gronddepot

Y: 417535,17

Z: 0,30

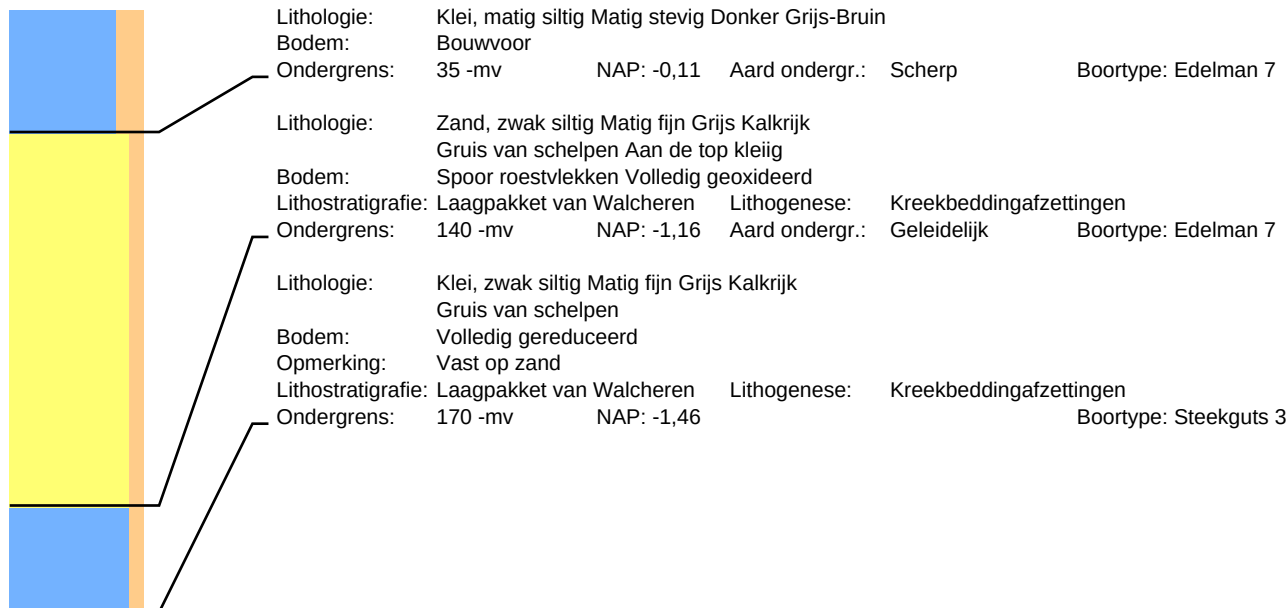


Boring: 102

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46232,98 Y: 417485,67 Z: 0,24

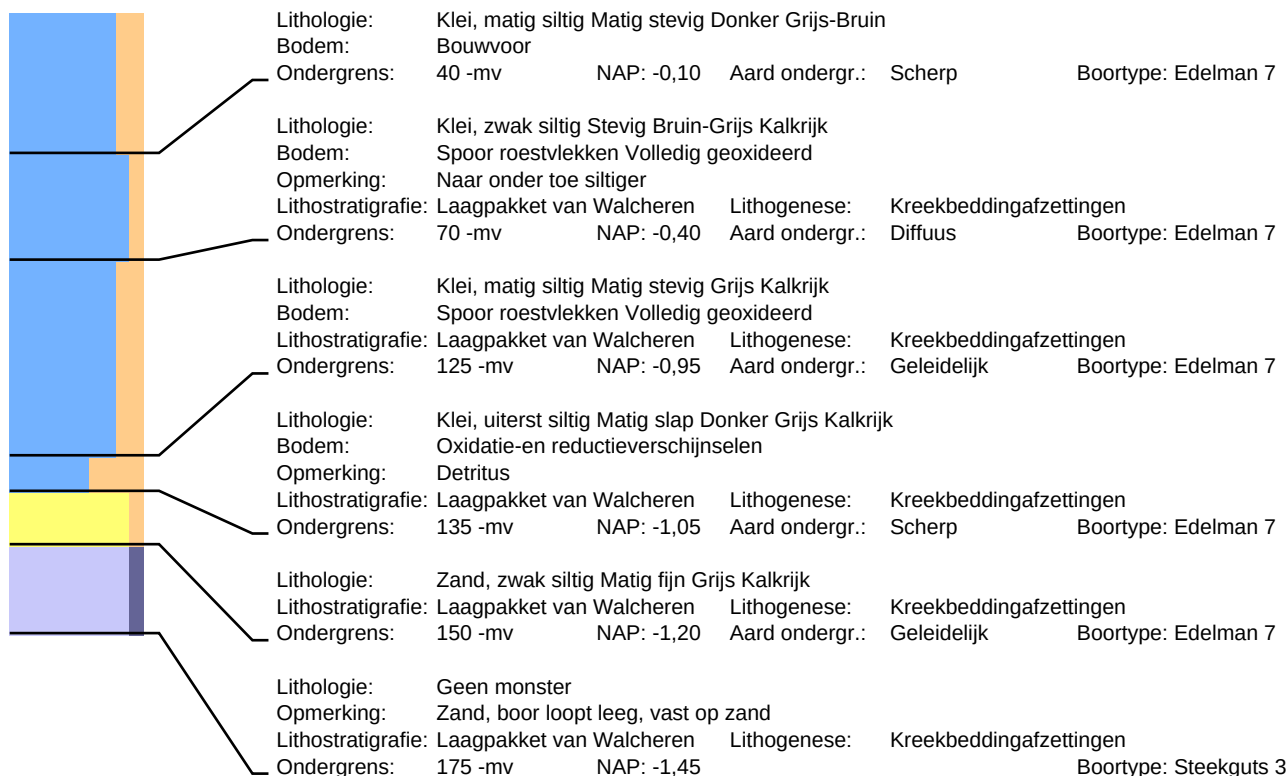


Boring: 103

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46200,94 Y: 417486,49 Z: 0,30

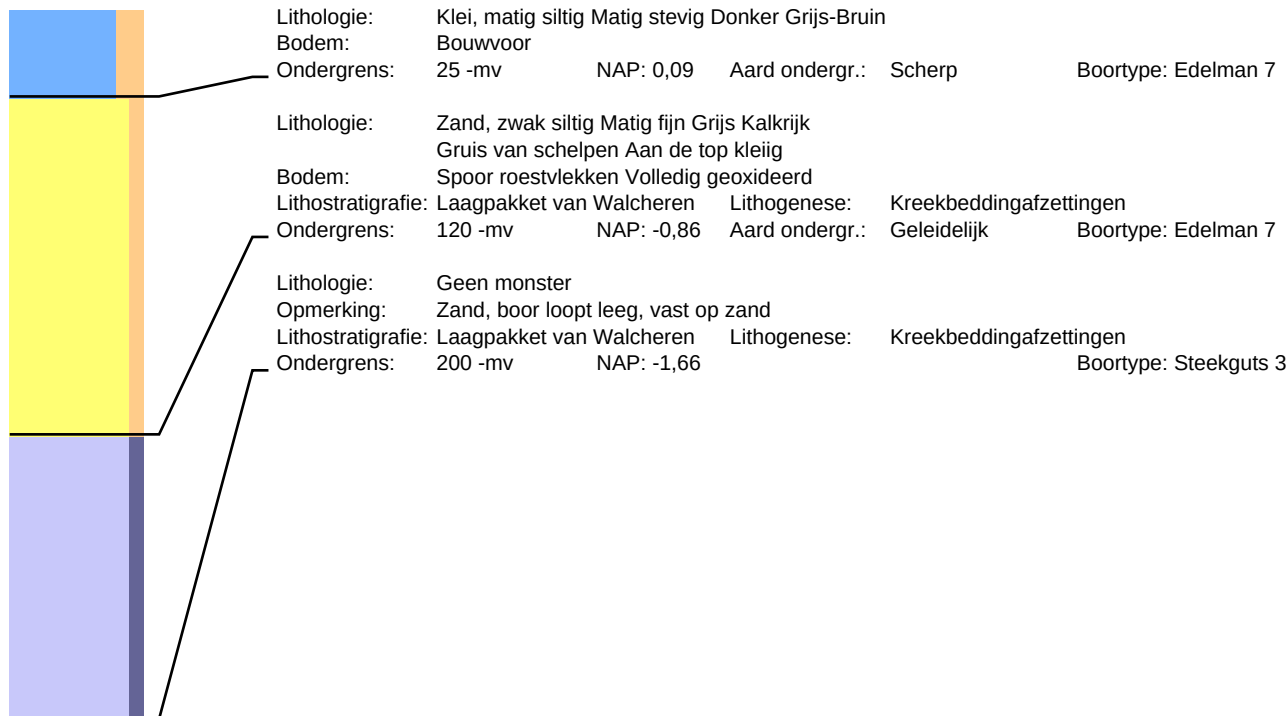


Boring: 104

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46165,88 Y: 417487,73 Z: 0,34

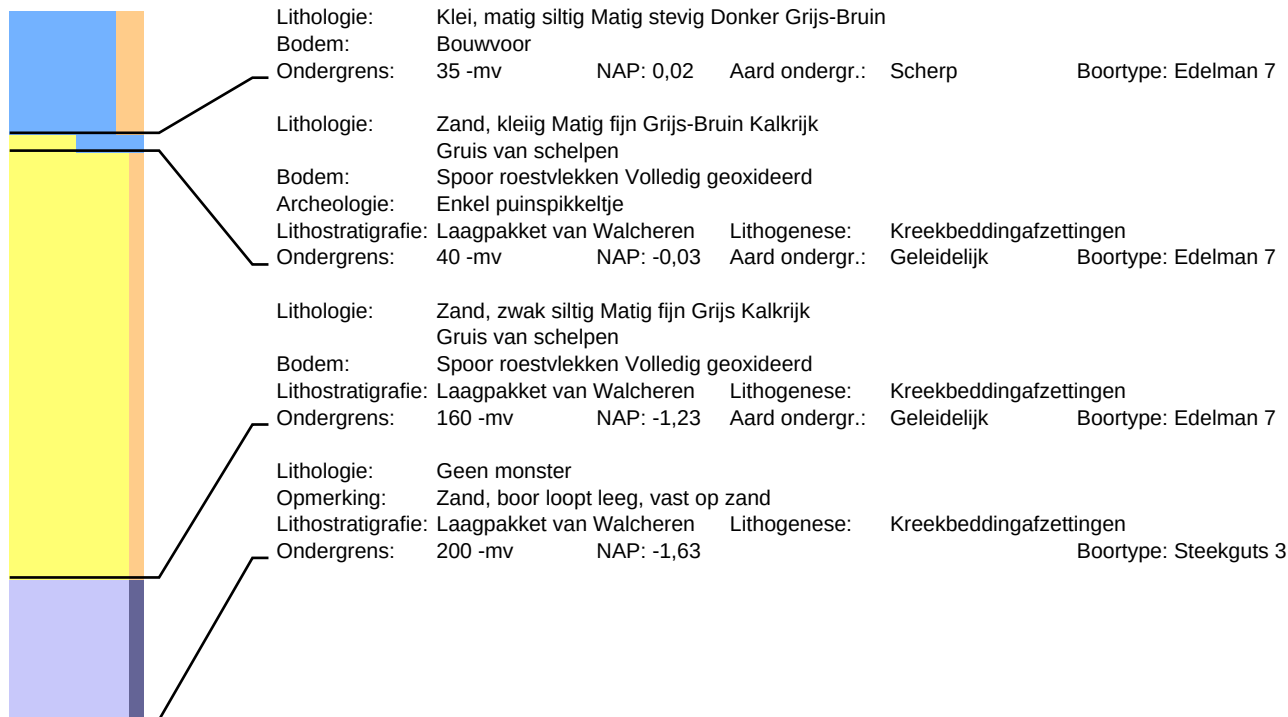


Boring: 105

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46130,65 Y: 417489,06 Z: 0,37



Boring: 106

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

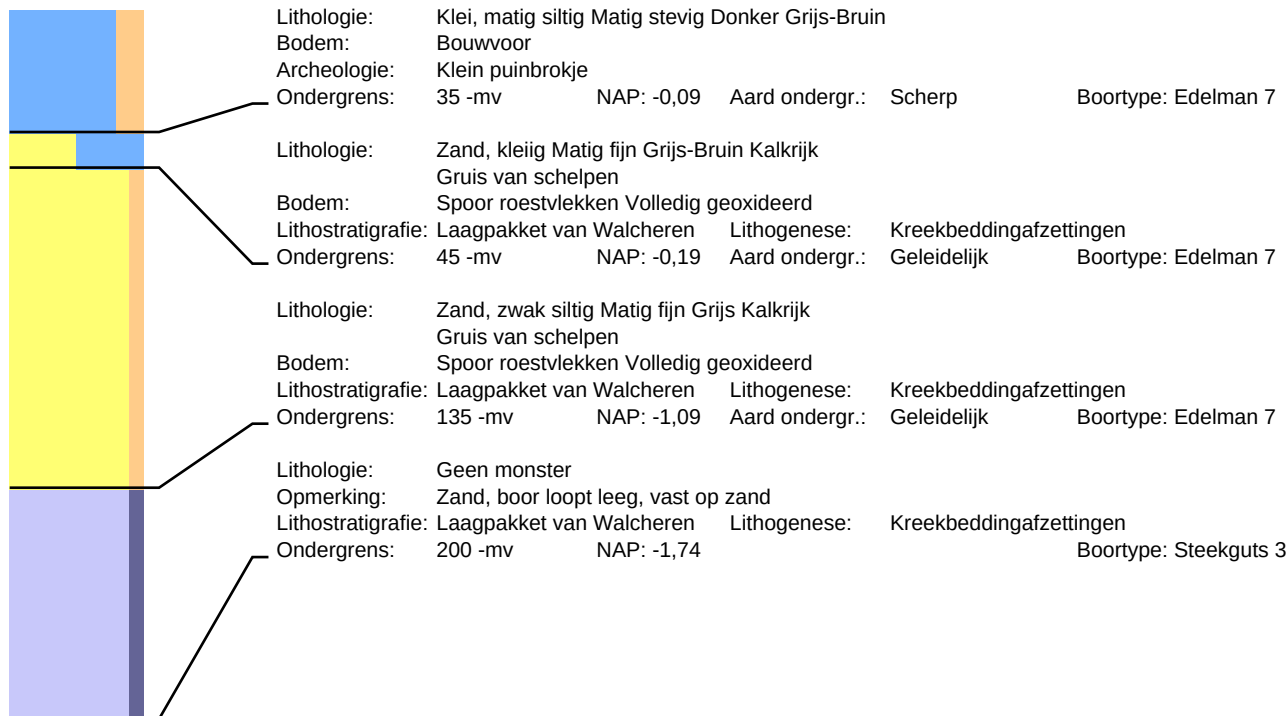
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46095,49

Y: 417490,27

Z: 0,26



Boring: 107

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46060,21

Y: 417491,50

Z: 0,23



Boring: 108

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

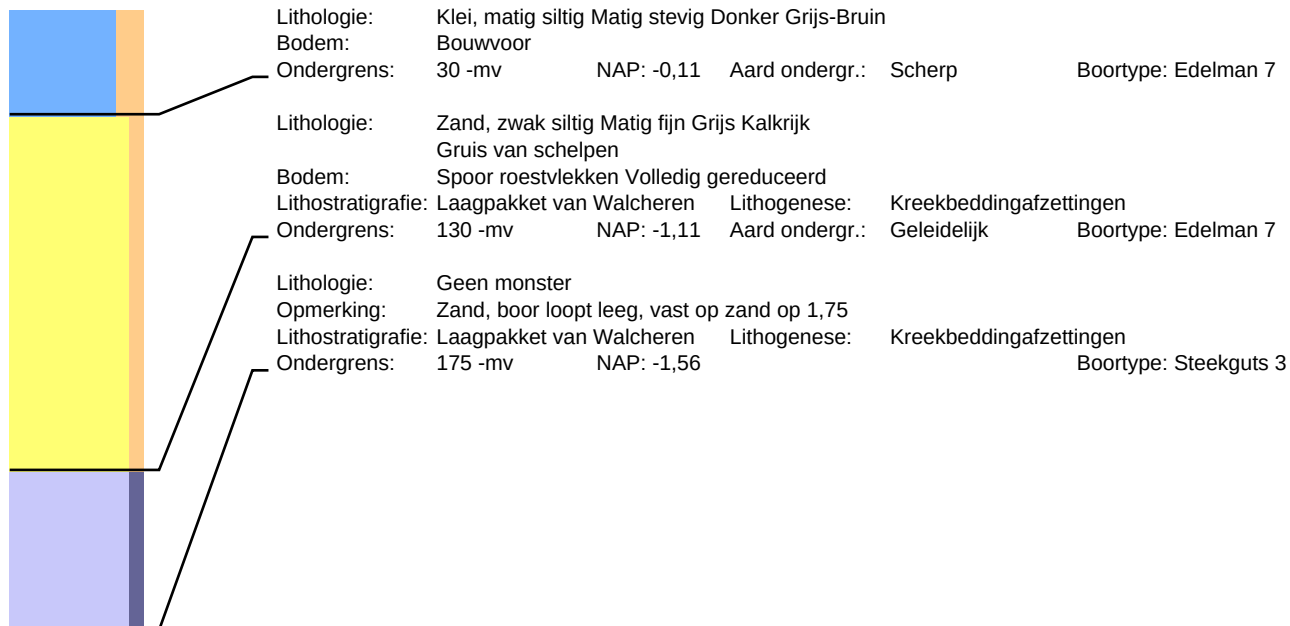
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 46025,25

Y: 417492,75

Z: 0,19



Boring: 109

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

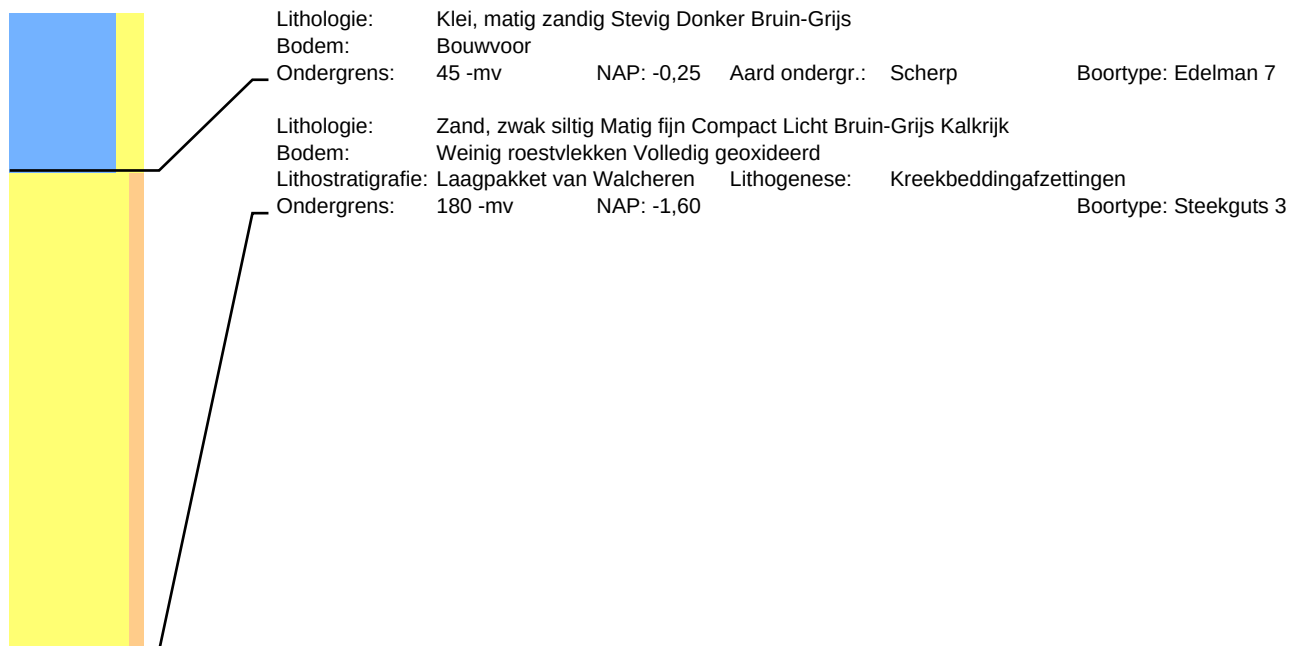
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45990,38

Y: 417494,29

Z: 0,20



Boring: 110

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

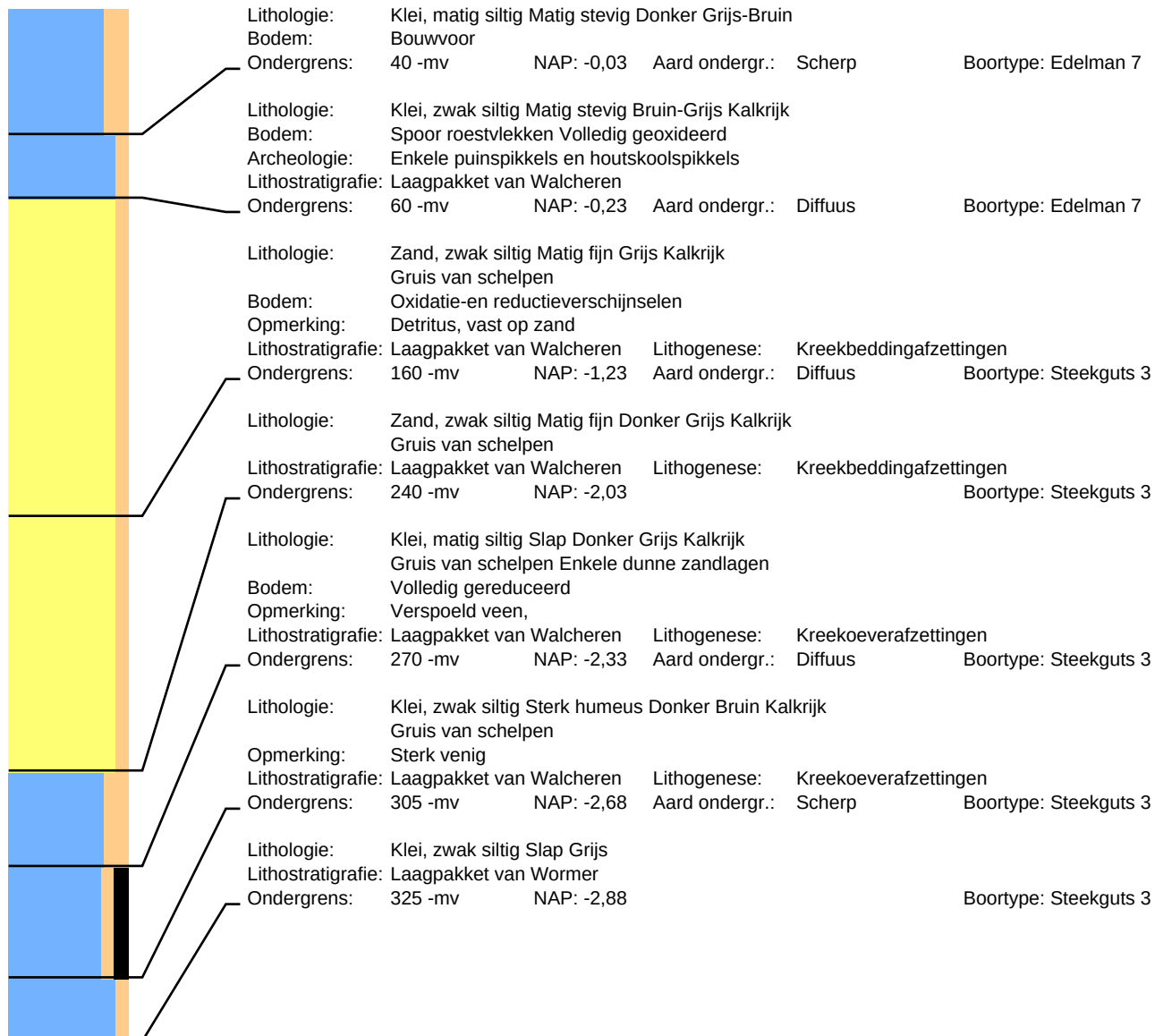
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45954,84

Y: 417496,52

Z: 0,37



Boring: 111

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

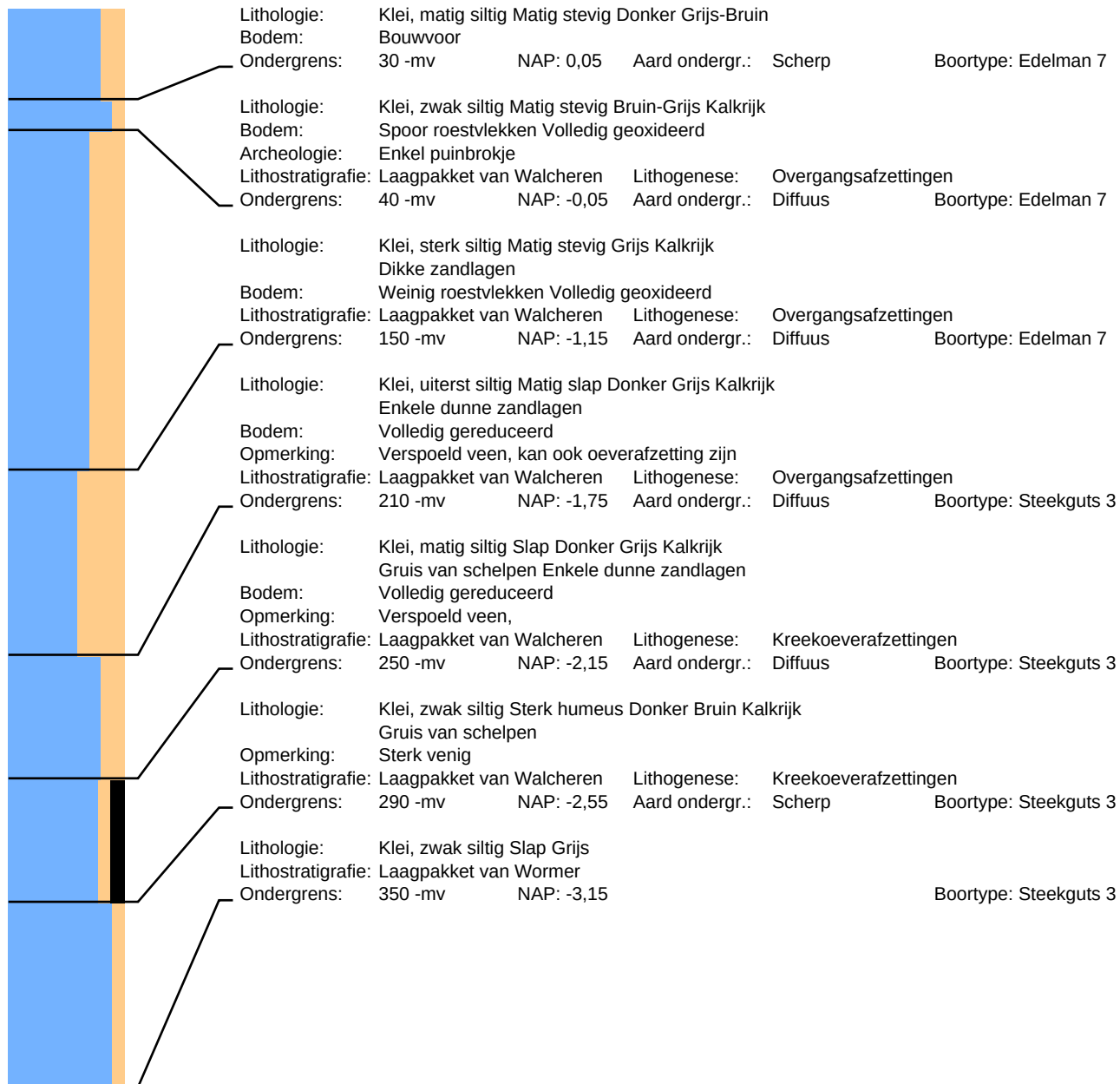
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45919,64

Y: 417498,00

Z: 0,35



Boring: 112

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

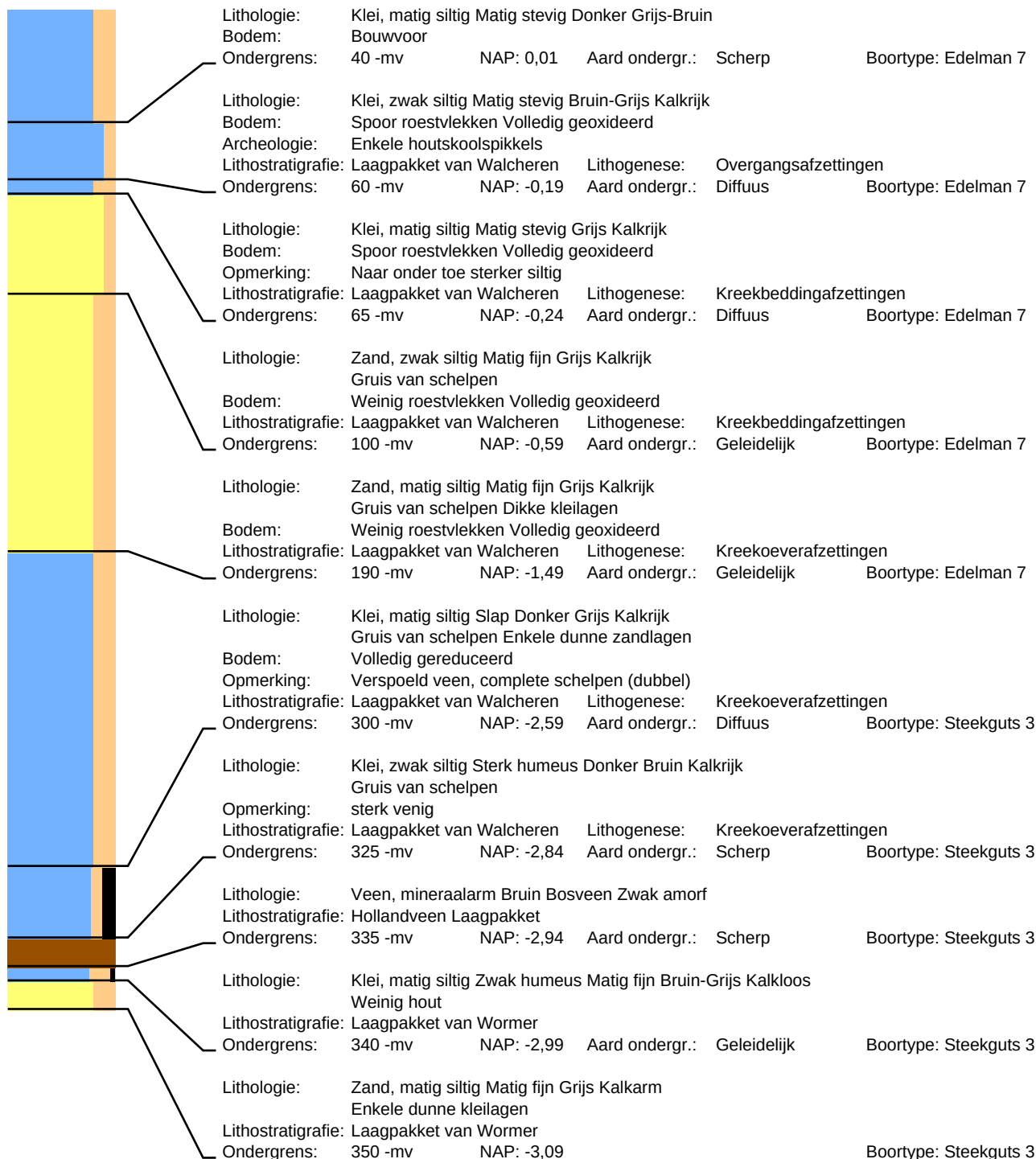
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45884,53

Y: 417499,33

Z: 0,41



Boring: 113

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

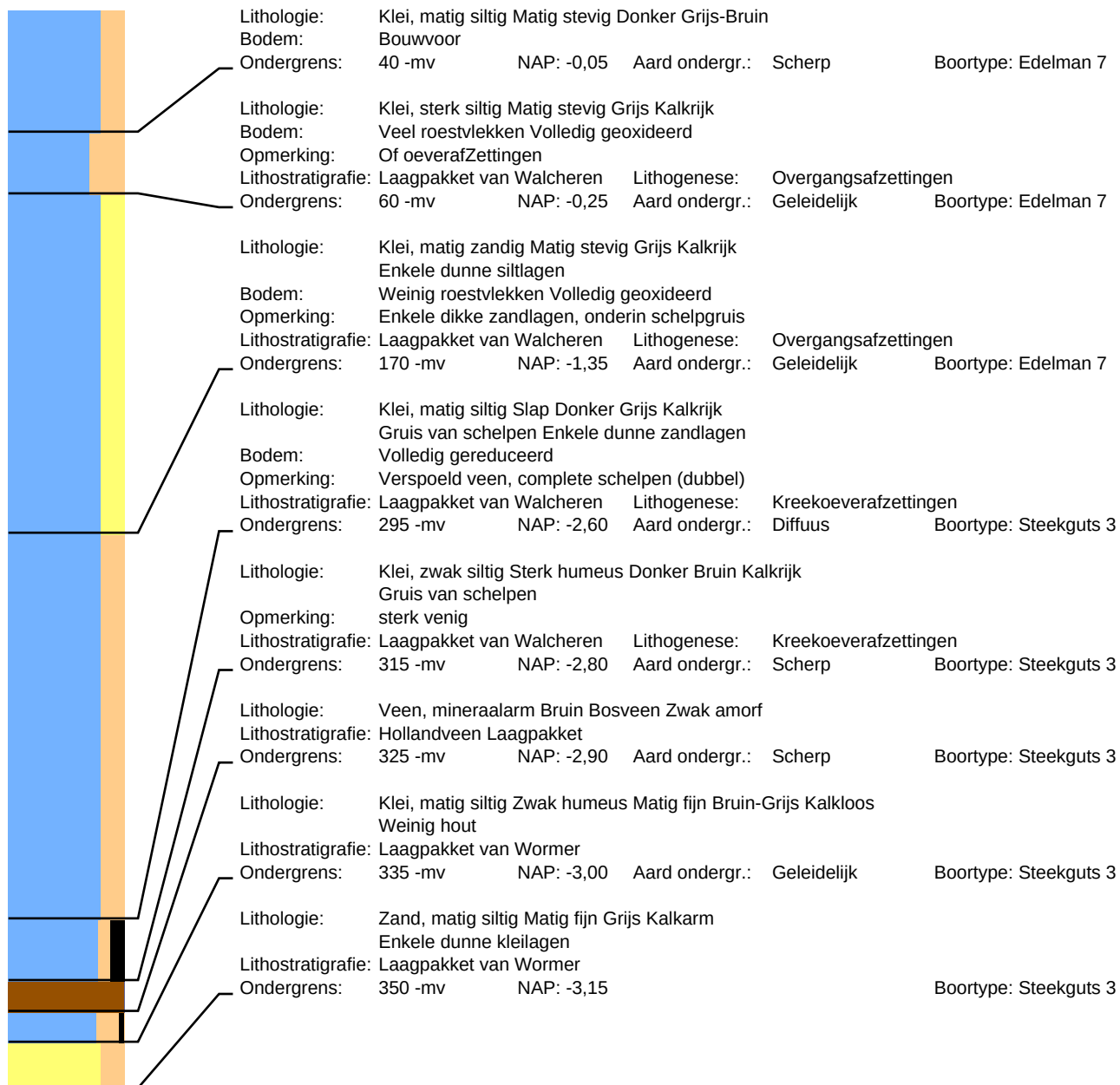
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45849,31

Y: 417500,75

Z: 0,35



Boring: 114

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

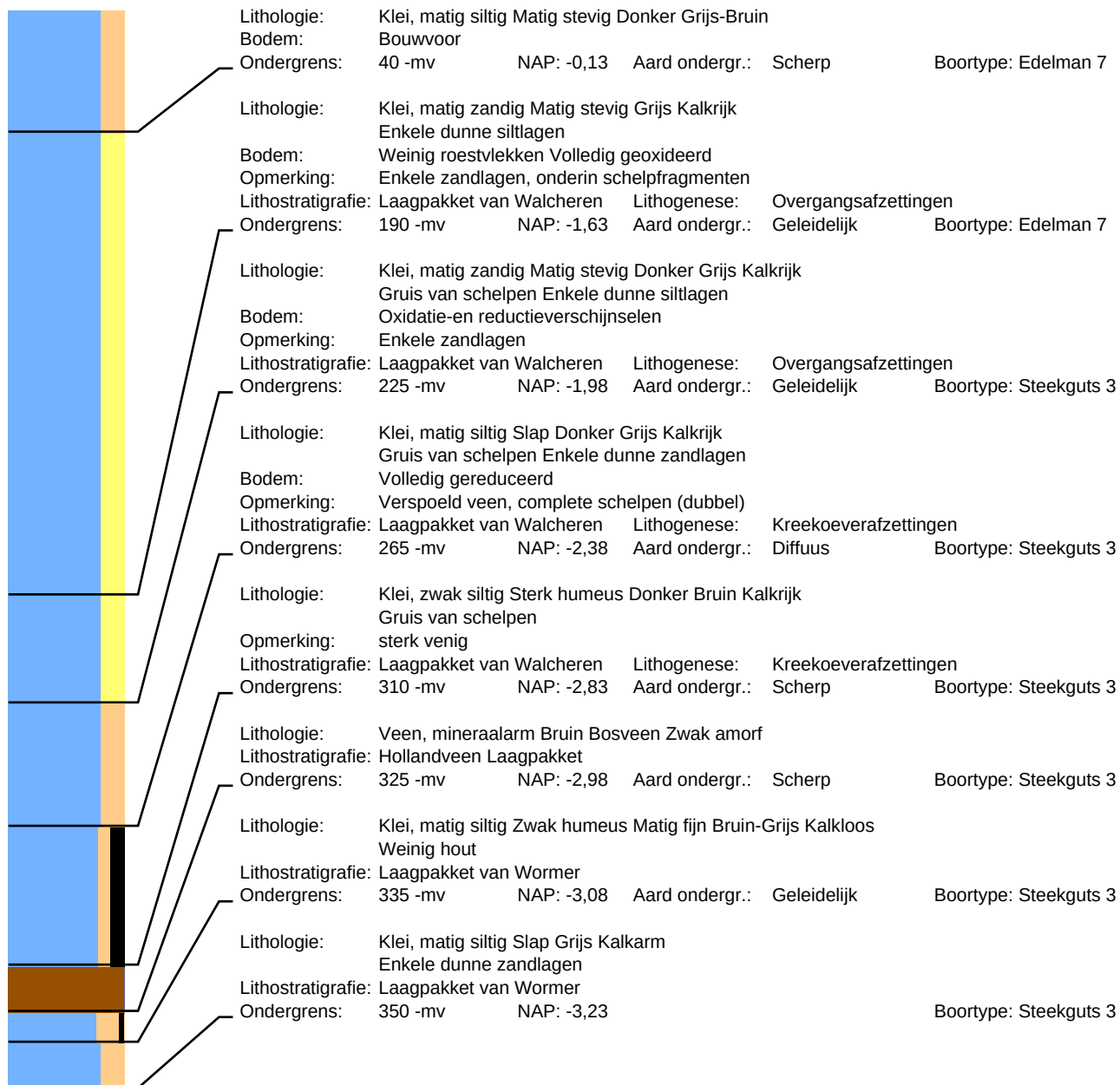
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45814,20

Y: 417502,08

Z: 0,27



Boring: 115

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 46217,23 Y: 417451,38 Z: 0,17

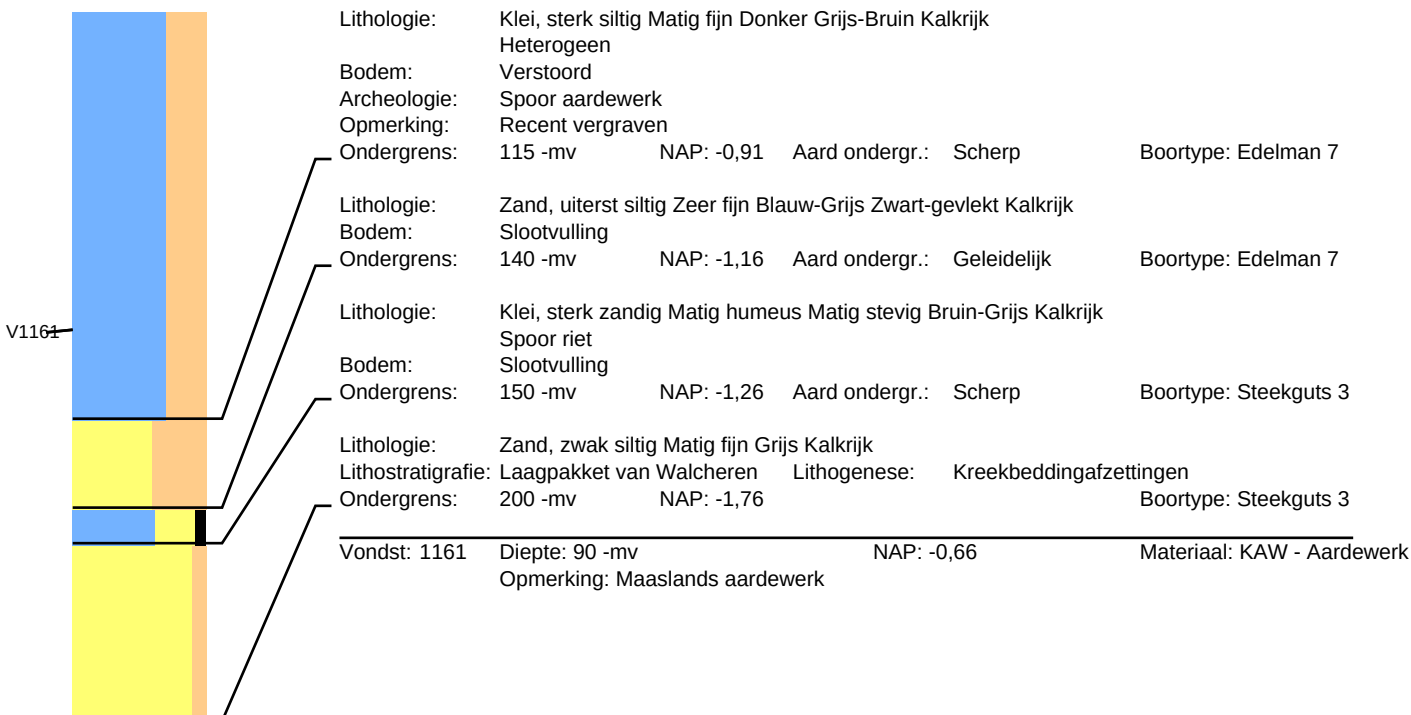


Boring: 116

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 46179,92 Y: 417452,73 Z: 0,24



Boring: 117

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

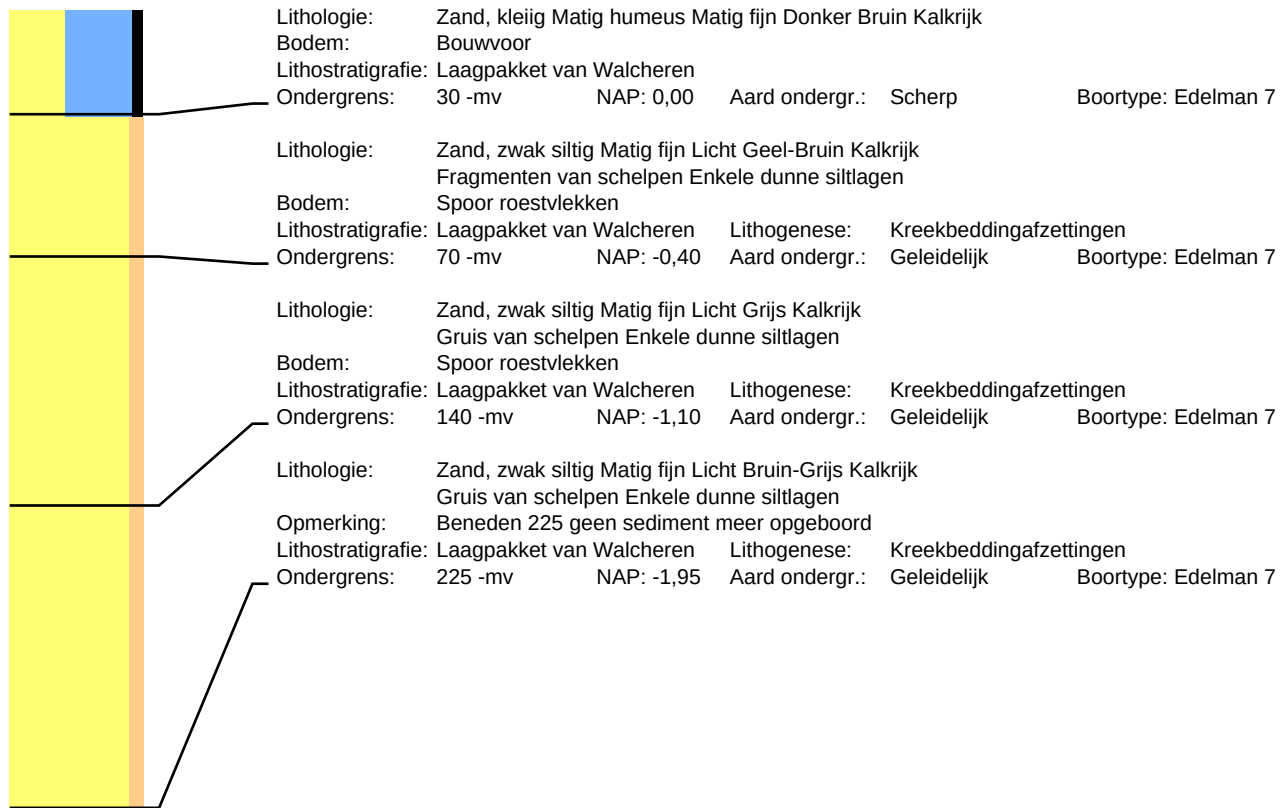
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46146,96

