

ARTEFACT! RAPPORT 609

***Biezelingse Smokkelhoekweg 5
Gemeente Kapelle***

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

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed ●

Colofon		
Titel	Biezeling Smokkelhoekweg 5. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen	
Auteur(s)	drs. F.M.J. Delporte	
Artefact rapport	609	
Status rapport	Concept	
Datum	15 maart 2021	
Projectcode	2021ART11	
Projectmedewerker(s)	drs. F.G.R. D'hondt en drs. J.E.M. Wattenberghe (veldwerk)	
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, 2021 Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.		

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	9
1.3 Wettelijk kader en beleid	10
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	11
2 Archeologisch bureauonderzoek	13
2.1 Methoden	13
2.2 Landschap en geologie	14
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	14
2.2.2 Aardkundige waarden	17
2.3 Historie	22
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	22
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	26
2.4 Archeologische waarden	28
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	37
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	37
3 Inventariserend veldonderzoek	41
3.1 Methoden	41
3.2 Resultaten booronderzoek	42
3.2.1 Geologie en bodem	42
3.2.2 Archeologie	43
4 Conclusie en Advies	44
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	44
4.2 Advies	46
Lijst met figuren	48
Bronnen	49
Bijlage 1 AMZ-cyclus	51
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	52
Bijlage 3 Tijdstabel	53
Bijlage 4 Boorstaten	54

Samenvatting

De initiatiefnemer heeft het voornemen om het plangebied, dat bestaat uit de bestaande woning Smokkelhoekweg 5 en de omliggende tuin- en groenpercelen, opnieuw te ontwikkelen. Het plangebied is gelegen binnen de kadastrale percelen Gemeente Kapelle, Sectie E, nr. 3201 en Sectie S, nr. 852, 853 en 854. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18.400 vierkante meter. De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het bestaande bestemmingsplan. Om de plannen mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader hiervan heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

In het kader van het bureauonderzoek werd een groot aantal bronnen bestudeerd die geleid hebben tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten dit onderzoek kan gesteld worden dat:

- Binnen het plangebied de bovenzijde van het natuurlijk profiel uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaat. Deze bestaan uit kreekafzettingen die naar boven toe in een steeds minder actief milieu zijn afgezet. Onder deze afzettingen bevindt zich het Hollandveen. Dit veen bovenin geërodeerd, bij één boring is de top van het veen veraard, het betreft hier evenwel ook geen intact veenpakket. De onder het Hollandveen gelegen afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn kleilig;
- De bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren in het grootste deel van het plangebied opgenomen is in een doorwerkte laag. Deze laag is naar verwachting het resultaat van het historisch gebruik van het plangebied als boomgaard;
- Er in en op het Laagpakket van Walcheren geen potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. De archeologische verwachting voor de middeleeuwen en nieuwe tijd is hier dan ook laag. Het ongestoorde Laagpakket van Walcheren kan aangetroffen worden vanaf een diepte van minimaal 0,3 m -mv en maximaal 1,25 m -mv (0,12 m +NAP en 0,88 m -NAP);
- Gelet op het gegeven dat het Hollandveen bovenin geërodeerd is er een lage verwachting geldt voor resten uit de bronstijd tot Romeinse tijd. Het Hollandveen kan aangetroffen worden vanaf minimaal 2,1 m -mv (1,88 m -NAP);
- Er een lage archeologische verwachting geldt voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer (vanaf minimaal 3m -mv/ 2,78 m -NAP);
- De archeologische verwachting voor de vroege prehistorie (Formatie van Boxtel en Basisveen), door de grote diepteligging niet getoetst kon worden en dan ook behouden blijft. Concreet geldt dan ook een middelhoge verwachting voor resten uit het finaal-paleolithicum tot mesolithicum en een lage verwachting voor laat-mesolithicum tot midden-neolithicum voor het oostelijke deel van het plangebied, vanaf een diepte van circa 9,05 m -mv (8,75 m -NAP, gegevens DINO-loket).

Er zijn nog geen concrete plannen beschikbaar, het is dan ook onbekend waar en tot hoe diep met de herinrichting van het plangebied de bodem verstoord zal worden. Op basis van de archeologische verwachting en de te verwachten diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen wordt dan ook aanbevolen om in het nieuwe bestemmingsplan:

- Voor het oostelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie op te nemen (donkerblauw op figuur 20), waarbij vrijstellingsgrenzen uit het geldende gemeentelijk beleid voor wat betreft dit deel van het plangebied bijgesteld worden naar een diepte 9 m -mv (8,7 m -NAP) (hierbij is het niveau van Basisveen aangehouden, dit omdat eventueel aanwezige vindplaatsen uit de vroege prehistorie met name

zullen bestaan uit oppervlakte vondstspreidingen en het dan ook van belang is dat de overgang van het Basisveen naar de Formatie van Botel ook archeologisch beschermd wordt);

- Voor de overige delen van het plangebied (lichtgroen op figuur 20) wordt geadviseerd geen dubbelbestemming meer op te nemen.

Voorliggend rapport moet ter beoordeling en goedkeuring voorgelegd worden aan de bevoegde overheid.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Biezeling Smokkelhoekweg 5. Gemeente Kapelle
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
LOCATIE	
Provincie	Zeeland
Gemeente	Kapelle
Plaats	Biezeling
Adres / Locatie	Smokkelhoekweg 5
Hoekpunten coördinaten RD	NW 56.420 / 387.865 NO 56.583 / 387.941 ZO 56.612 / 387.805 ZW 56.422 / 387.814
Centrum coördinaat RD	56.516 / 387.866
Kaartblad	65H
Kadastraal perceel	Gemeente Kapelle, Sectie E, perceel 3201 en Sectie S, Perceel 852, 853 en 854
Oppervlakte plangebied	Circa 18.400 m ²
Vigerende bestemmingsplan	Smokkelhoek (2013), enkelbestemmingen Wonen, Tuin en Groen, dubbelbestemming Waarde archeologie 2 (250 m ² /0,4 m -mv)
BEKENDE WAARDEN	
Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 01-03-2021)
OPDRACHTGEVER	
Naam	MCG Zuidwest b.v.
Contactpersoon	dhr. P. de Jonge
Adres	Schouwerseweg 9, 4451 HS Heinkenszand
Telefoon	0113 567926
Email	peter@mcgzuidwest.nl
BEVOEGDE OVERHEID	
Naam	Gemeente Kapelle
Contactpersoon	Dhr. P. Vogel
Adres	Postbus 79, 4420 AC Kapelle
Telefoon	14 0113
Email	p.vogel@kapelle.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. K-J. R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670611
Email	kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.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	jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