Y: 417454,05

Z: 0,30



Boring: 118

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

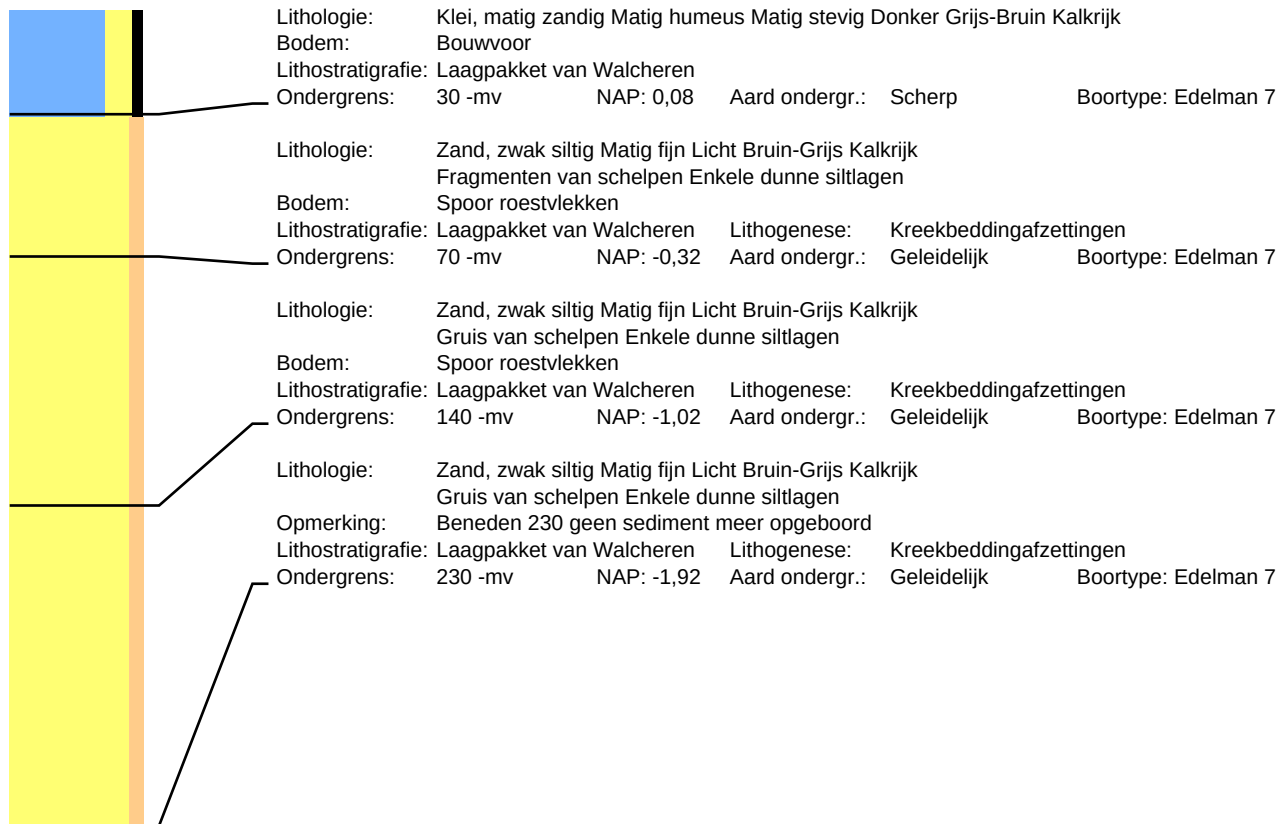
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46111,81

Y: 417455,28

Z: 0,38



Boring: 119

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

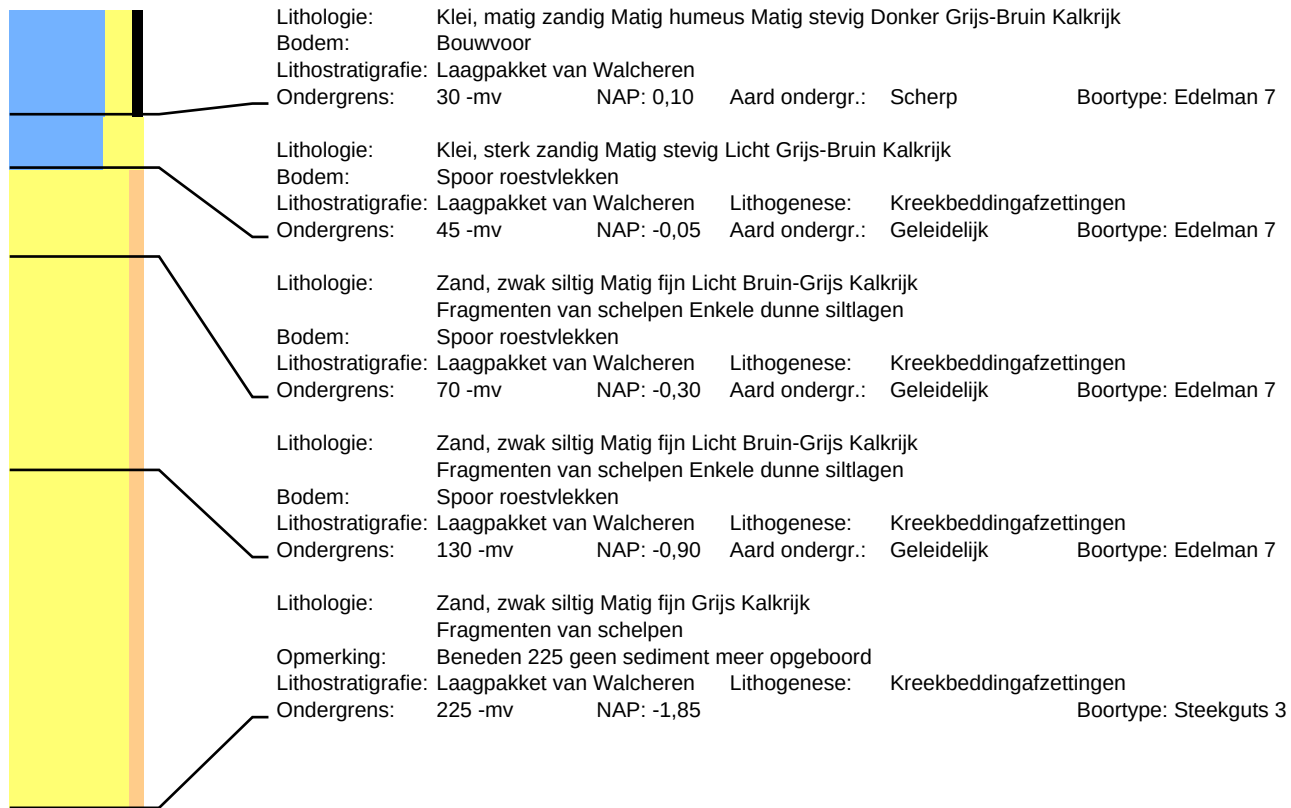
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Aardappelen

X: 46076,49

Y: 417456,62

Z: 0,40



Boring: 120

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 46041,30 Y: 417457,89 Z: 0,34
Opmerking: Aardappelen

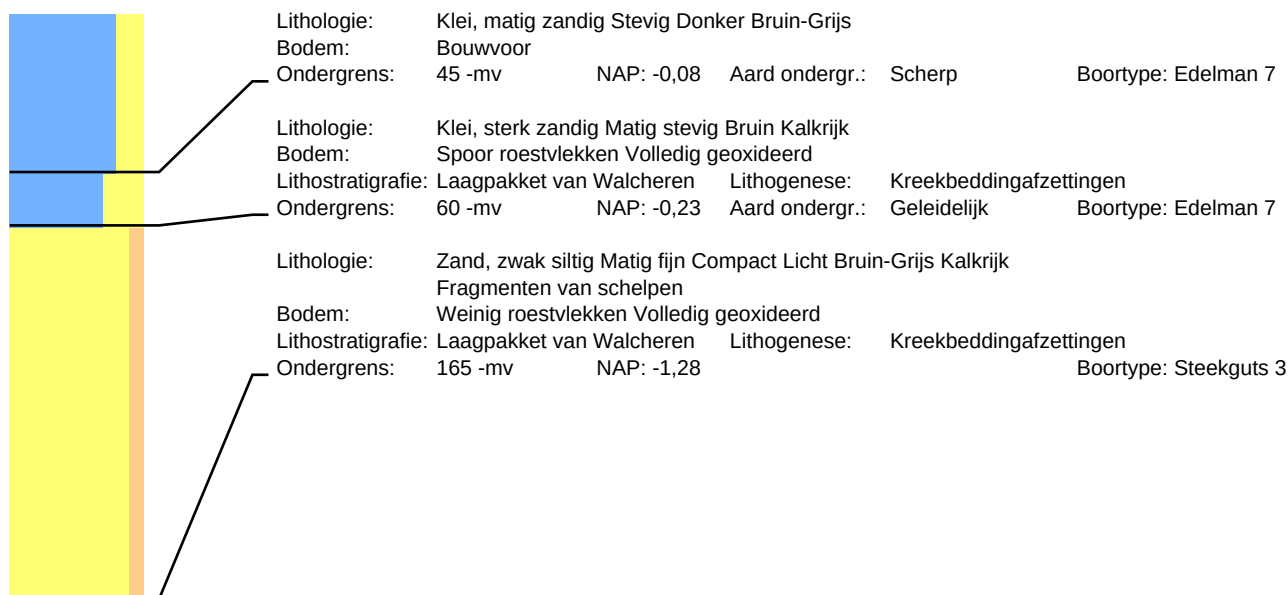


Boring: 121

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46006,18 Y: 417459,32 Z: 0,37



Boring: 122

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45971,01 Y: 417460,66 Z: 0,48



Boring: 123

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45935,93 Y: 417462,05 Z: 0,38



Boring: 124

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

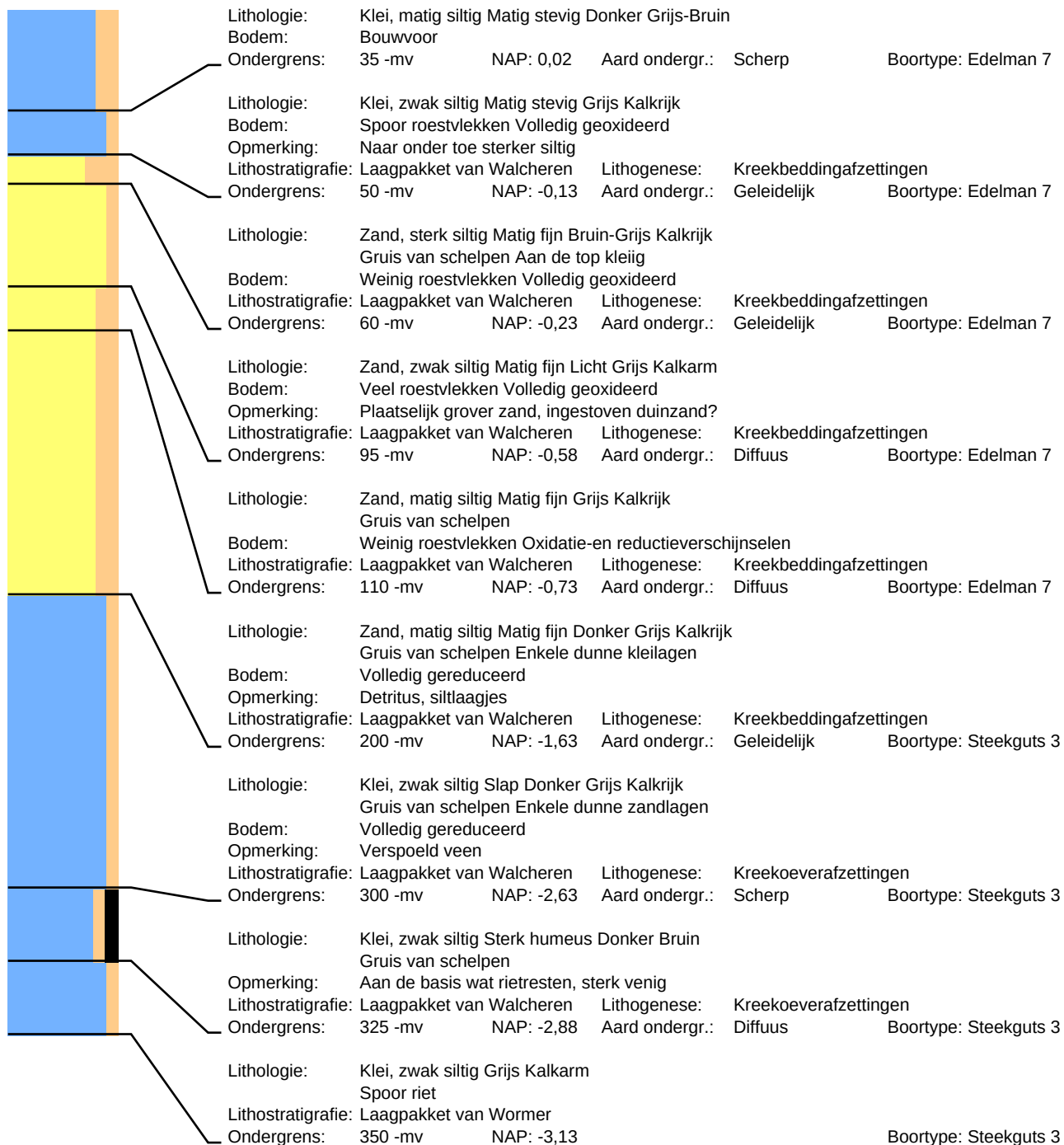
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45900,68

Y: 417463,47

Z: 0,37



Boring: 125

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

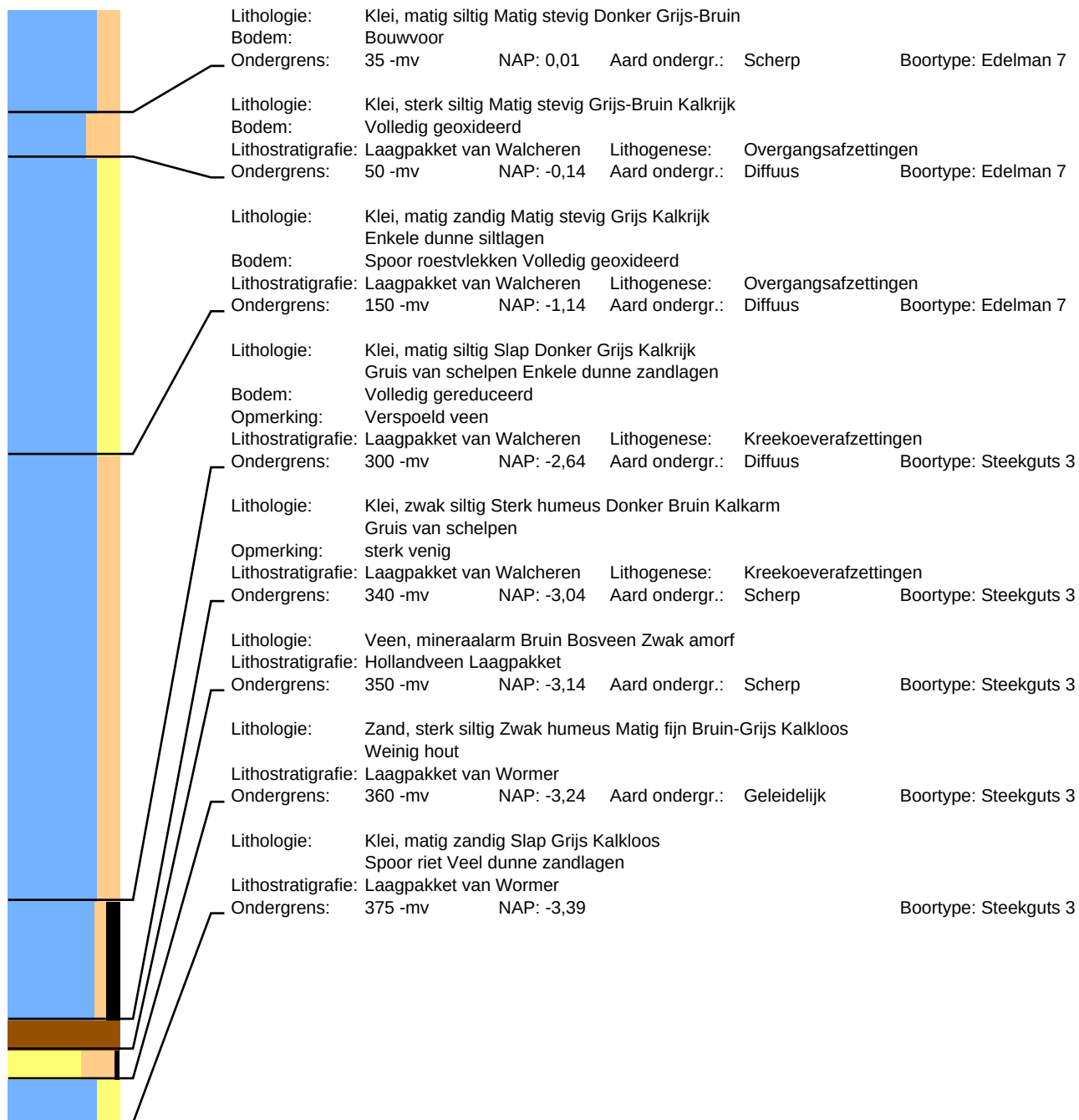
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45865,49

Y: 417464,83

Z: 0,36



Boring: 126

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

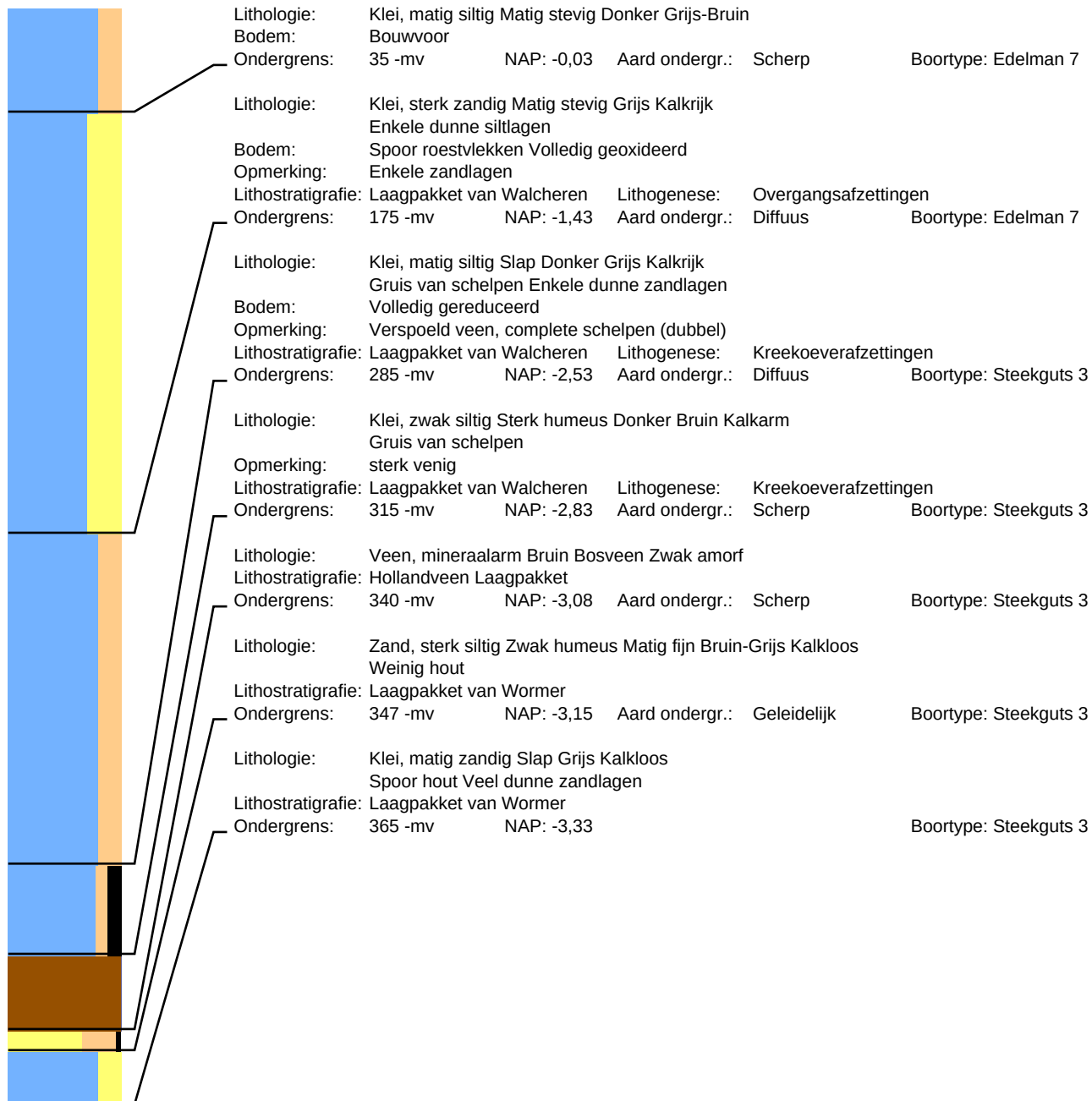
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45830,40

Y: 417466,23

Z: 0,32



Boring: 127

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

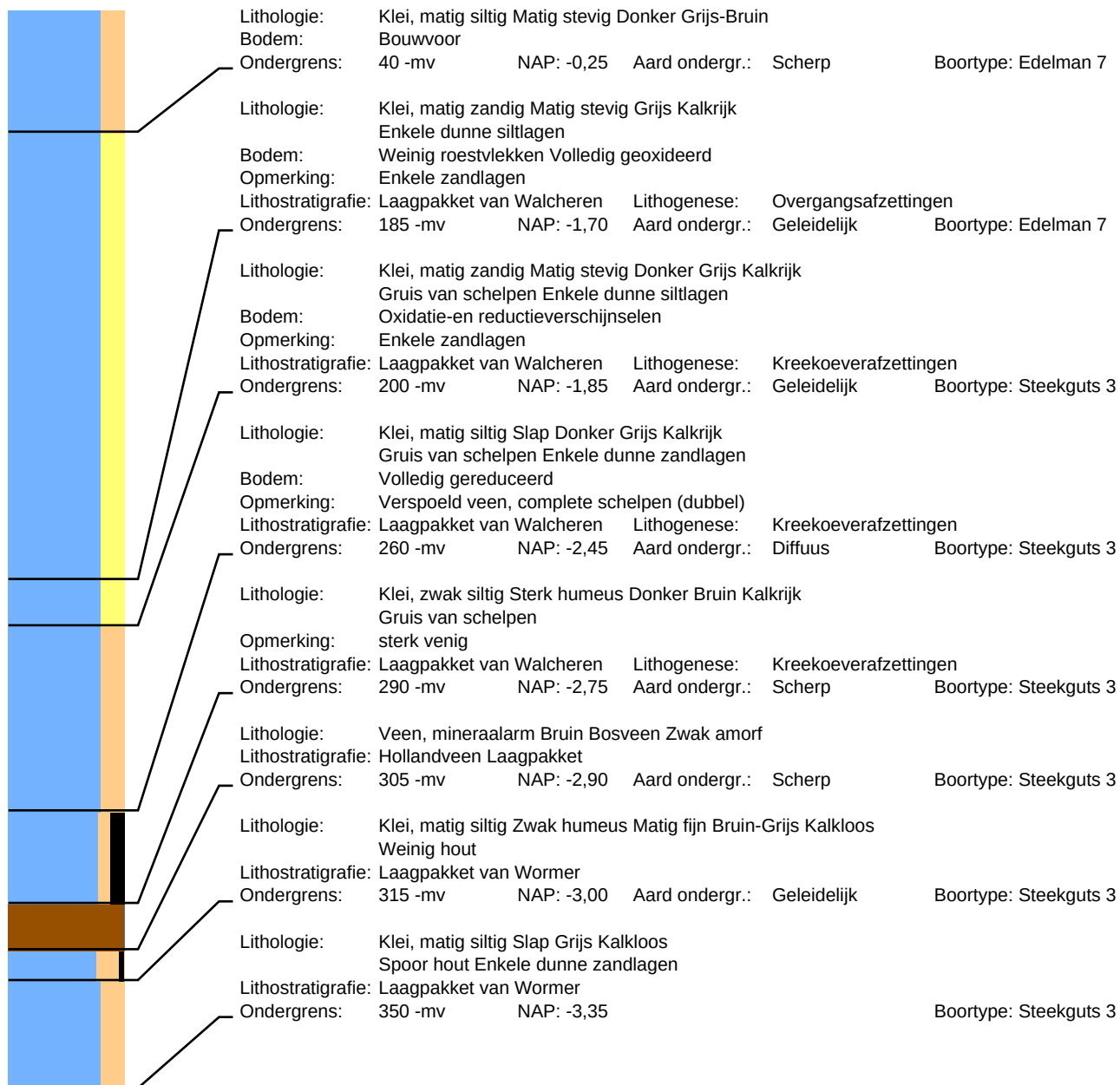
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45795,22

Y: 417467,58

Z: 0,15



Boring: 128

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

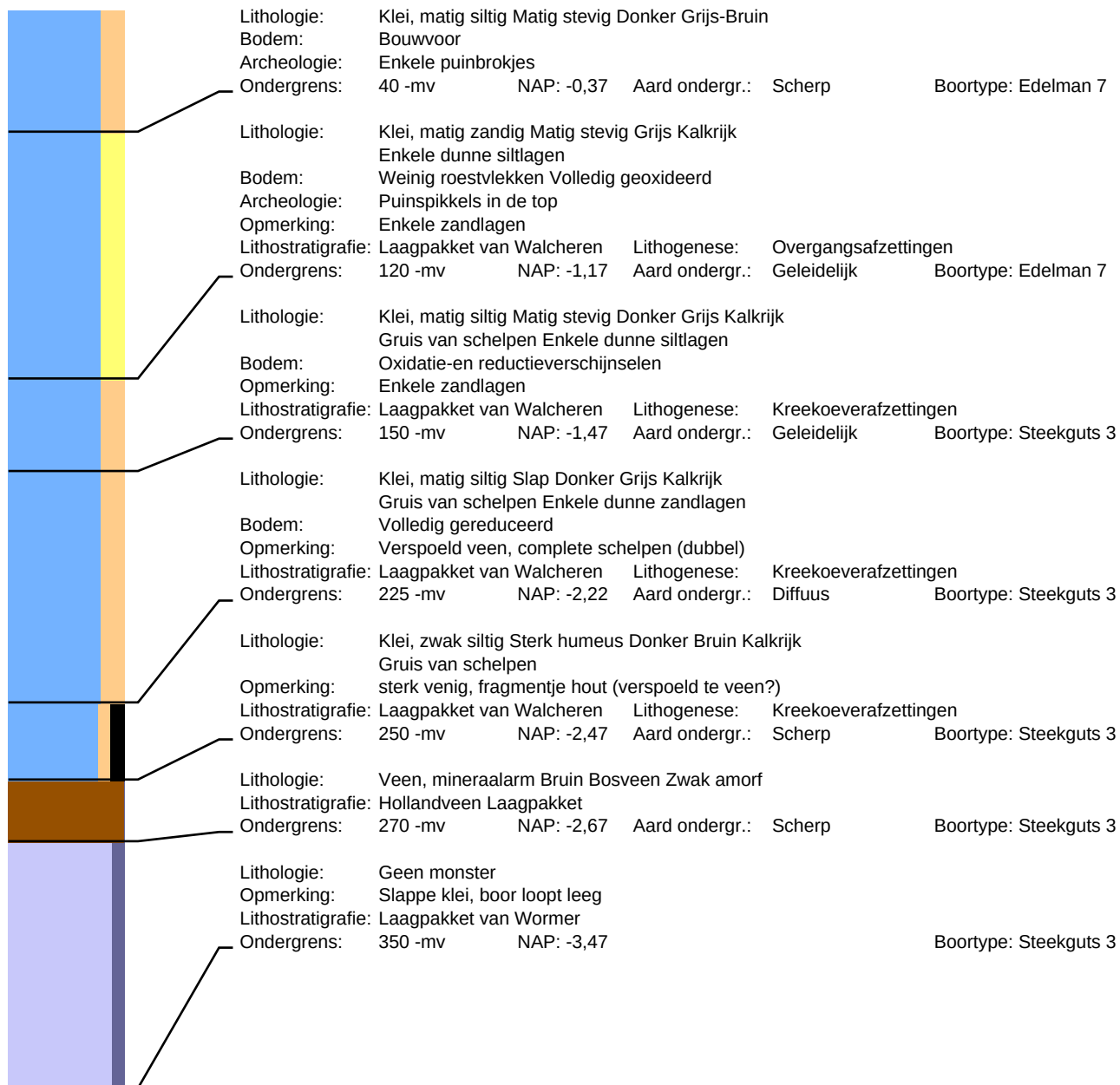
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte

X: 45760,03

Y: 417469,02

Z: 0,03

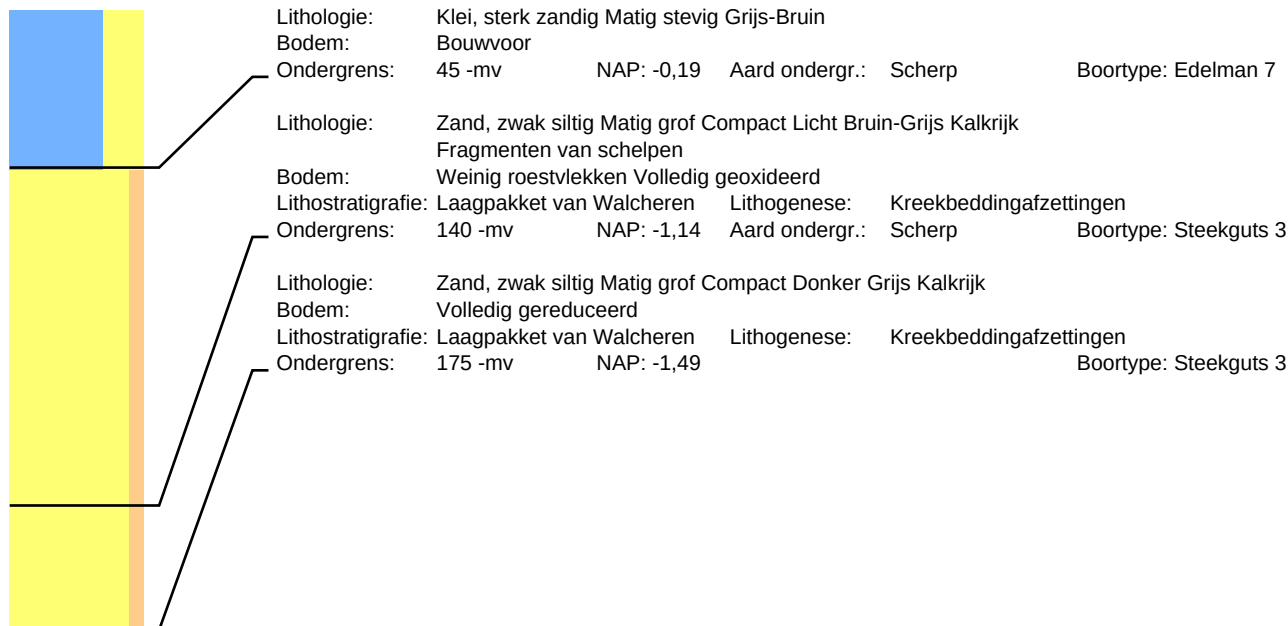


Boring: 129

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46233,32 Y: 417415,12 Z: 0,26

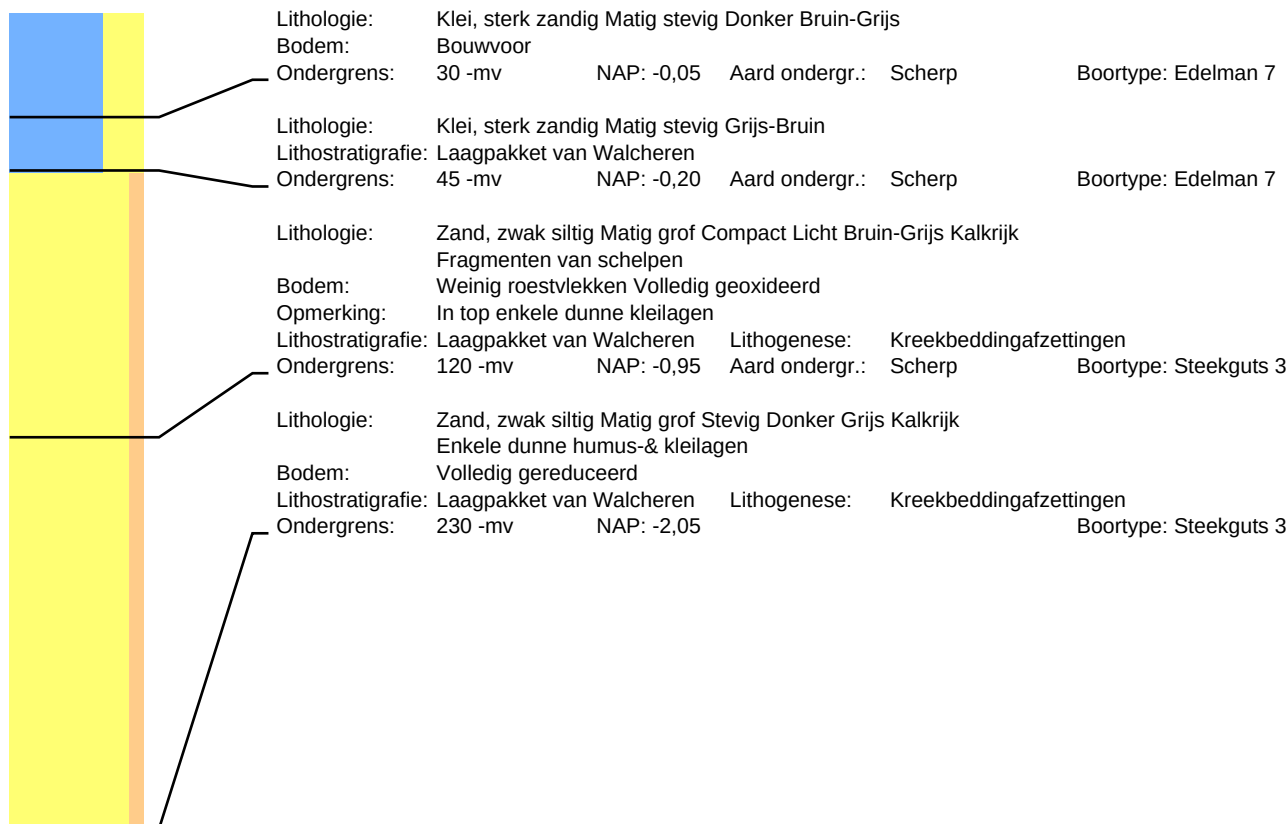


Boring: 130

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46198,29 Y: 417416,70 Z: 0,25

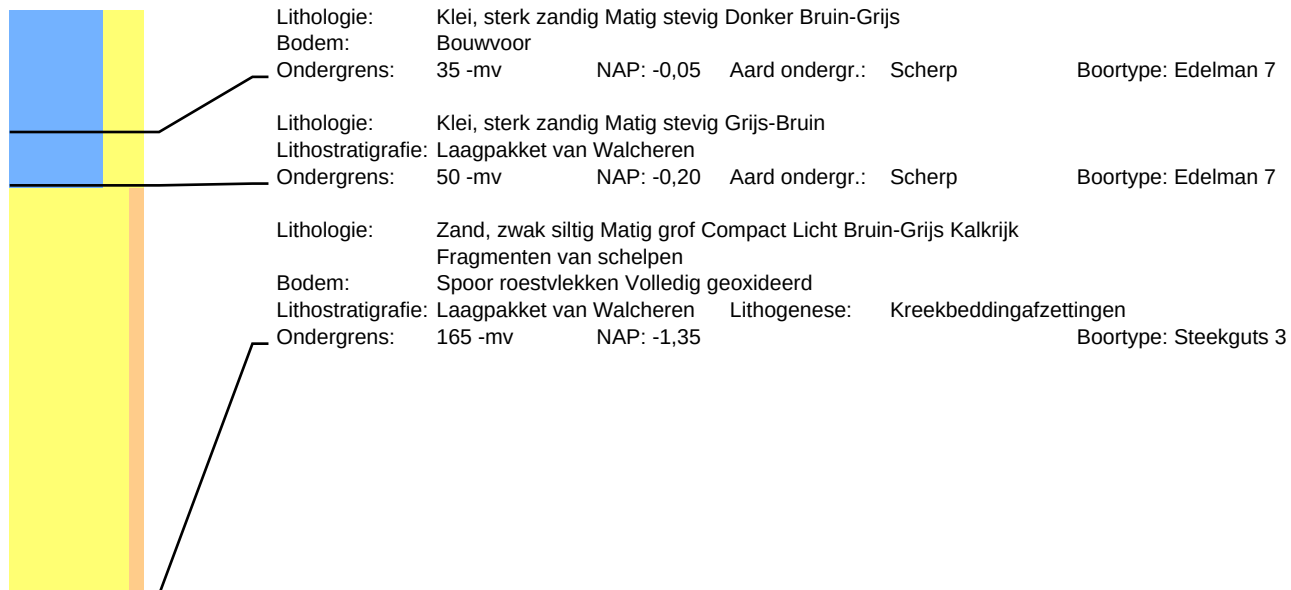


Boring: 131

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46163,09 Y: 417417,96 Z: 0,30

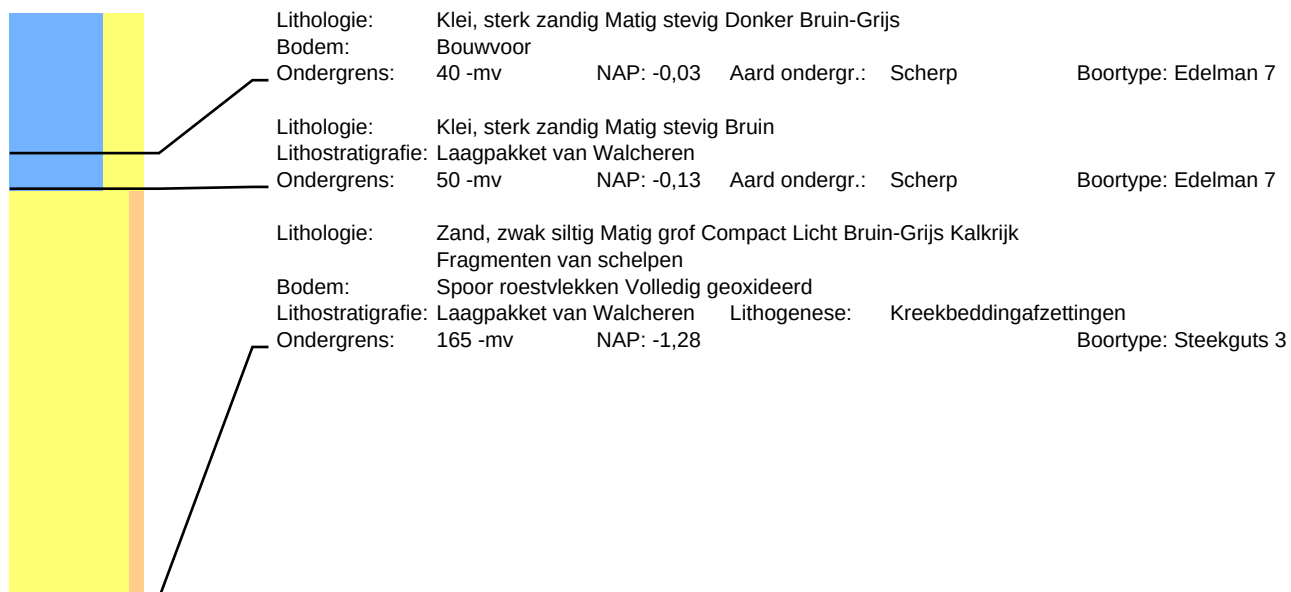


Boring: 132

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46127,82 Y: 417419,22 Z: 0,37

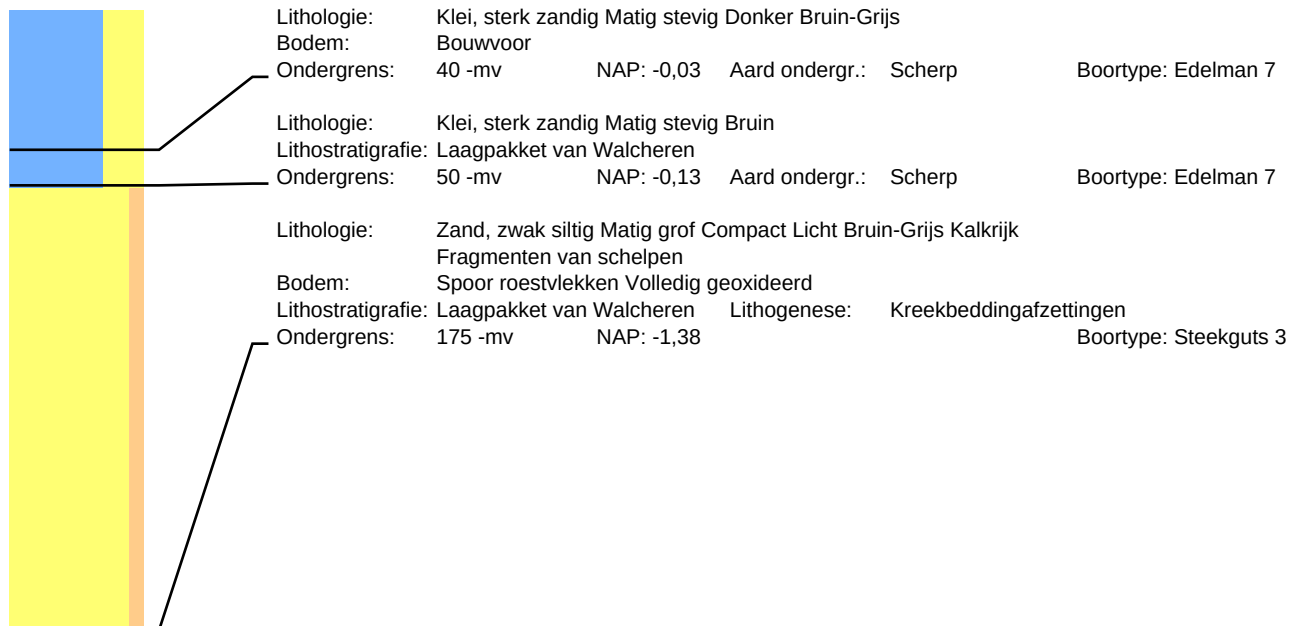


Boring: 133

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46092,73 Y: 417420,55 Z: 0,37

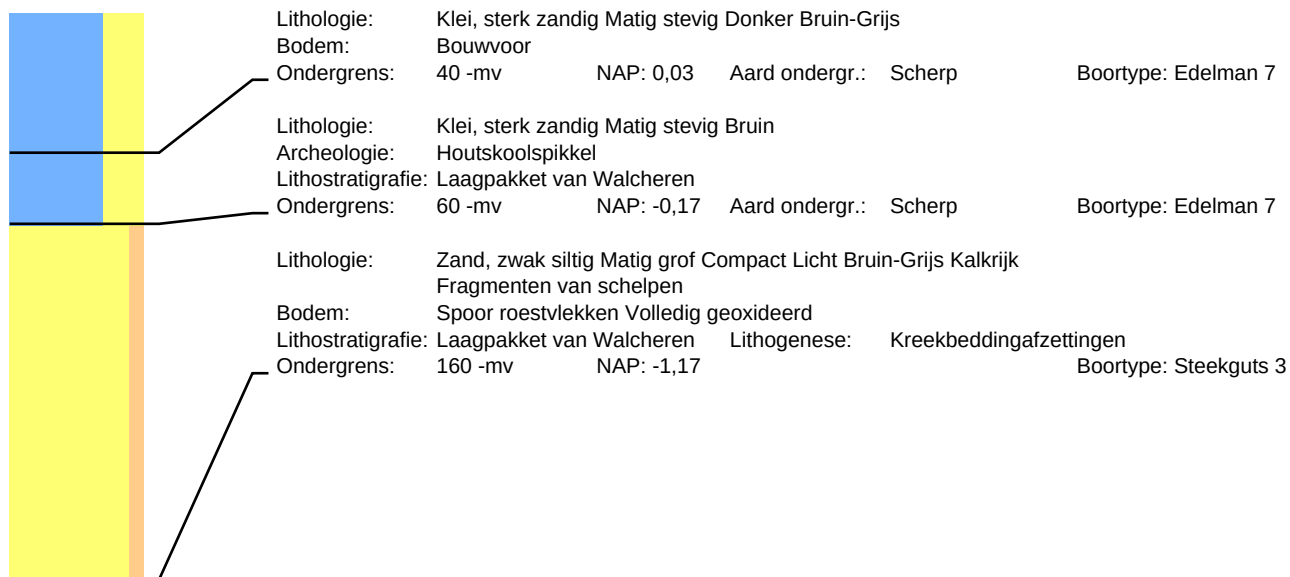


Boring: 134

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46057,51 Y: 417421,83 Z: 0,43



Boring: 135

Datum: 28-4-2022
Maaiveld: Akkerland

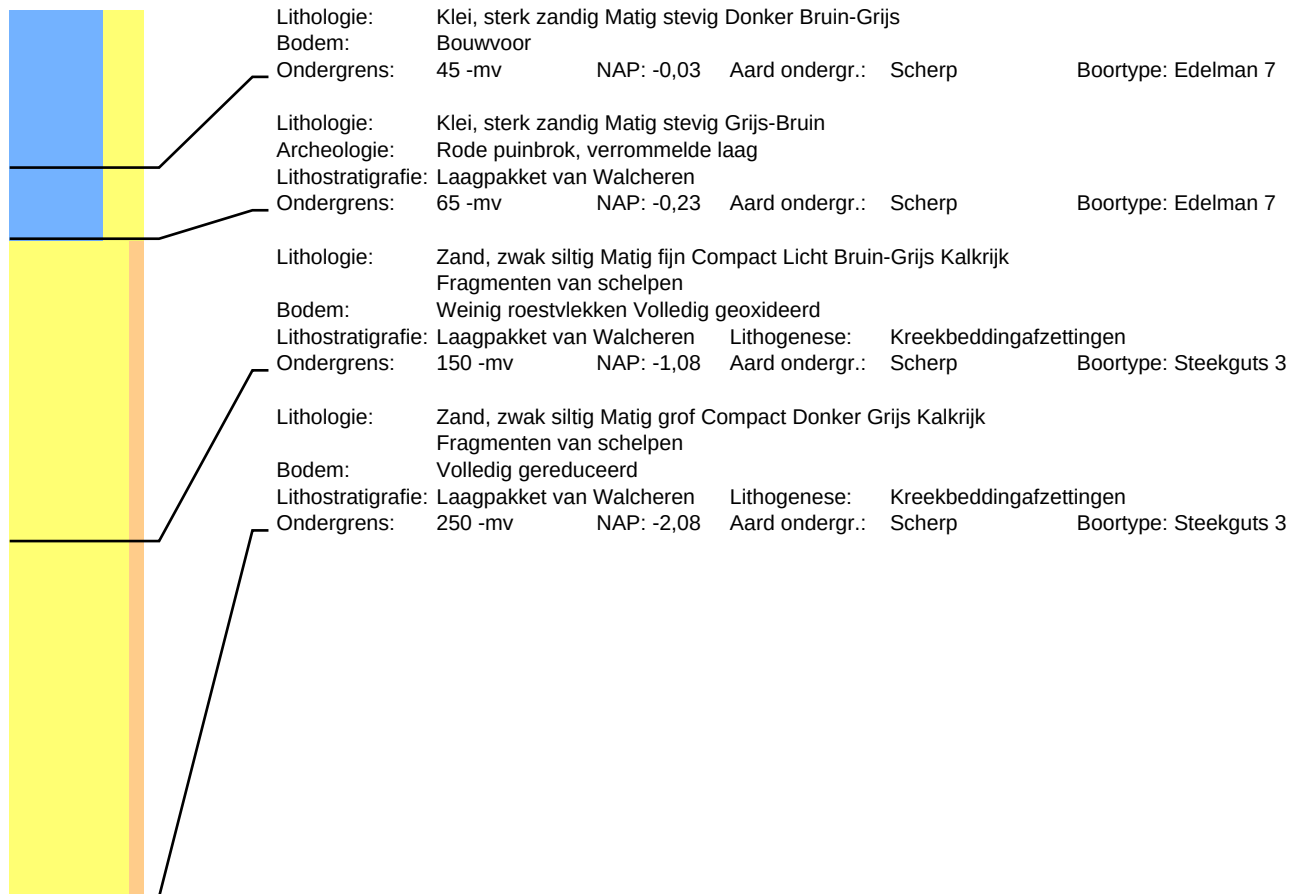
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 46022,29

Y: 417423,37

Z: 0,42



Boring: 136

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

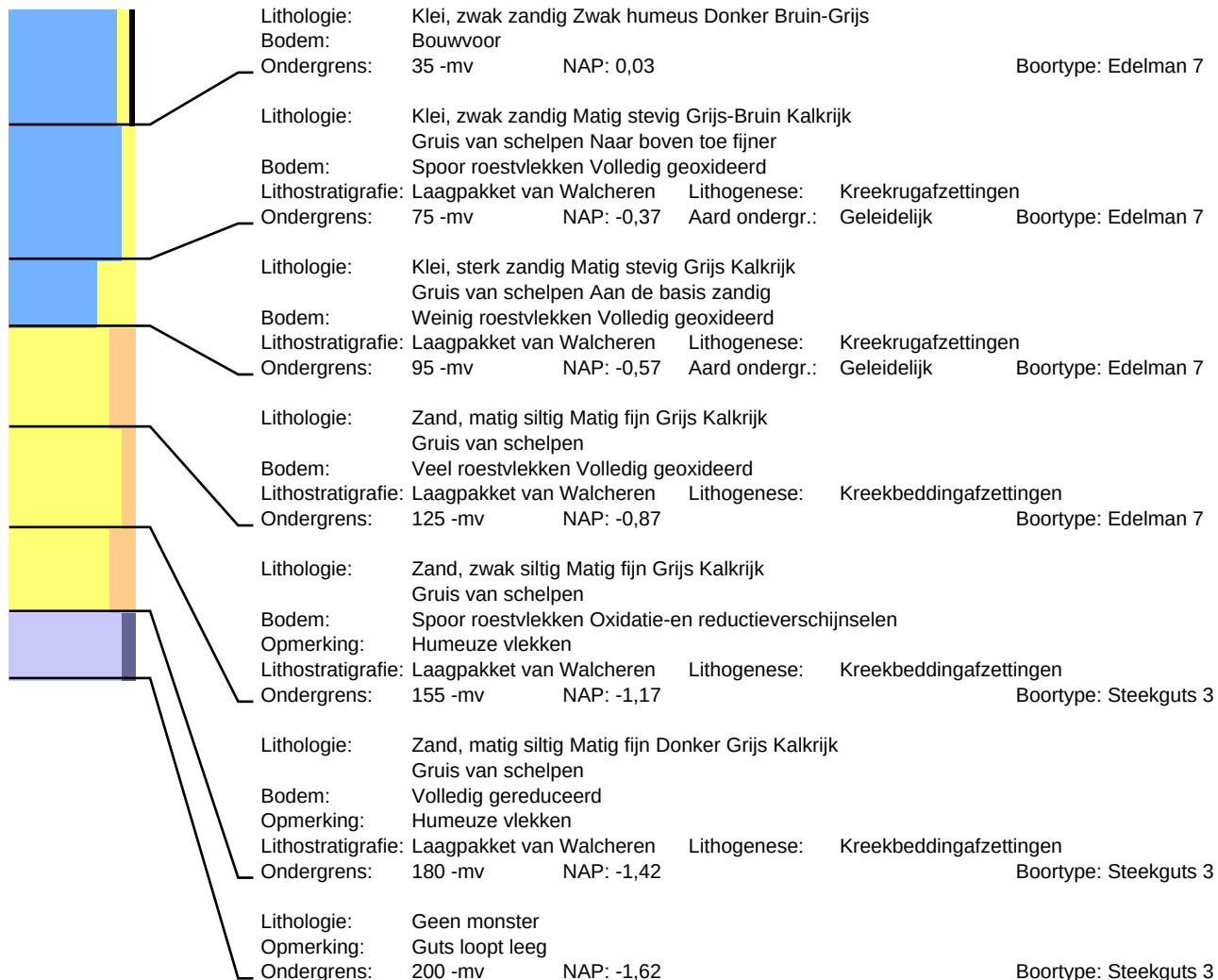
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45987,23

Y: 417424,83

Z: 0,38



Boring: 137

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45952,06

Y: 417426,18

Z: 0,46



Boring: 138

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

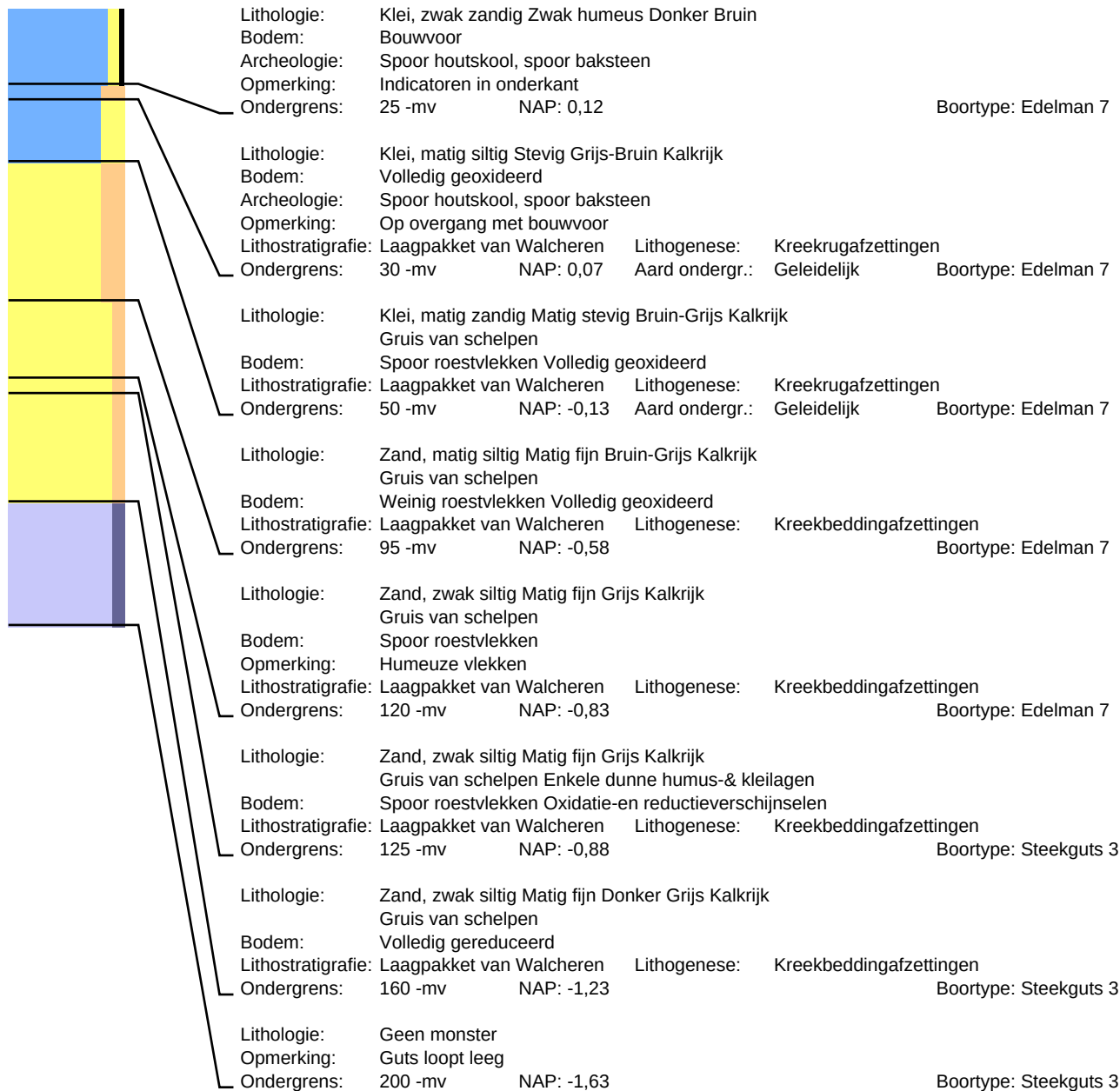
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45916,86

Y: 417427,55

Z: 0,37



Boring: 139
Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45881,97 Y: 417428,84 Z: 0,35

Lithologie:	Klei, zwak zandig	Zwak humeus	Donker Bruin		
Bodem:	Bouwvoor				
Ondergrens:	35 -mv	NAP: 0,00		Boortype: Edelman	7
Lithologie:	Klei, matig siltig	Stevig Grijs-Bruin	Kalkrijk		
Bodem:	Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekrugafzettingen		
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,05	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig	Matig stevig Bruin-Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Fragmenten van mariene schelpen	Naar boven toe fijner			
Bodem:	Spoor roestvlekken	Volledig geoxideerd			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekrugafzettingen		
Ondergrens:	55 -mv	NAP: -0,20	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig	Matig fijn Bruin-Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Aan de top kleilig			
Bodem:	Weinig roestvlekken	Volledig geoxideerd			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
Ondergrens:	115 -mv	NAP: -0,80		Boortype: Edelman	7
Lithologie:	Zand, matig siltig	Matig fijn Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Enkele dunne humus-& kleilagen			
Bodem:	Veel roestvlekken	Oxidatie-en reductieverschijnselen			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen		
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,85		Boortype: Edelman	7
Lithologie:	Zand, zwak siltig	Matig fijn Donker Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Veel dunne kleilagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
Ondergrens:	160 -mv	NAP: -1,25		Boortype: Steekguts	3
Lithologie:	Zand, matig siltig	Matig fijn Donker Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Enkele dunne veengruislaagjes			
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,75		Boortype: Steekguts	3
Lithologie:	Klei, matig siltig	Matig slap Donker Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Enkele dunne humus-& zandlagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Met veengruislaagjes				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
Ondergrens:	270 -mv	NAP: -2,35	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig	Matig humeus Matig slap Donker Grijs	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Enkele dunne veenlagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
Ondergrens:	285 -mv	NAP: -2,50	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig	Sterk humeus Donker Bruin	Kalkrijk		
Bodem:	Gruis van schelpen	Veel dunne schelpenlagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Bijna weinig, op 305 schelp in leefstand				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Kreekoeverafzettingen		
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -2,85	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm	Donker Bruin Bosveen	Matig amorf		
Bodem:	Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	328 -mv	NAP: -2,93	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, zwak zandig	Licht Bruin	Matig amorf		
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	331 -mv	NAP: -2,96	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig	Matig fijn Licht Bruin	Kalkloos		
Bodem:	Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	338 -mv	NAP: -3,03	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig	Matig fijn Licht Bruin-Grijs	Kalkloos		
Bodem:	Spoor plantenresten				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	360 -mv	NAP: -3,25	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig	Slap Licht Blauw-Grijs	Kalkloos		
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	375 -mv	NAP: -3,40	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3

Vondst: 1391 Diepte: 305 -mv NAP: -2,70 Materiaal: MSC (monster schelpen)

Opmerking: schelp in leefstand



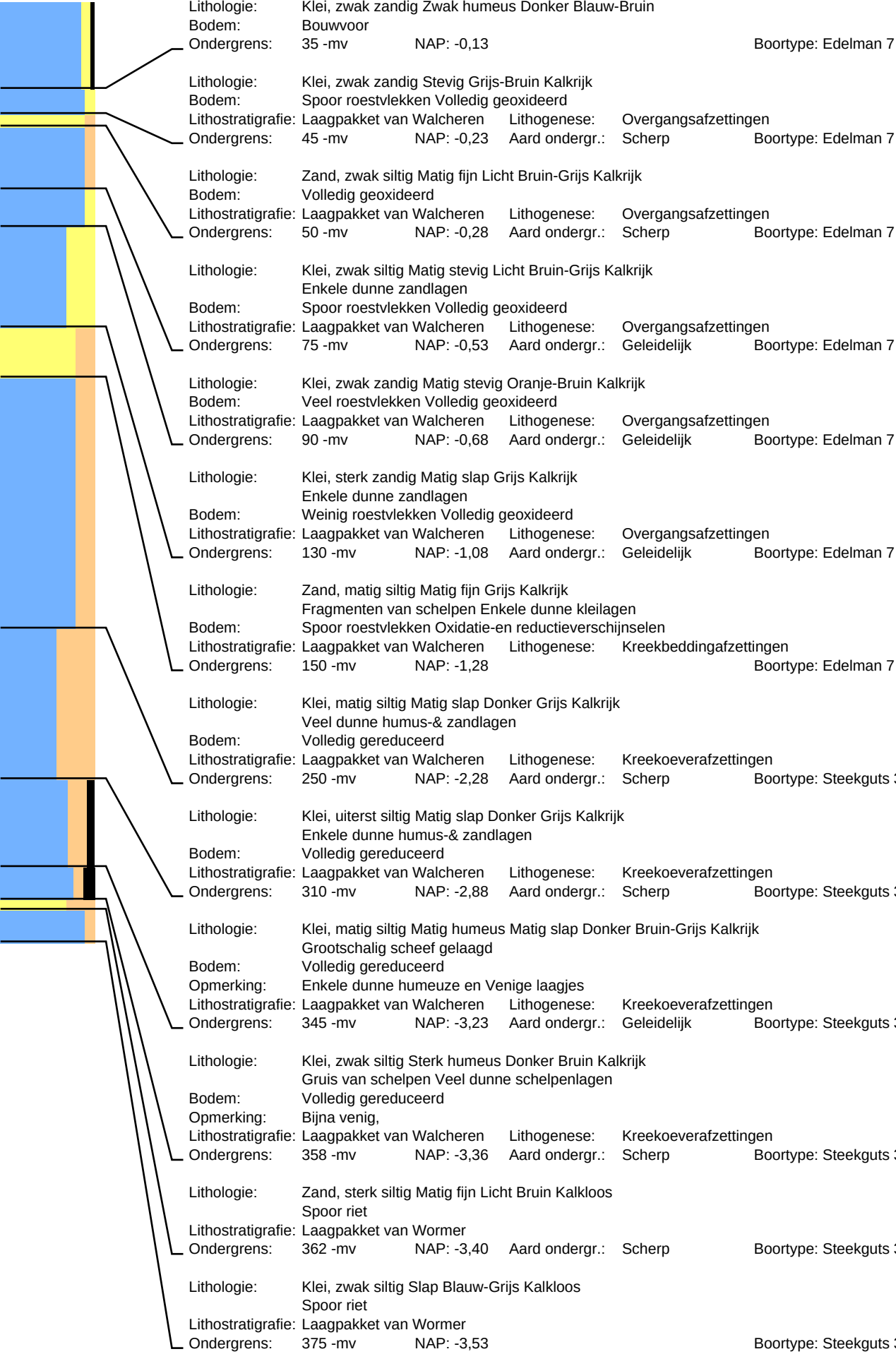
Boring: 141

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45811,32 Y: 417431,71 Z: 0,22



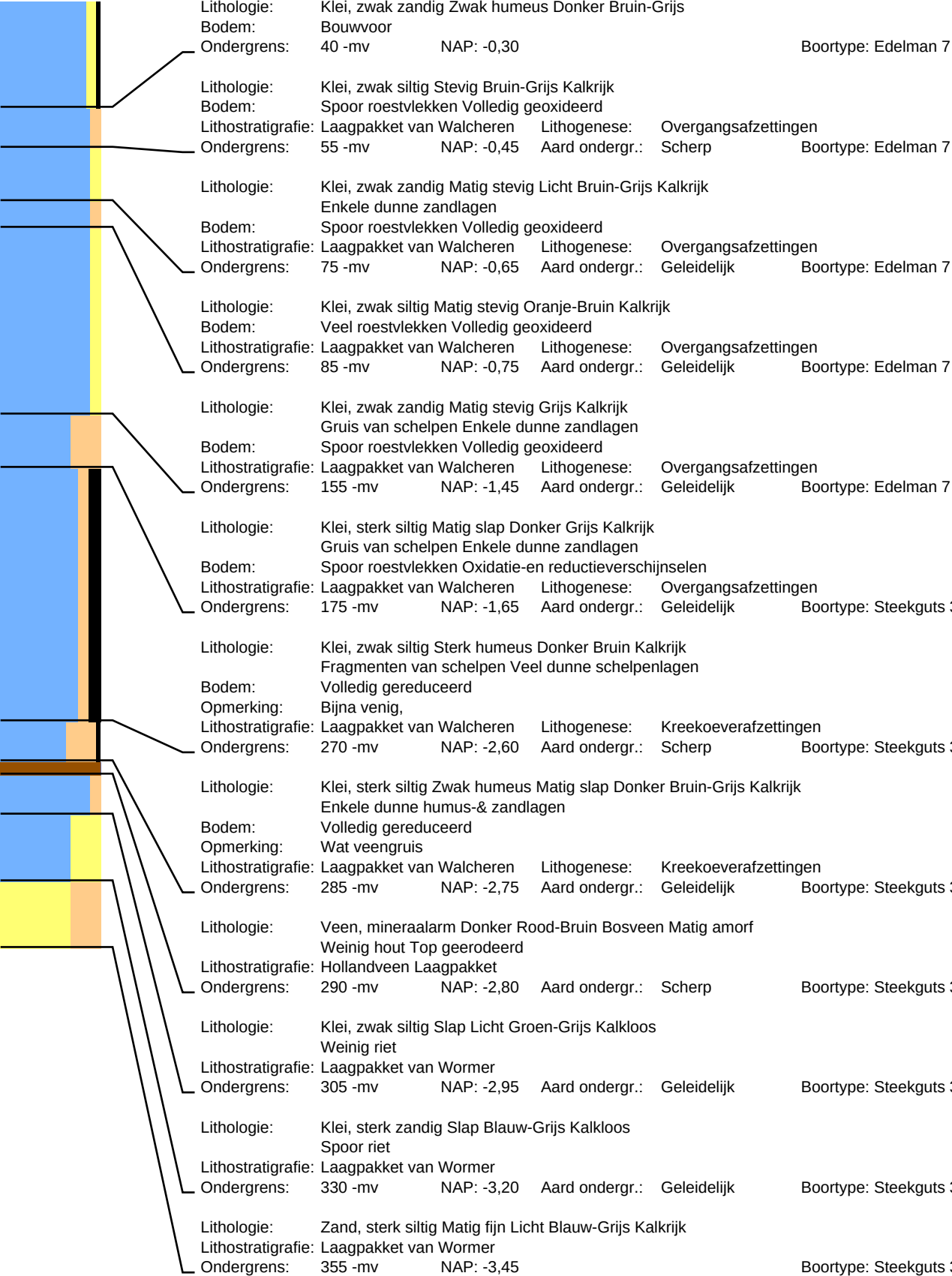
Boring: 142

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45776,23 Y: 417433,16 Z: 0,10



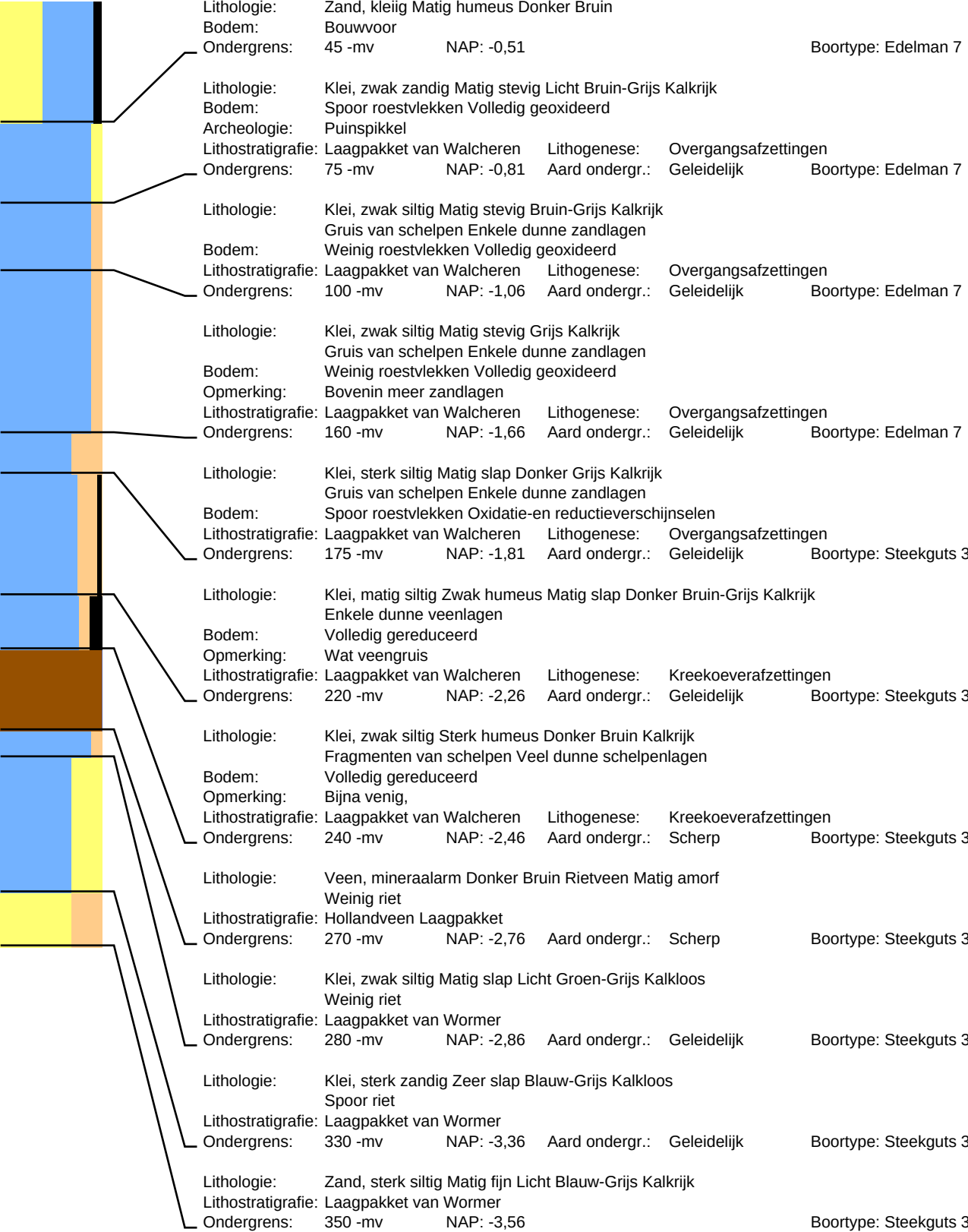
Boring: 143

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45741,02 Y: 417434,57 Z: -0,06



Boring: 144

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

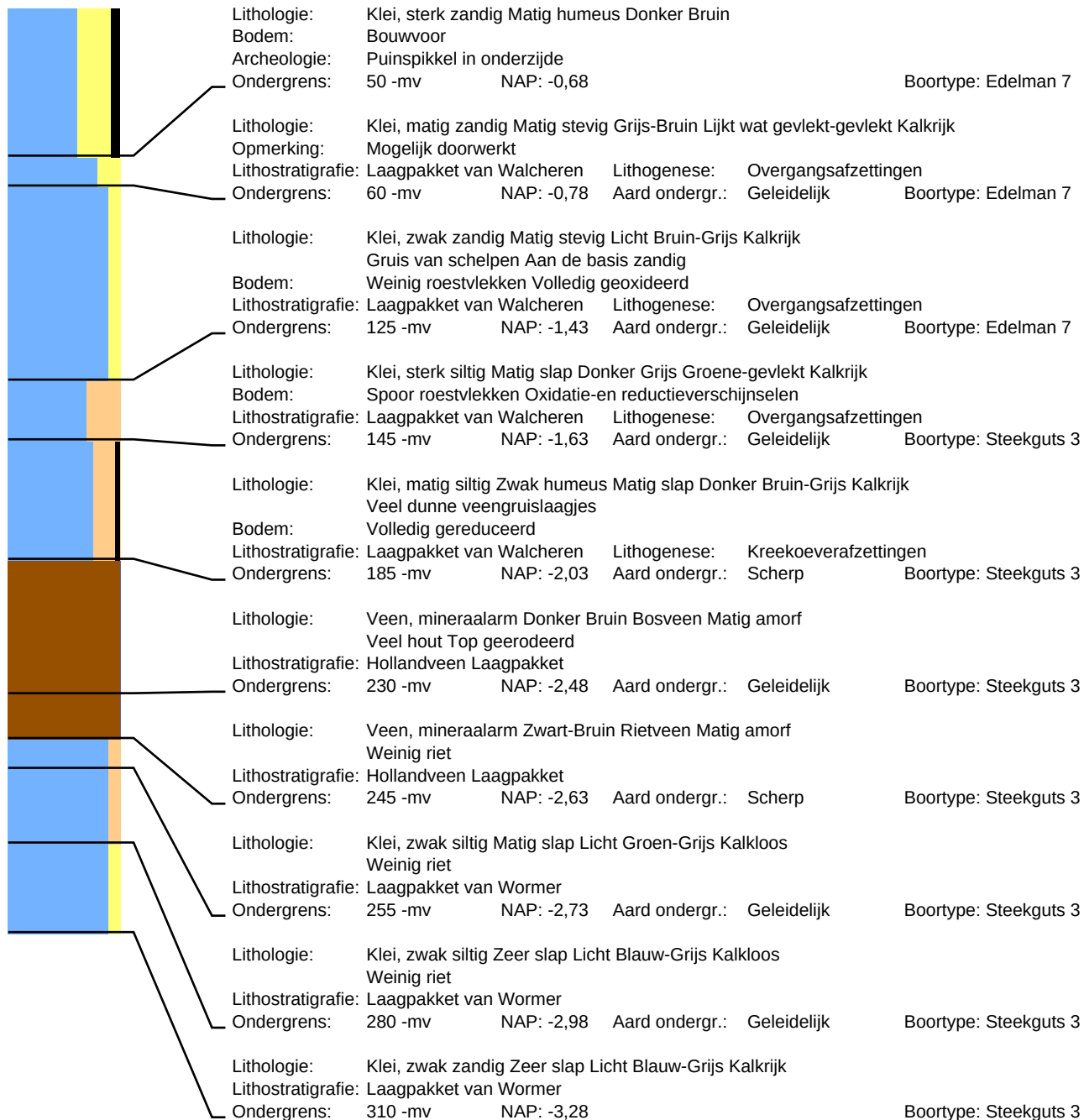
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend

X: 45705,86

Y: 417435,89

Z: -0,18



Boring: 145

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

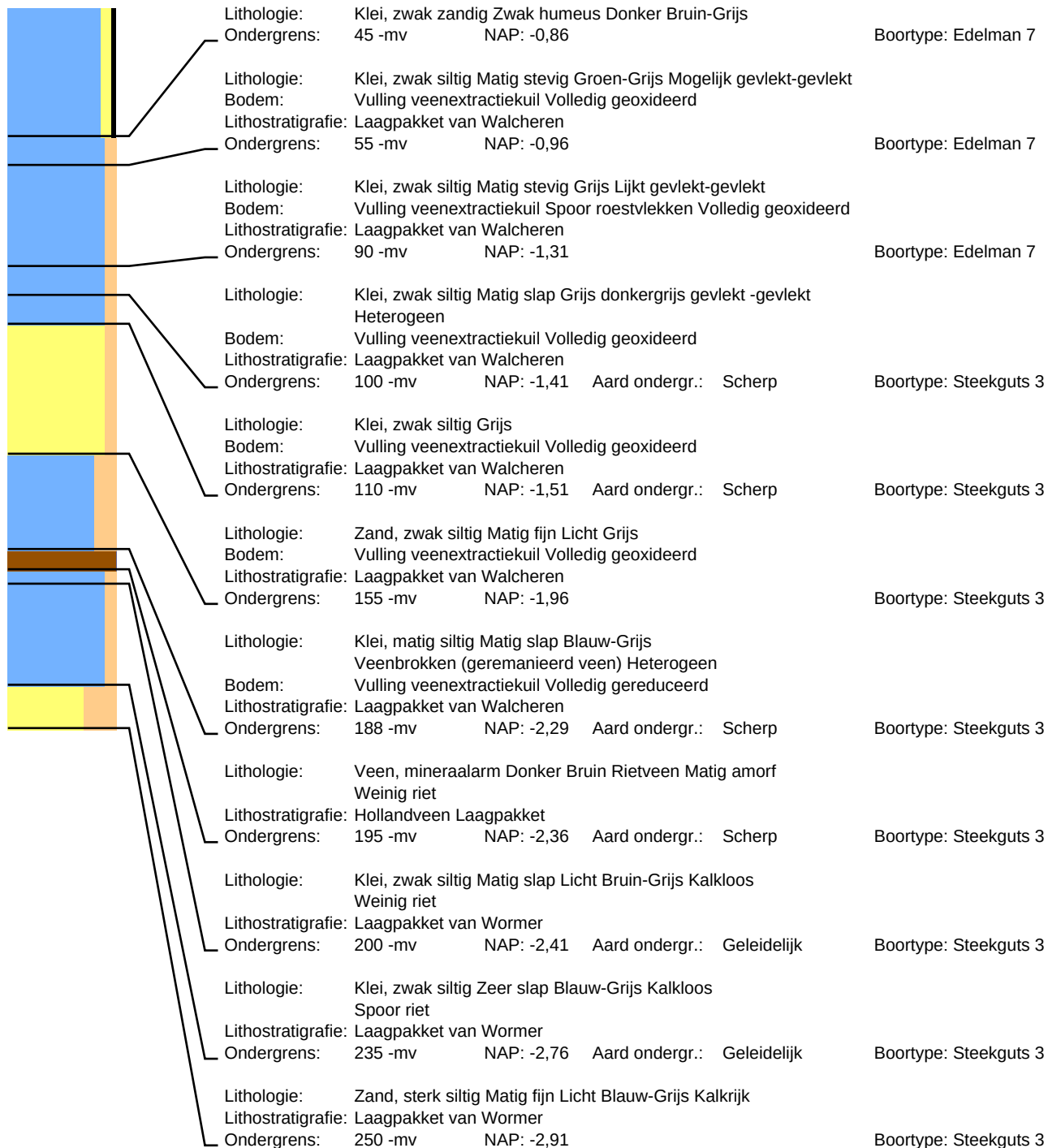
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Braakliggend, naast sloot

X: 45672,42

Y: 417437,24

Z: -0,41



Boring: 146

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 46003,55 Y: 417388,84 Z: 0,51



Boring: 147

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45968,27 Y: 417390,30 Z: 0,46

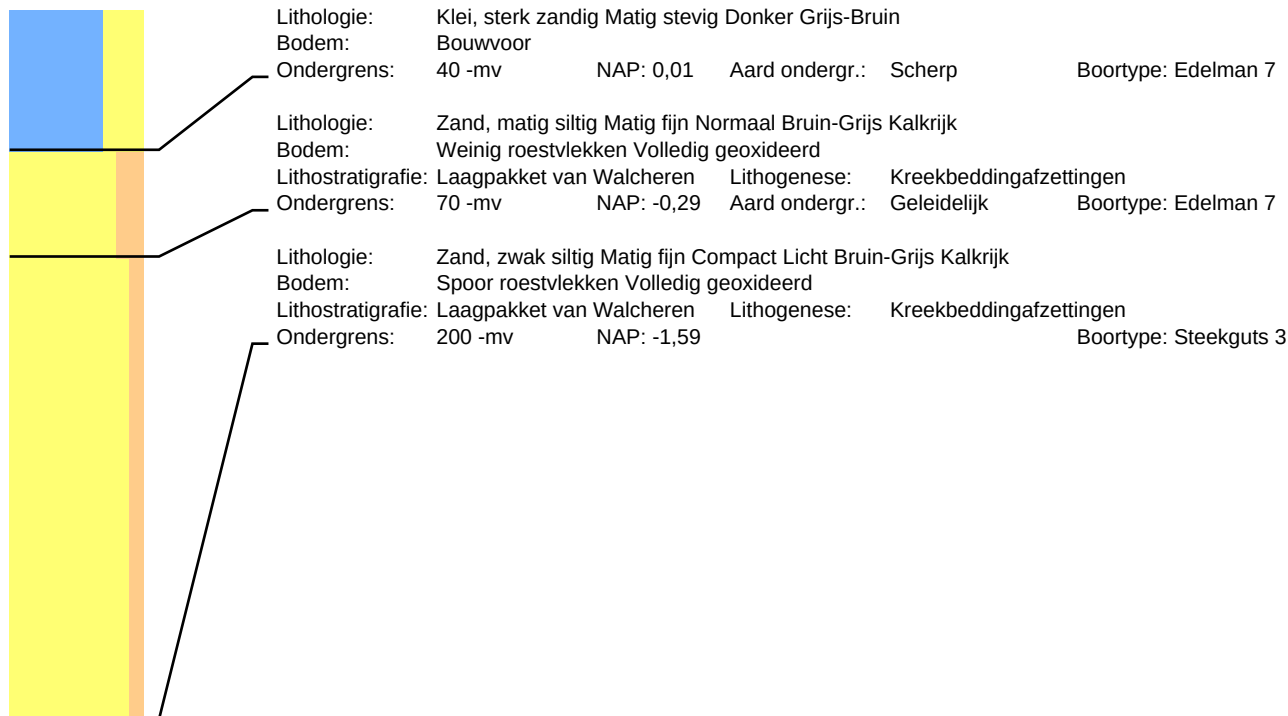


Boring: 148

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45933,08 Y: 417391,71 Z: 0,41

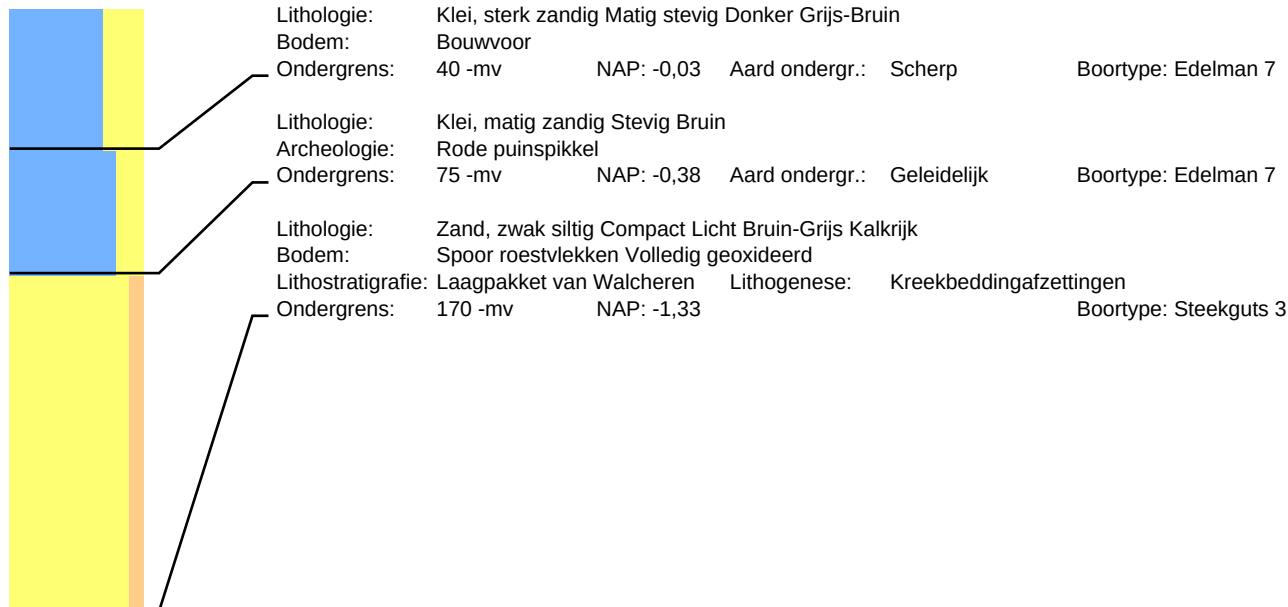


Boring: 149

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45897,98 Y: 417393,02 Z: 0,37



Boring: 150

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

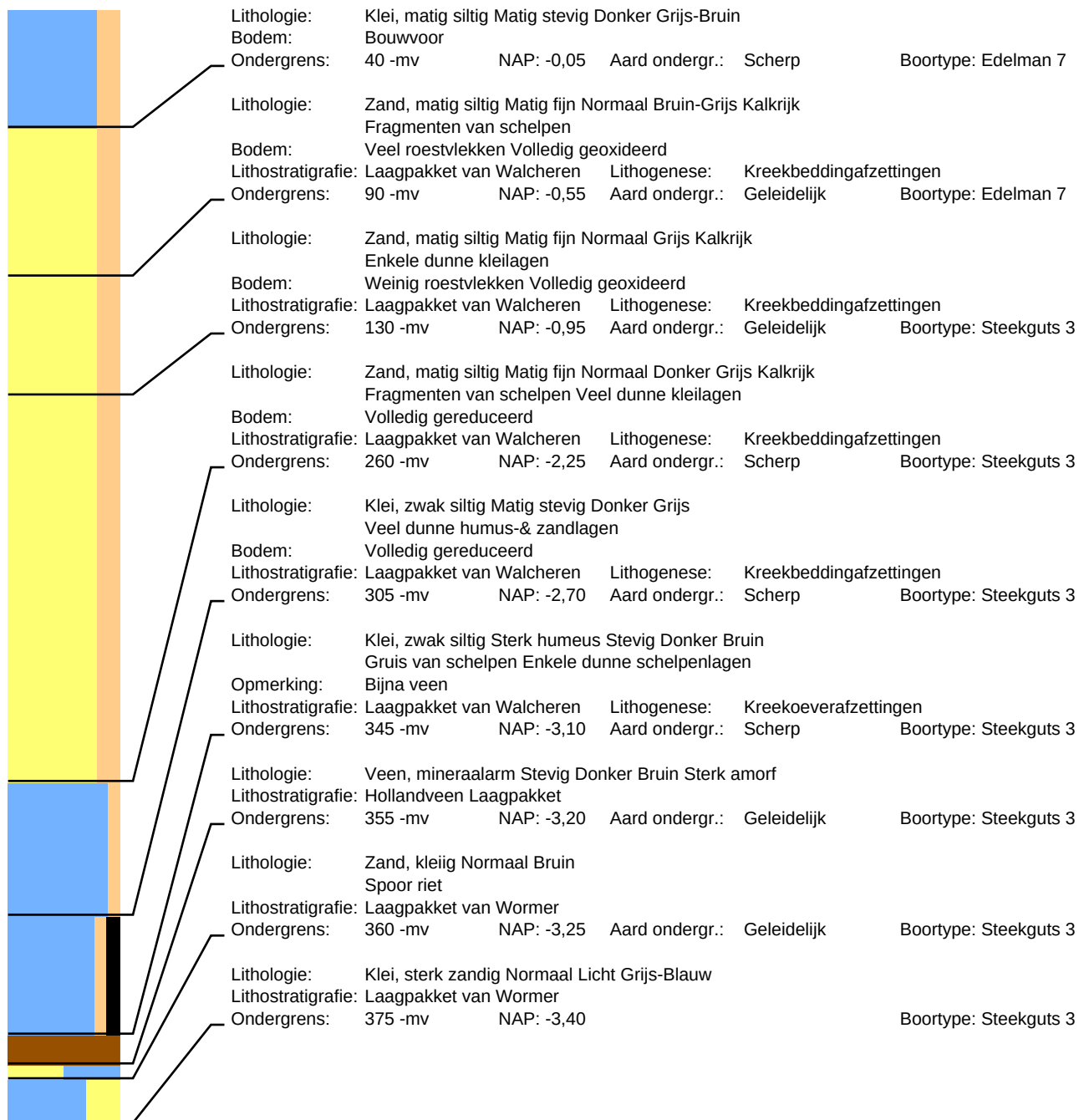
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45862,79

Y: 417394,48

Z: 0,35



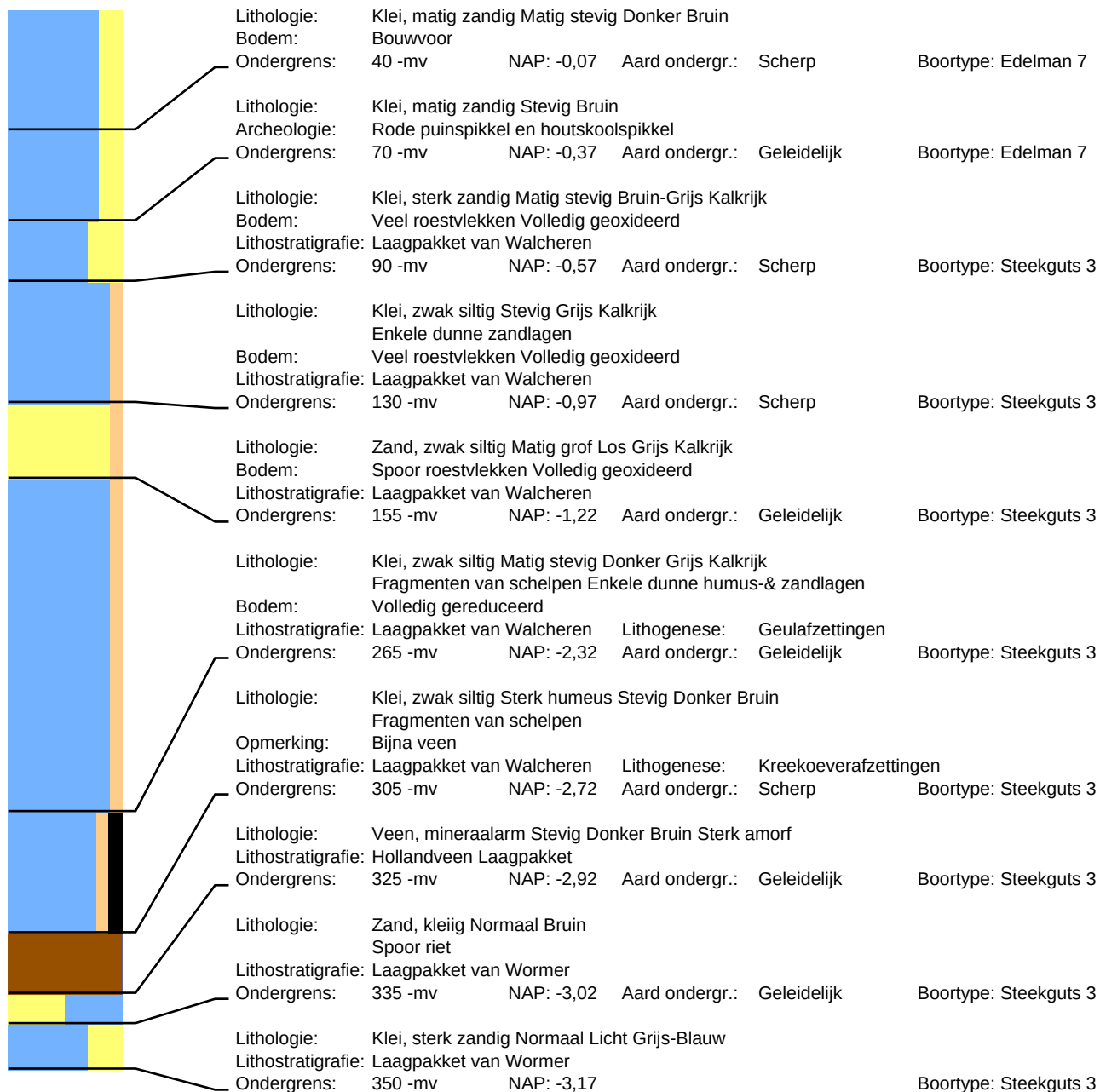
Boring: 151Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland**Project: Noordwelle Helleweg 8**

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45827,51

Y: 417395,91

Z: 0,33

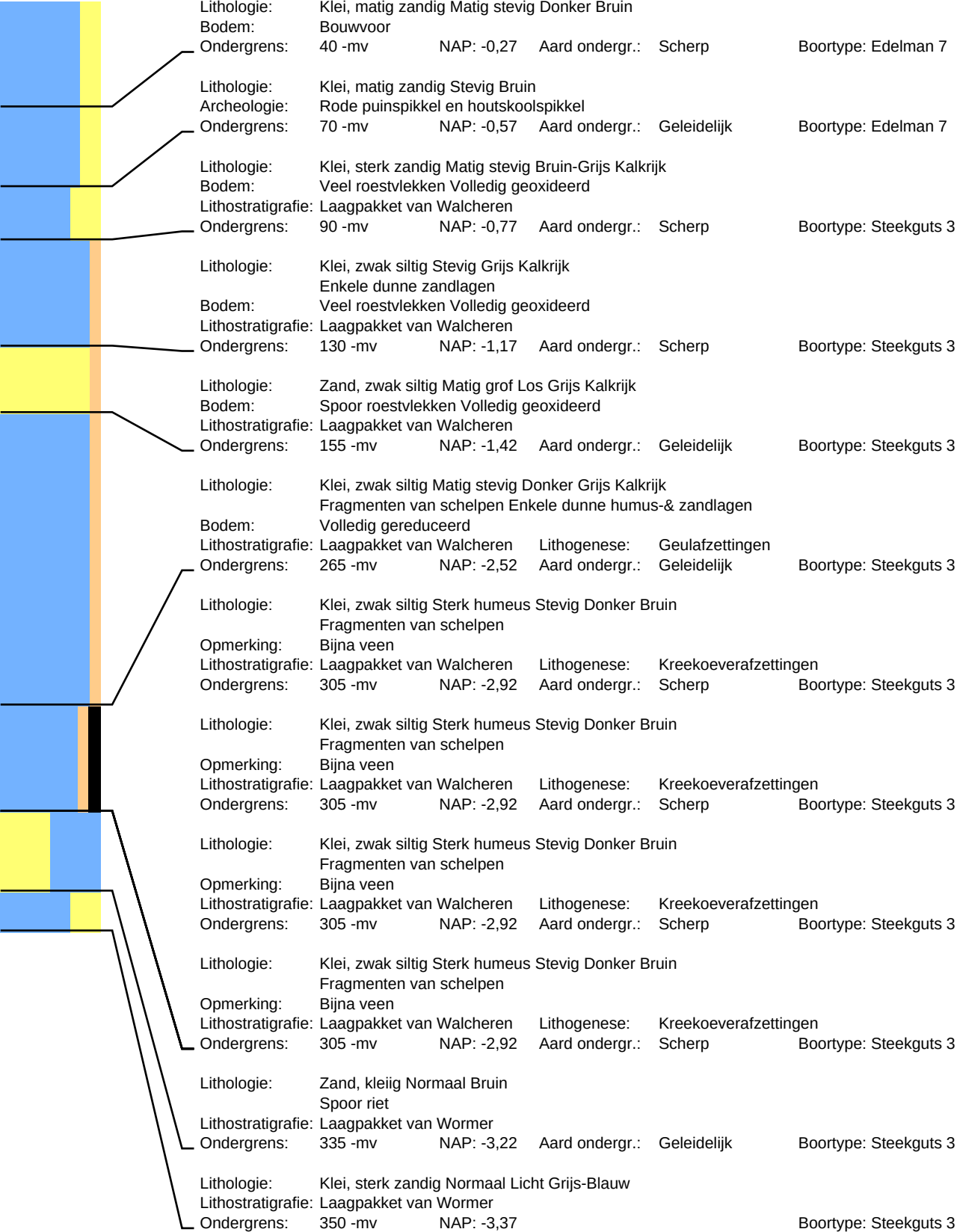


Boring: 152

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds X: 45792,38 Y: 417397,23 Z: 0,13