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

ONDERZOEKSGEGEVENS

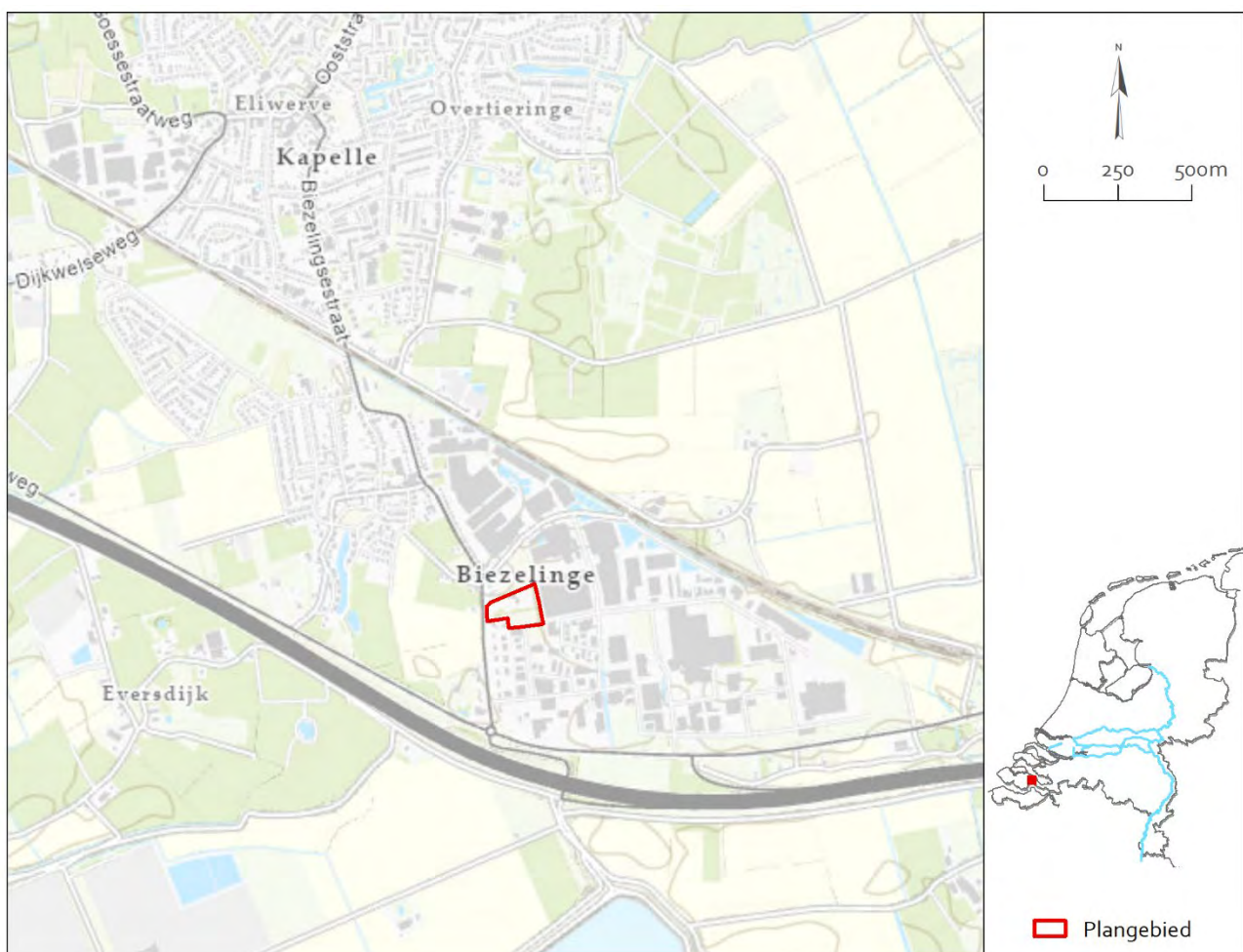
Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Begin/einddatum veldwerk	10 maart 2021
Projectnummer Artefact	2021ART6
Archis onderzoeksmelding	4965530100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van MCG Zuidwest heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied ten zuidoosten van het centrum van Biezelinge, gemeente Kapelle. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de initiatiefnemer om de percelen binnen het plangebied opnieuw te ontwikkelen.

Het plangebied omvat de bestaande woning Smokkelhoekweg 5 en de omliggende tuin- en groenpercelen, deze zijn gelegen binnen de kadastrale percelen Gemeente Kapelle, Sectie E, nr. 3201 en Sectie S, nr. 852, 853 en 854. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 18.400 vierkante meter (figuur 1 en 2).



Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Het plangebied is binnen bestemmingsplan *Smokkelhoek* (2013) gesitueerd in een gebied met de enkelbestemmingen *Tuin-Wonen-Groen*. Mogelijke archeologische waarden worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 2*. Binnen het gebied met *waarde archeologie 2* geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,40 meter beneden maaiveld. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het bestaande bestemmingsplan. Om de plannen mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader hiervan wordt het voorliggend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

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).

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.² Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

Het voorliggend onderzoek betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch

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

² SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4-5

onderzoek in de provincie Zeeland 2019³ dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Daarbij dienen volgende vragen 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?
- 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

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

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 is 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

³ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

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

- 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 zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet. De gemeente waarin deze ontgroning gebeurt, is ook bevoegde overheid vanuit de procedure tot het aanvragen van een Omgevingsvergunning.

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 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 beleid van Kapelle is in 2011 door Vestigia opgesteld en vervolgens in 2012 door het College van Burgemeester en Wethouders vastgesteld. In de beleidsnota is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld. Op de hieruit volgende archeologische maatregelenkaart-in-lagen werd de archeologische waarde bepaald op basis van bekende landschappelijke en bodemkundige informatie, archeologische waarnemingen en bekende vindplaatsen. Elk van de vastgestelde 8 categorieën vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of –wanneer de waarde nog niet is vastgesteld– een archeologische verwachting. Dit gemeentelijk beleid is meegenomen in de sinds 2012 opgestelde bestemmingsplannen waarbij gebieden met (een) archeologische (verwachtings)waarde een planologische bescherming hebben gekregen. De vrijstellingsgrenzen werden toegekend op basis van de (verwachtings)waarde. Op de vigerende gemeentelijke archeologische maatregelenkaart-in-lagen geldt voor het plangebied:

- Een hoge verwachting op het niveau van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; Laag 1).
- Een hoge verwachting voor het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop; Laag 2).
- Een hoge verwachting voor het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; Laag 3).
- Deels een gematigde verwachting (in het oosten) en deels geen verwachting voor het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel; Laag 4).

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van de dorpskern van Biezelinge, ten oosten van de Smokkelhoekweg en omvat de woning met huisnummer 5, de hierrond gelegen tuin en de ten zuiden hiervan gelegen groenpercelen. Binnen het plangebied zullen de bestaand gebouwen gesloopt worden en wordt een bedrijfsterrein met bedrijfspvilla's (woon/werk-kavels) aangelegd. Er zijn nog geen concrete plannen beschikbaar, het is ook onbekend tot welke diepte de bodem met de geplande inrichten zal verstoord worden.

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



Figuur 2 Overzicht van de bestaande situatie. Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.

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 2019.⁶ 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)

⁶ 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 zeeleigebied, 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 gepubliceerd⁷. 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.).⁸ 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.⁹

Vanaf het subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans houden. Er zetten zich hierbij meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Op de hoger opgeslibde kwelders groeit een dichte rietvegetatie in het getijdengebied en er gaat zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het midden-subboreaal (3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstaat met daarachter een groot veenlandschap dat bestaat uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹⁰ Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenmilieu verandert in het subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kan opgroeien tot ruim boven NAP. Omstreeks 500 v. Chr. bereikt het veenkussen zijn maximale omvang. 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 sluftegebied 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.¹¹

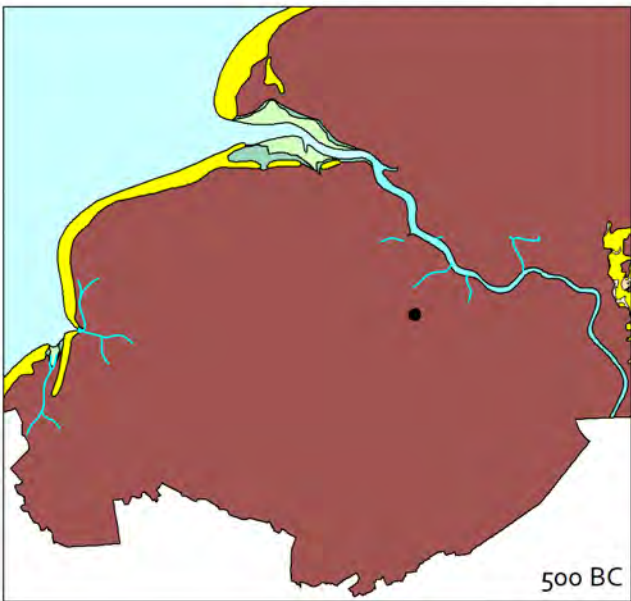
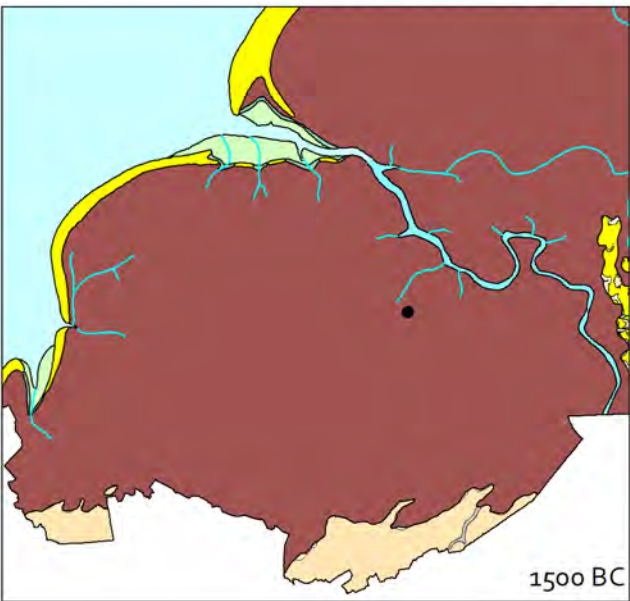
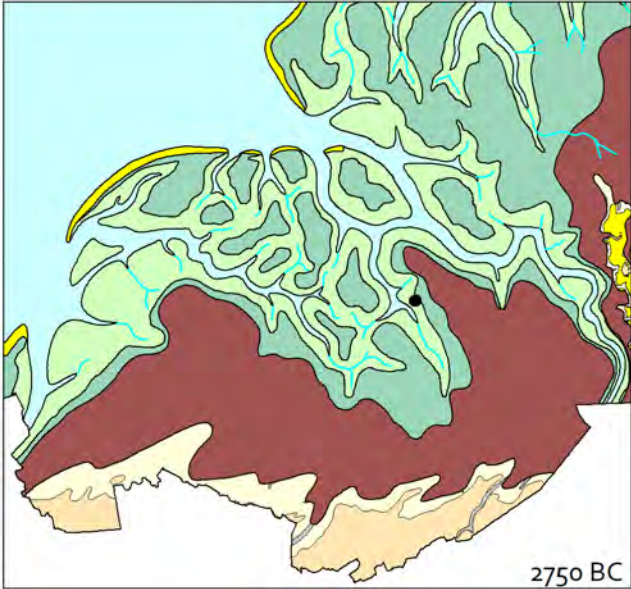
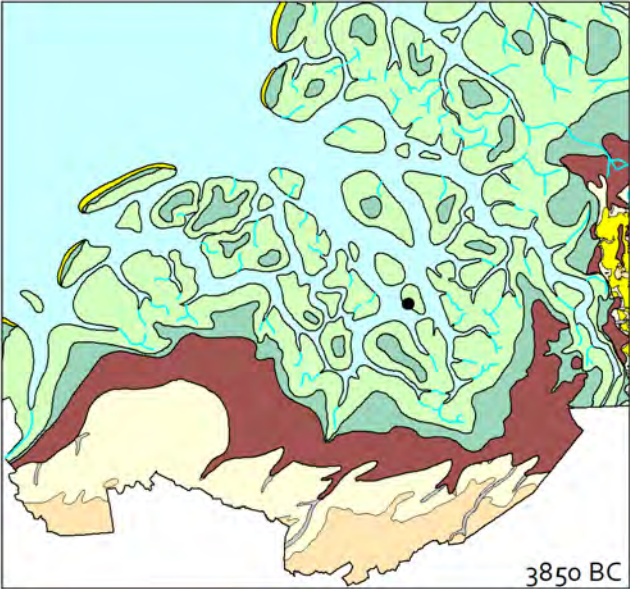
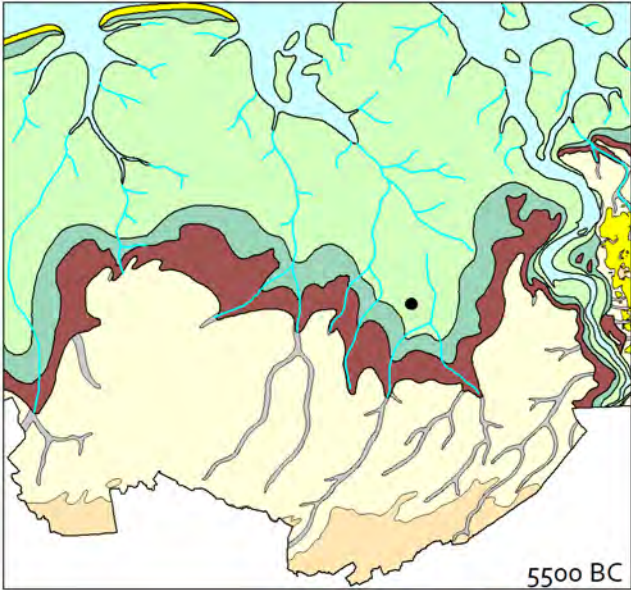
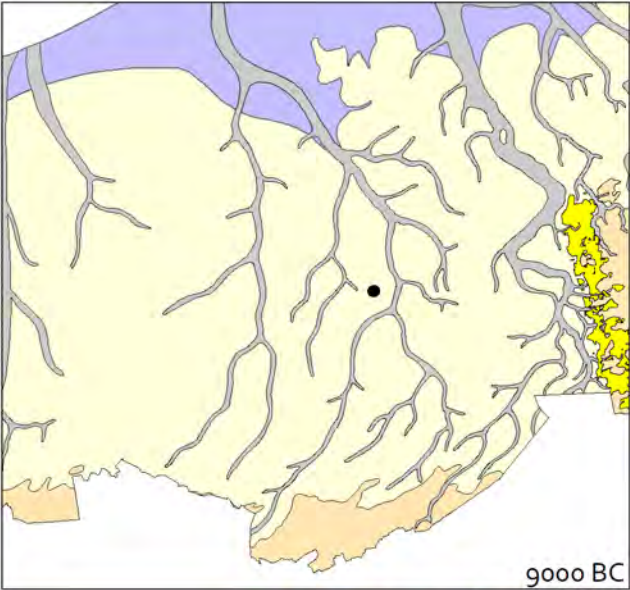
⁷ Vos en de Vries, 2013

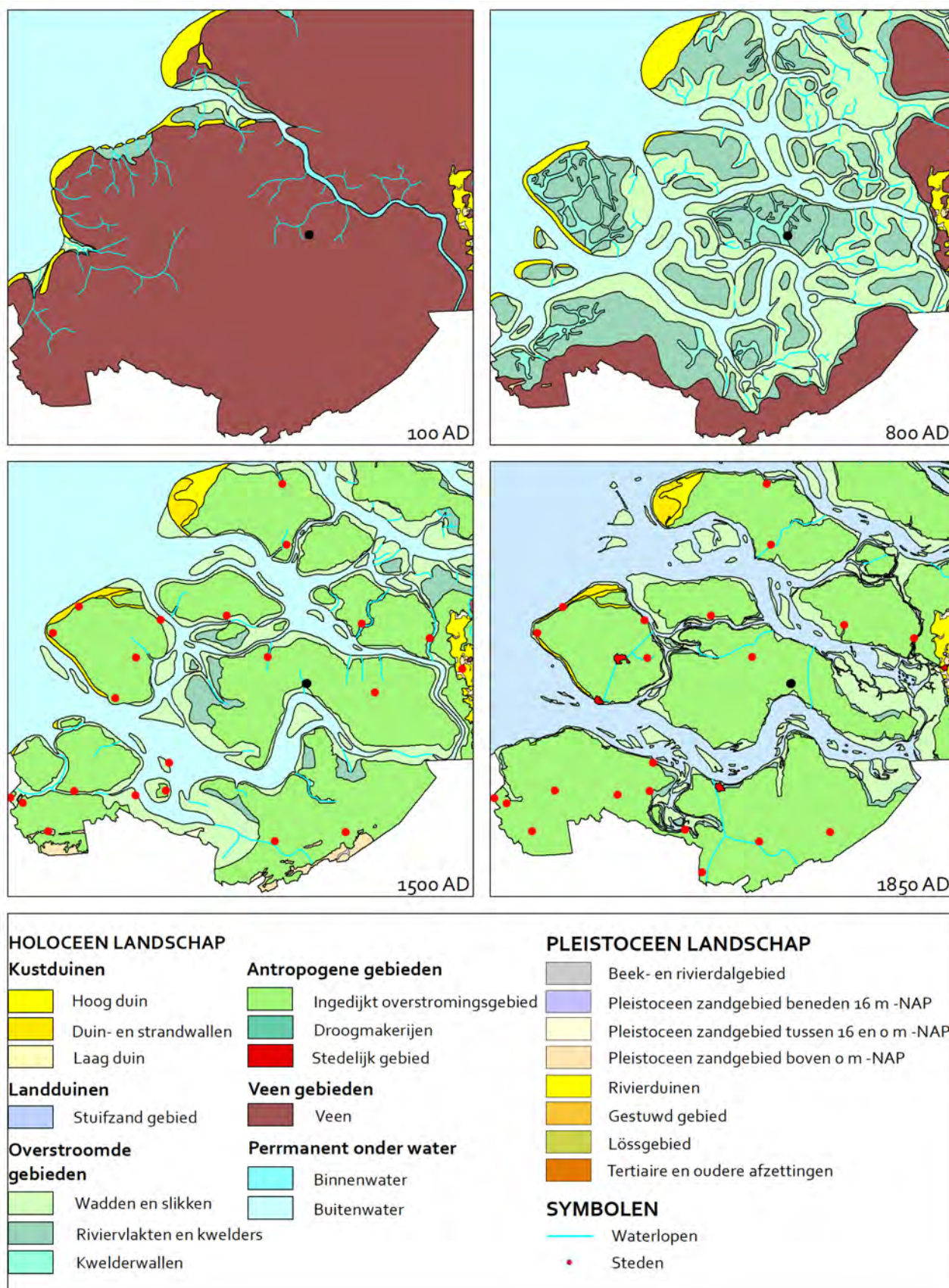
⁸ Van Rummelen, 1978: 62-64

⁹ Van Rummelen, 1978: 53

¹⁰ Vos and Van Heeringen, 1997: 28

¹¹ Vos and van Heeringen, 1997 paleogeografische kaart.