Boring: 153

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

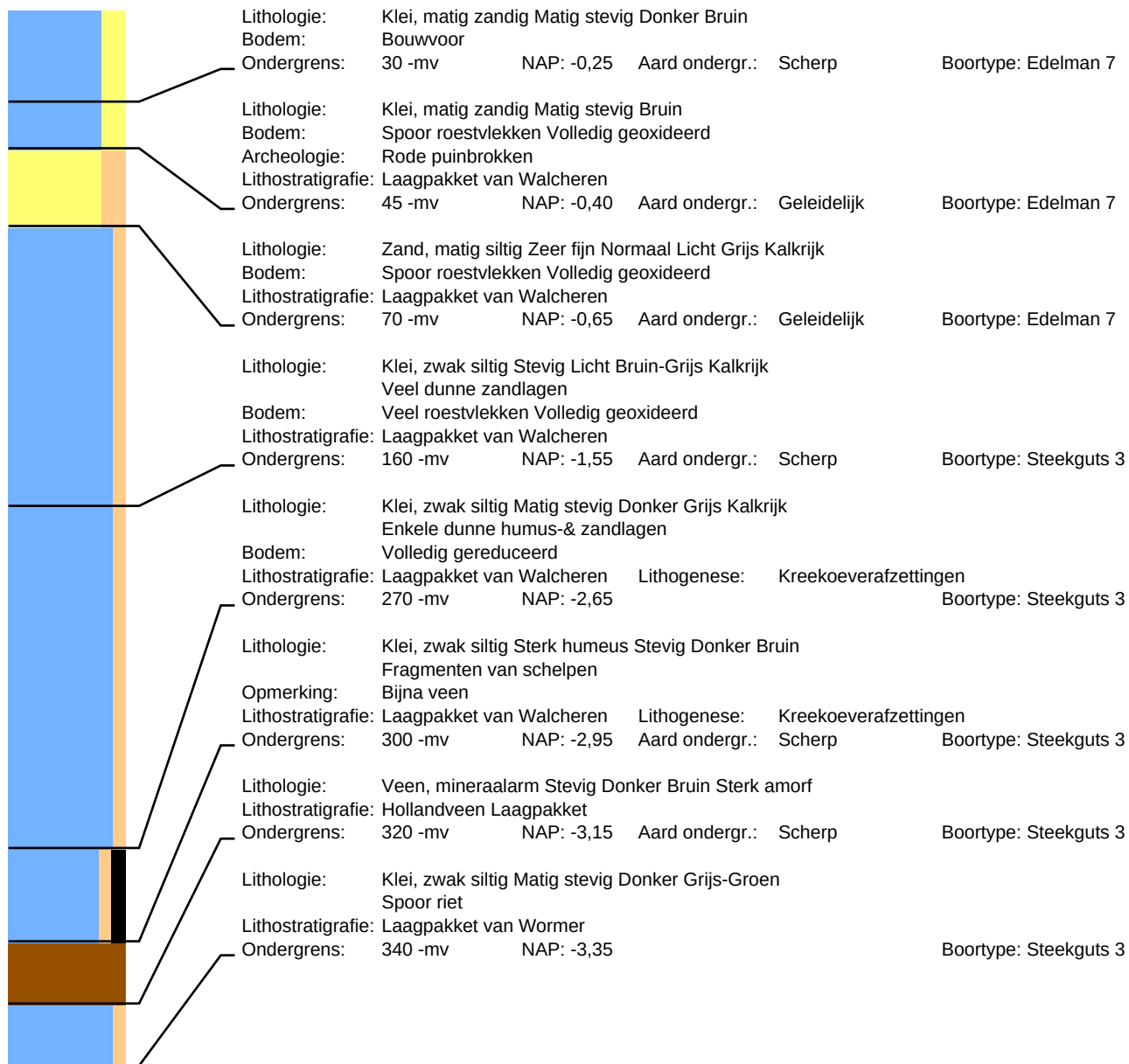
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45757,19

Y: 417398,65

Z: 0,05



Boring: 154

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

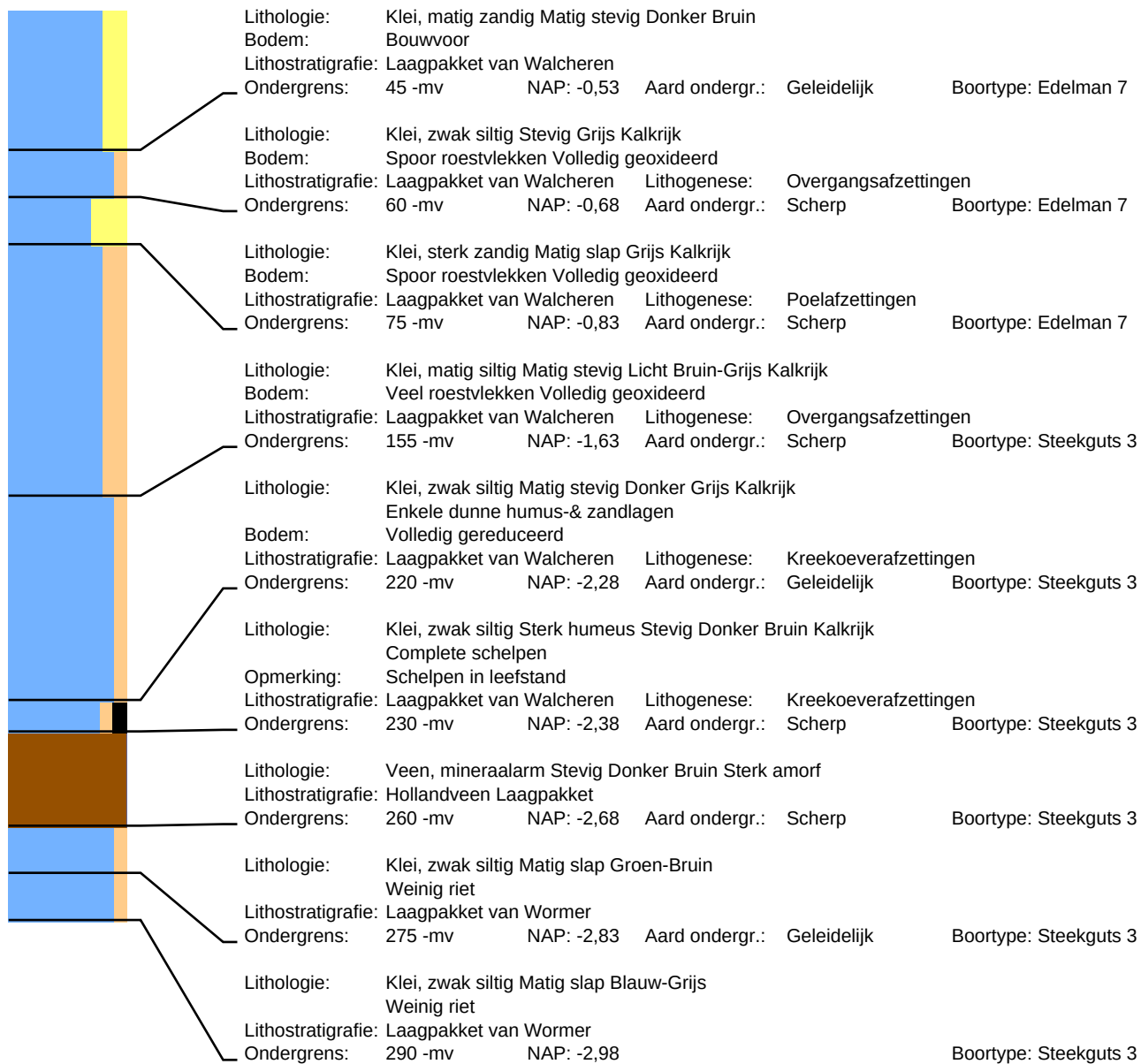
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45722,12

Y: 417400,04

Z: -0,08



Boring: 155

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

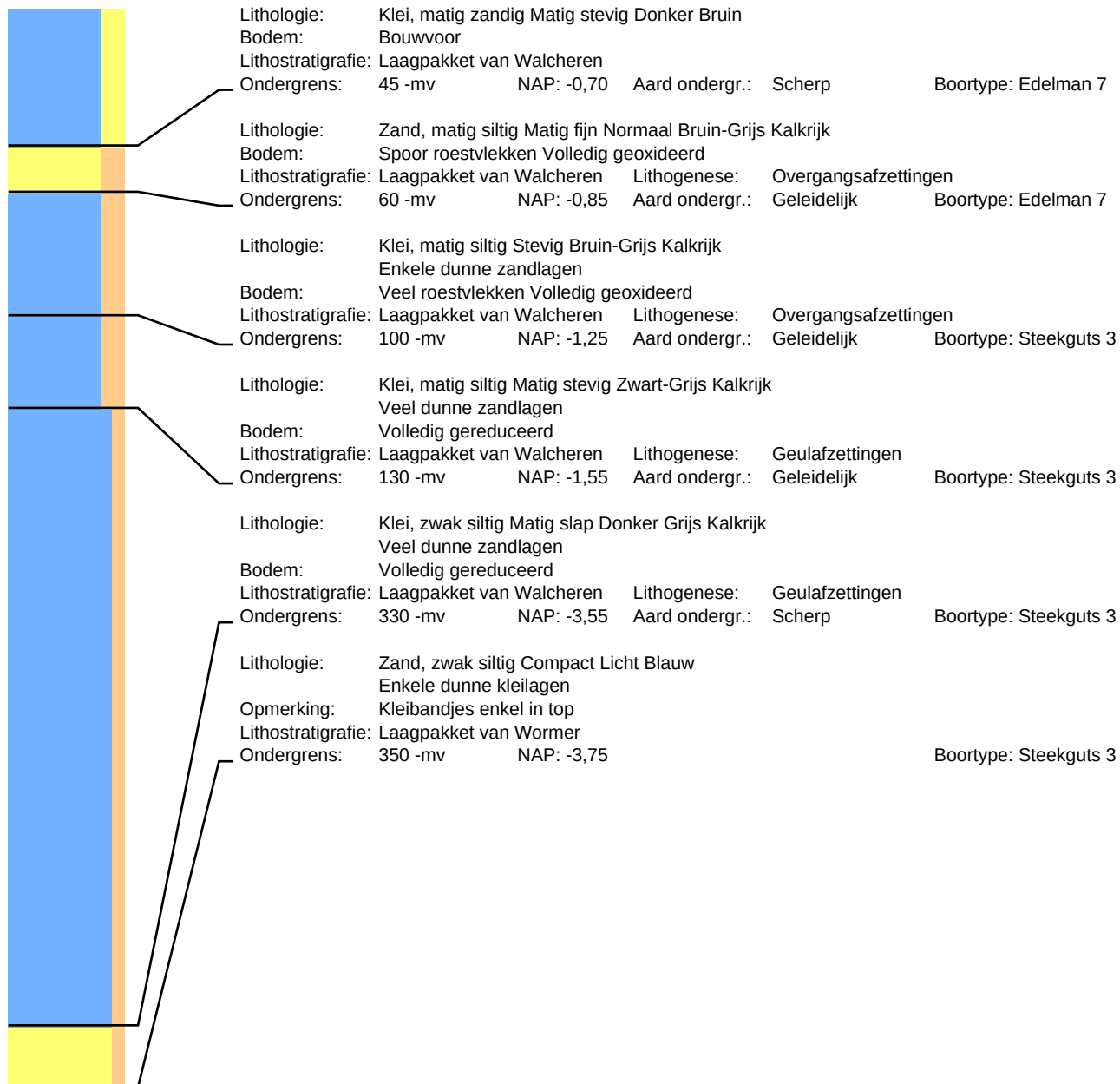
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45686,87

Y: 417401,41

Z: -0,25



Boring: 156

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

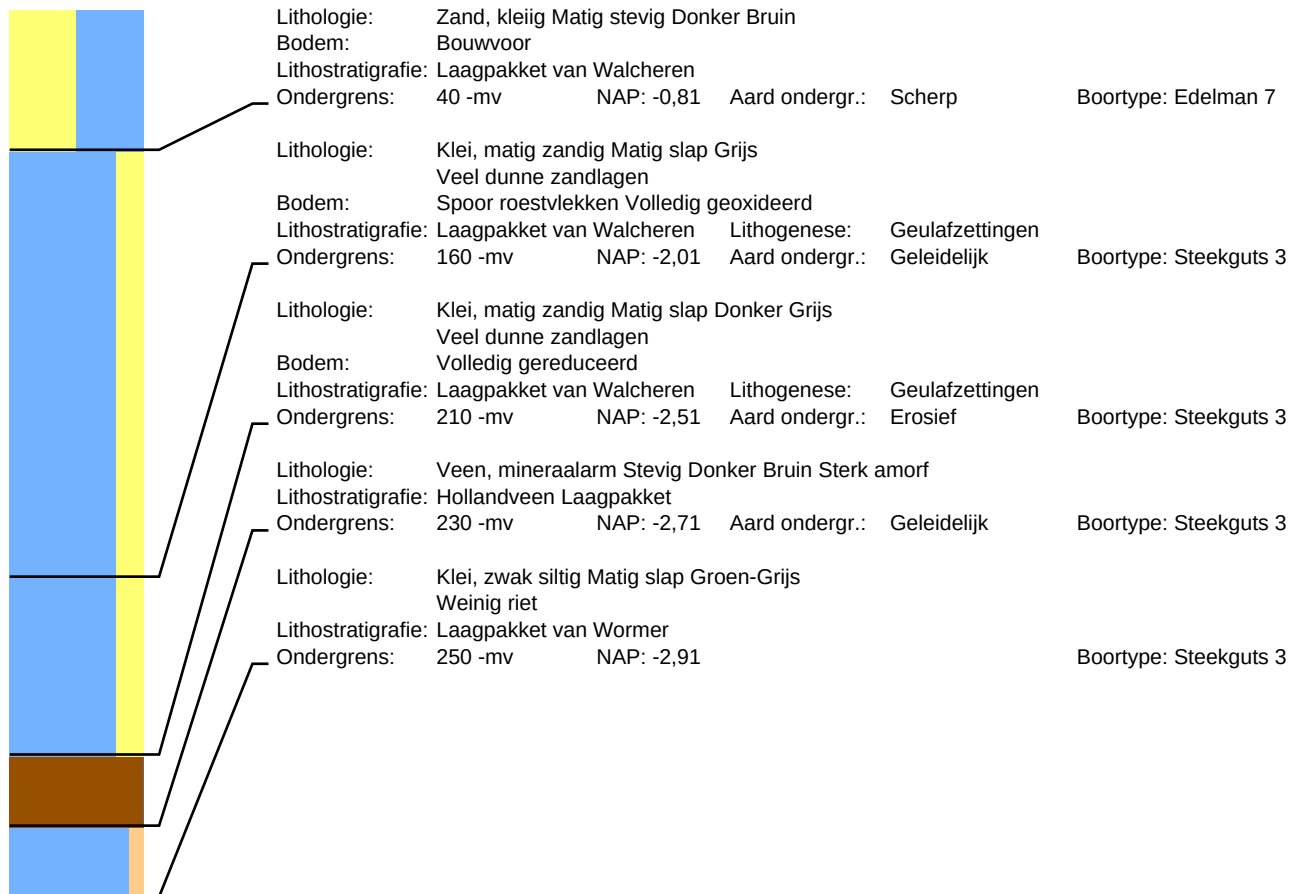
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45651,71

Y: 417402,80

Z: -0,41

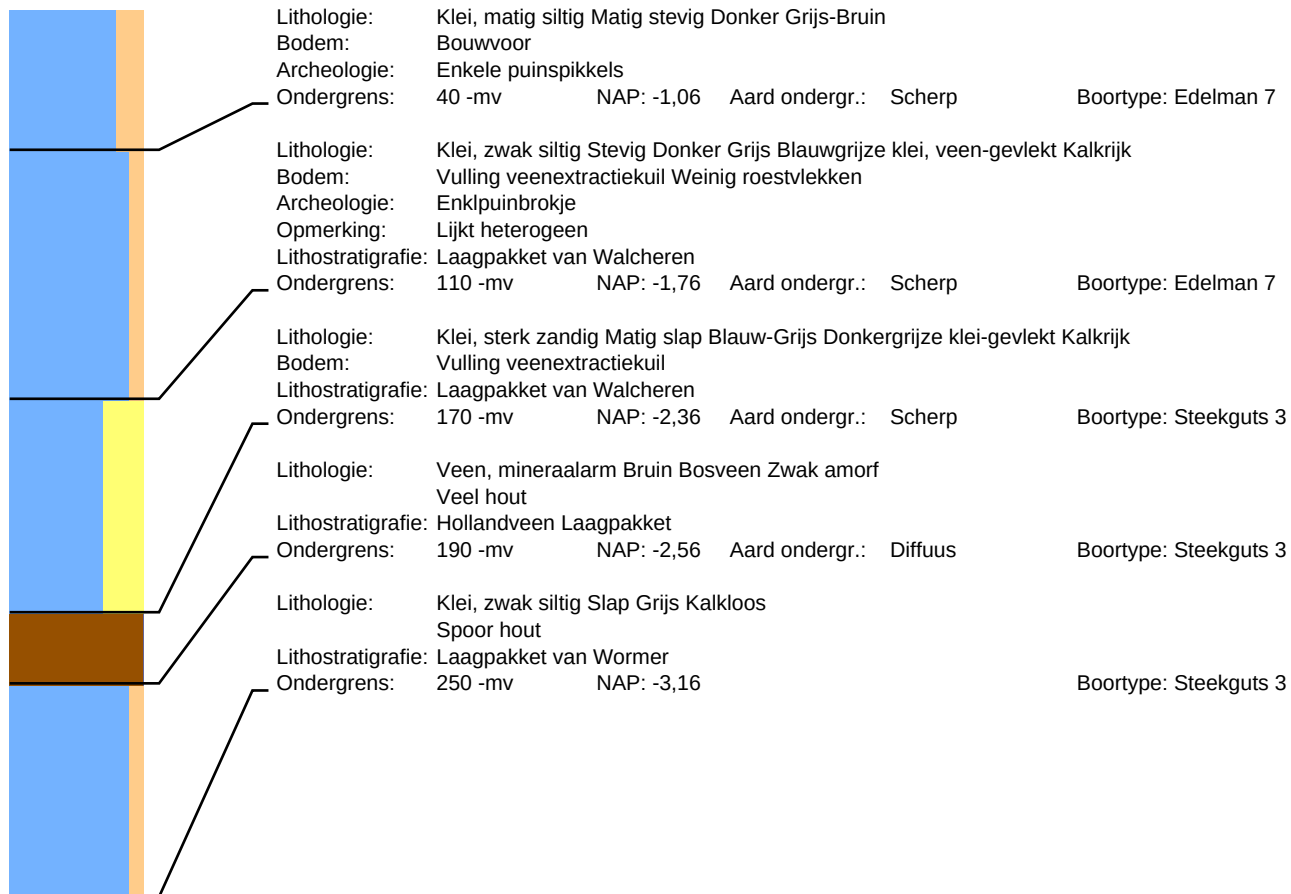


Boring: 157

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45616,98 Y: 417403,36 Z: -0,66
Opmerking: Met gras begroeide akker



Boring: 158

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

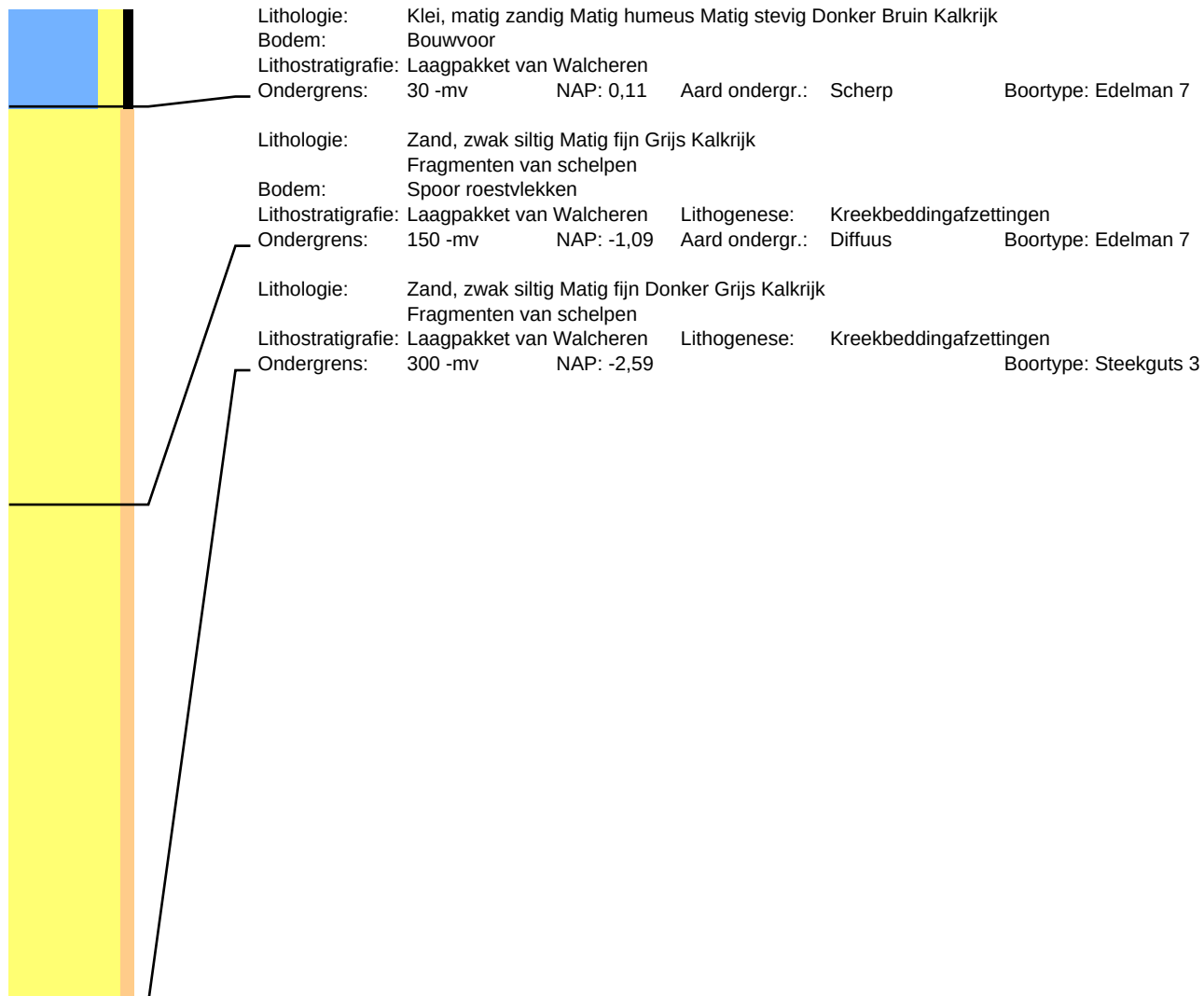
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45878,99

Y: 417358,62

Z: 0,41



Boring: 159

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

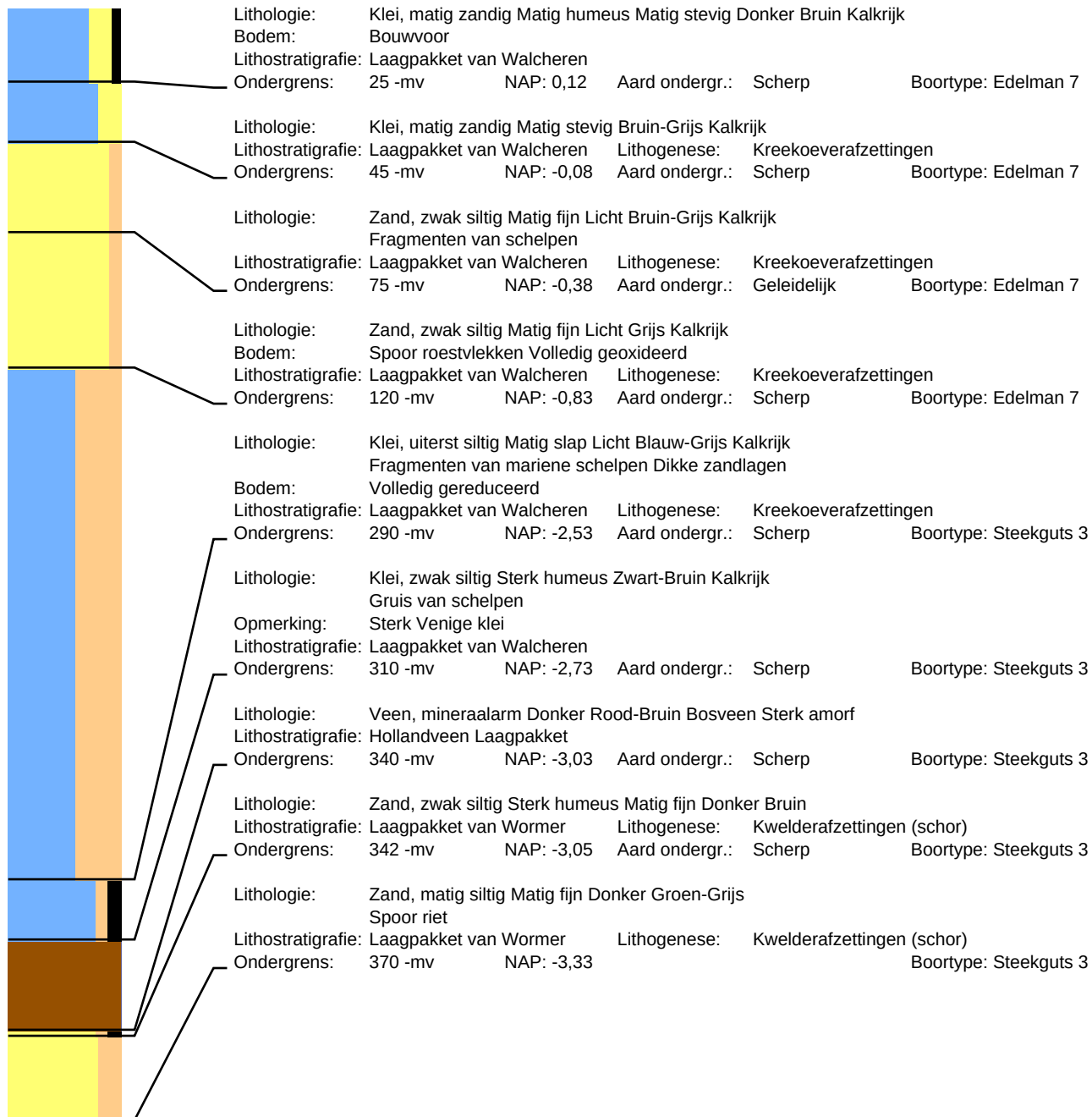
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45843,77

Y: 417360,01

Z: 0,37



Boring: 160

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

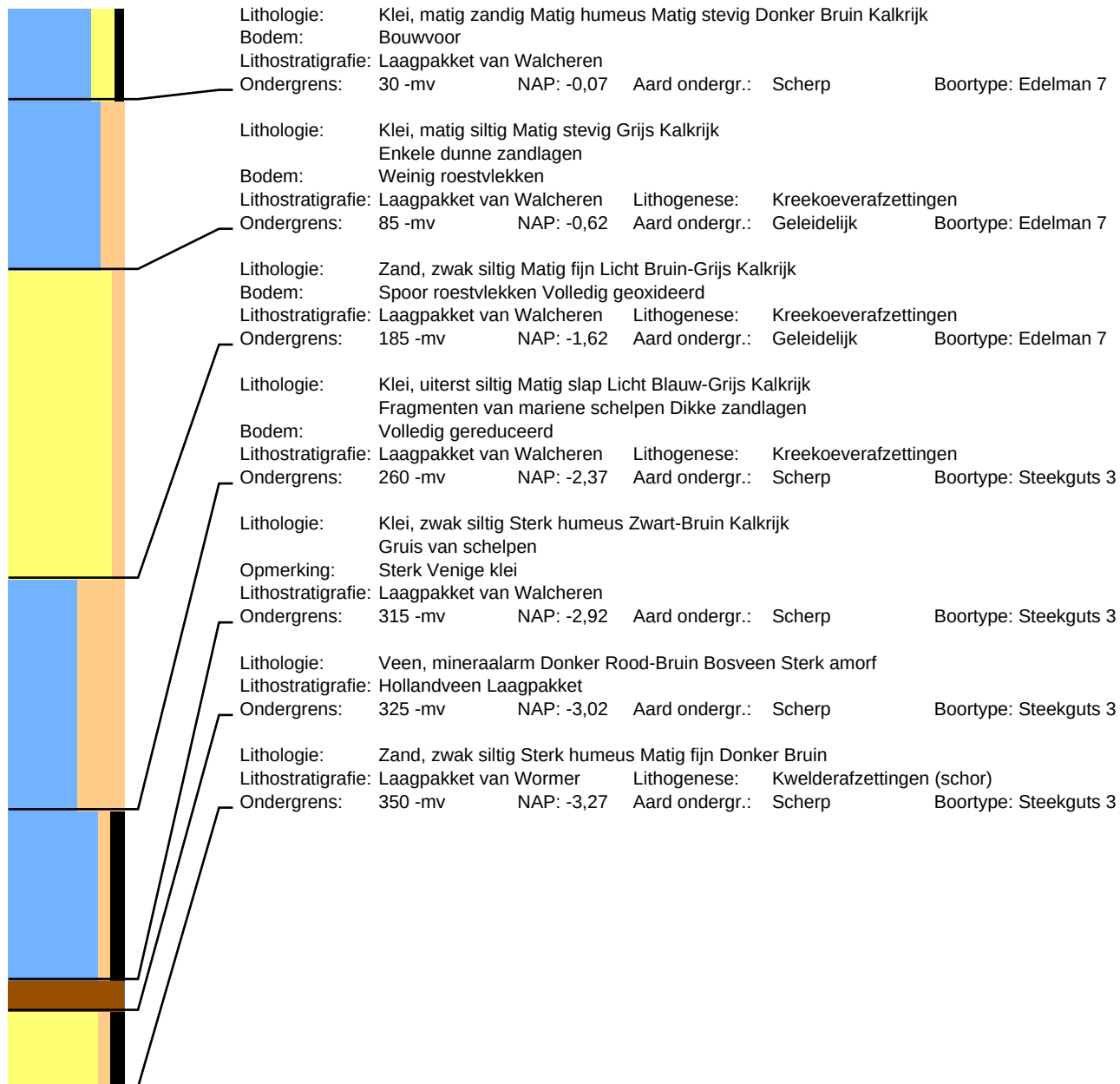
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45808,60

Y: 417361,43

Z: 0,23



Boring: 161

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

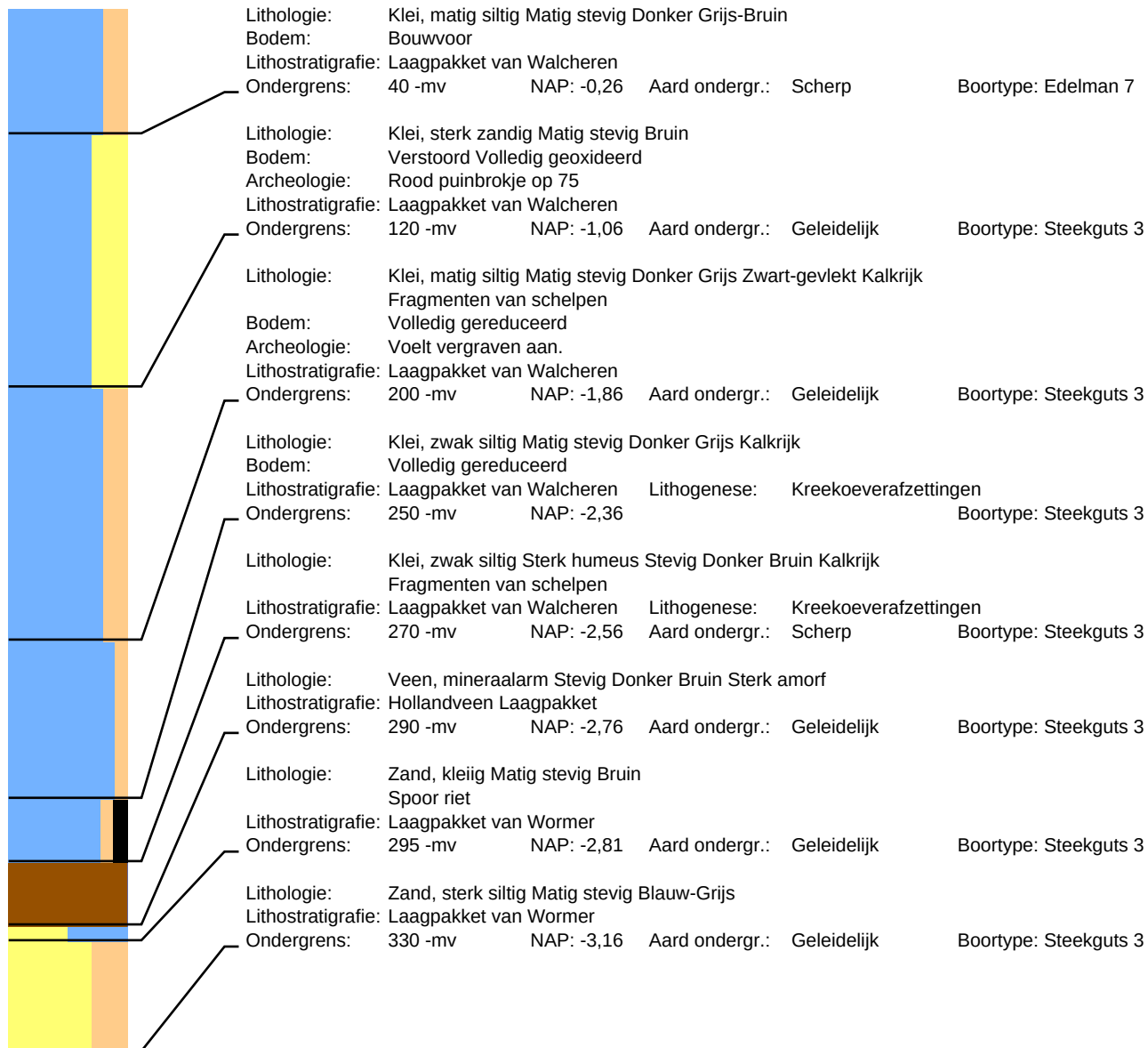
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45773,42

Y: 417362,77

Z: 0,14



Boring: 162

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

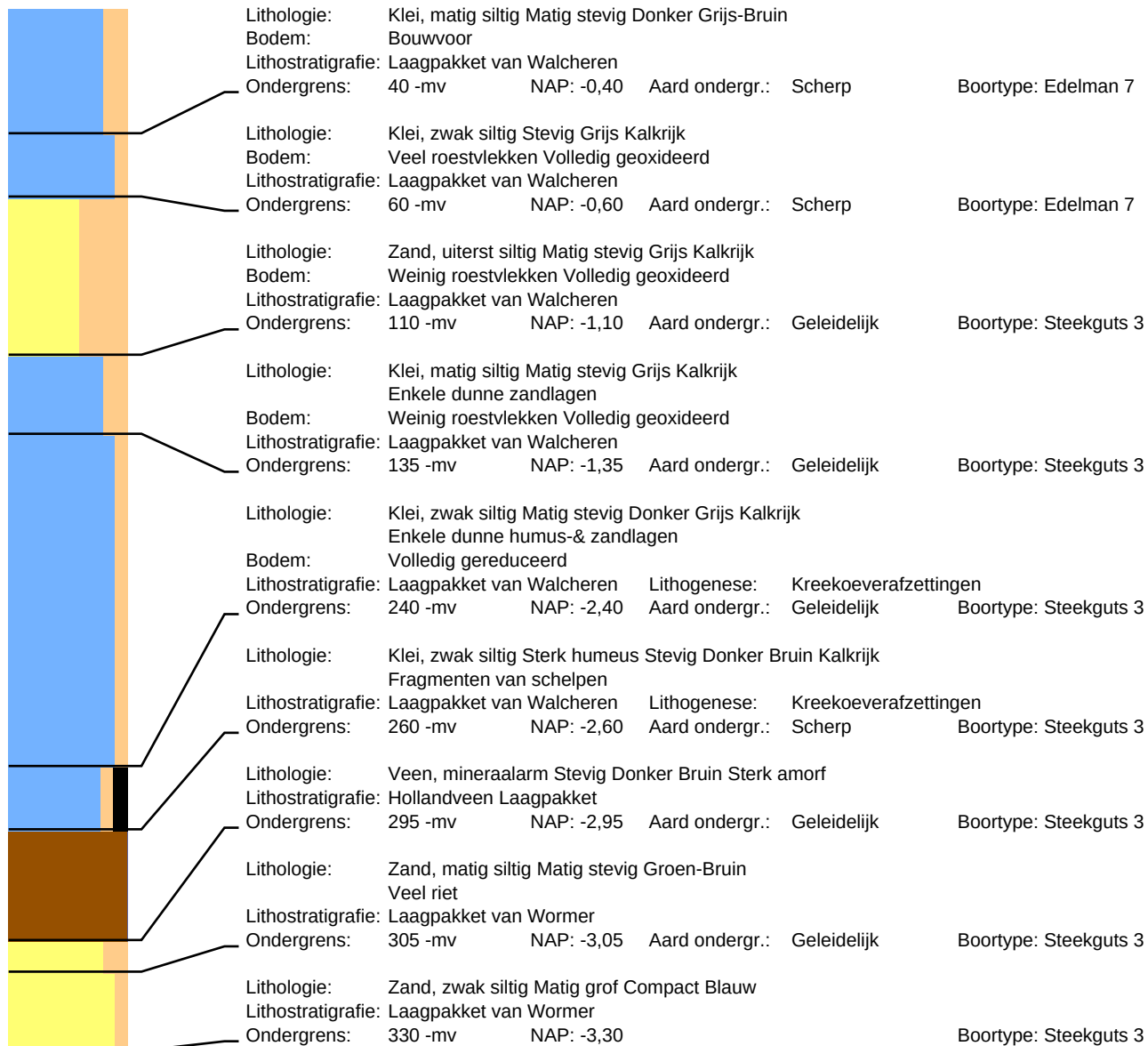
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45738,24

Y: 417364,20

Z: 0,00



Boring: 163

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

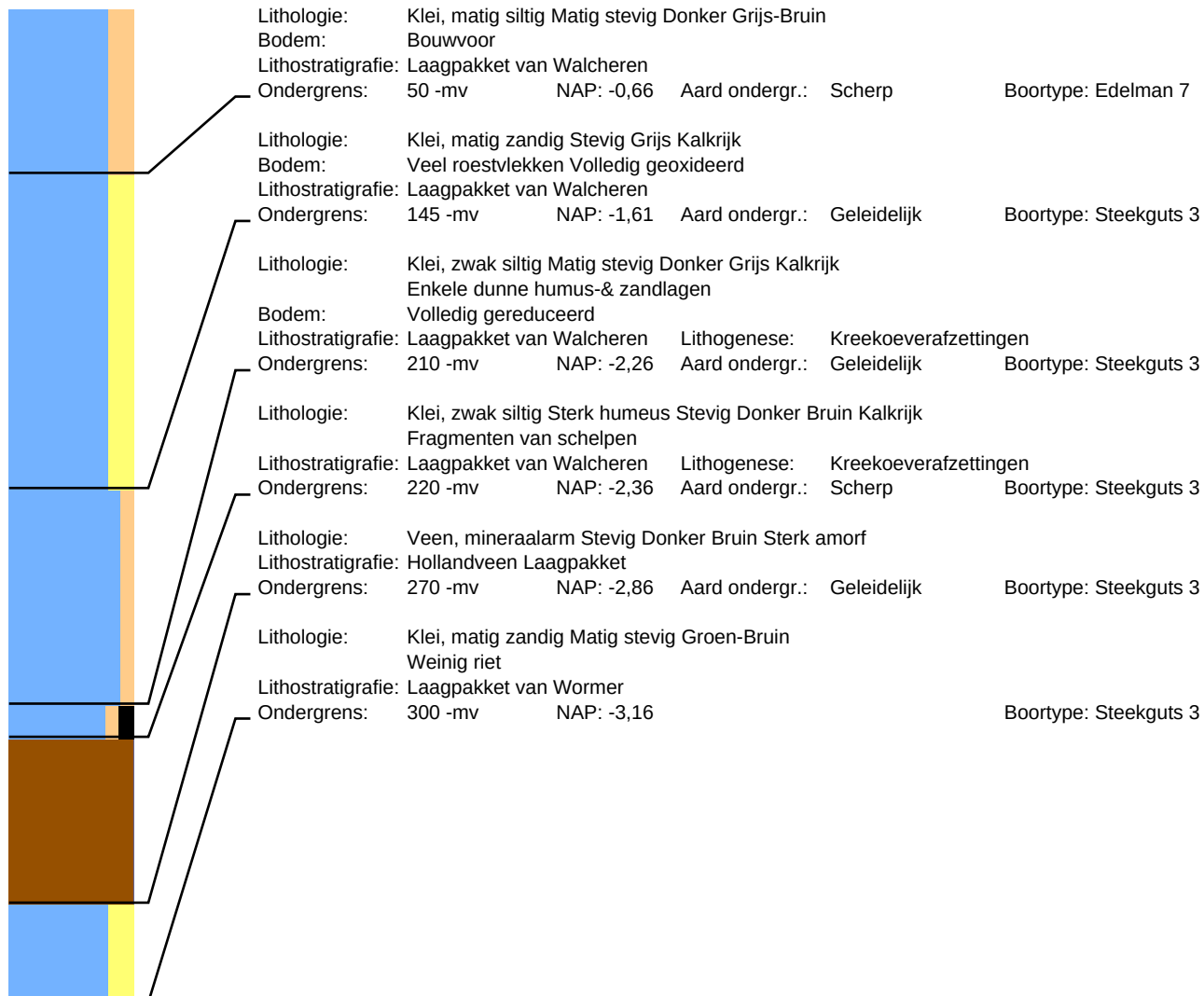
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45702,95

Y: 417365,49

Z: -0,16



Boring: 164

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Grasland

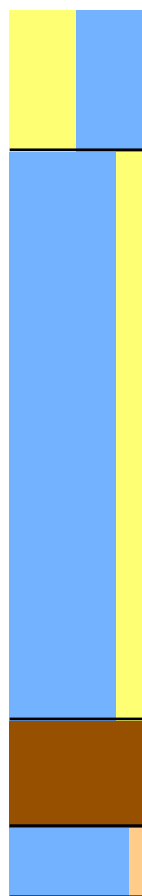
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 45667,89

Y: 417366,96

Z: -0,33



Lithologie: Zand, kleiig Matig stevig Donker Bruin

Bodem: Bouwvoor

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,73 Aard ondergr.: Scherp

Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Grijs

Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd

Archeologie: Verzette klei, heterogeen, veenbrokjes Moernering

Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren

Ondergrens: 200 -mv NAP: -2,33 Aard ondergr.: Erosief

Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Sterk amorf

Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket

Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,63 Aard ondergr.: Geleidelijk

Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Groen-Grijs
Weinig riet

Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer

Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,83

Boortype: Steekguts 3

Boring: 165

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

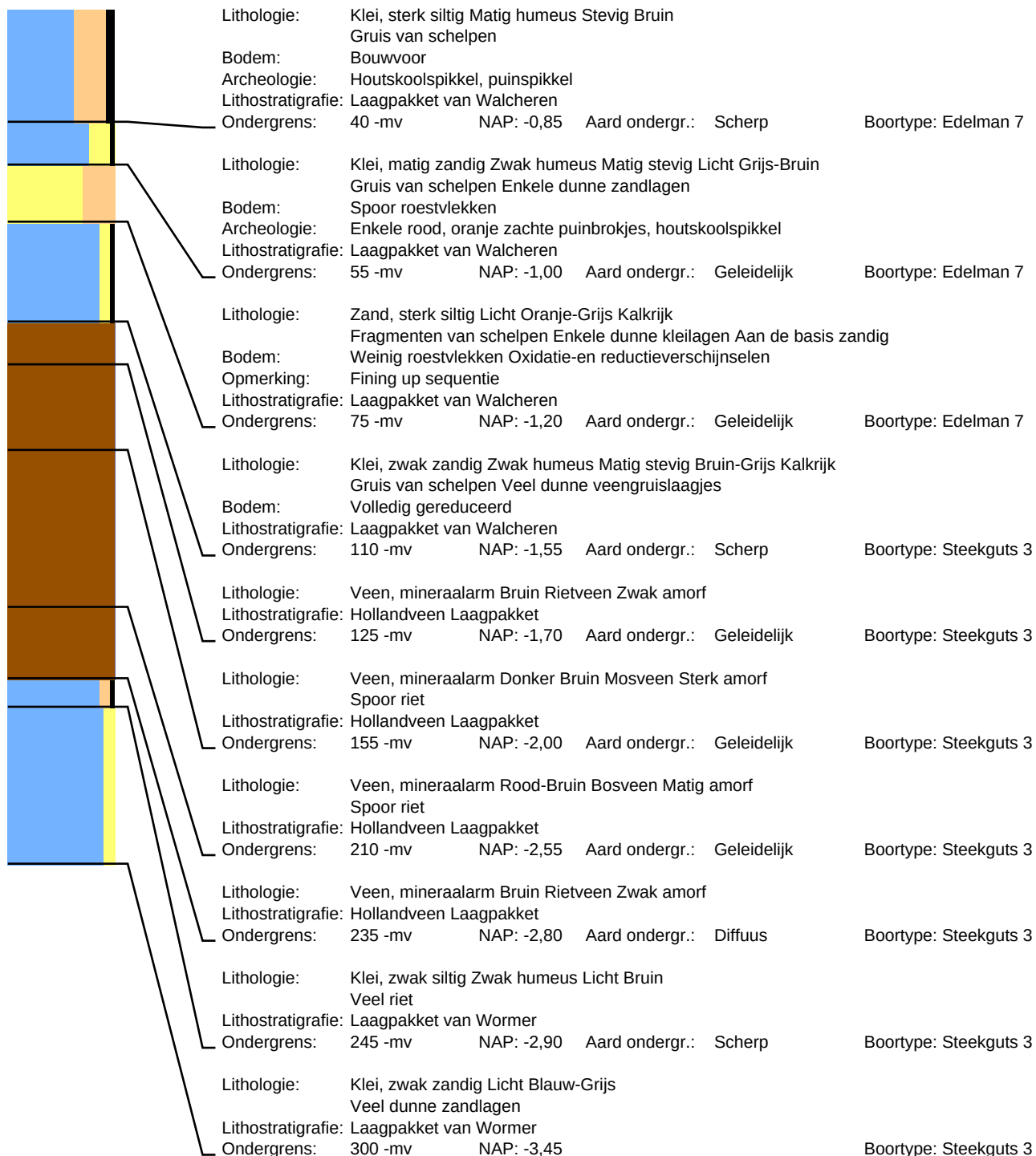
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45632,73