Figuur 3 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Zwarte stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2013.

Tot in de late ijertijd wordt de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment. Grofweg vanaf de Romeinse tijd gaat de antropogene invloed geleidelijk aan een meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.¹²

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 gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. Vanaf het midden-subatlanticum (circa 250 n. Chr.) kan de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat.¹³

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. Ook de omgeving van het plangebied bestaat omstreeks 800 n. Chr. 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.¹⁴ 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 verdrongen 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 exponenten. Bovendien heeft dit ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik steeds via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegt zich zuidwaarts naar de Westerschelde. Reeds eeuwen drong deze zeearm verder binnen in het land, maar door de plots ontstane ruimte die het water krijgt op de verdrongen Bevelanden, kan de Westerschelde de laatste barrière opruimen en zich ontwikkelen tot zijn huidige dimensies.¹⁵

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische Kaart van Nederland (figuur 4) is het plangebied gesitueerd in een gebied waar de ondergrond bestaat uit afzettingen van Laagpakket van Walcheren op Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) op klei- op zandafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De code A.2 duidt op de post-Romeinse datering van dit geulensysteem. Het oosten van het plangebied is hierbij gelegen in een zone waarin onder de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer Basisveen aanwezig is (gebied aangegeven met 'V'-tjes).

¹² Vos and Van Heeringen: 1997

¹³ Vos and van Heeringen: 1997

¹⁴ Dekker, 1971: 20.

¹⁵ Vlam, 1944, Coen, 2008.



Figuur 4 Uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: van Rummelen, 1978.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Ten behoeve van dit onderzoek is ook het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Dit bevat de data van een groot aantal in Nederland uitgevoerde boringen die opgenomen zijn in het GeoTOP v1.4-model. Een van deze in het DINO-loket opgenomen boringen is gelegen binnen te huidig plangebied (blauwe stip op figuur 4). Dit betreft boring B48Fo323. Het in deze boring vastgestelde profiel bestaat tot een diepte van 2,15 m -mv (1,85 m -NAP) uit kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder is een 0,55 m dik pakket Hollandveen gelegen. Vanaf 2,7 m -mv (2,4 m -NAP) gaat dit veenpakket over op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan in de ruime bovenste meter uit klei en vervolgens uit zandige klei. Op 9 m -mv (8,7 m -NAP) bevindt zich vervolgens een 5 cm dik laagje Bassiveen met daaronder (vanaf 9,05 m -mv / 8,75 m -NAP) de zanden van de Formatie van Boxtel. Het profiel van deze boring bevestigt dan ook het profiel zoals dit door de Geologische kaart is aangegeven voor dit deel van het plangebied.

In de overige delen van het plangebied komen geen boringen voor in het GeoTOP v1.4-model. Onmiddellijk ten zuiden van dit deel van het plangebied bevindt zich echter wel een boring (boring B48Fo324). Hier bestaat het profiel tot een diepte van 3,4 m -mv (2,2 m -NAP) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, bestaande uit klei op zand (vanaf 2,4 m -mv / 1,2 m -NAP). Het onderliggende Hollandveenpakket is slechts 0,2 m dik. Het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,6 m -mv / 2,4 m -NAP) bestaat tot 3,8 m -mv (2,6 m -NAP) uit zandige klei, vervolgens tot 5,1 m -mv (3,9 m -NAP) uit kleiig zand en daaronder uit klei. Het Laagpakket van Wormer rust rechtstreeks op de Formatie van Boxtel, op een diepte van 8,3 m -mv (7,1 m -NAP). Ook het profiel van deze boring bevestigt globaal de informatie die op de Geologische kaart is gegeven. De opeenvolging van klei op zand en het dunnere veenpakket vormen hier wel aanvullend een indicatie voor enige erosie.

Bodem

Volgens de Bodemkaart van Nederland (niet afgebeeld)¹⁶ ligt het plangebied in een zone waarin de bodem bestaat uit een geëgaliseerde kalkarme poldervaaggronden met moerig materiaal dieper dan 0,8 m -mv, deels bestaande uit zavel en deels uit zware zavel (code Mn56Cv/Mn25C). Deze poldervaaggronden hebben een grondwatertrap VI en VII. Daarmee schommelt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 0,40 tot meer dan 0,80 m -mv en bedraagt de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 1,2 en 1,60 m -mv.

Voor het gebied rondom het huidige plangebied is tevens de meer gedetailleerde Bodemkaart van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke" door van der Meer (1952) beschikbaar. Deze maakt deel uit van een reeks bodemkaarten die omstreeks 1950-1960 voor Zeeland zijn vervaardigd zijn. Op deze kaarten wordt niet enkel een onderscheid gemaakt in de oorsprong van de afzettingen maar worden deze ook in een relatieve datering opgedeeld Oud-land (bodems met een code beginnend met MO), Middel-land (beginnend met MM) en Nieuw-land (codes beginnend met MN).¹⁷ Projectie van het plangebied op deze bodemkaart (figuur 5) laat zien dat dit gelegen is ter plaatse van een zone met zware oude kleiplaatgrond (Oud-land, code Moa17). Deze worden in langs meerder zijden doorsneden door kalkhoudende jongere kreekruiggrond met zavelige bovengrond (code MMr3).



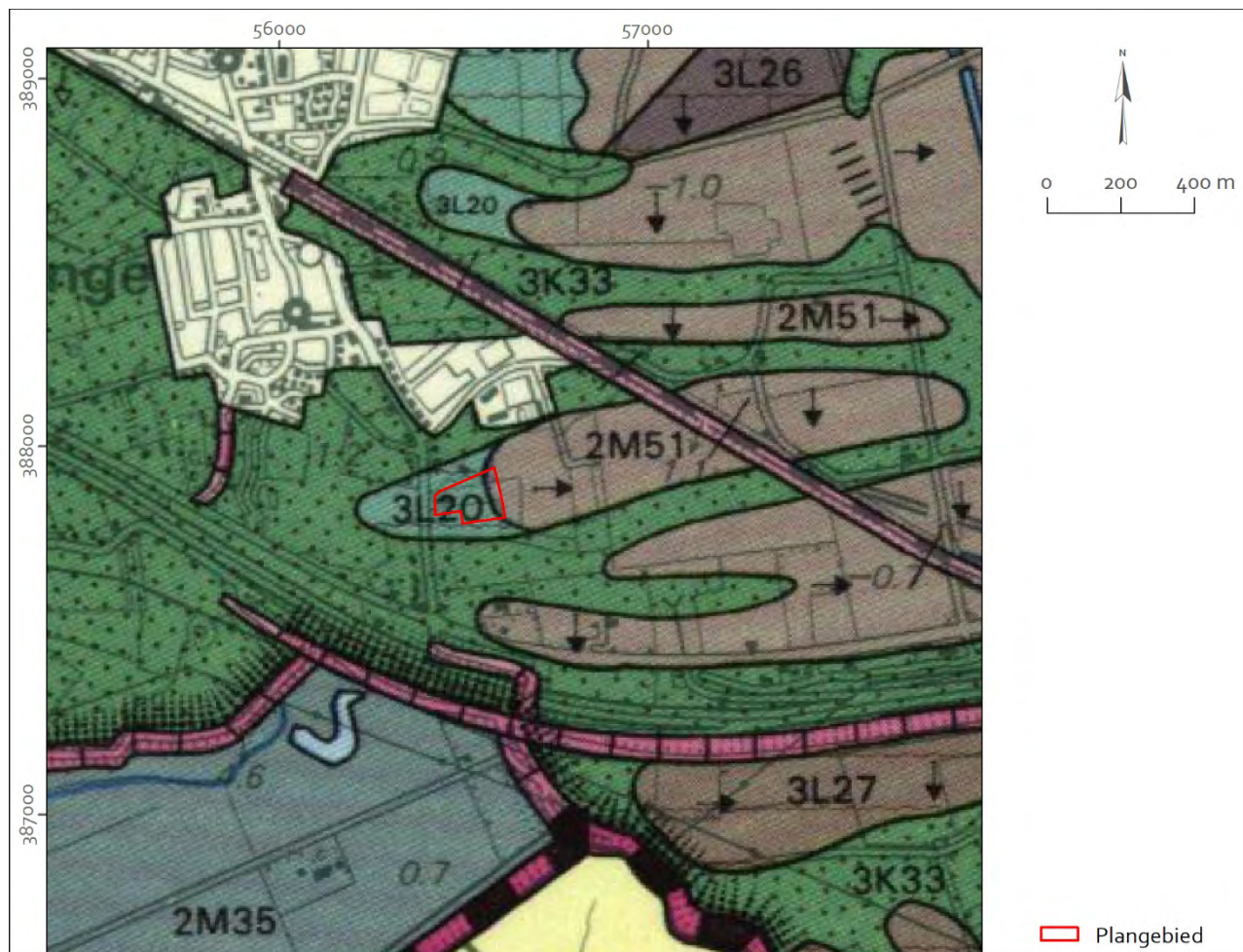
Figuur 5 Bodemkaart van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke" door van der Meer uit 1952.

¹⁶ Bazen, 1987.

¹⁷ Deze datering is relatief en niet rechtstreeks te verbinden met bepaalde tijdsperiodes.

Geomorfologie

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland¹⁸ ligt het plangebied grotendeels in een gebied waar de ondergrond bestaat uit welvingen in getijdeafzettingen (code 3L20). Deze gaan naar het oosten toe over op een zone die bestaat uit een geëgaliseerde vlakte van plaatselijk gemoerde getijafzettingen. Beide zijn gelegen in een ruimer gebied waarin de ondergrond bestaat uit een getij-inversierug (code 3K33).

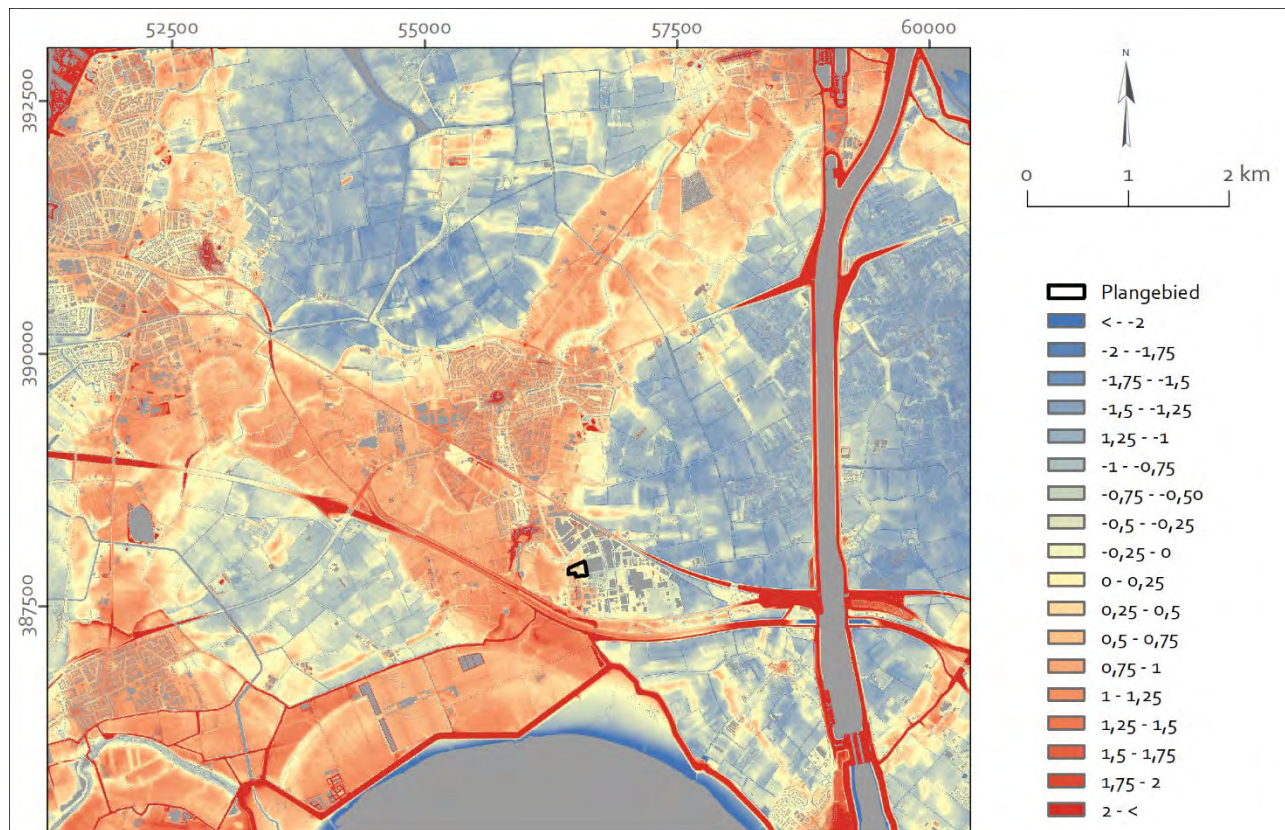


Figuur 6 Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus en De Lange, 1986.