Y: 417368,28

Z: -0,45



Boring: 166

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

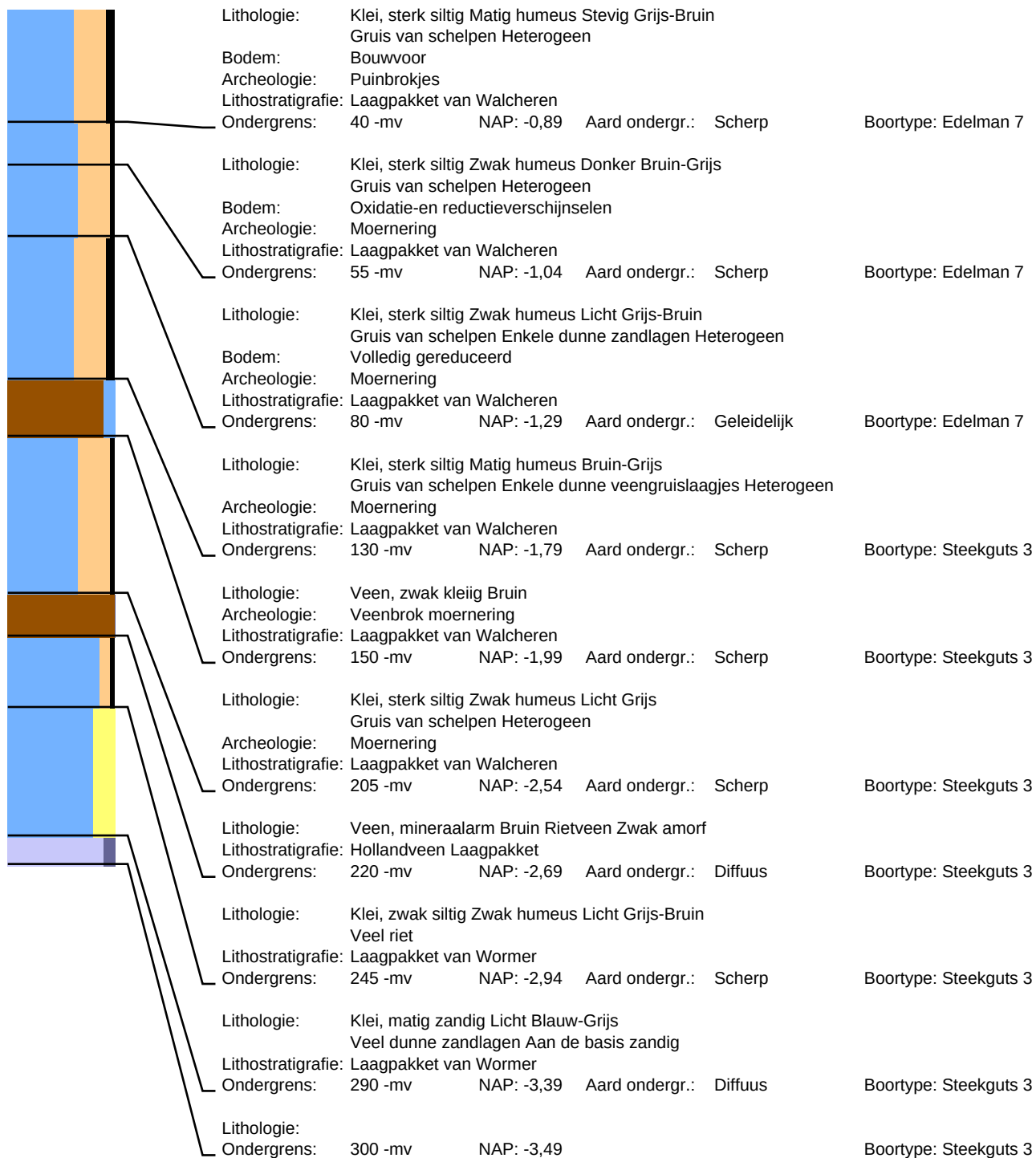
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45597,56

Y: 417369,76

Z: -0,49



Boring: 167

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

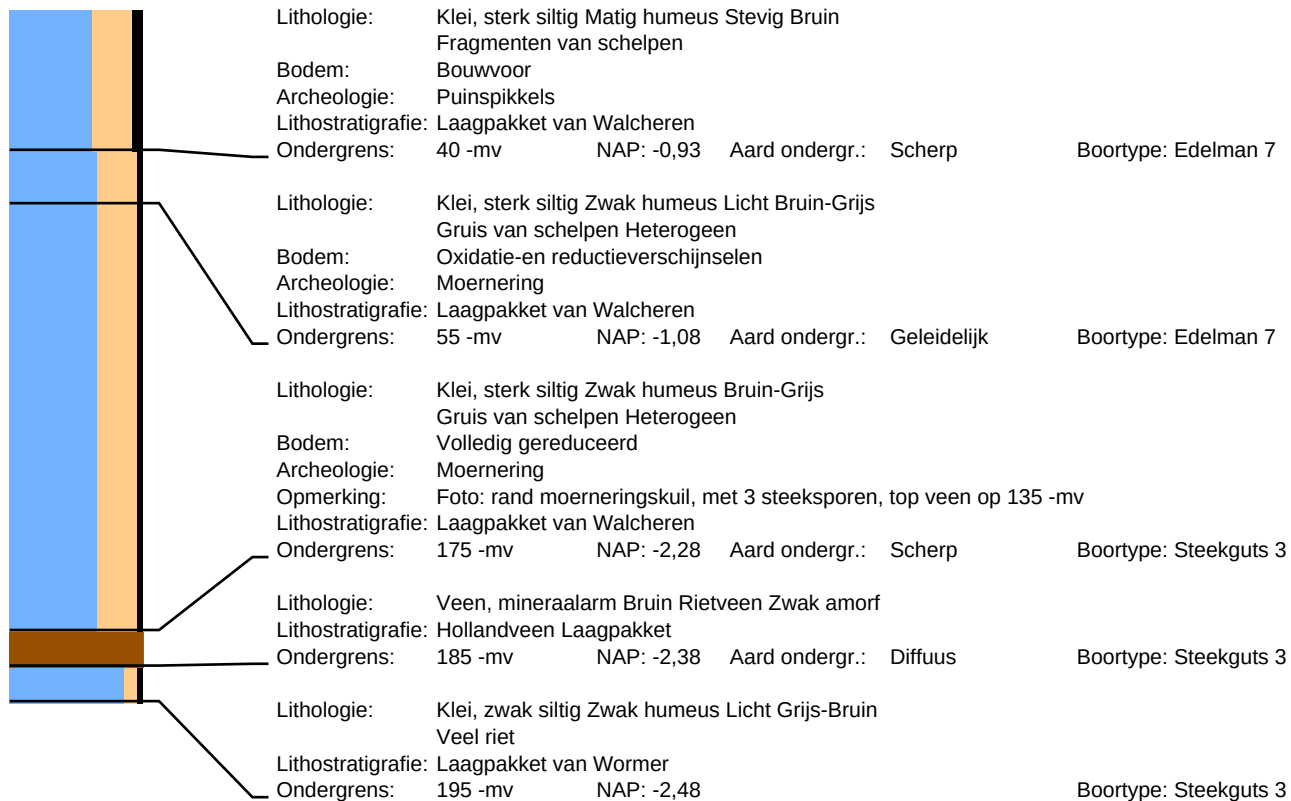
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45564,41

Y: 417371,39

Z: -0,53



Boring: 168

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

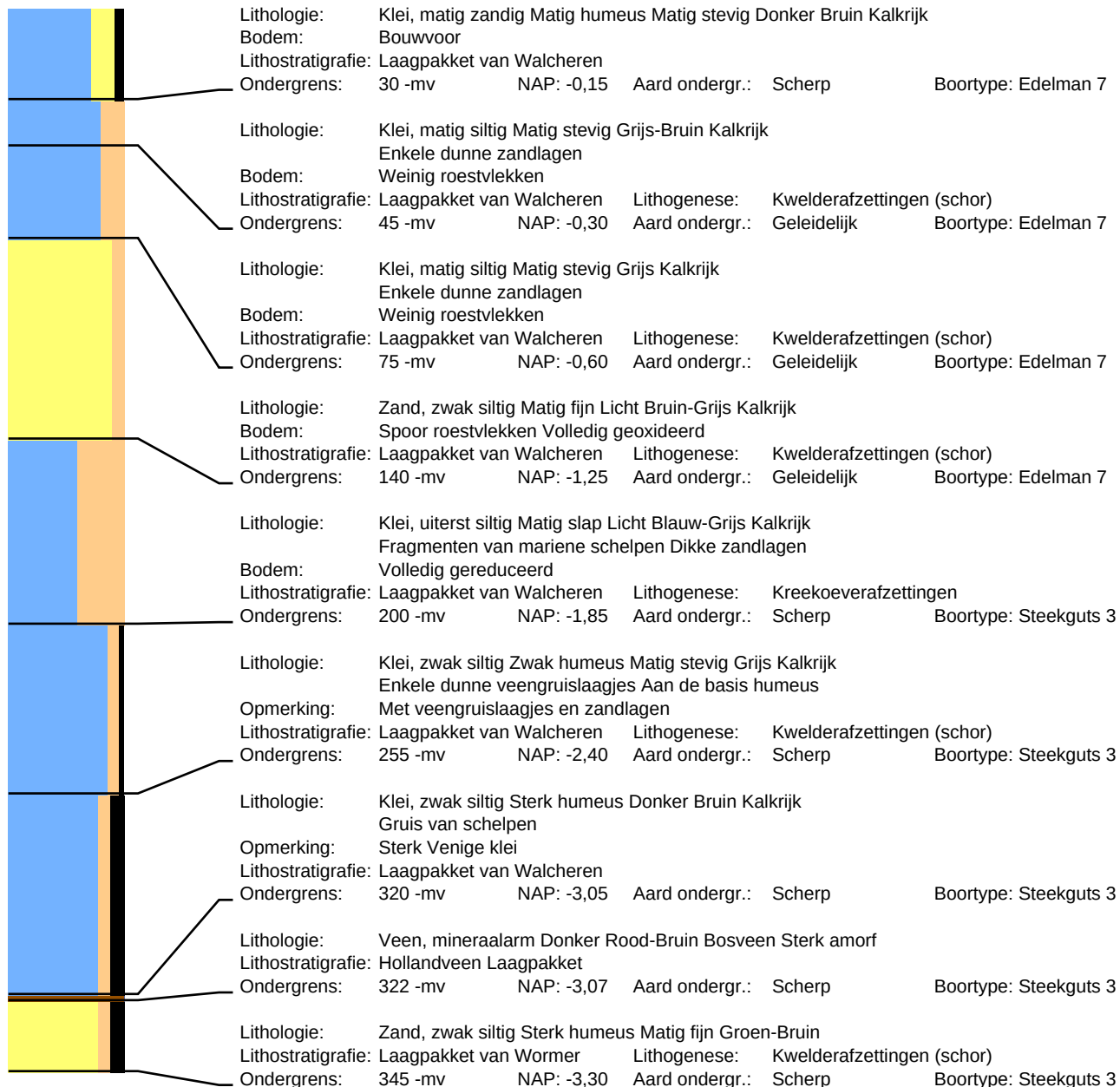
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45789,66

Y: 417326,95

Z: 0,15



Boring: 169

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

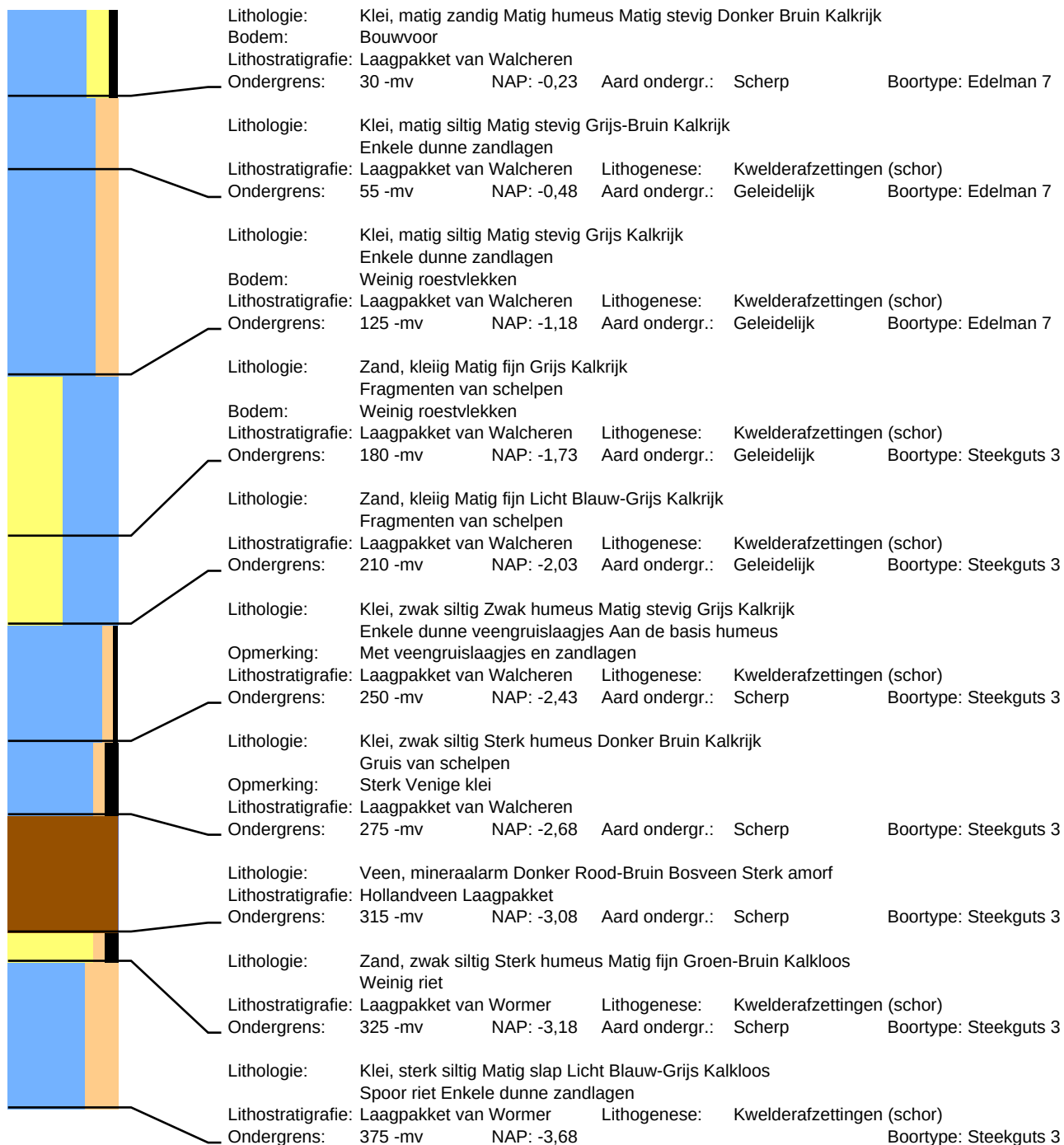
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45754,47

Y: 417328,29

Z: 0,07



Boring: 170

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

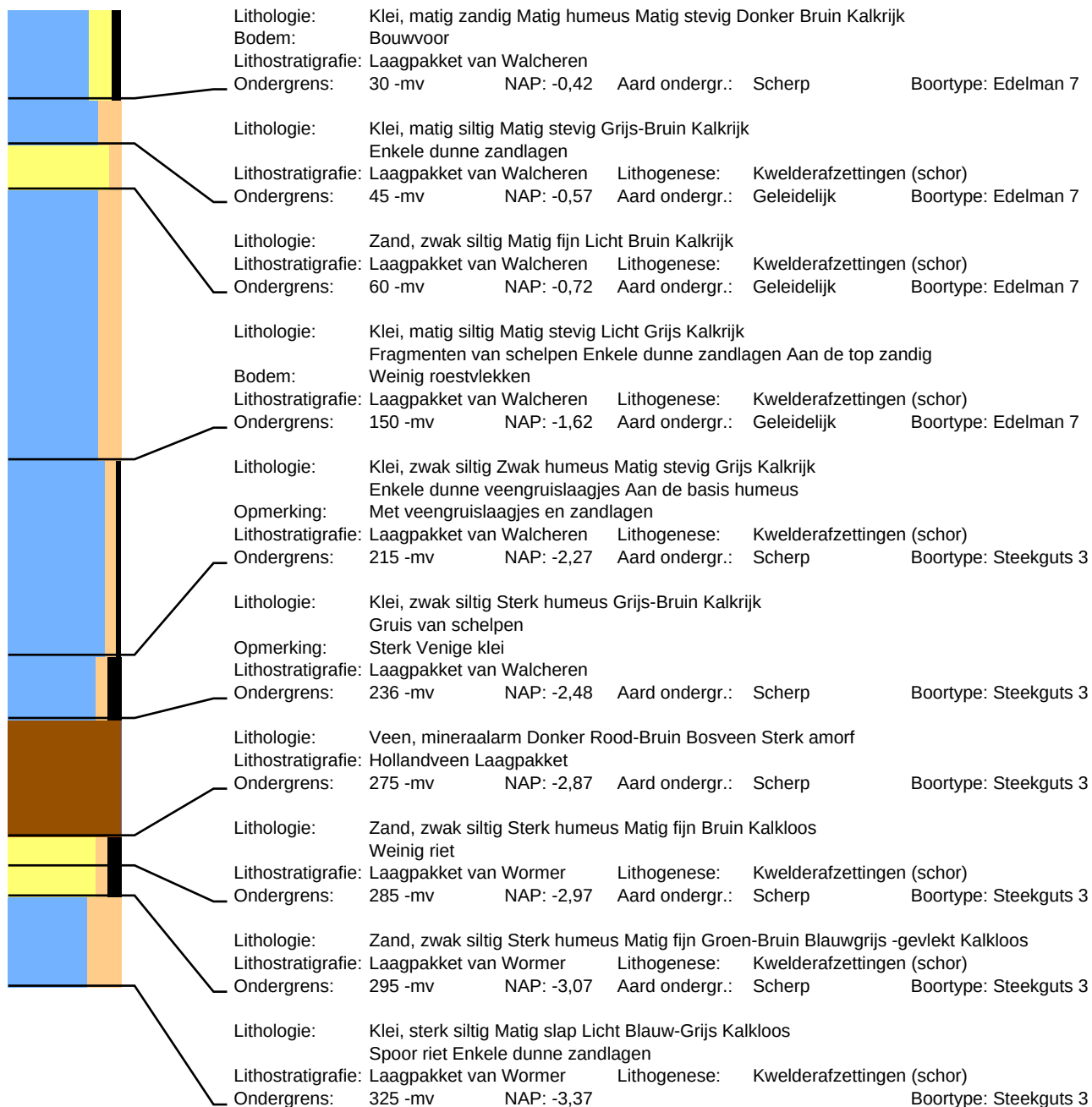
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45719,29

Y: 417329,72

Z: -0,12



Boring: 171

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

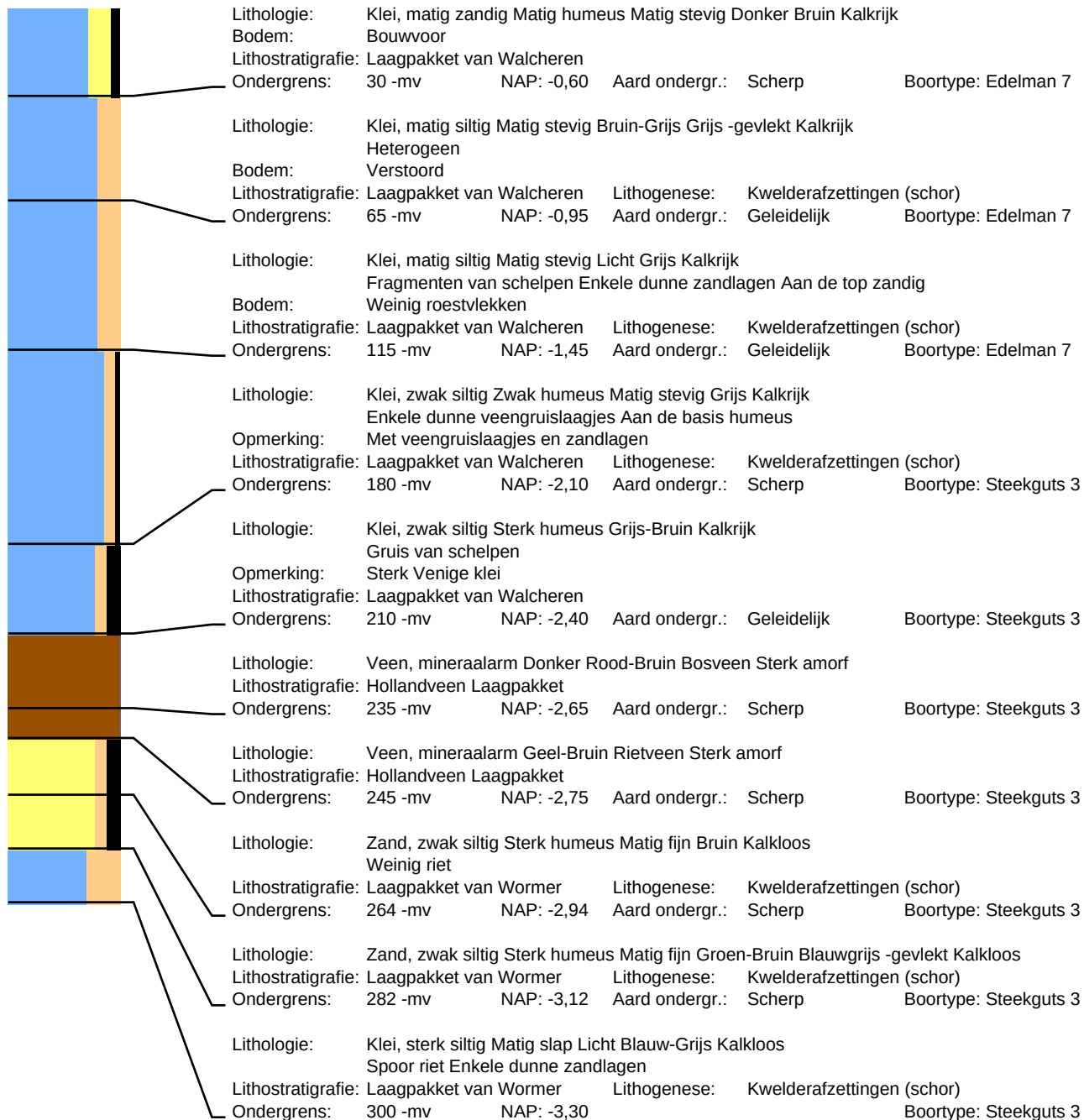
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Gras

X: 45684,10

Y: 417331,13

Z: -0,30

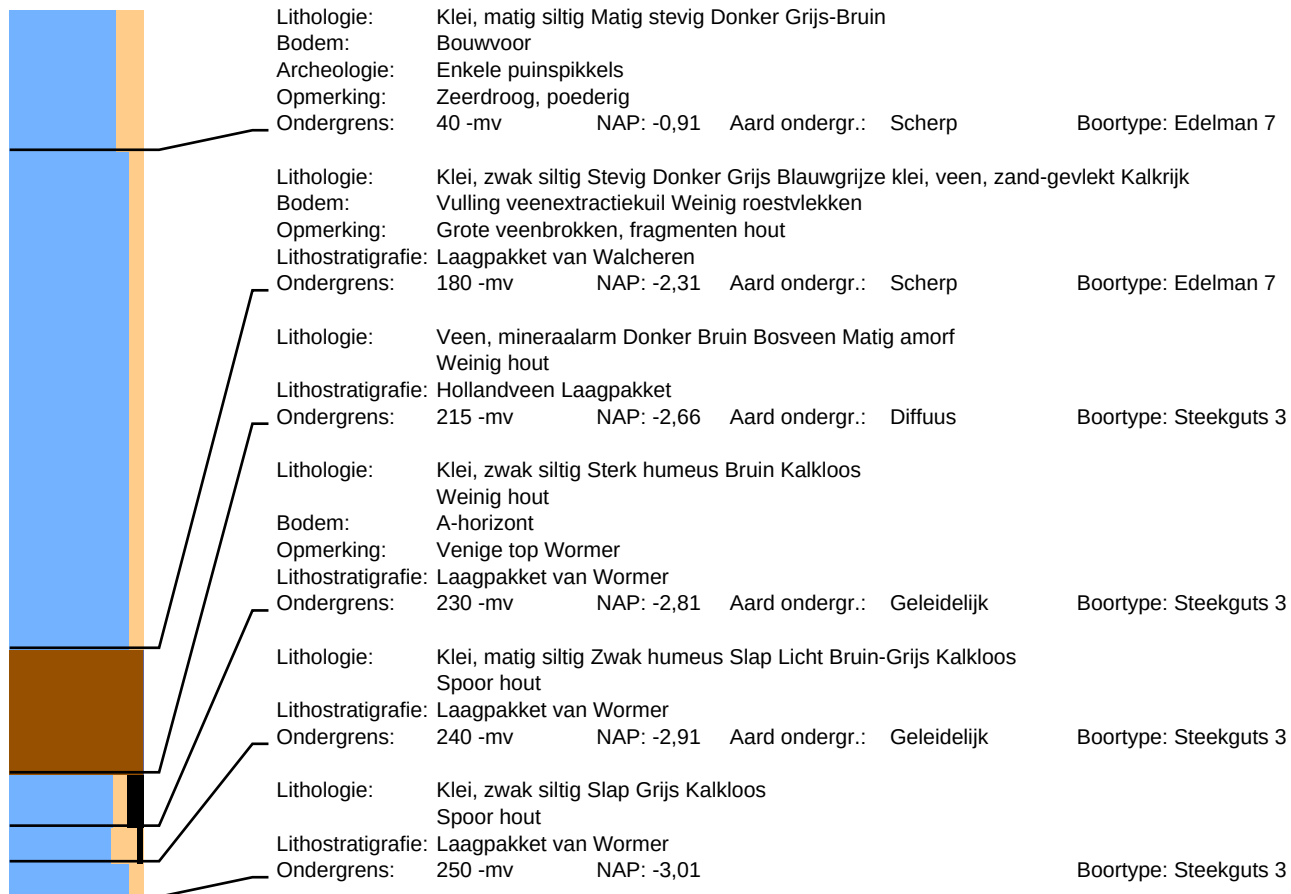


Boring: 172

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45648,94 Y: 417332,42 Z: -0,51
Opmerking: Met gras begroeide akker

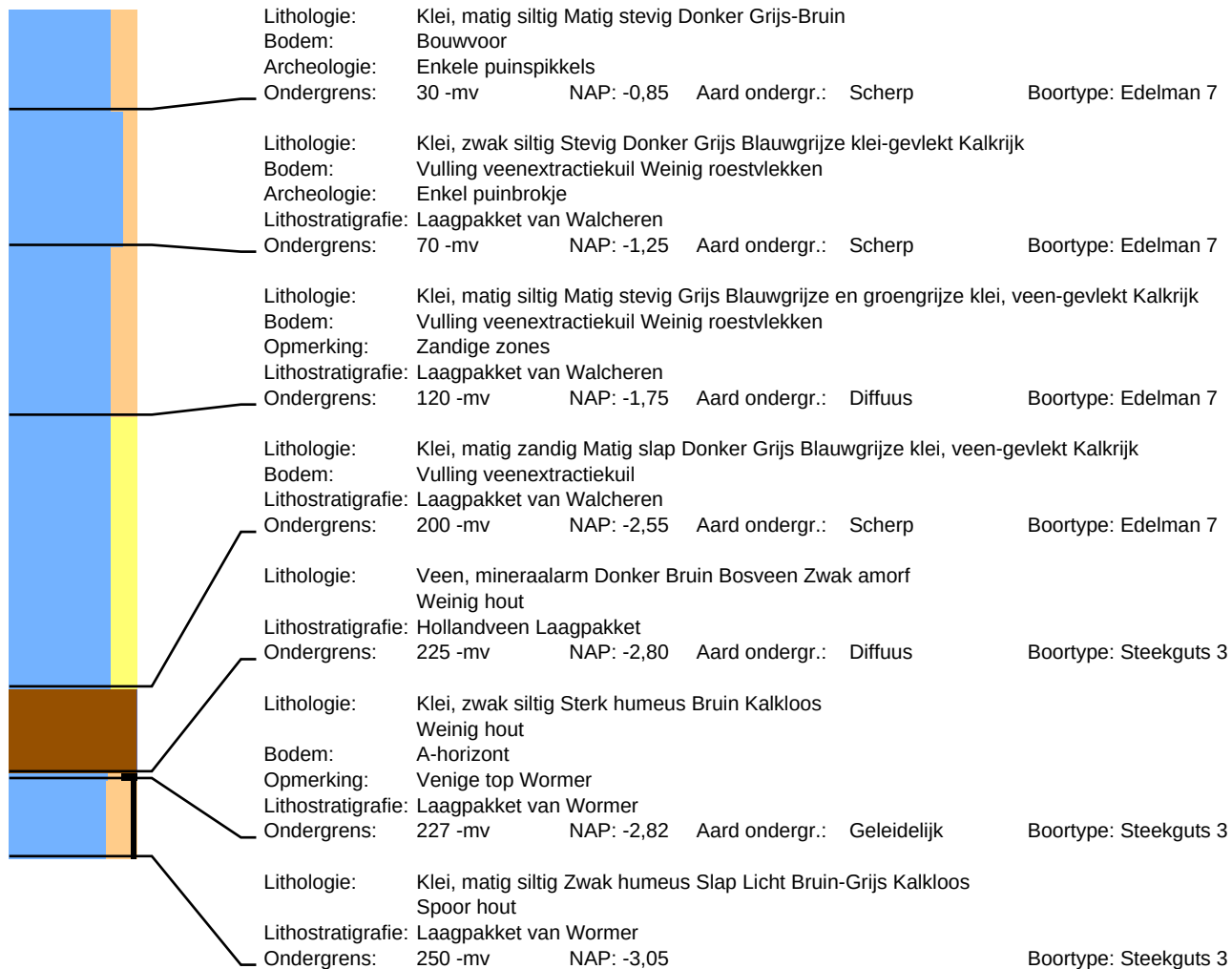


Boring: 173

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45613,79 Y: 417333,92 Z: -0,55
Opmerking: Met gras begroeide akker

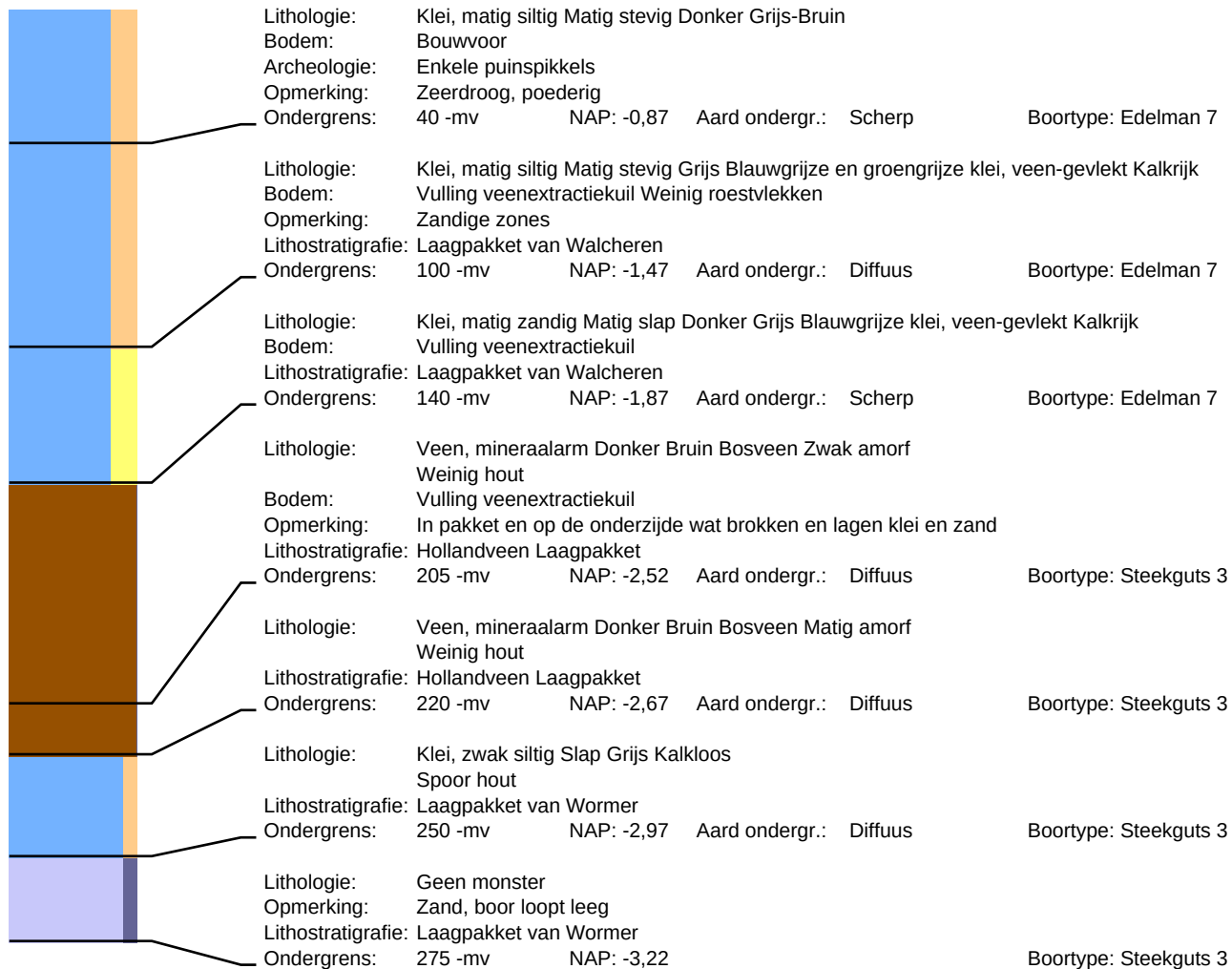


Boring: 174

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45578,60 Y: 417335,29 Z: -0,47
Opmerking: Met gras begroeide akker



Boring: 175

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

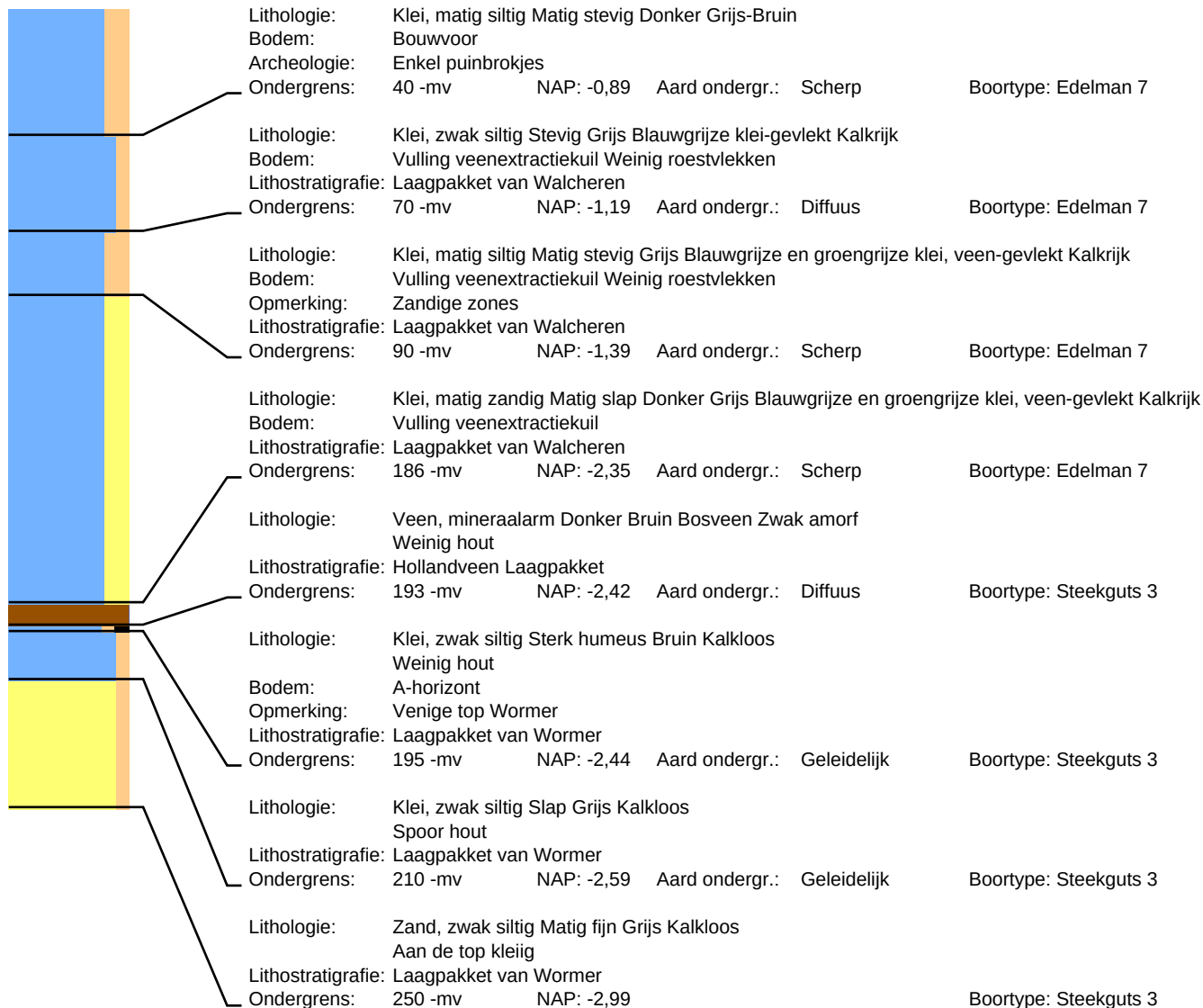
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Met gras begroeide akker

X: 45543,43

Y: 417336,63

Z: -0,49

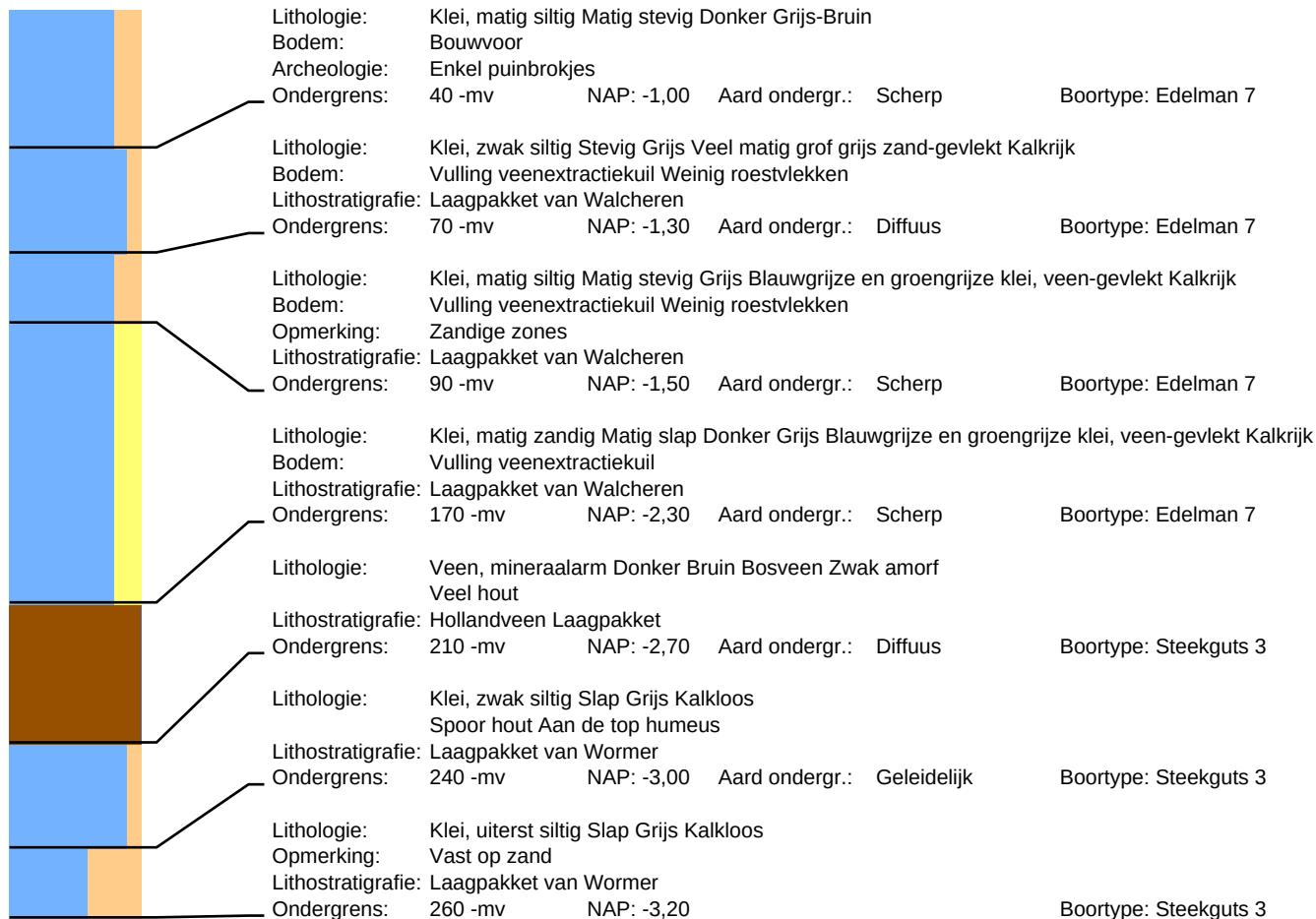


Boring: 176

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45510,64 Y: 417337,80 Z: -0,60
Opmerking: Met gras begroeide akker



Boring: 177

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

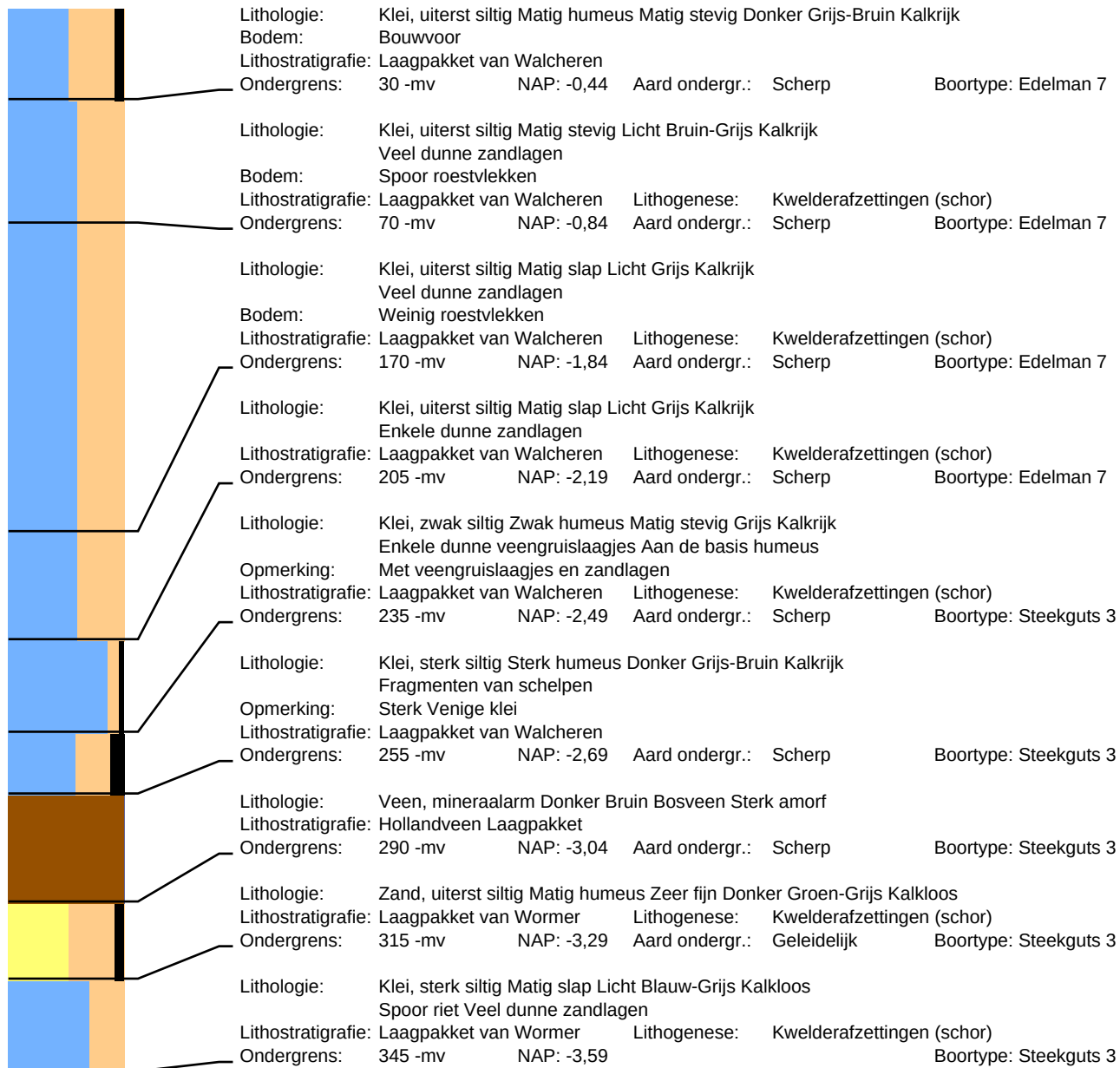
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45735,48