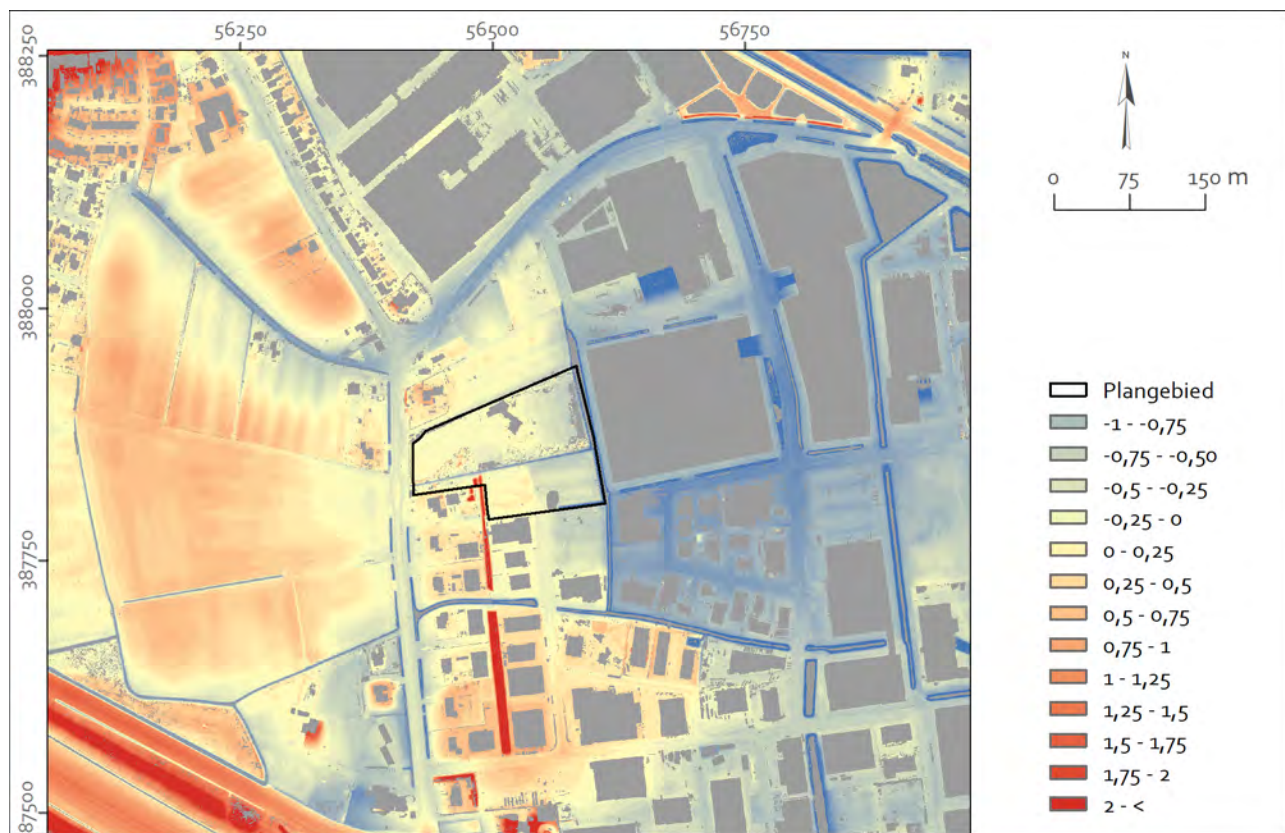
Actueel Hoogtebestand Nederland

De bovenstaande geologische situatie wordt tevens geïllustreerd op de bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). De weergave in figuur 7 toont de ligging van de brede hoger gelegen zone gevormd door de kreekrug en aangrenzende oude kleiplaatgronden waarop Kapelle en Biezeling tot ontwikkeling zijn gekomen (rood- en geeltinten). Buiten deze hoger gelegen zone bevinden zich de poelgebieden (blauwtinten op figuur 7). Het plangebied is gelegen op de westelijke flank van de hoger gelegen zone, op de overgang naar het lagere gelegen poelgebied. Op de meer gedetailleerde weergave in figuur 8 is te zien dat het plangebied op de uiterste rand van het hoger gelegen gebied gelegen is, ten oosten van het plangebied is het maaiveld op een hoogte van minder dan 0 m NAP gelegen, terwijl het plangebied zelf een maaiveldhoogte tussen 0,14 en 0,45 m +NAP heeft. Het maaiveld daalt van het westen in oostelijke richting af. In het zuiden van het plangebied is centraal een scherper hoogteverschil waar te nemen, hier bedraagt de maaiveldhoogte in het zuidwesten circa 0,5 m +NAP en ten oosten van deze scherpe grens circa 0,2 m +NAP, mogelijk is het zuidoostelijke deel van het plangebied opgehoogd.

¹⁸ Brus en De Lange, 1986.



Figuur 7 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM).



Figuur 8 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

Biezeling is gelegen in de polder De Breede Watering Bewesten Yerseke, kortweg de Westwatering genoemd. Dit is een van de oudste Zeeuwse poldergebieden; de polder wordt dan ook gerekend tot het zogeheten Oudland, een term die wordt gebruikt om land te duiden dat werd bedijkt vóór 1200. Volgens historische bronnen is deze streek rond 1134 namelijk getroffen door een geweldige overstroming. Deze overstroming zou niet alleen Zeeland hebben getroffen, maar ook de Vlaamse kust en Zuid-Holland. Na deze inundatie wordt een dijk opgeworpen als eerste beveiligingswerk op de noordrand van de kreekrug Wemeldinge – Kapelle – Kloetinge – 's-Heer Arendskerke, in een wijde boog rond de centrale punten van aantasting. Het westelijke gedeelte van deze dijk, tussen Goes en 's-Heer Arendskerke, is later herhaaldelijk opgehoogd en bestaat nog steeds. Van andere gedeelten is niet met zekerheid geweten of ze nog tot in de 16^e eeuw als zaaidijk of als hoge weg in gebruik blijven. In de 16^e eeuw wordt deze dijken niet meer als (restant van) één en dezelfde dijk aanzien, maar krijgen de nog resterende dijkdelen afzonderlijke namen, zoals bijvoorbeeld de Braanjendijk tussen Kapelle en Kloetinge. De aanwezige grangiae (grote hoeven) van de Vlaamse Cisterciënzerabdijen op Zuid-Beveland zorgen mee voor de nodige financiering van de bedijkingsactiviteiten.¹⁹ Rond 1200 wordt de Westwatering uiteindelijk volledig omsloten met een ringdijk.



Figuur 9 *Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit* uit het midden van de 16^e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.

De Breede Watering Bewesten Yerseke blijft, mede dankzij de vele dijkwerkzaamheden vanaf de 12^e eeuw, gedurende de zware stormvloed uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd grotendeels onaangetast. Met name de vloed van 1530 en 1532 veroorzaakten grote schade in grote delen van Zeeland. In de omgeving van de Wetering loopt Oostelijk

¹⁹ Dekker, 1971, 137-140

Zuid-Beveland ten oosten van de dijk tussen Yerseke en Hansweert (Brede Wetering Beoosten Yerseke) onder water, de Zanddijk en de Molendijk worden hierna versterkt tot zeewering. Op de westelijke rand van Zuid-Beveland verdrinkt de regio rond Heinkenszand. Op figuur 9, die een uitsnede van de Kaart met de Zeeuwse Delta door Christiaan Sgrooten uit 1573 laat zien, is duidelijk te zien dat meerdere delen van Zuid-Beveland overstroomd zijn. Zuid-Beveland vormt op dat moment een eiland met Goes als voornaamste stad. De verdronken regio's zijn blauw-geelbruin gevlekt maar de namen van de verdronken dorpen staan nog weergegeven. Op deze kaart wordt Biezelingse als *Bieselingen* aangegeven. Een exacte projectie van het onderzoeksgebied is op deze kaart niet mogelijk, het is gelegen in de zone ten zuidoosten van *Bieselingen*. De nederzetting zelf wordt hier aangegeven als een reeks gebouwen langs een haveninham. In het noorden is een groter gebouw gelegen, dat net als de ten oosten hiervan gelegen kloosterkerk met een gele stip is gemarkeerd. Deze markering lijkt alle voornamen gebouwen aan te geven, het grote gebouw betreft dan ook mogelijk de parochiekerk. De haveninham is een restant van de voormalige (middelland)kreeken die hier op de Bodemkaart van de Polder "De Brede Wetering bewesten Yerseke" door van der Meer (1952) zijn aangegeven en wordt ook als dusdanig in het begeleidende rapport omschreven.

Vermoed wordt dat de oudste bewoning van Biezelingse teruggaat tot de 11^{de} eeuw.²⁰ Hiermee kan het dorp tot een van de oudste van Zuid-Beveland worden gerekend. Het dorp is bovendien gelegen in de oudste en grootste polder van Zeeland, met name de "Polder de Brede Wetering bewesten Yerseke". De nederzetting heeft zich ontwikkeld op de afdamming van een voormalige kreek, waarbij de zuidelijke, niet afgedamde restant van de kreek gebruikt is als haven (zie ook bovenstaande alinea en figuur 9). Deze dam is vermoedelijk gelegen ter plaatse van het huidige marktplein (Hoofdstraat). Reeds in de eerste helft van de 14^e eeuw is Biezelingse doorontwikkeld tot een belangrijke havenplaats aan de zuidzijde van de Honte, met een economisch zwaartepunt op lakennijverheid, handel en transport.

²¹ Naast de economische functie fungeert de haven ook in de veerdienst tussen Zuid-Beveland en Antwerpen en Vlaanderen.²² Even ten oosten van de nederzetting wordt in 1246 een vrouwenklooster (het Viktorinnenklooster Jeruzalem) gesticht dat onder de hoede van de heren Van Maalstede valt. De leden van het geslacht Van de Maalstede vormen het voornaamste lokale geslacht en beheersen het gebied in de 12^e/13^e tot 15^e eeuw.²³ Aan het einde van de 15^{de} eeuw sterft het geslacht (aan mannelijke zijde) uit en gaan de bezittingen via huwelijken over op onder andere de heren van Gistellis en Bruelis. Het klooster zelf houdt op als dusdanig te bestaan met de invoeringen het protestantisme op het einde van de 16^e eeuw, de fysieke bouwwerken worden in de 17^e eeuw gesloopt.

Hoewel Biezelingse in de middeleeuwen groter en economisch belangrijker is dan Kapelle blijft deze toch deel uitmaken van de parochie van Kapelle. Het is pas in 1529 dat Biezelingse een zelfstandige parochie wordt, ambtelijk blijft het steeds afhankelijk van Kapelle.²⁴

Op de kaart van Zeeland door Visscher-Roman uit circa 1656 (figuur 10) worden, behalve de diverse parochies, in vergelijking met de oudere kaarten voor het eerst individuele voornamen bebouwing, weginfrastructuur en dijken weergegeven. Dit betreft echter een vereenvoudigd beeld. De wegen tussen de woonkernen en ook de ligging van de kerken en de bewoning van de dorpen staan vaak niet op de juiste plaats aangegeven. Duidelijk herkenbaar zijn de kerk van Bieselingen en het ten oosten hiervan gelegen klooster (t'Klooster). Ook de havengeul en haven zijn herkenbaar met ten noorden en westen van de haven wat (schetsmatig aangegeven) bebouwing. Ook de huidige Smokkelhoekweg is op deze kaart aangegeven, binnen het plangebied komt geen bebouwing voor.