Y: 417293,85

Z: -0,14



Boring: 178

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

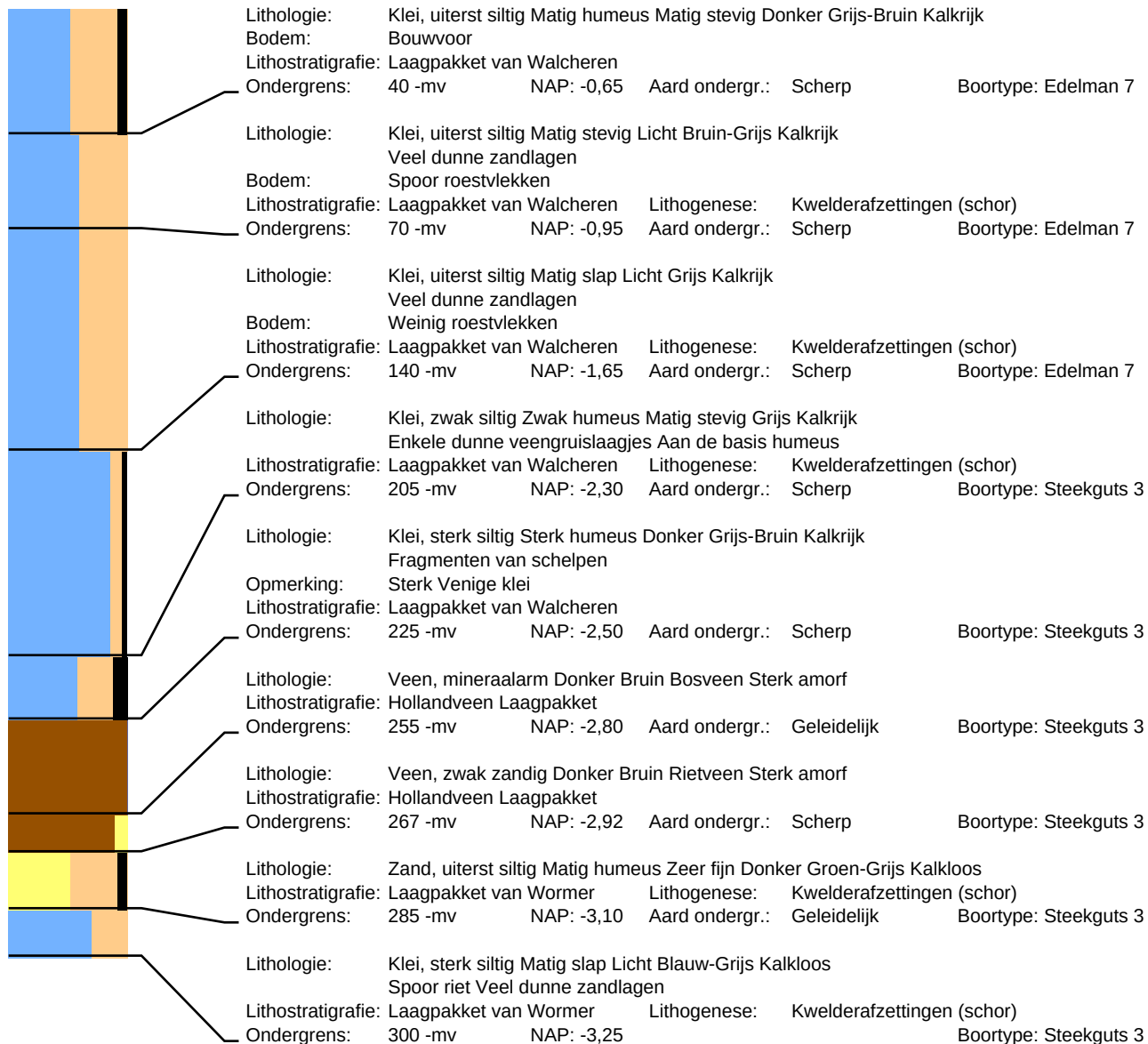
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Gras

X: 45700,31

Y: 417295,25

Z: -0,25



Boring: 179

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45665,09

Y: 417296,60

Z: -0,46



Boring: 180

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

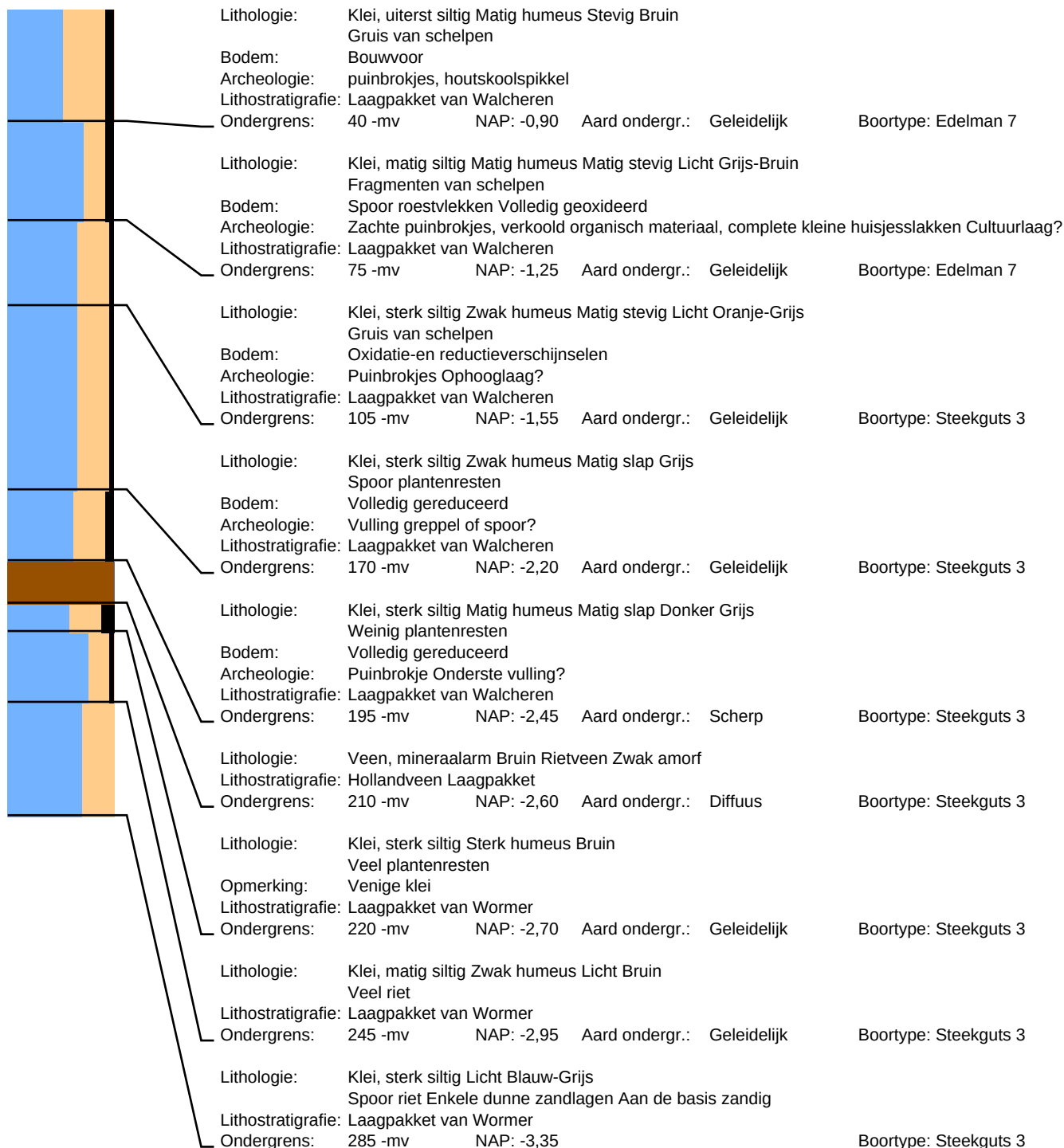
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45629,93

Y: 417297,96

Z: -0,50



Boring: 181

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

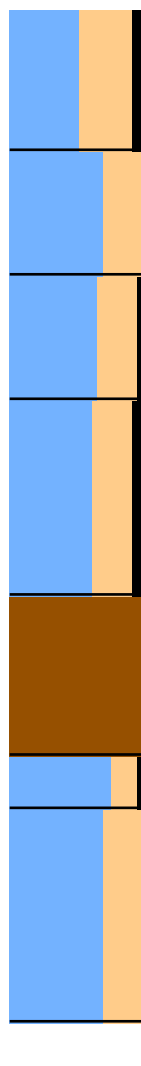
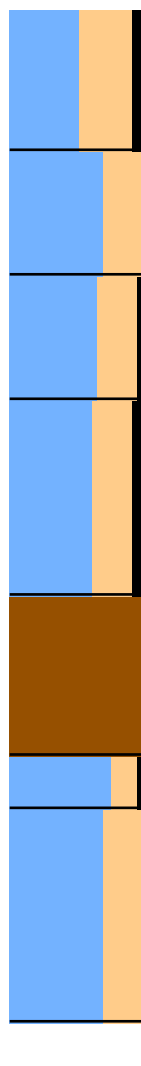
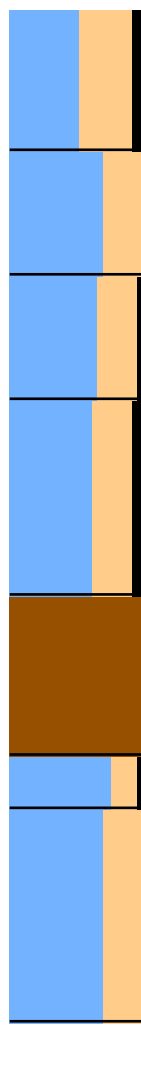
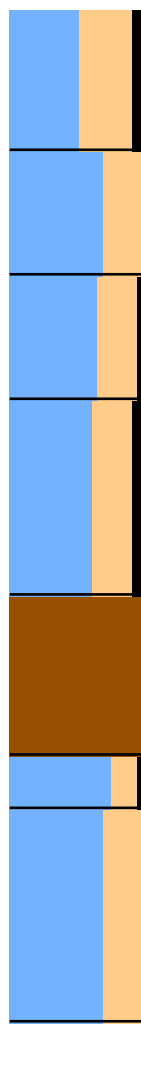
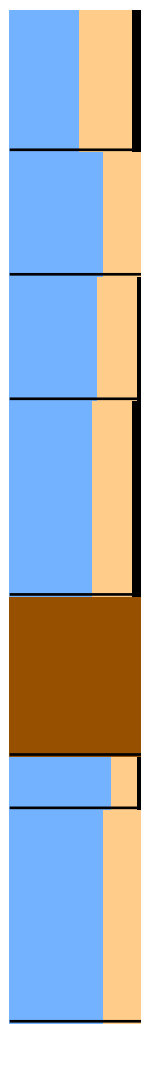
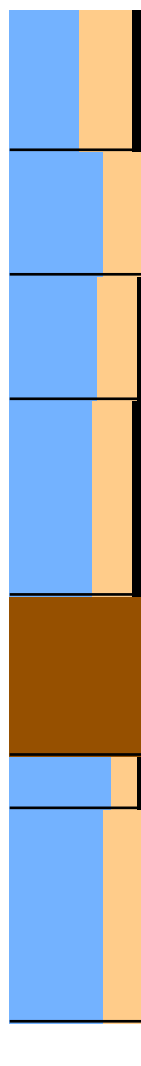
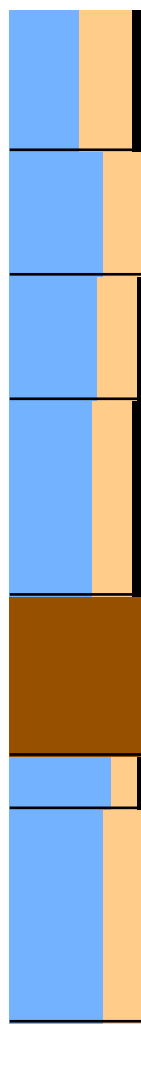
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45594,79

Y: 417299,41

Z: -0,56

	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig humeus Stevig Bruin			
		Gruis van schelpen			
	Bodem:	Bouwvoor			
	Archeologie:	puinbrok			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,96	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Oranje-Grijs			
		Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen			
	Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	75 -mv	NAP: -1,31	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Licht Bruin-Grijs			
		Gruis van schelpen Heterogeen			
	Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen			
	Archeologie:	Moertering			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	110 -mv	NAP: -1,66	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig humeus Bruin-Grijs			
		Gruis van schelpen Heterogeen			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Archeologie:	Moertering			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	165 -mv	NAP: -2,21	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Zwak amorf			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	210 -mv	NAP: -2,66	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, matig siltig Zwak humeus Licht Bruin			
		Veel riet			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
	Ondergrens:	225 -mv	NAP: -2,81	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Licht Blauw-Grijs			
		Spoor riet Enkele dunne zandlagen Aan de basis zandig			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
	Ondergrens:	285 -mv	NAP: -3,41		Boortype: Steekguts 3



Boring: 182

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

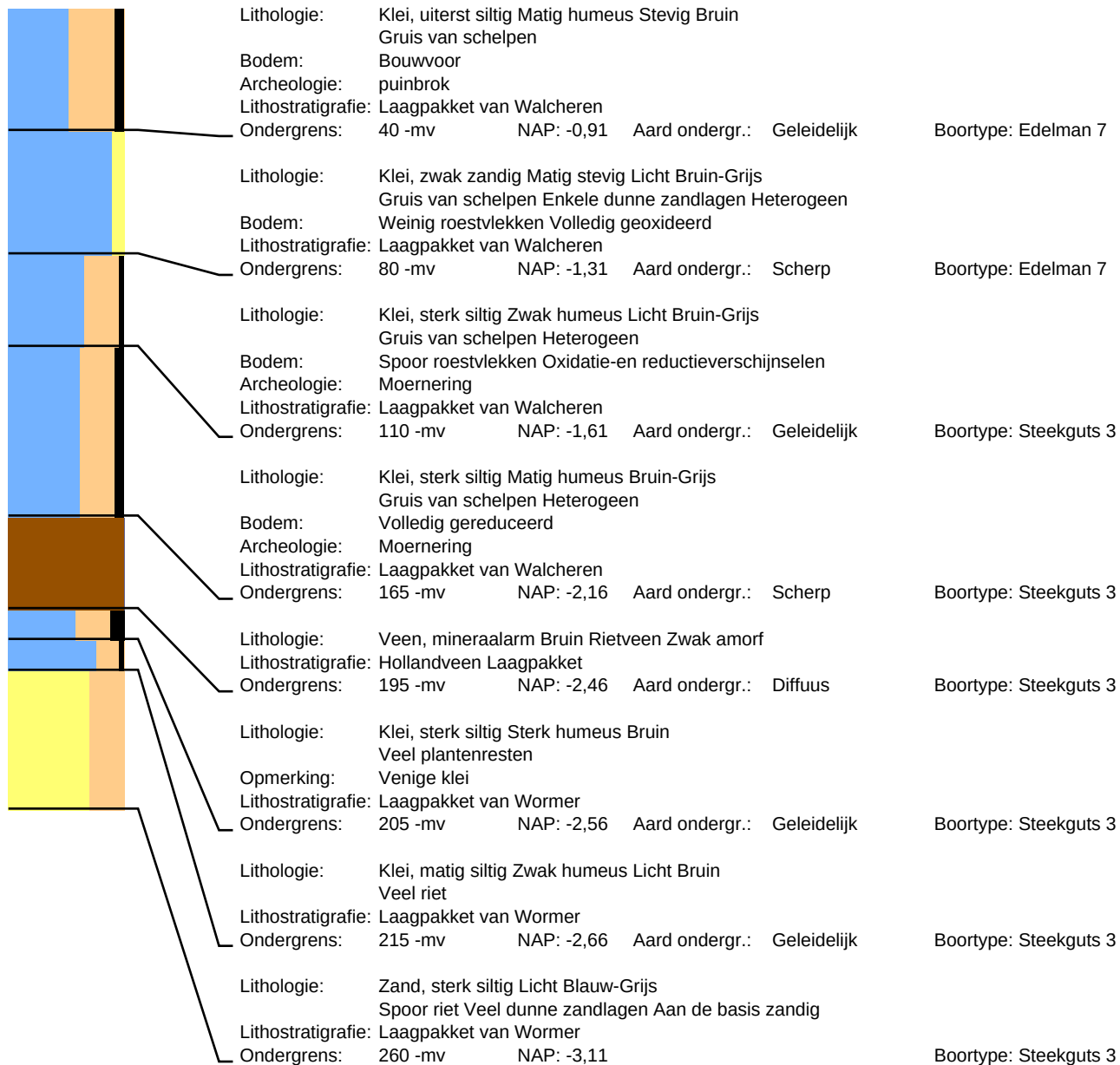
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45559,58

Y: 417300,76

Z: -0,51



Boring: 183

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

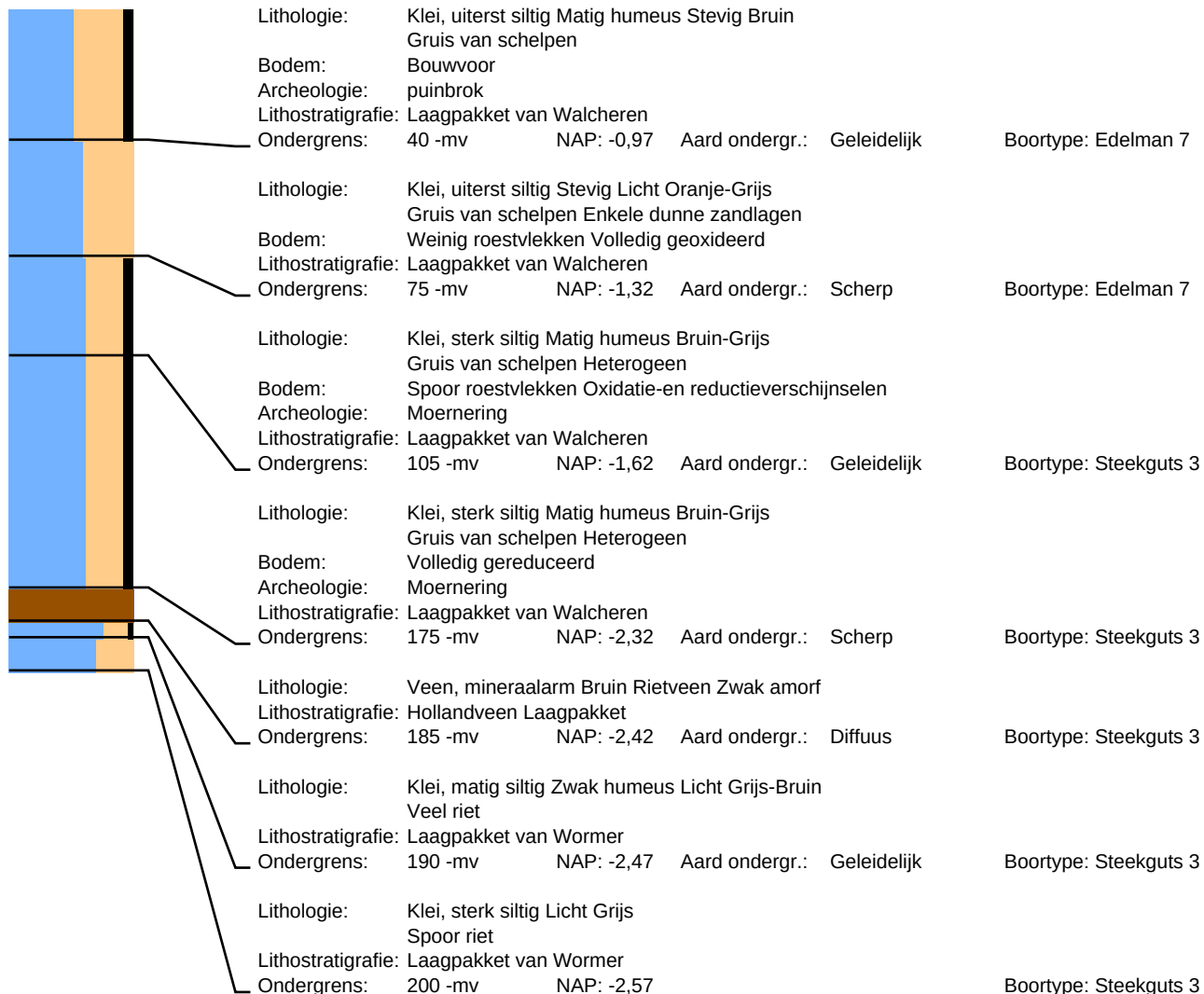
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45524,43

Y: 417302,14

Z: -0,57



Boring: 184

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

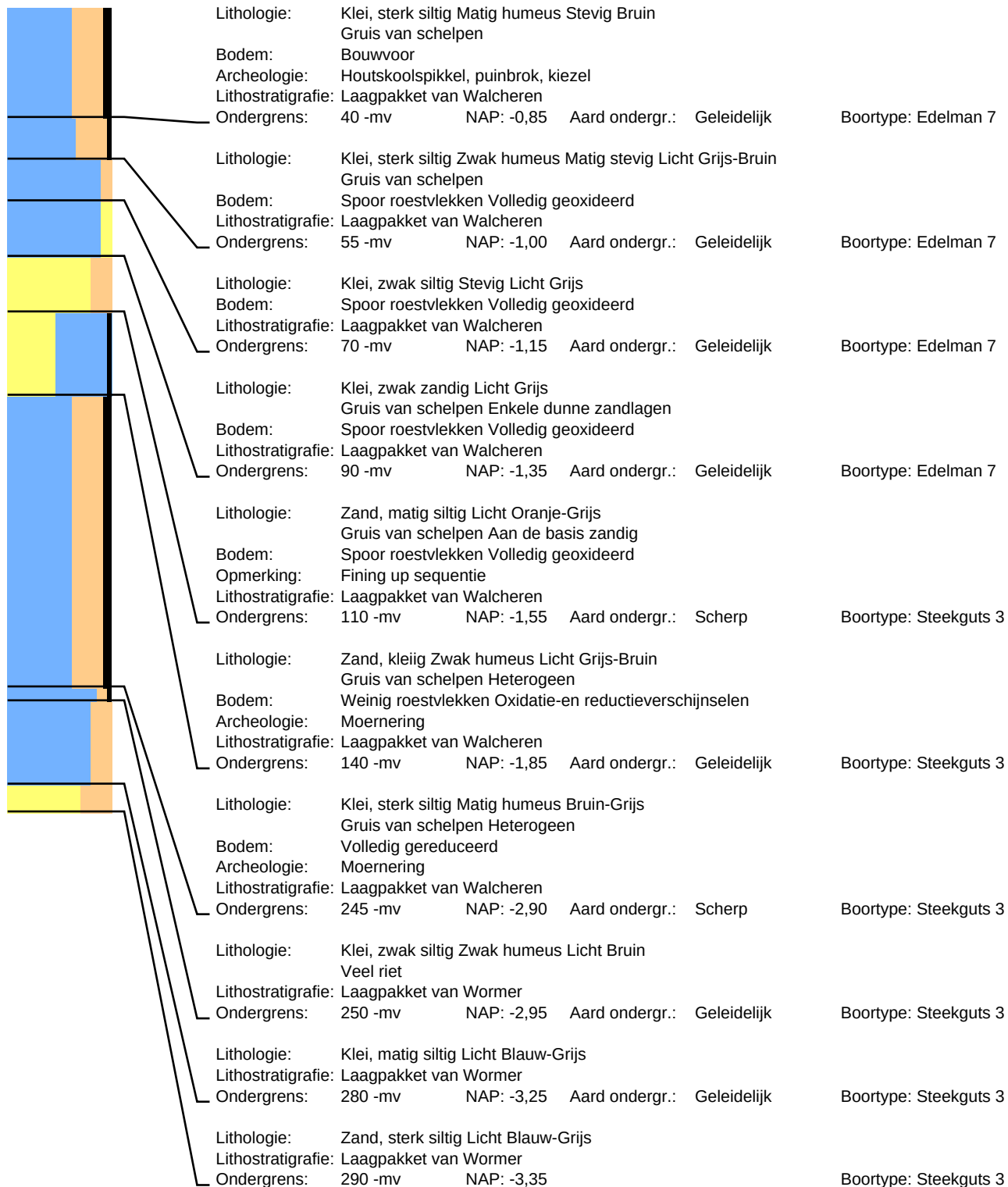
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 45481,08

Y: 417303,87

Z: -0,45



Boring: 185

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

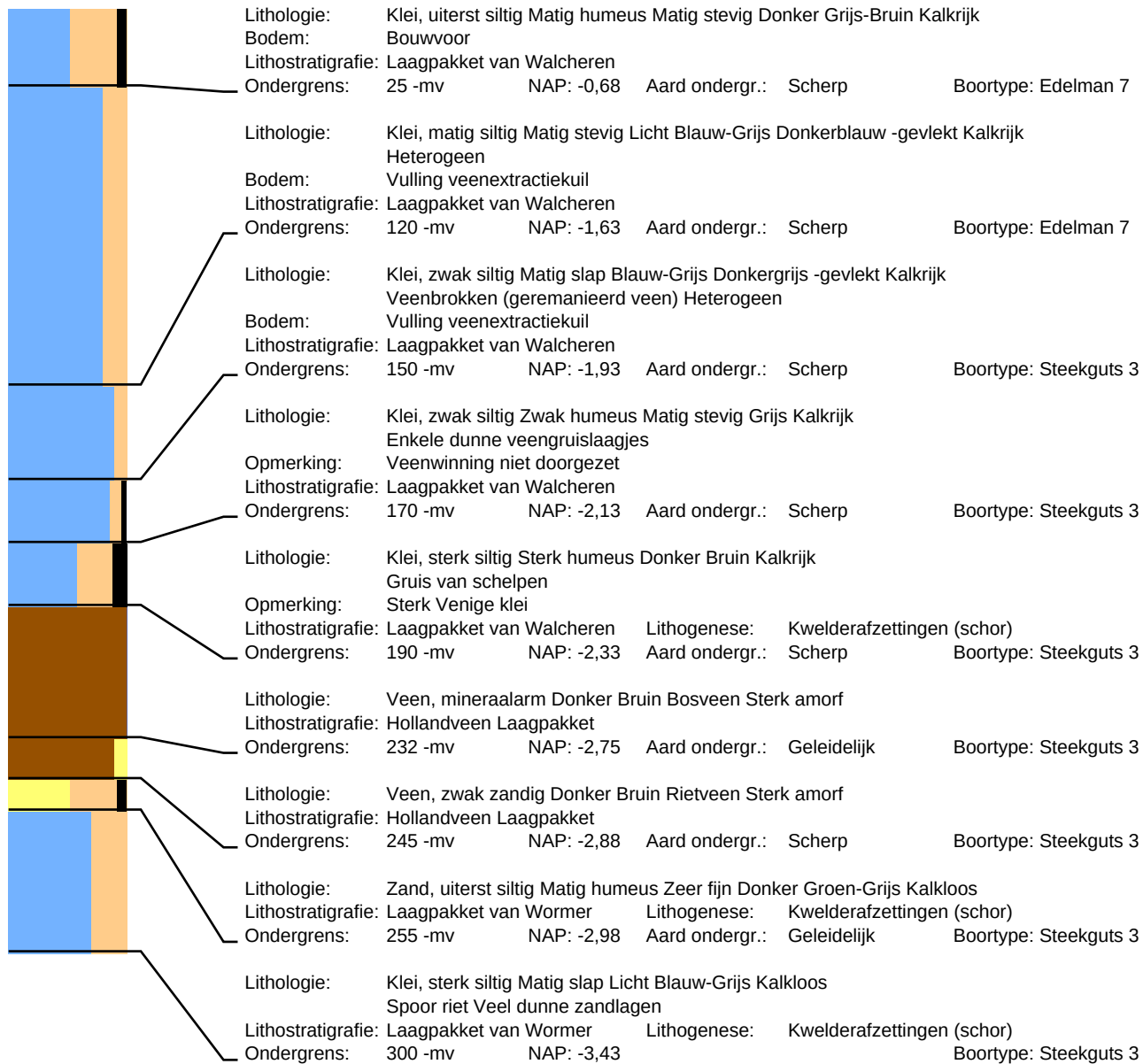
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45681,29

Y: 417260,76

Z: -0,43



Boring: 186

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

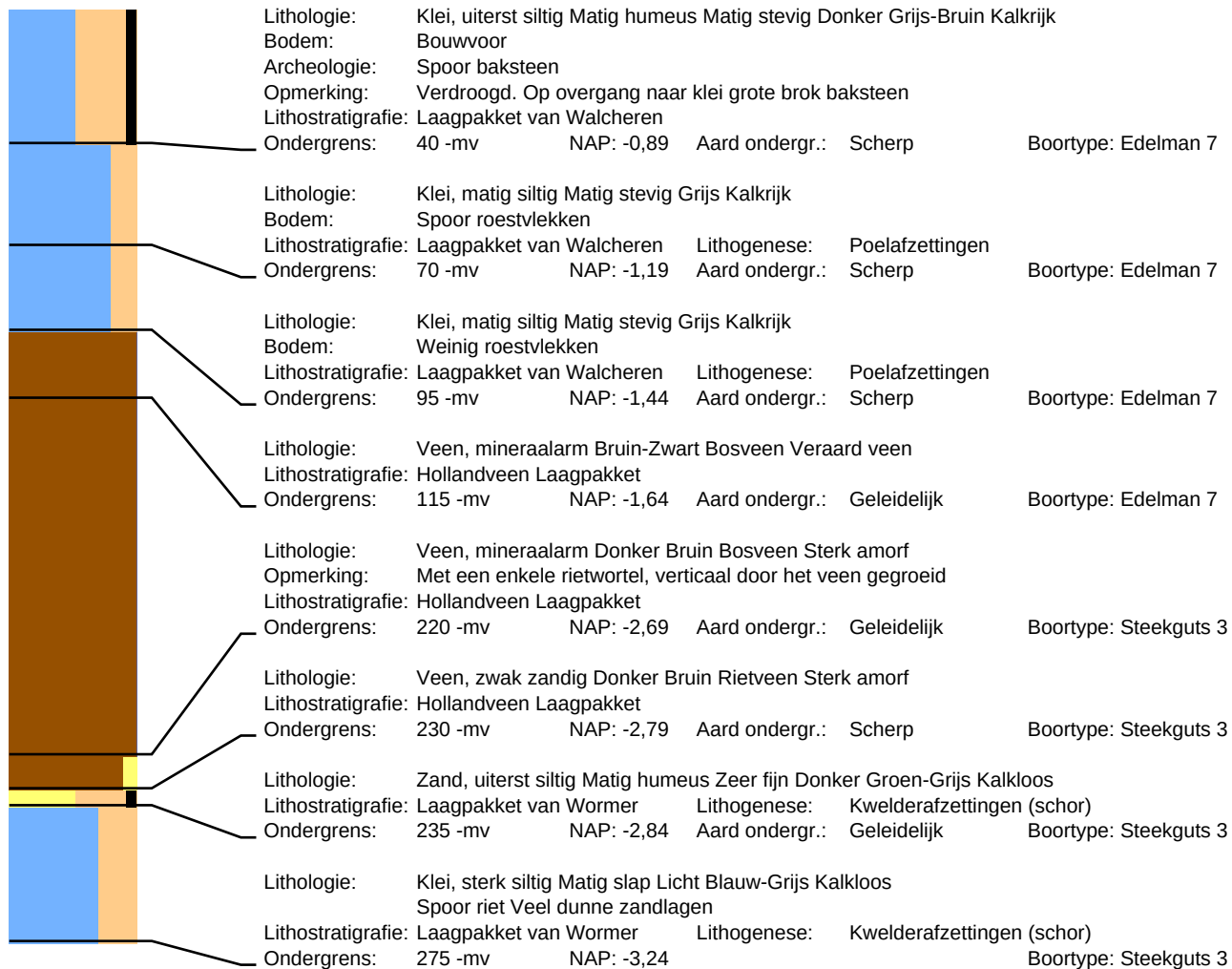
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Gras

X: 45646,18

Y: 417262,12

Z: -0,49

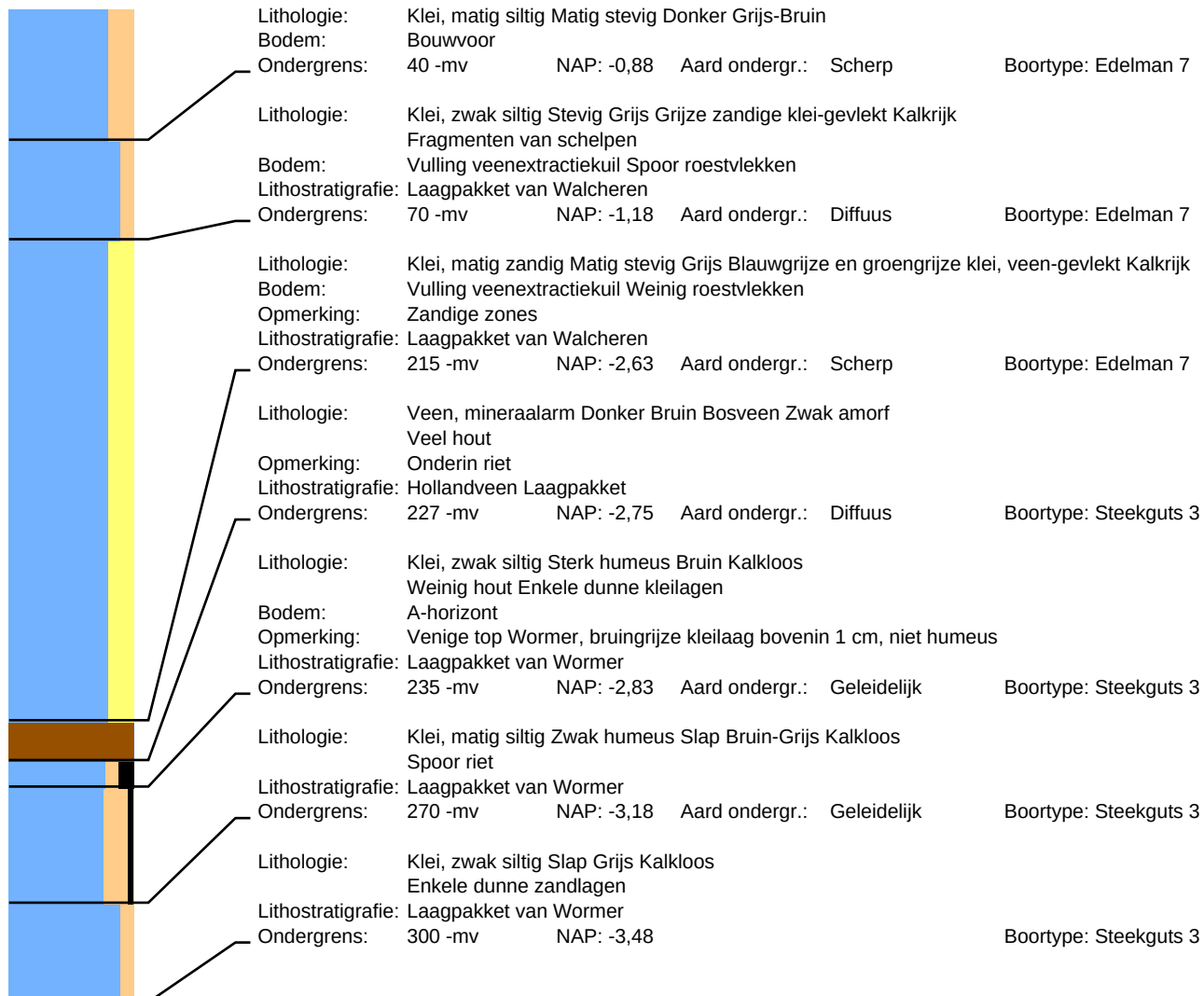


Boring: 187

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45610,99 Y: 417263,51 Z: -0,48
Opmerking: Met gras begroeide akker

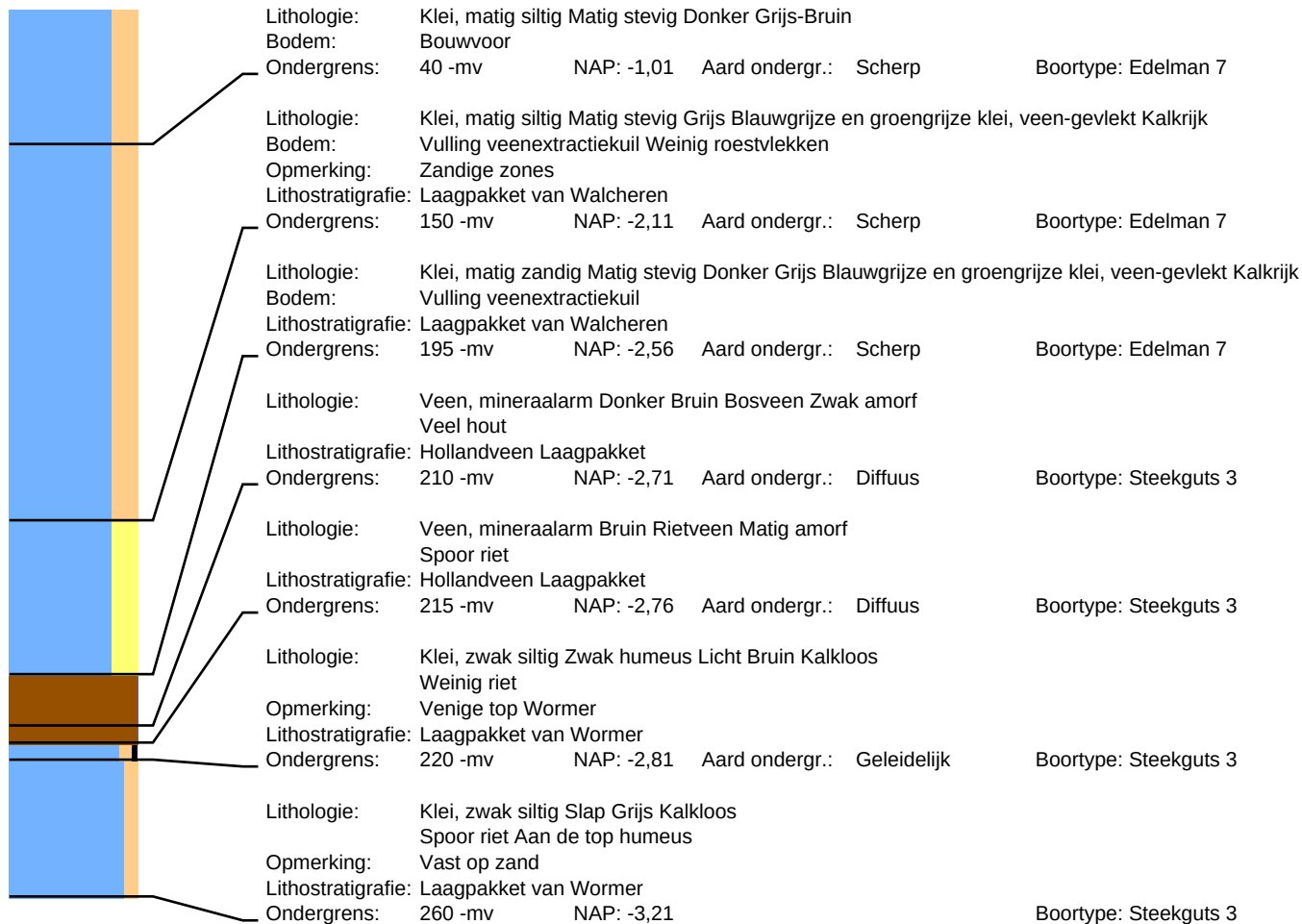


Boring: 188

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45575,85 Y: 417264,86 Z: -0,61
Opmerking: Met gras begroeide akker

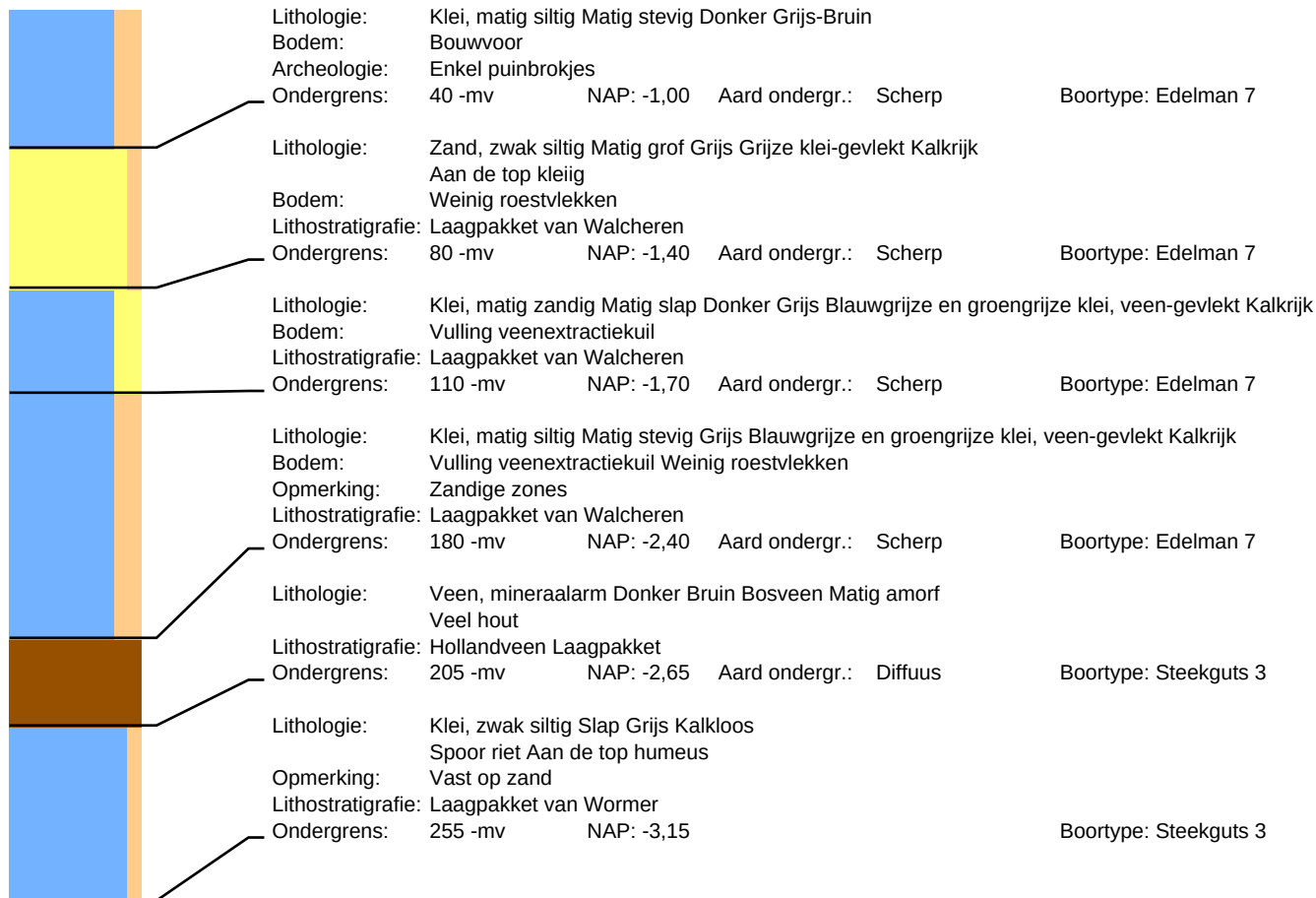


Boring: 189

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45554,12 Y: 417265,74 Z: -0,60
Opmerking: Met gras begroeide akker



Boring: 190

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45505,50 Y: 417267,67 Z: -0,59
Opmerking: Met gras begroeide akker

	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs-Bruin			
	Bodem:	Bouwvoor			
	Archeologie:	Enkele puinbrokjes, brokje mortel			
	Opmerking:	Zeerdroog, poederig			
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,99	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Donker Bruin Grijs en donkergrijze klei-gevekt			
	Bodem:	Vulling veenextractiekuil Weinig roestvlekken			
	Opmerking:	Heterogene indruk			
	Ondergrens:	85 -mv	NAP: -1,44		Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Blauwgrijze en groengrijze klei, veen-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Vulling veenextractiekuil Weinig roestvlekken			
	Opmerking:	Zandige zones			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	100 -mv	NAP: -1,59	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, matig zandig Matig slap Donker Grijs Blauwgrijze en groengrijze klei, veen-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Vulling veenextractiekuil			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	180 -mv	NAP: -2,39	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Zwak amorf Veel hout			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	183 -mv	NAP: -2,42	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Slap Grijs Kalkloos			
		Spoor riet Aan de top humeus			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
	Ondergrens:	210 -mv	NAP: -2,69	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, uiterst siltig Slap Grijs Kalkloos			
		Dikke zandlagen			
	Opmerking:	Vast op zand			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
	Ondergrens:	245 -mv	NAP: -3,04		Boortype: Steekguts 3



Boring: 191

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

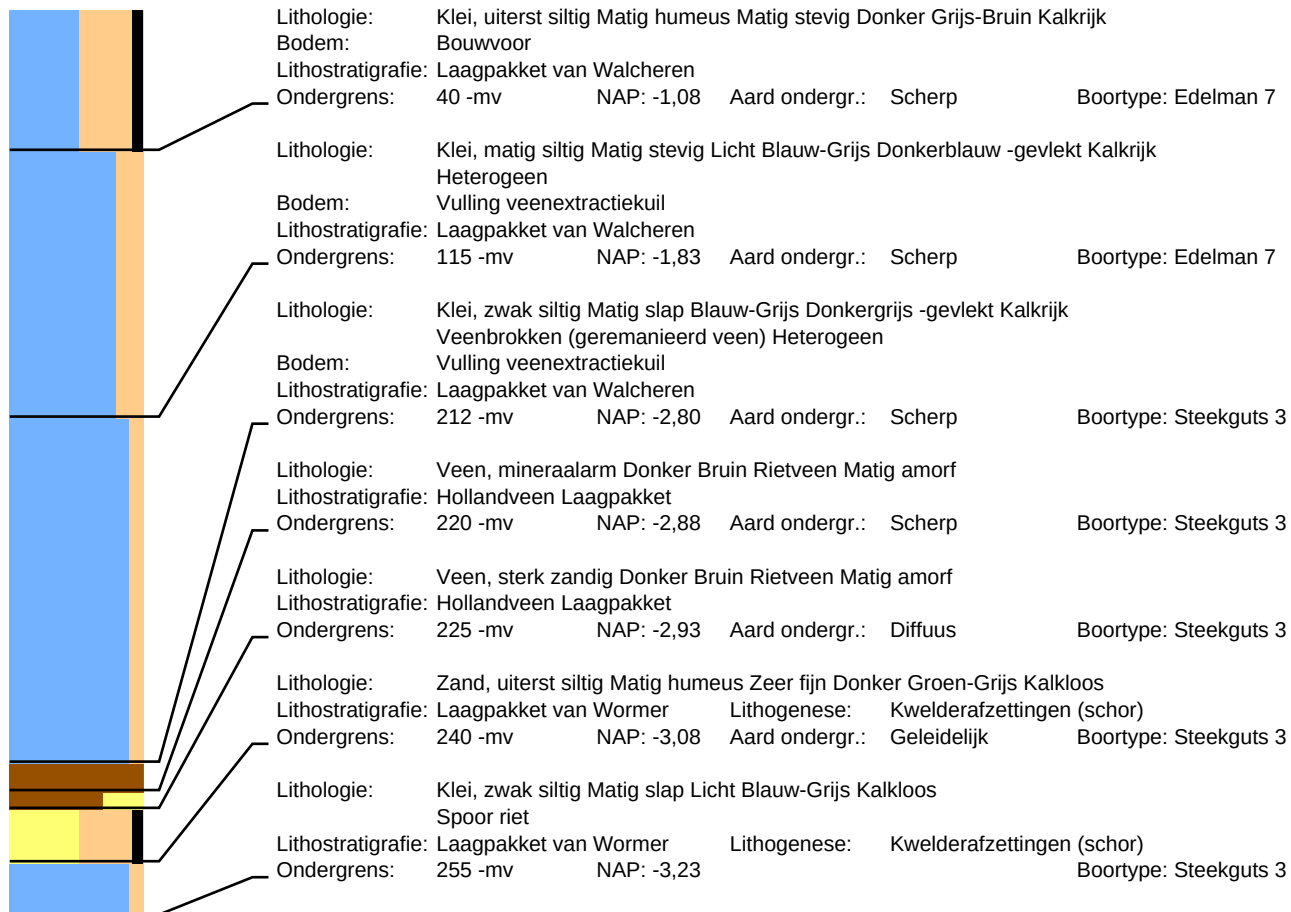
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Braakliggend

X: 45627,23

Y: 417227,58

Z: -0,68



Boring: 192

Datum: 29-4-2022
Maaiveld: Akkerland

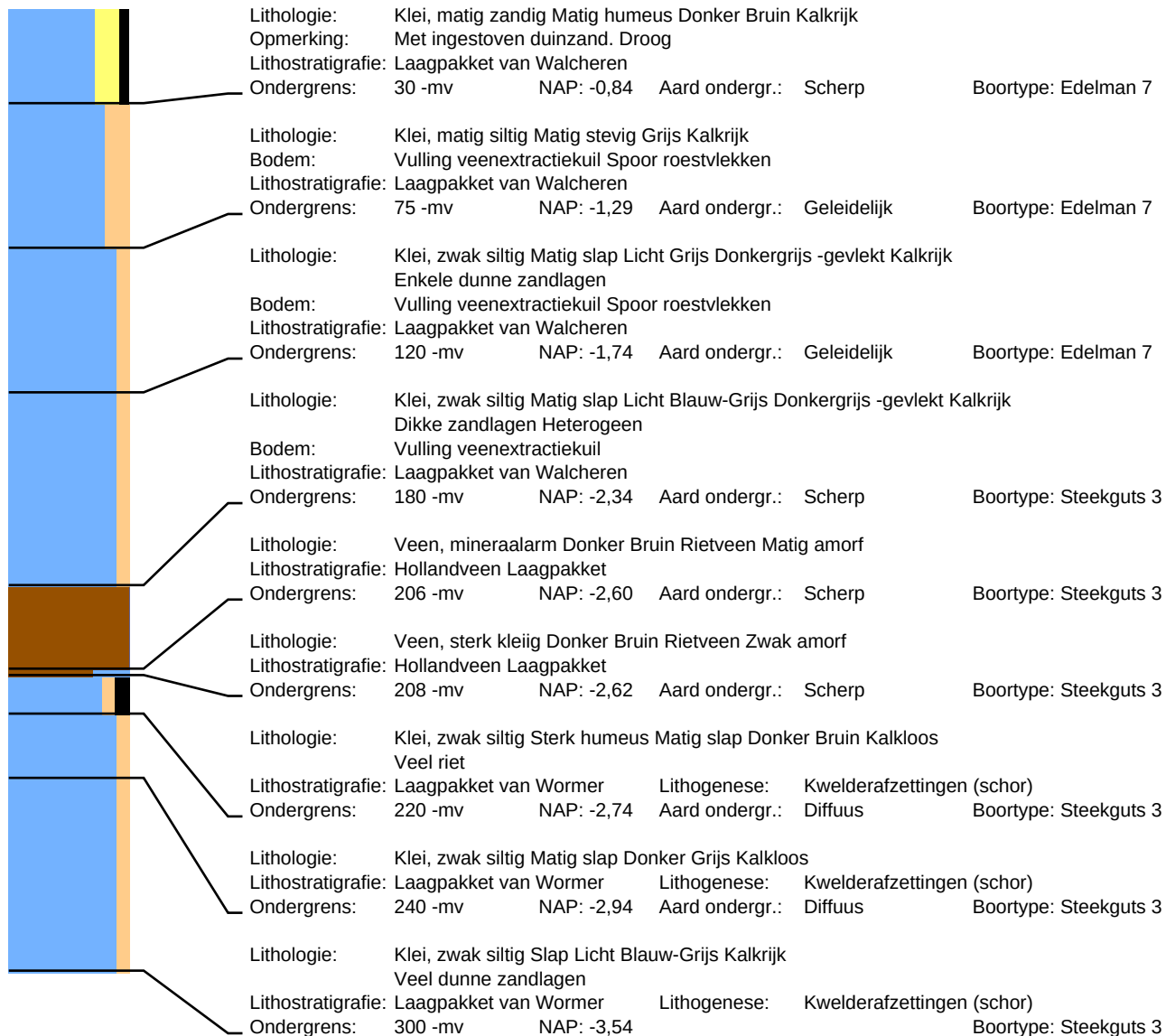
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Gras

X: 45592,45

Y: 417227,88

Z: -0,54

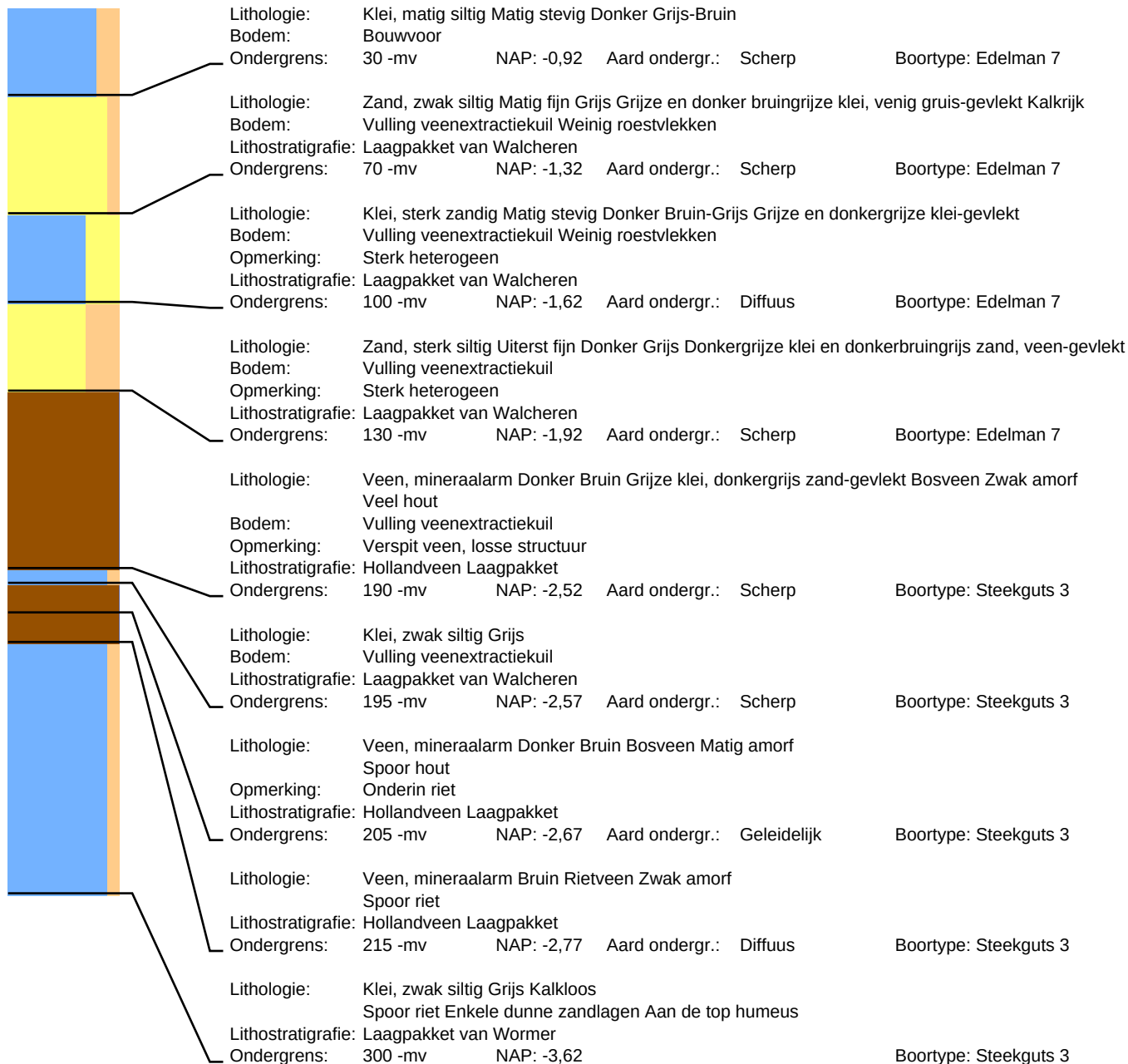


Boring: 193

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45556,83 Y: 417230,38 Z: -0,62
Opmerking: Met gras begroeide akker

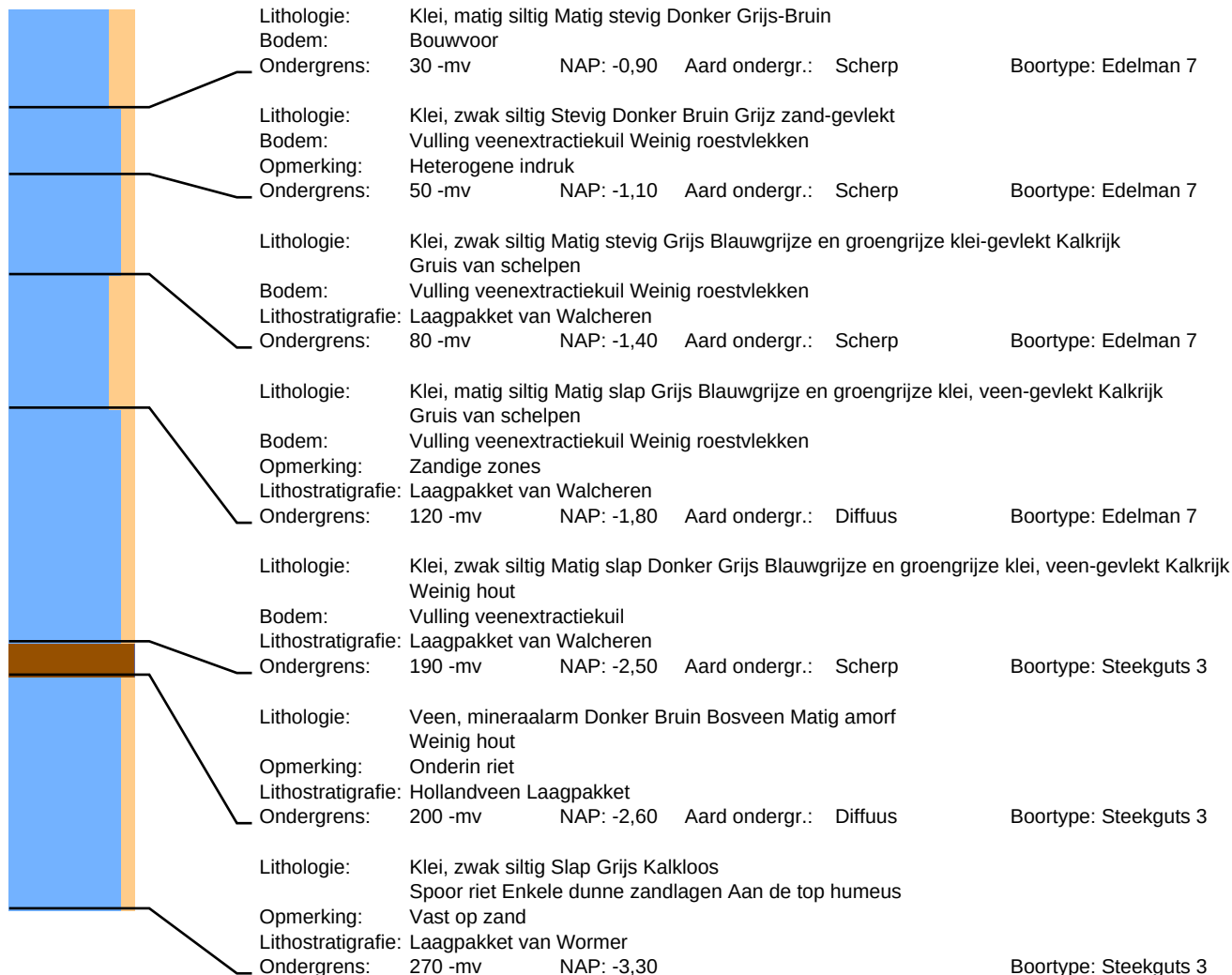


Boring: 194

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45521,64 Y: 417231,85 Z: -0,60
Opmerking: Met gras begroeide akker



Boring: 195

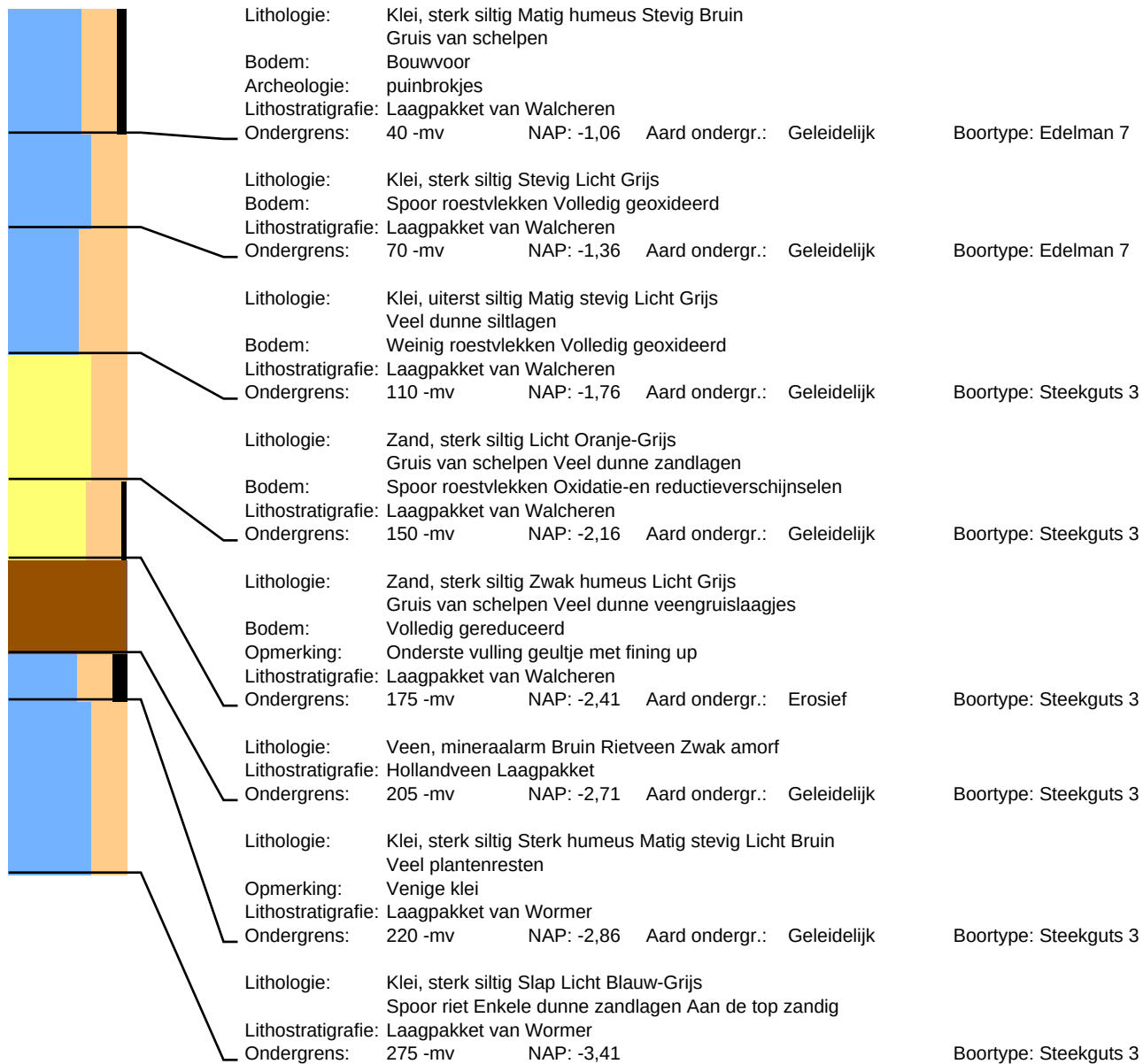
Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Akkerland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Senne Diependaele X: 45573,09
Opmerking: Baksteenfragmenten zichtbaar

Y: 417194,57

Z: -0,66



Boring: 196

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

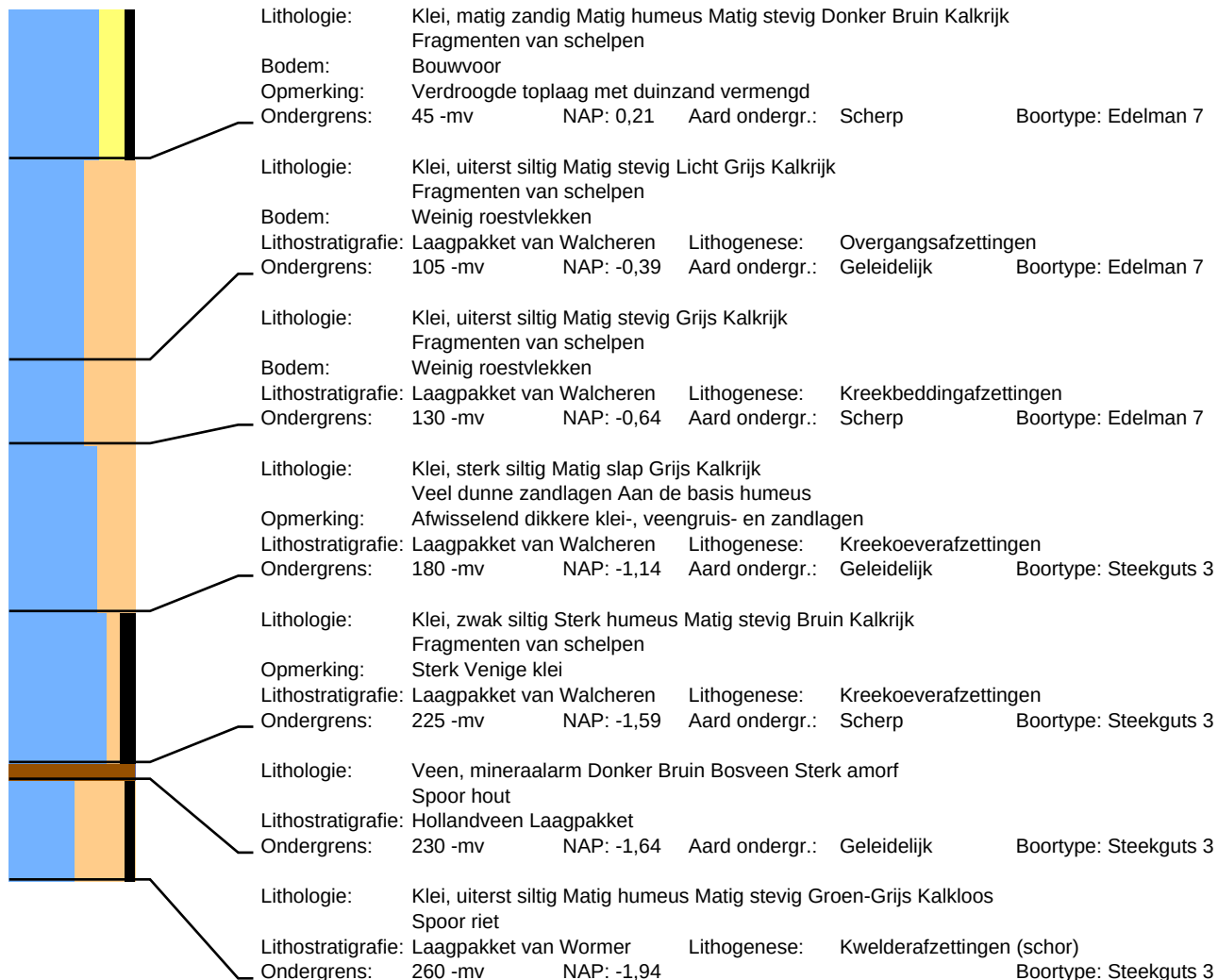
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Wandelpad

X: 45808,51

Y: 417528,44

Z: 0,66



Boring: 197

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

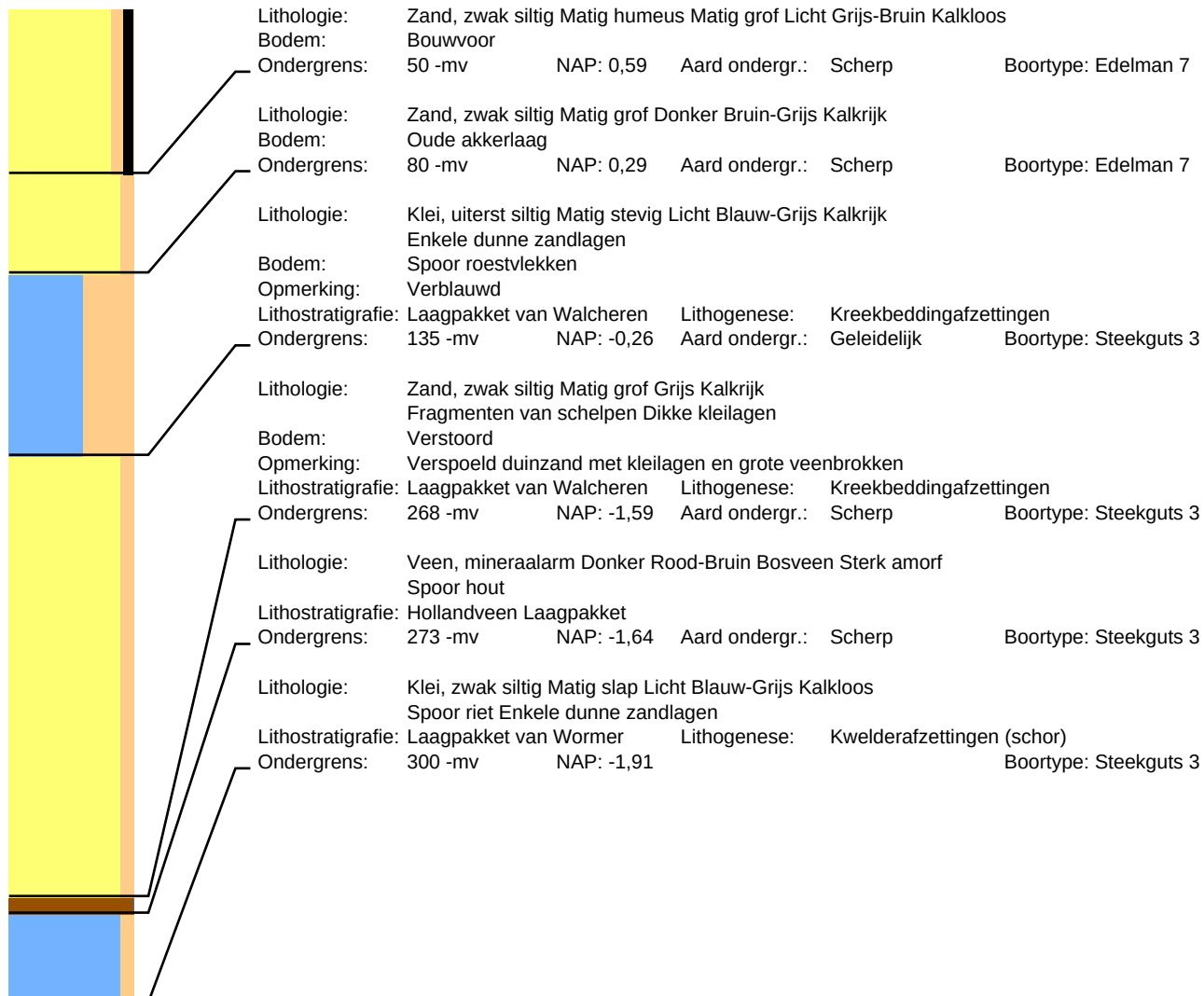
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45668,89

Y: 417567,19

Z: 1,09



Boring: 198

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45633,49

Y: 417561,29

Z: 1,03



Boring: 199

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

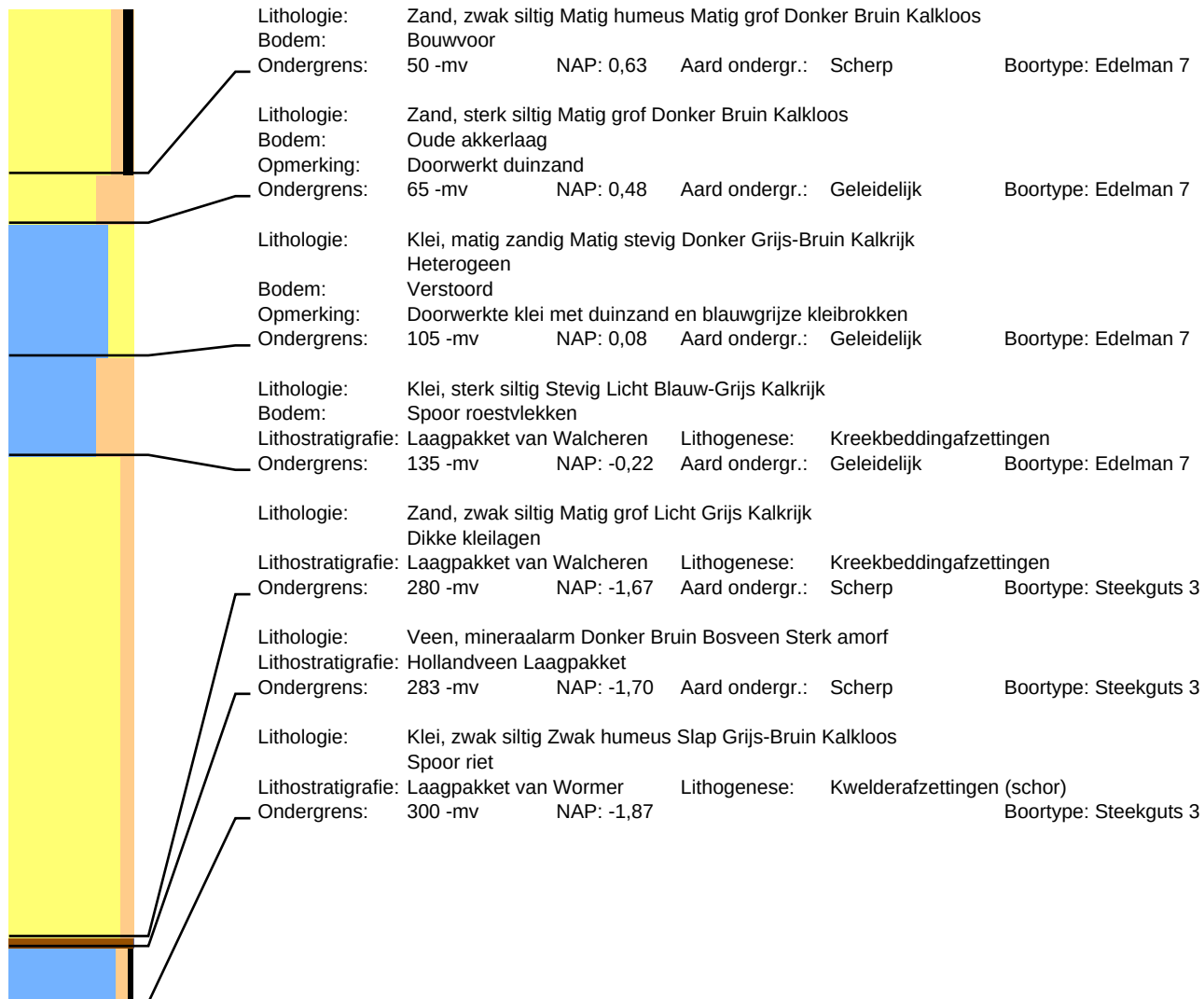
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45649,72

Y: 417589,28

Z: 1,13



Boring: 200

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Braakliggend

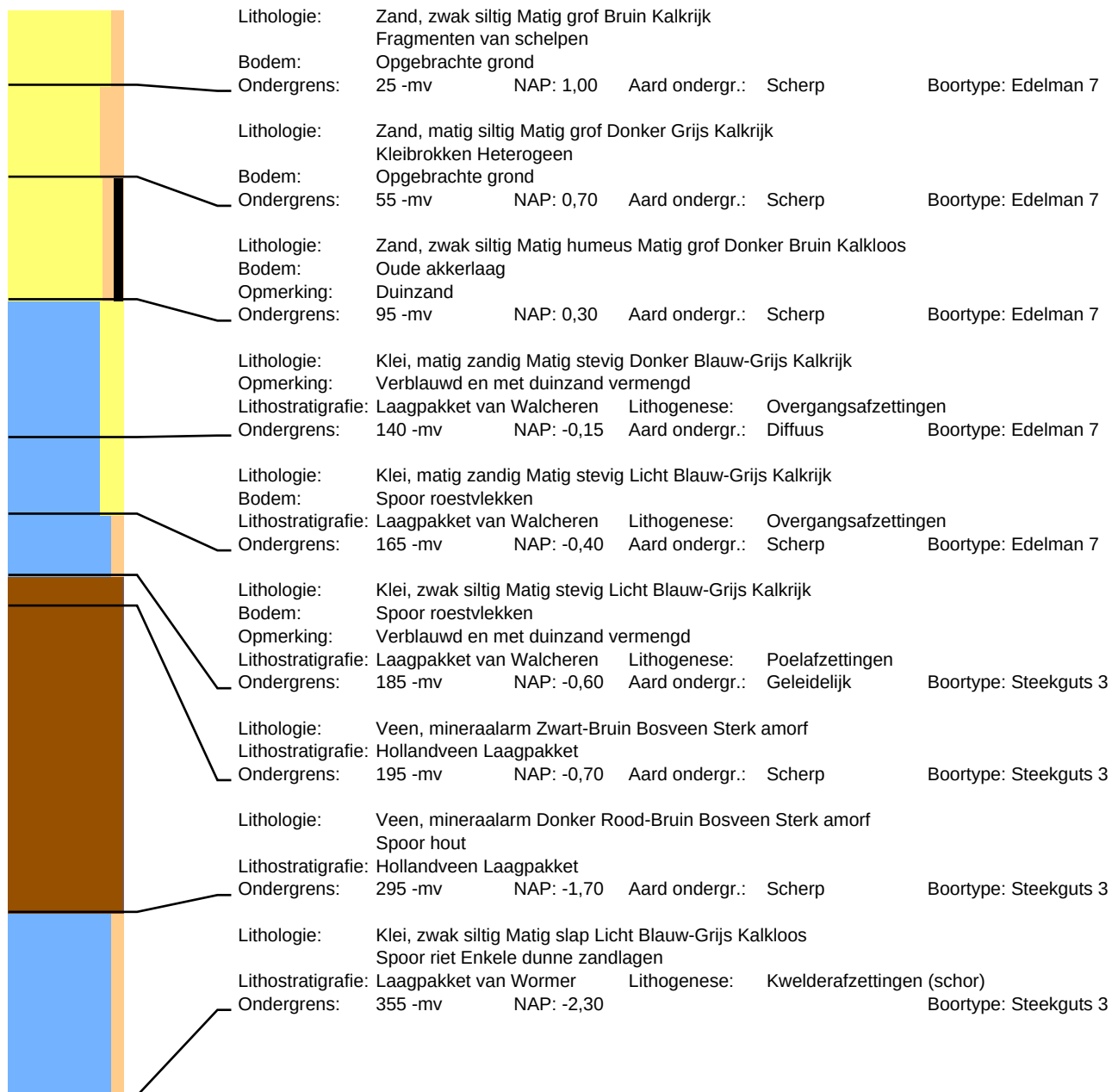
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45678,19

Y: 417646,21

Z: 1,25



Boring: 201

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

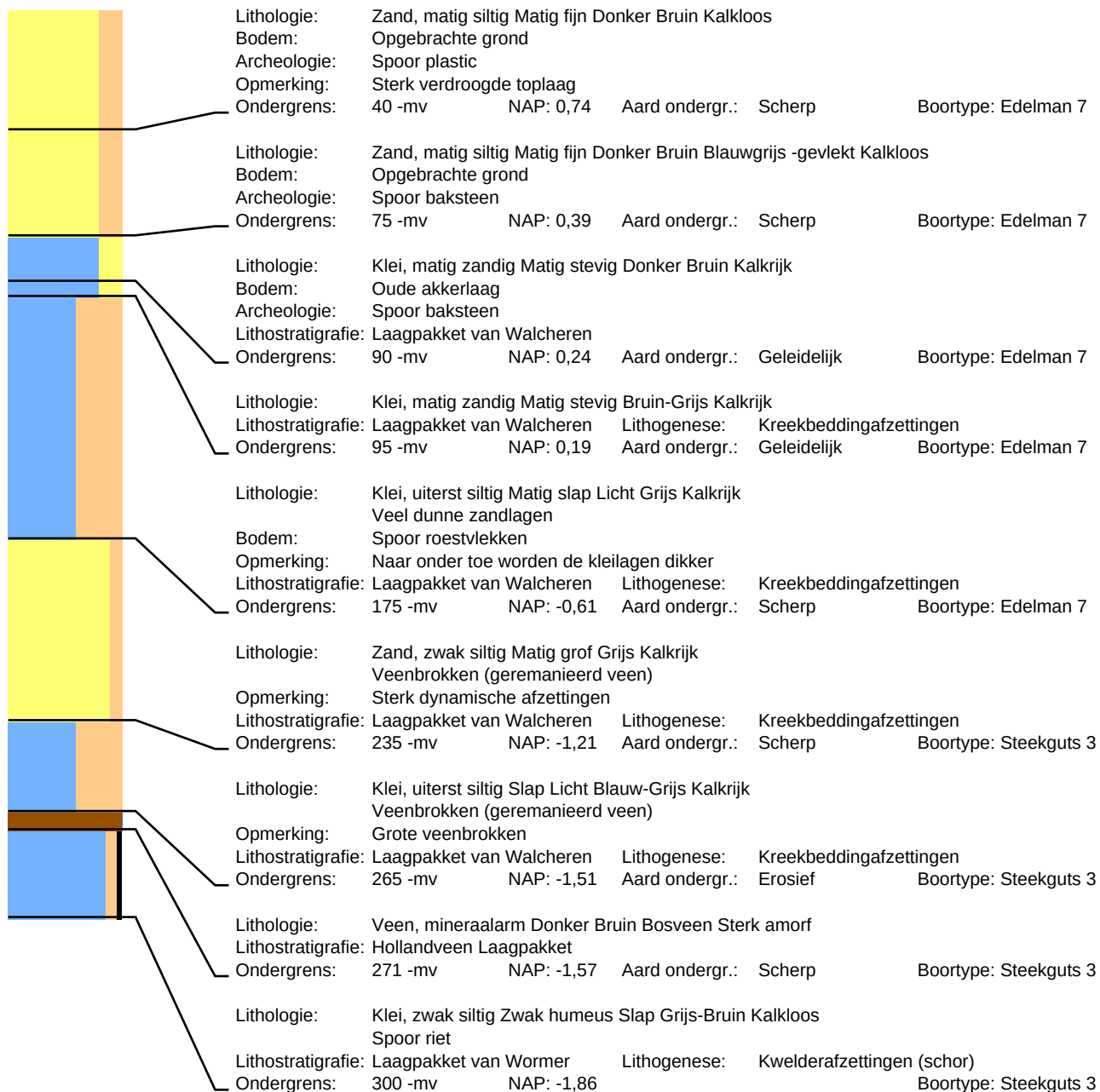
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45691,61

Y: 417698,12

Z: 1,14



Boring: 202

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

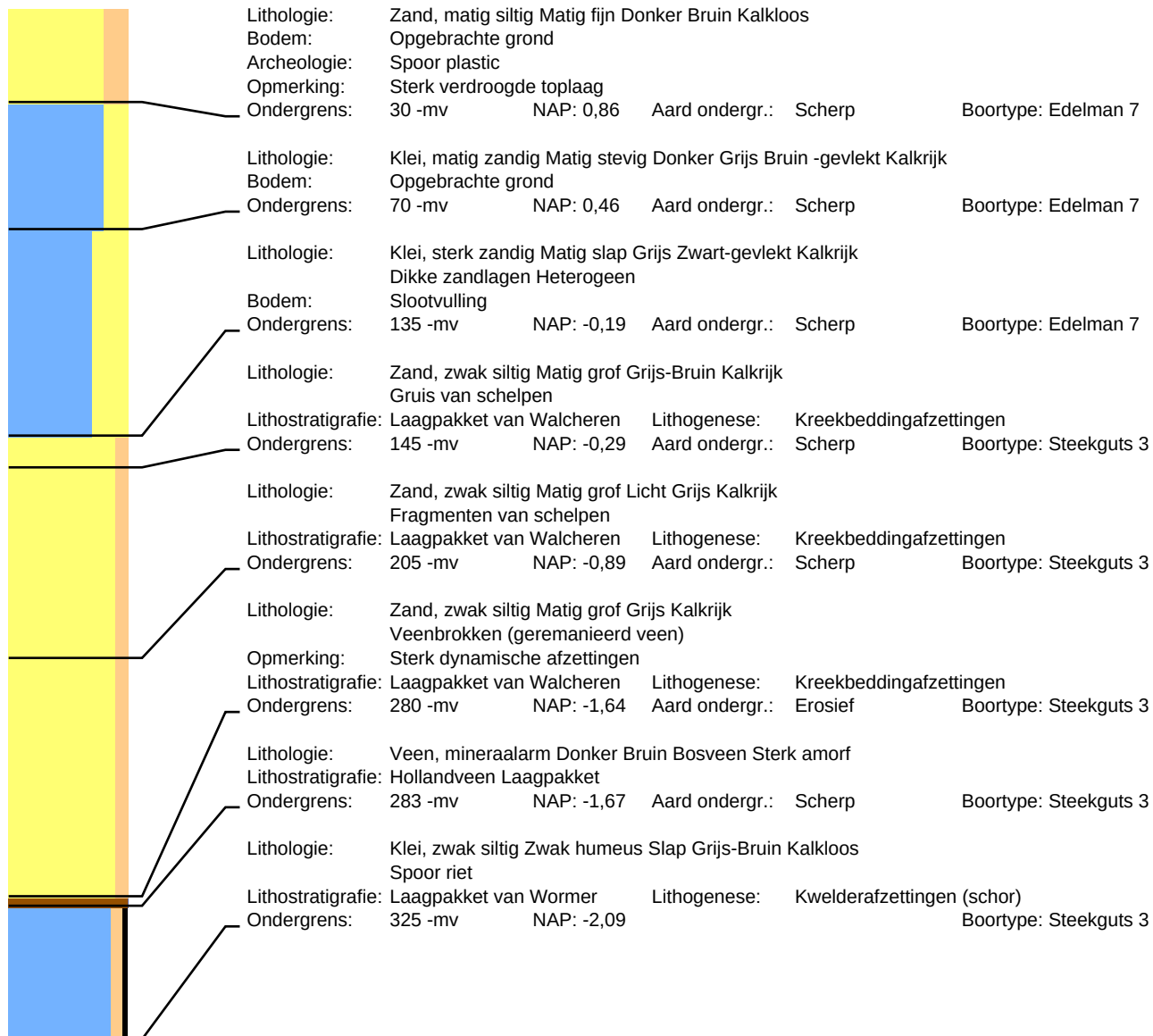
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45654,81

Y: 417718,95

Z: 1,16

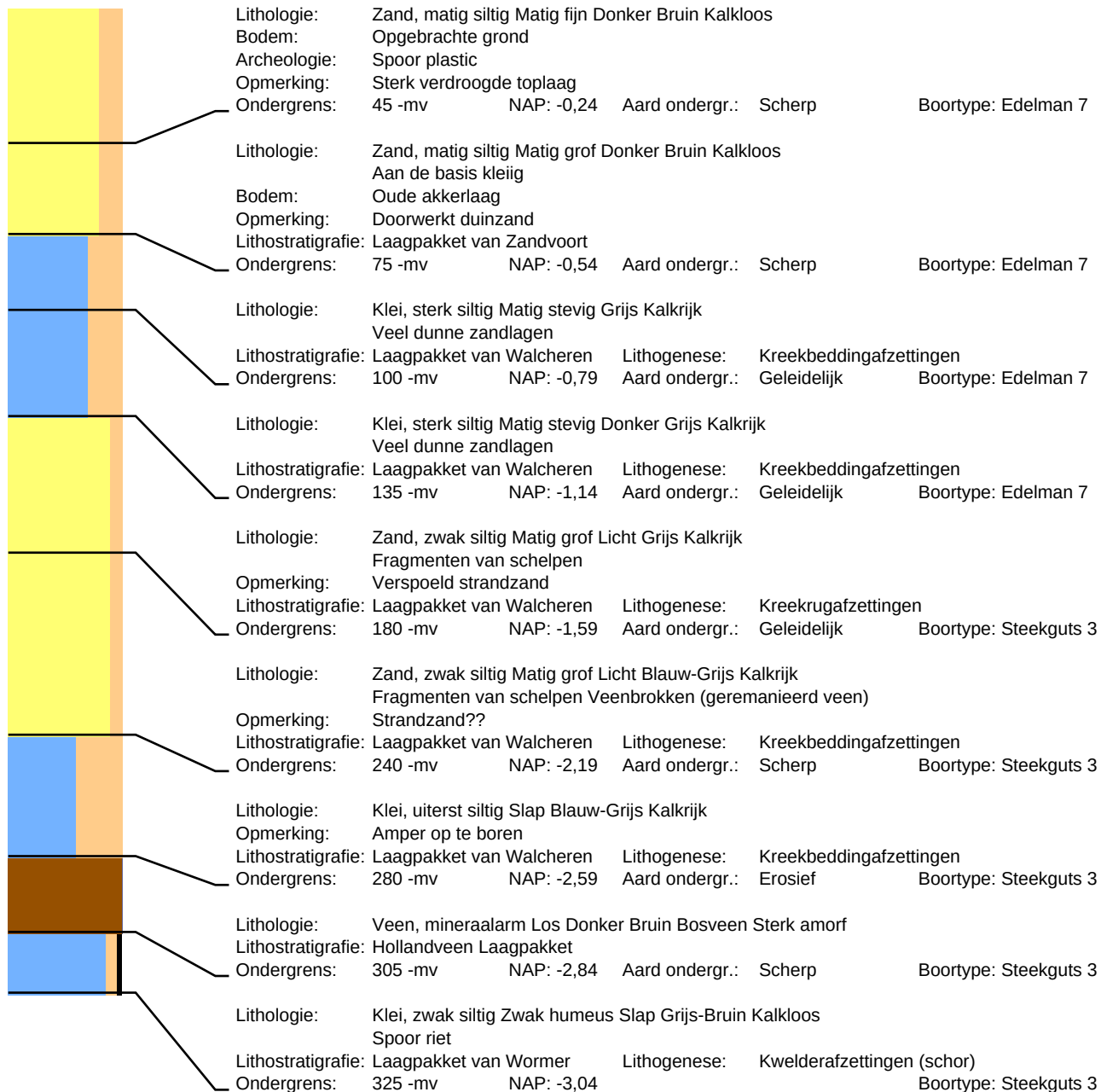


Boring: 203

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 45622,84 Y: 417706,05 Z: 0,21
Opmerking: Vakantiepark

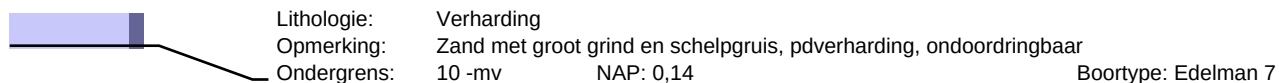


Boring: 204

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Verhard

Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte X: 45589,82 Y: 417722,28 Z: 0,24
Opmerking: Pad op camping



Boring: 205

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

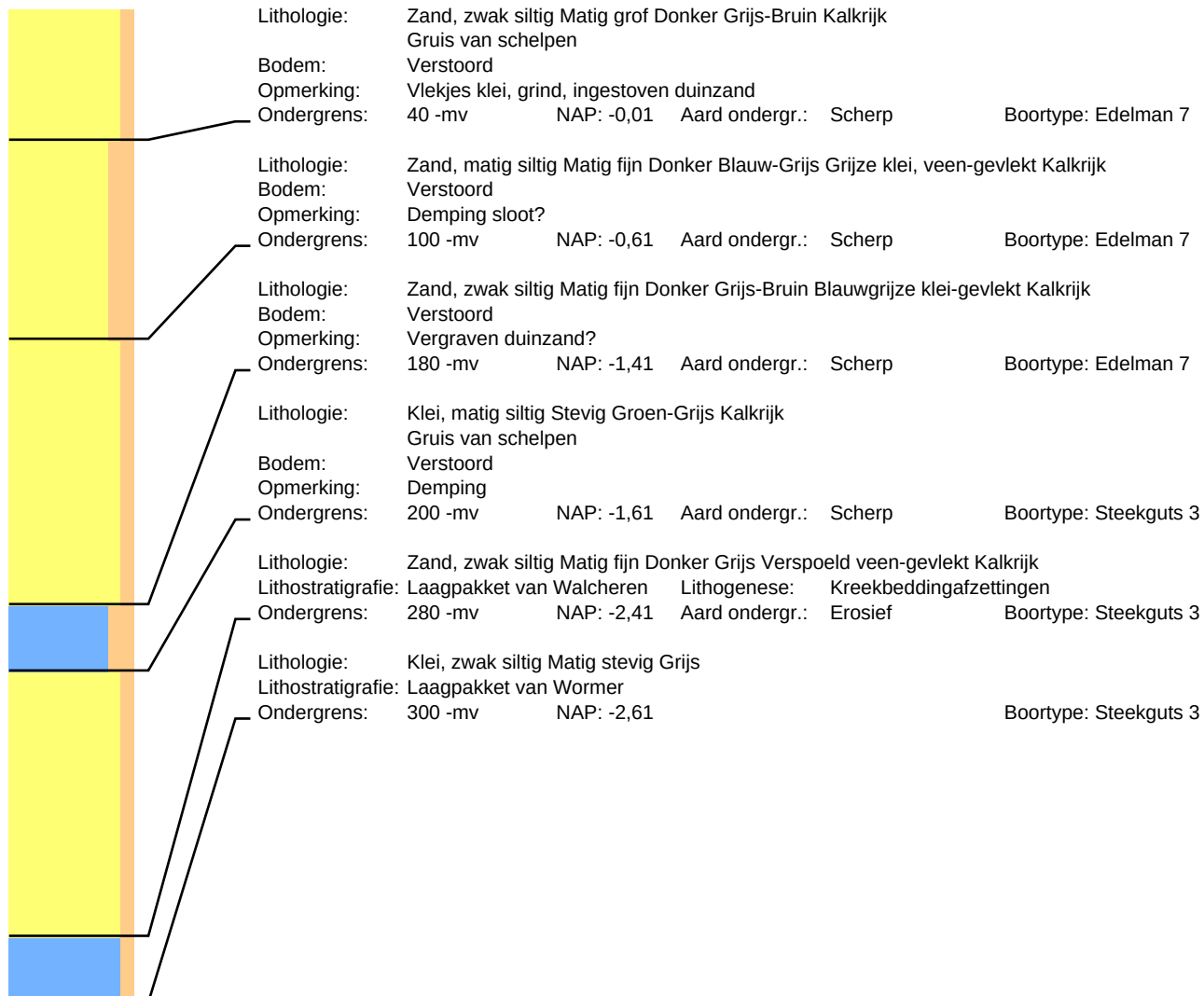
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Francies Delporte
Opmerking: Grasveld op vakantiepark