²⁰ Dekker, 1979, 9

²¹ Dekker 1979, 10-11

²² Dekker 1979, 11

²³ Het geslacht heeft ook bezittingen in Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen en speelt ook een belangrijke rol in de (inter)regionale Zeeuwse politiek.

²⁴ Encyclopedie van Zeeland, geraadpleegd dd. 25-2-21.

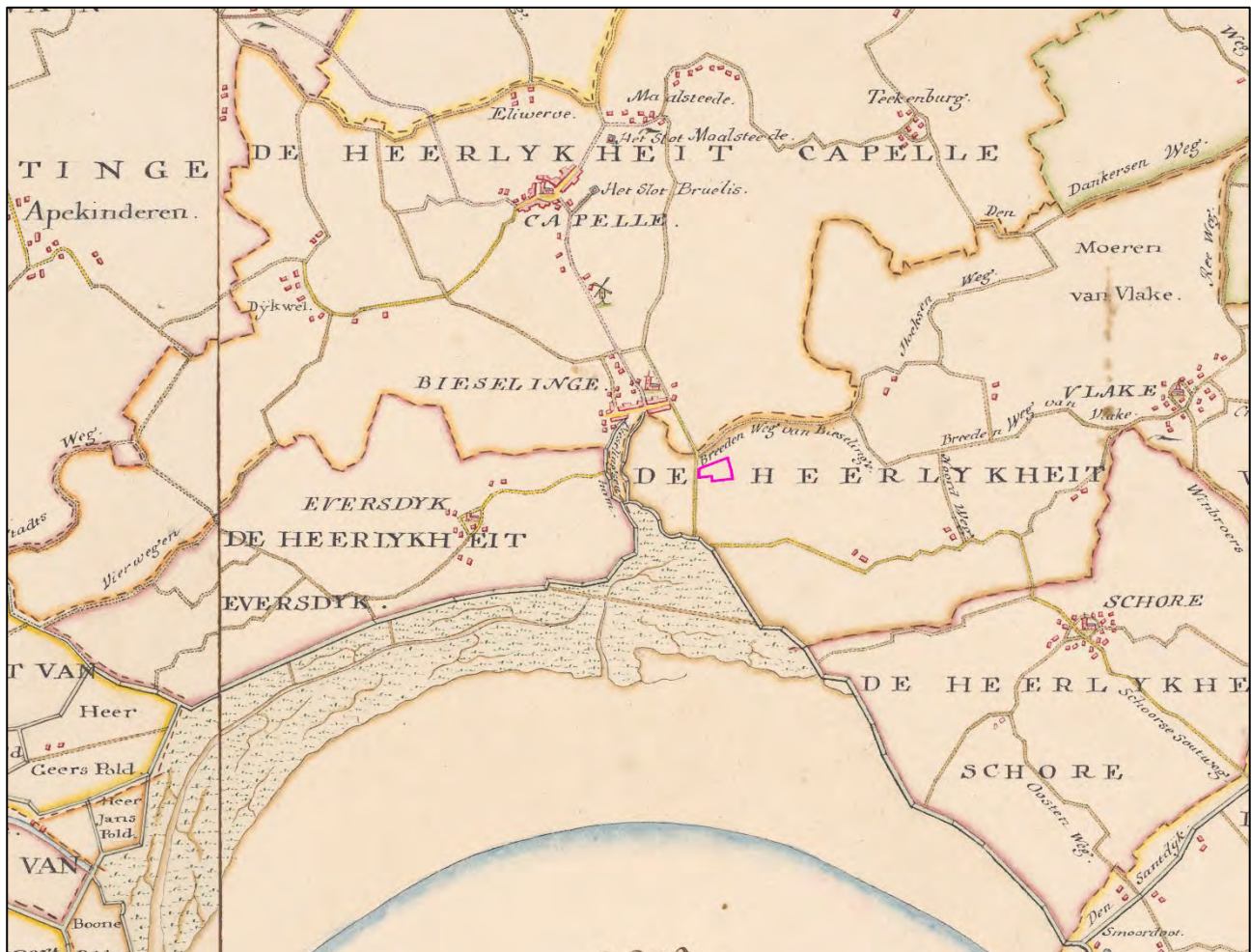


Figuur 10 Uitsnede van de *Zelandiae comitatus novissima tabula*, door Visscher en Roman, vervaardigd omstreeks 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.

Aan het begin van de 18^e eeuw begint de haven geleidelijk volledig te verzanden, waarna het al snel, economisch gezien, achteruit gaat met Biezelingse. Omstreeks 1717 is de haven nagenoeg volledig dichtgeslibd en wordt wat nog rest van deze voormalige kreek ook in het zuiden volledig afgedamd. Hierdoor komt er ook een einde aan de havenactiviteit in Biezelingse en verschuift de economische activiteit naar (hoofdzakelijk) landbouw.

De *Kaarte van het Oostelyk gedeelte van Zuyd-beleand* door Hattinga uit 1747-1748 (figuur 11) is nauwkeuriger aan het tegenwoordige kaartbeeld te relateren vanwege de duidelijker topografie. Zo is op deze kaart de bebouwing met meer detail weergegeven en is ook het wegenpatroon exacter aangegeven. Bieselingse bestaat uit een aantal woonblokken langs de huidige Markt en Hoofdstraat en enkele losse gebouwen hier rondom. De kerk is ten noordoosten van de kern gelegen (daar waar dit bij Visscher-Roman ten noordwesten is). De afdamming van de voormalige haven is op deze kaart reeds een feit, in de voormalige havengeul is nu een polder gelegen (de Bieselingse Ham). Buitendijks is een groot schorgebied gelegen, het open water bevindt zich nu op enige afstand ten zuiden van het *Bieselingse*. Het huidige plangebied is op deze kaart nog steeds in onbebouwd gebied gelegen. Dit gebied maakt, ondanks de ligging nabij *Bieselingse*, op dit tijdstip deel uit van het grondgebied van de *Heerlykheit Vlake*. Het gelijknamige dorp is als parochie

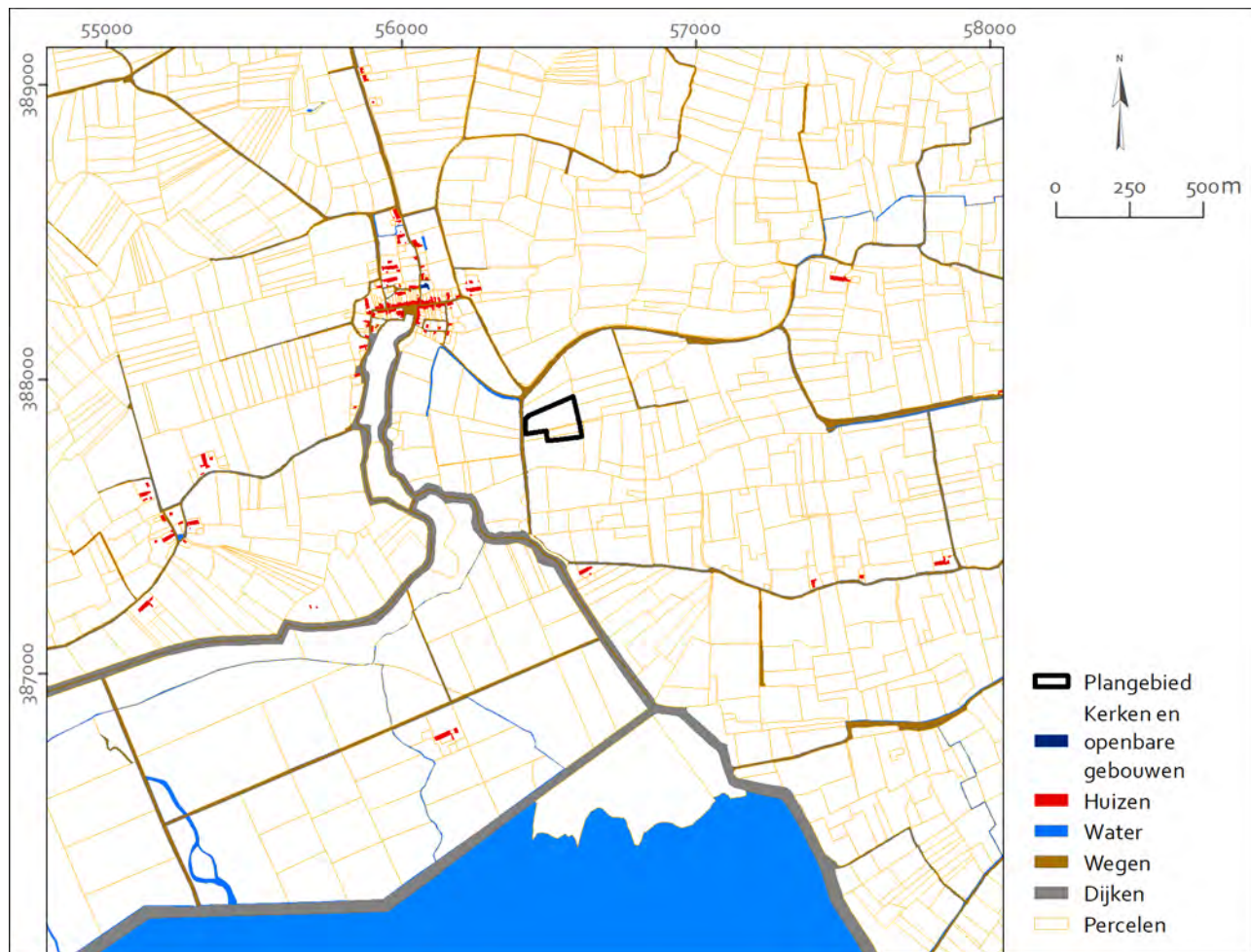
afhankelijk van Yerseke (daar waar Biezelingse voordat het een zelfstandige parochie wordt, van Kapelle afhankelijk is). Vlake wordt in de loop van de 18^e eeuw samengevoegd met het zuidelijk hiervan gelegen Schore.²⁵