X: 45574,25

Y: 417744,83

Z: 0,39



Boring: 206

Datum: 3-5-2022
Maaiveld: Grasland

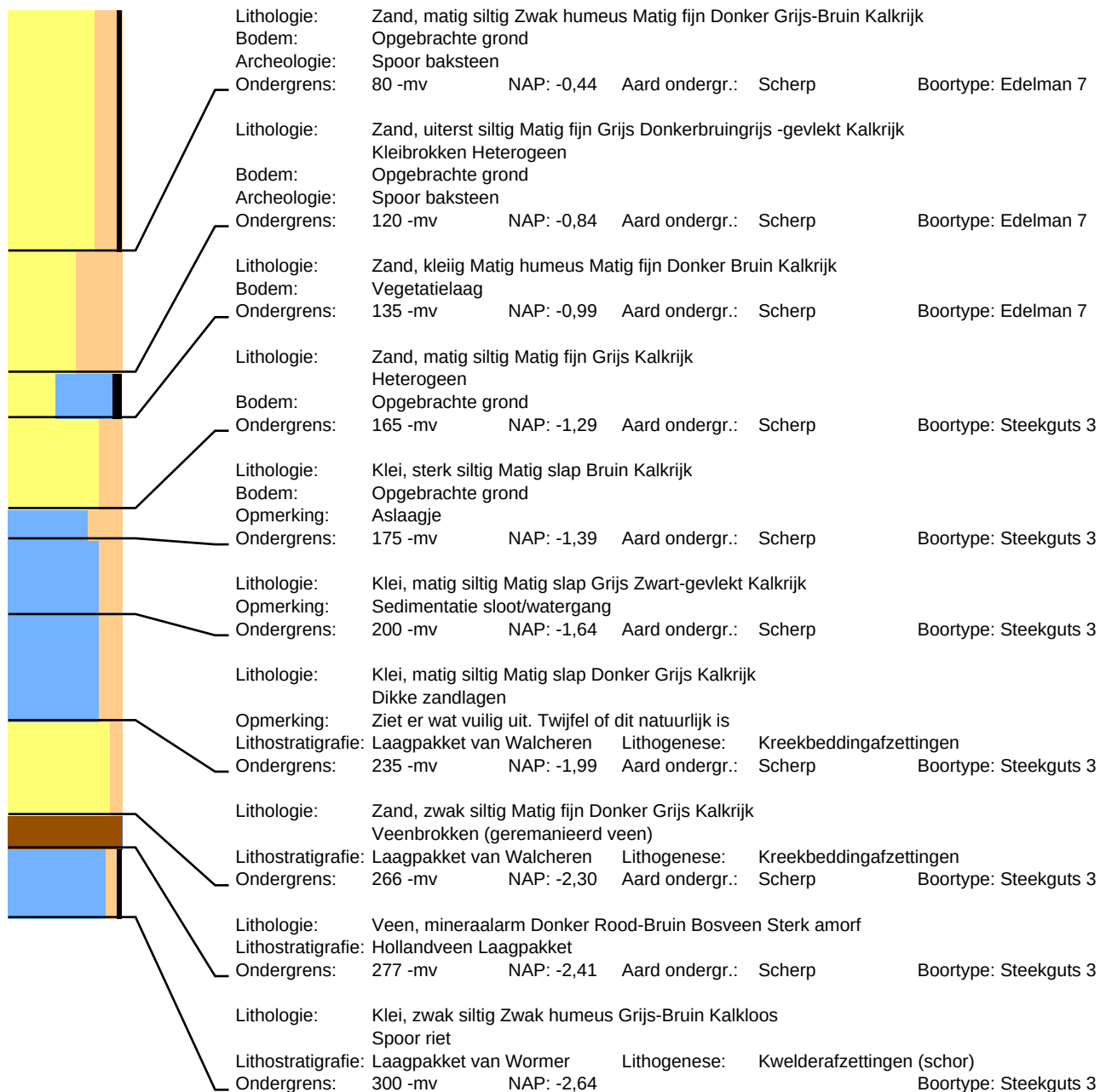
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

X: 45573,92

Y: 417791,89

Z: 0,36



Boring: 207

Datum: 5-5-2022
Maaiveld: Grasland

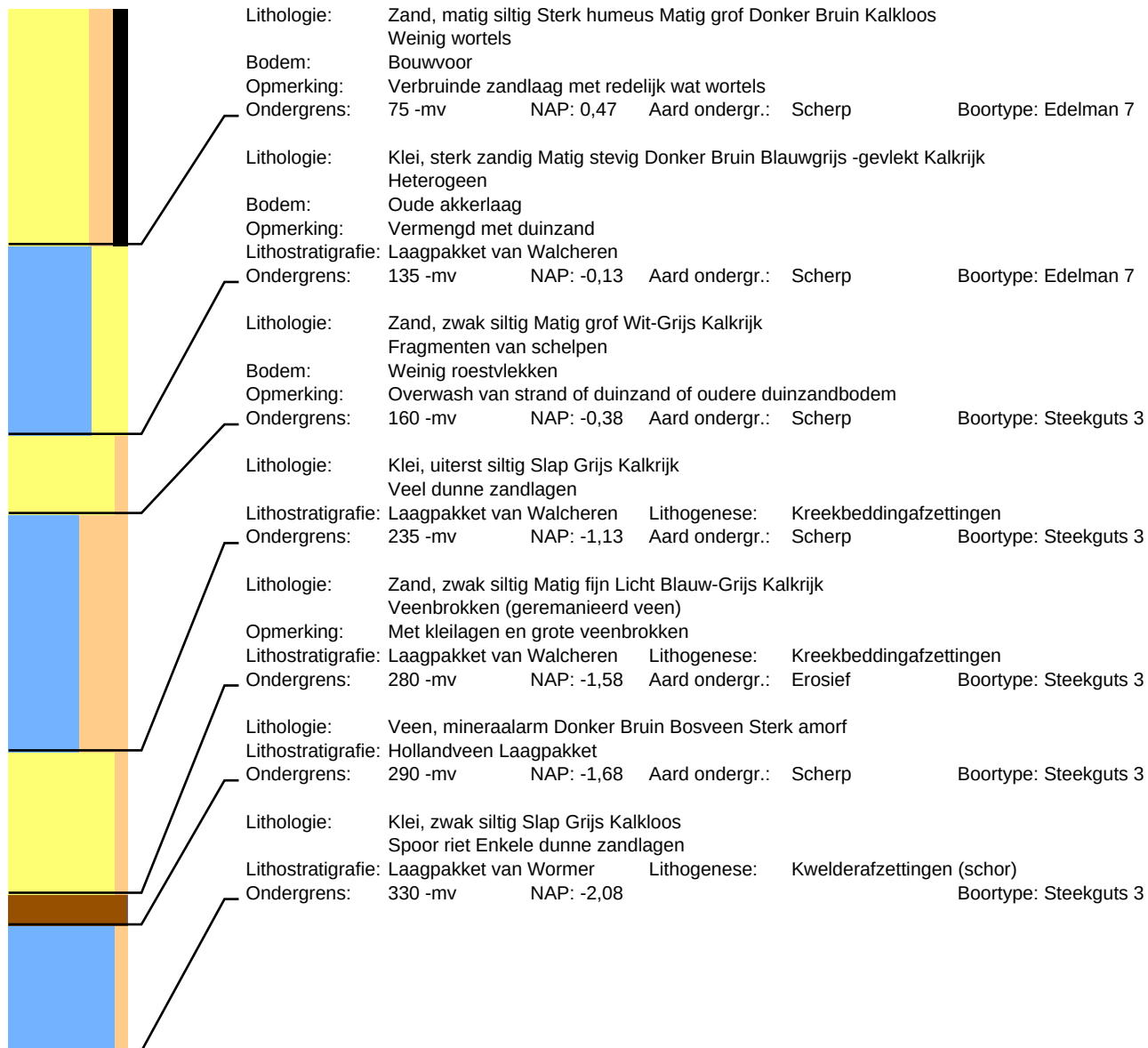
Project: Noordwelle Helleweg 8

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Vakantiepark

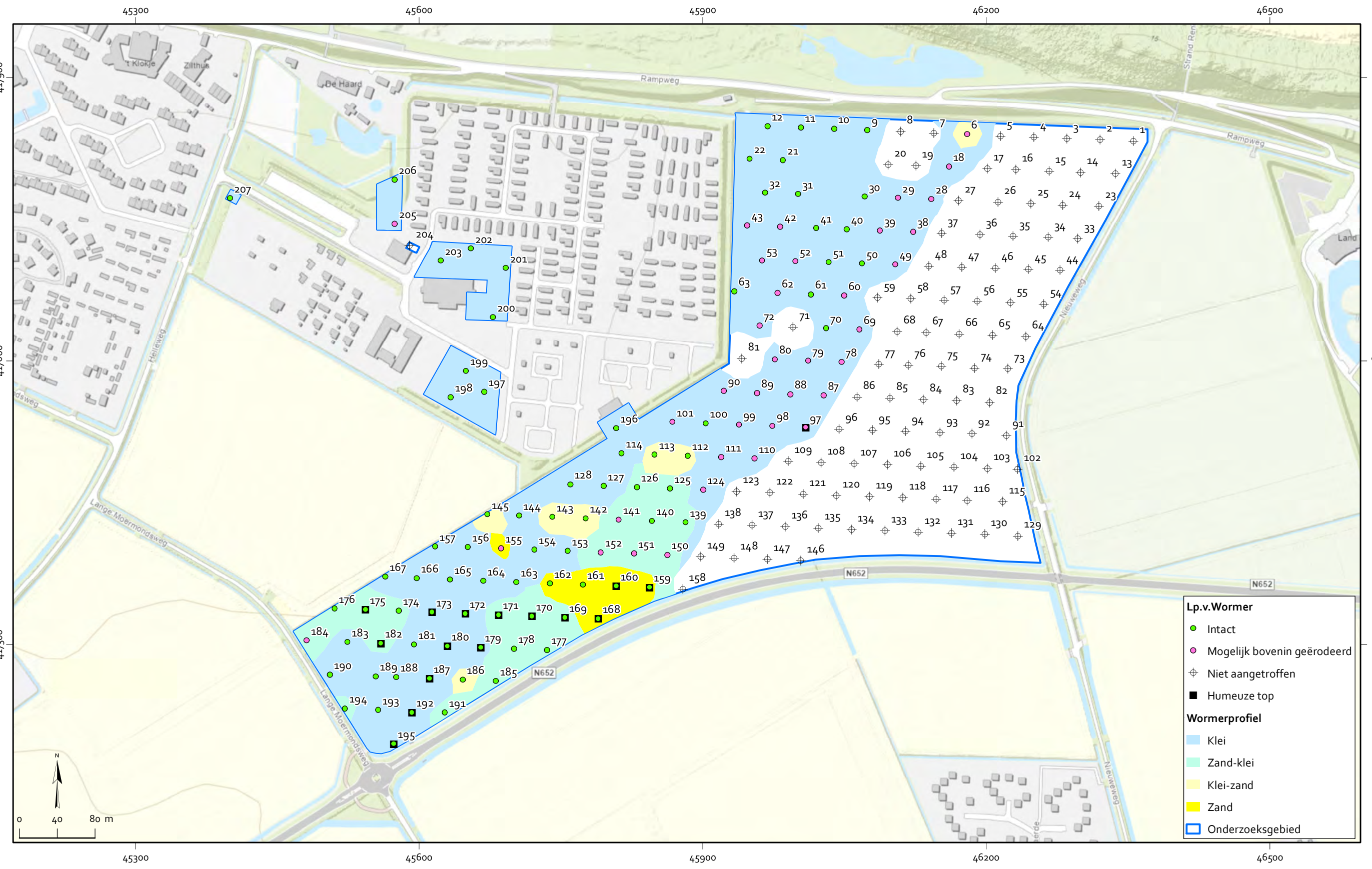
X: 45399,95

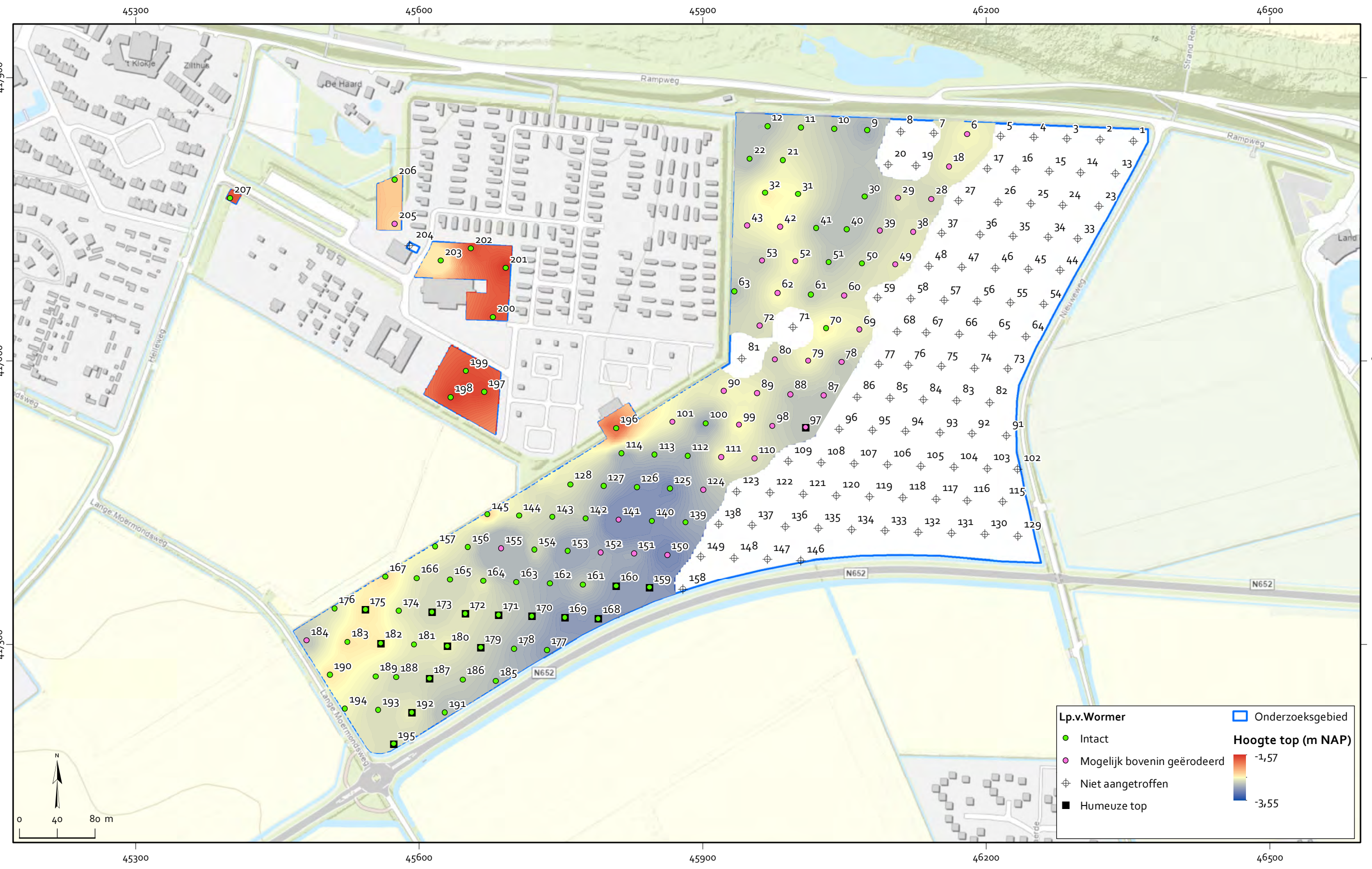
Y: 417771,96

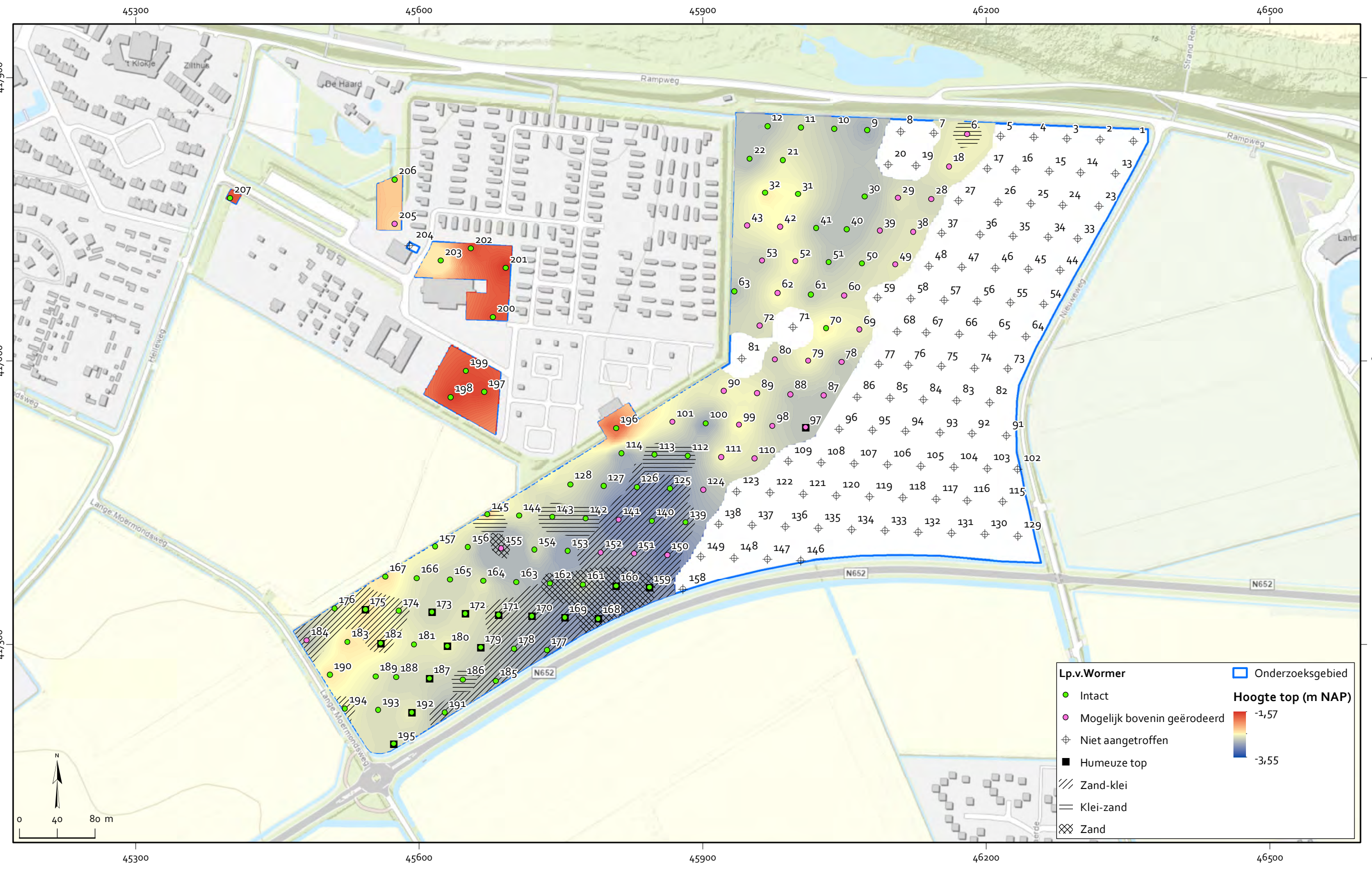
Z: 1,22



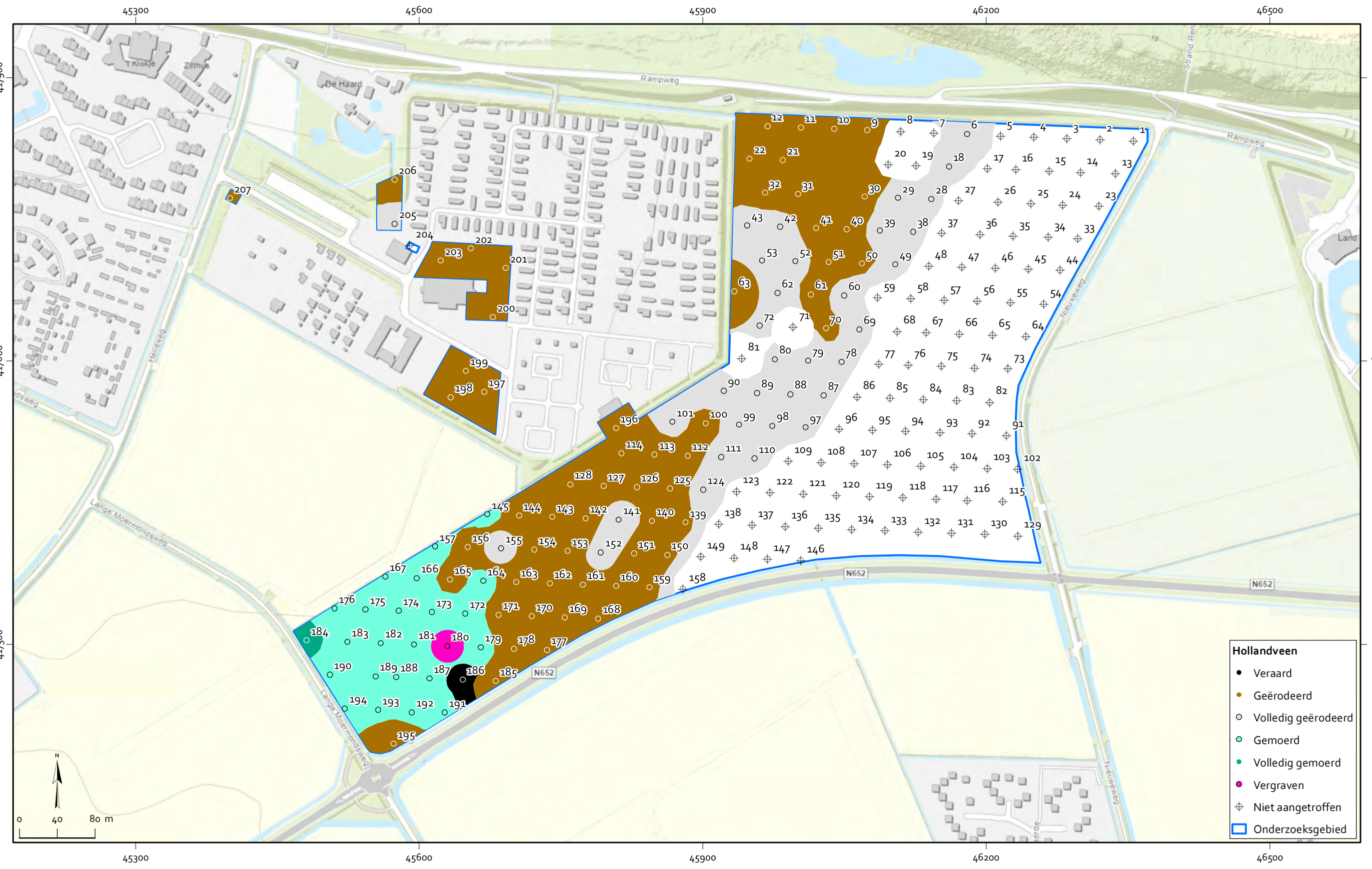
Bijlage 7 Kaarten: Laagpakket van Wormer



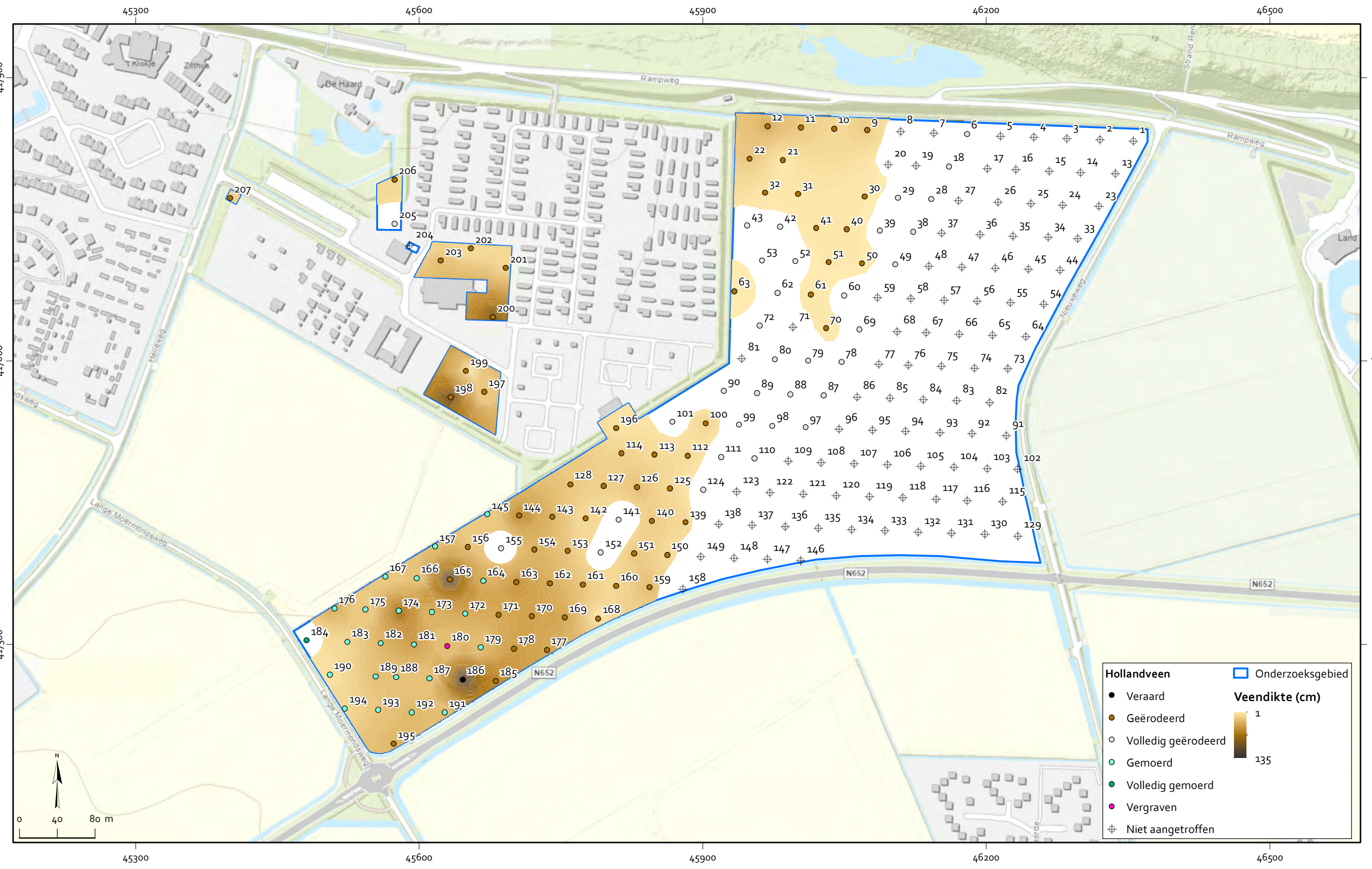




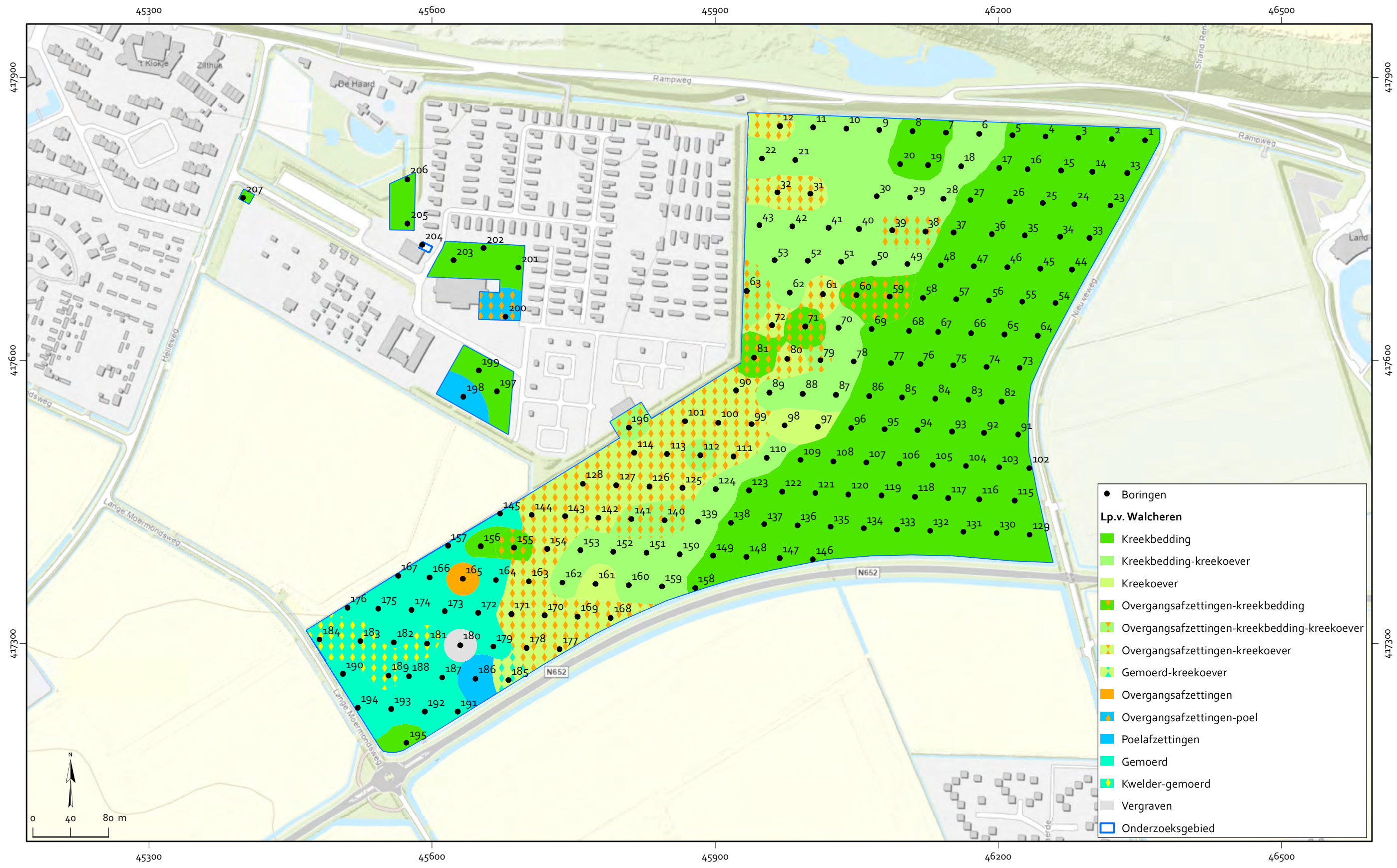
Bijlage 8 Kaarten: Hollandveen Laagpakket

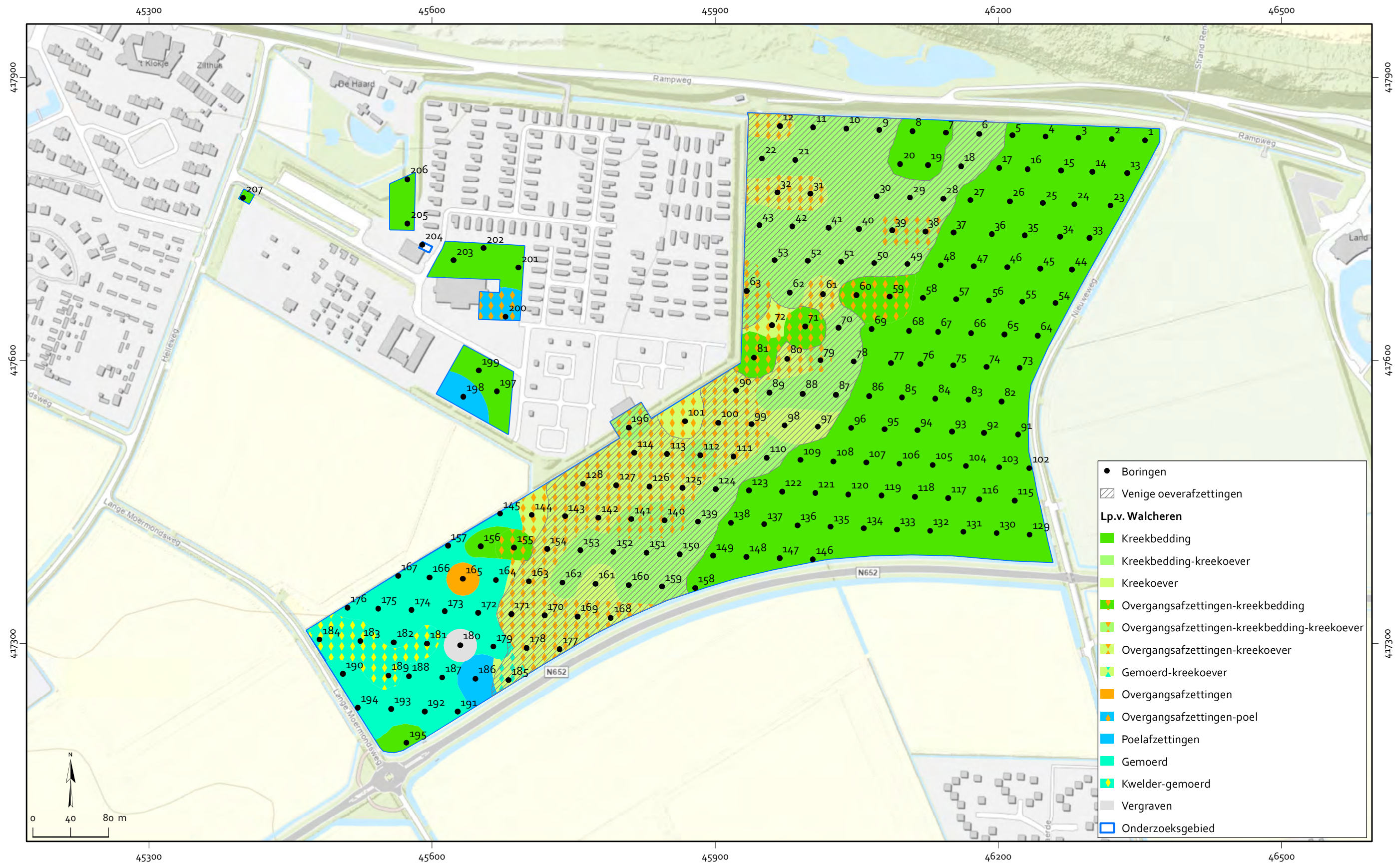




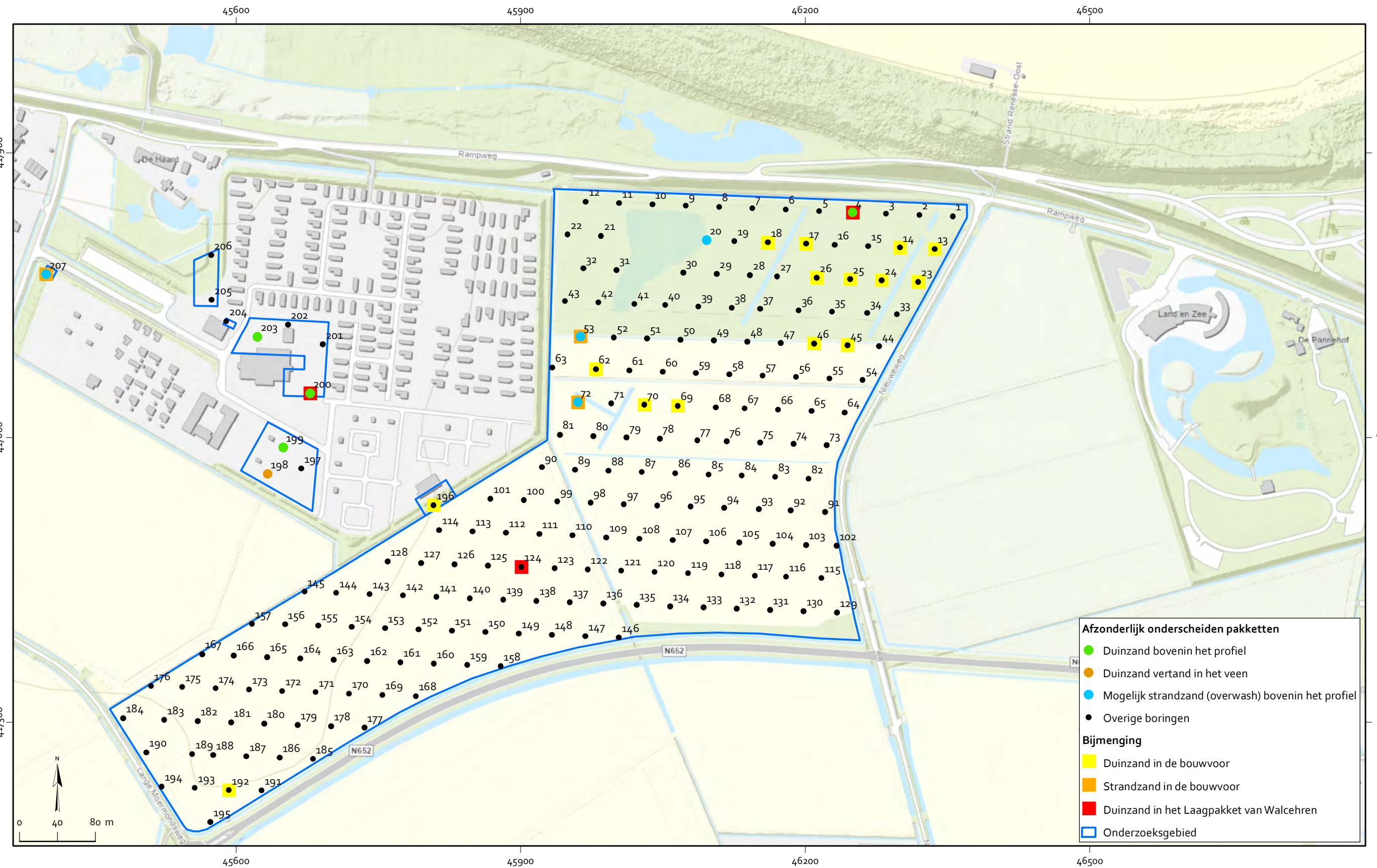


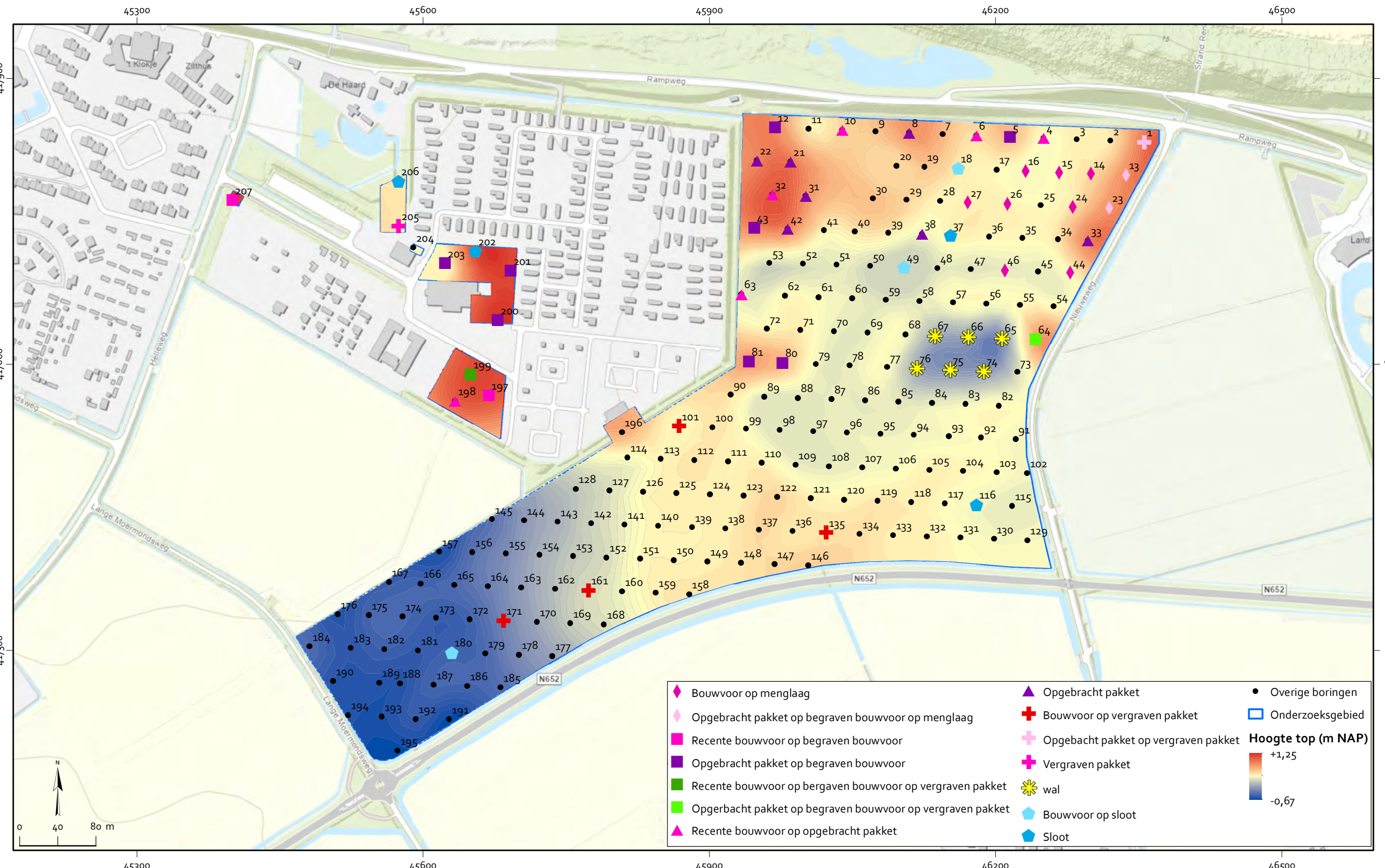
Bijlage 9 Kaarten: Laagpakket van Walcheren

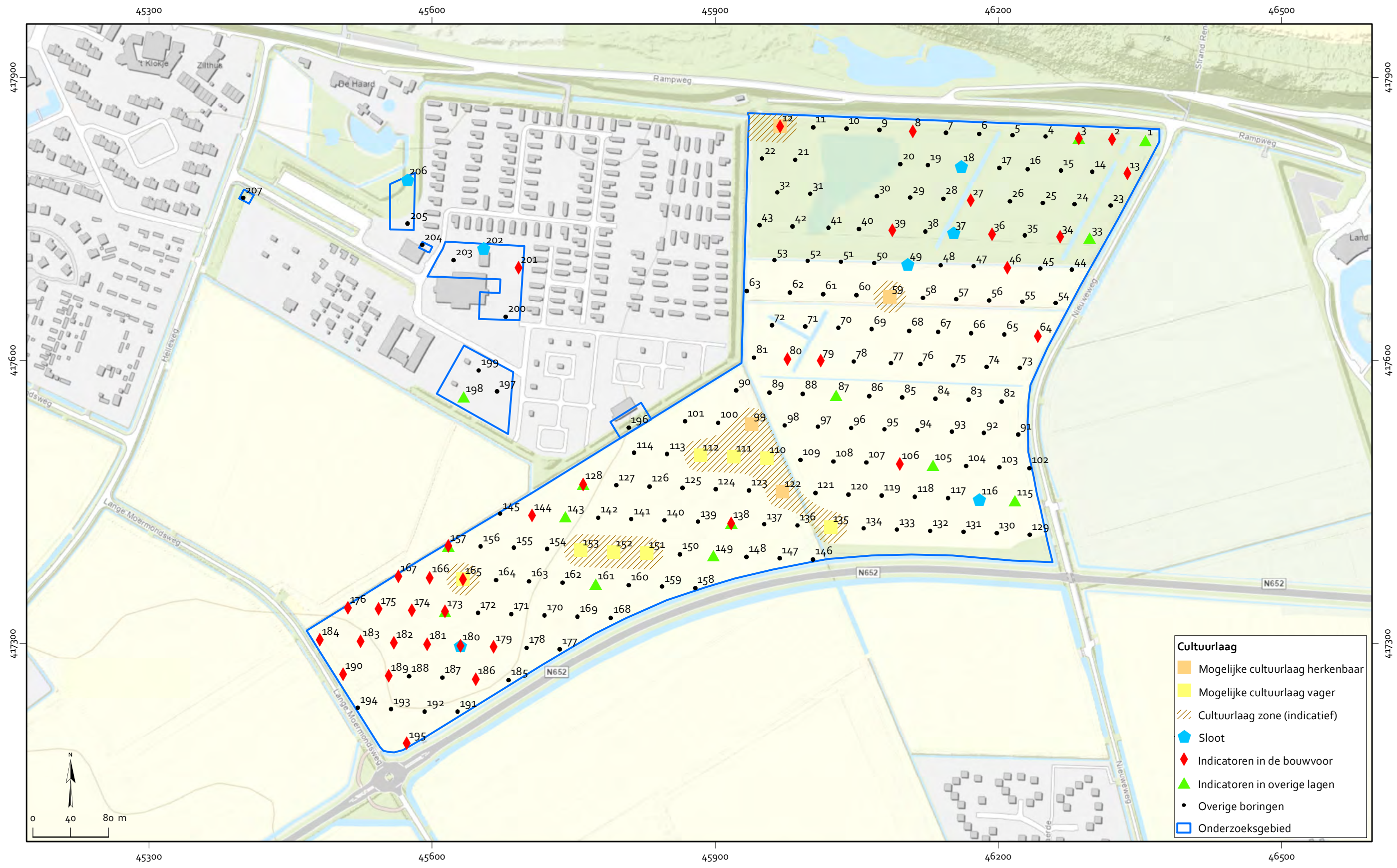




Bijlage 10 Kaarten: Laagpakketten van Schoor en Zandvoort







Bijlage 13 Vondstenlijst en monsters

Vondst	Boring	Inventarisnummer	Aantal	Aantal individuen	Conserveringsgraad	Materiaaltype_specifiek	ABR_Code	Beginperiode	Eindperiode	Opmerking
12.1	12	1	1	1	Goed	Roodbakkend Aardewerk	ROOD	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	Klein fragment roodbakkend aardewerk
116.1	116	2	1	1	Goed	Maaslands		LME	LME	

Monster	Boring	Inventarisnummer	Aantal	Aantal individuen	Conserveringsgraad	Materiaaltype_specifiek	ABR_Code	Beginperiode	Eindperiode	Opmerking
139.1	139		1		Goed	Schelp	ODS	-	-	Schelp in leefstand aangetroffen op 3,05 m -mv
140.1	140		1		Goed	Schelp	ODS	-	-	Schelp in leefstand aangetroffen op 3,05 m -mv