Figuur 11 Kaarte van het Oostelyk gedeelte van Zuydbeveland door W.T. Hattinga uit 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr. 293_126.

Ook in de eerste helft van de 19^e eeuw blijft het plangebied onbebouwd. De vroeg 18^e-eeuwse situatie is te zien op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1812-1832. Met de invoer van het kadaster worden namelijk voor het eerst nauwkeurige kaarten van geheel Nederland gemaakt. De Minuutplannen geven de omvang van de aanwezige gebouwen, de ligging van wegen, dijken en waterlopen en de ligging (maar niet de fysieke vorm) van de grenzen van de verschillende kadastrale percelen weer. Het plangebied is gelegen op het kaartblad Gemeente Schore Sectie B, de Moolhoek. Op de weergave van de gedigitaliseerde versie van de kaarten van geheel Zuid-Beveland (figuur 12) is te zien dat het regio rondom het plangebied nog grotendeels gelijk is aan de door Hattinga weergegeven 18^e-eeuwse situatie (figuur 11). Ten zuiden van het plangebied zijn de voormalige buitendijkse schorren ingedijkt (als de Willem Anna Polder uit 1756). Volgens de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel), die bij het Minuutplan hoort, zijn de percelen waarbinnen het plangebied (deels) gelegen is belastbaar als bouwland. Centraal is hierin een weging gelegen (deze is als lager gelegen lijn zichtbaar op het AHN en is heden ontgraven en als sloot in gebruik).

²⁵ Website gemeente Kapelle.



Figuur 12 Gedigitaliseerde versie van het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

In figuur 13 kan de verdere evolutie in de omgeving tussen circa 1850 en 2005 gevolgd worden. Vanaf de 19^e eeuw is het gebied in gebruik als boomgaard. Bij de Watersnoodramp van 1953 blijft het grondgebied van Kapelle zo goed als gespaard. De situatie binnen het plangebied blijft dan ook dezelfde tot omstreeks de jaren '50 wanneer in het zuidwesten van het plangebied een klein bijgebouw komt te staan. De huidige bebouwing (en situatie) ontstaat vervolgens voorafgaand aan 1968. Bestuurlijk wordt het westelijke deel van Schore in 1941 bij Kapelle gevoegd, het oostelijke deel bij Kruiningen.

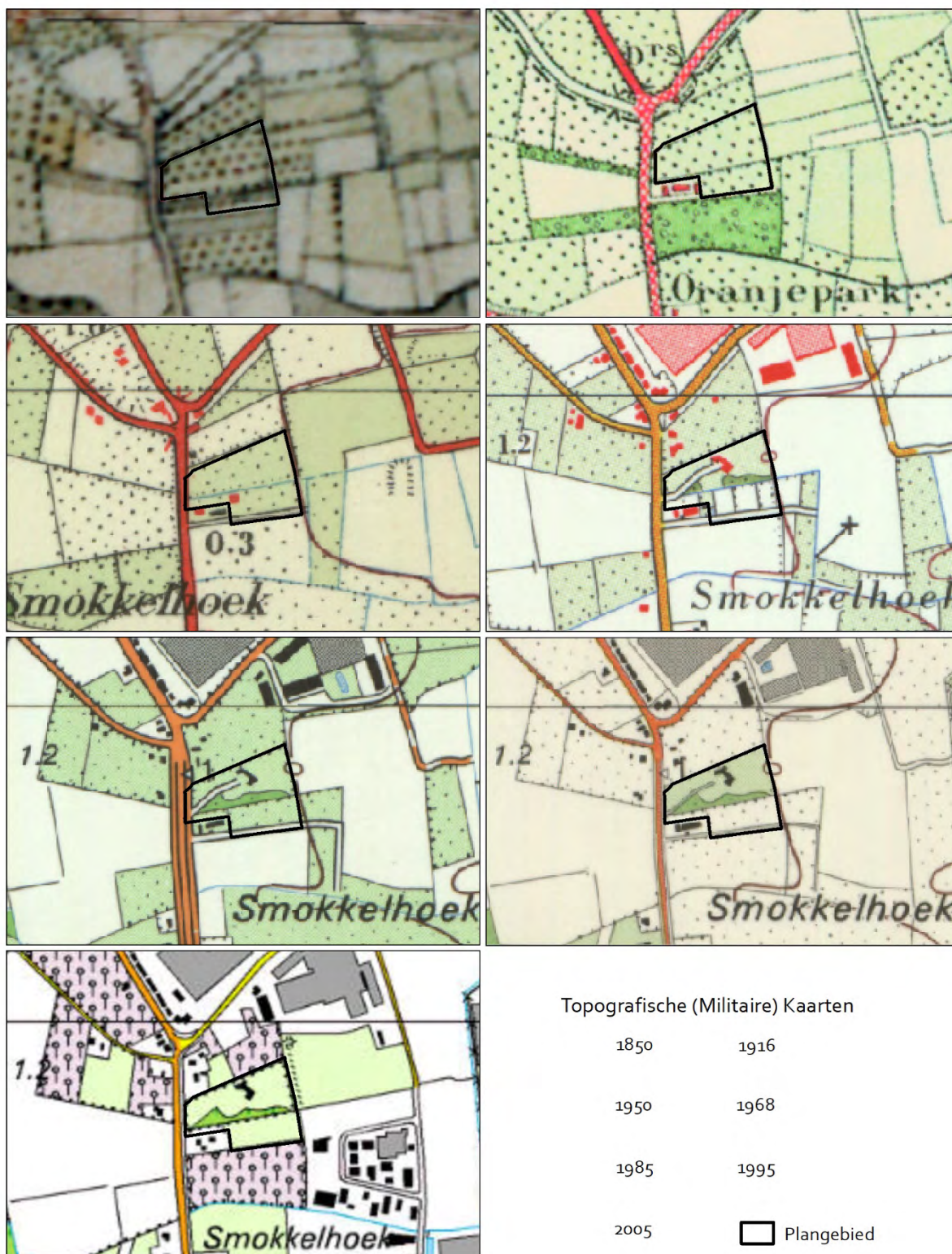
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket leert dat in het bedrijventerrein Smokkelhoek (inclusief het huidige plangebied) tussen 1994 en 2017 meerdere grootschalig (historisch) bodemonderzoek hebben plaatsgevonden. Deze hebben geen inleiding gegeven tot een sanering of verplichting tot sanering.

KLIC

Tussen de bestaande bebouwing (huisnummer 5) en de inrit van het perceel zijn meerdere kabels en leidingen (huisaansluitingen) aanwezig. In de overige delen van het plangebied komen geen kabels en leidingen voor.



Figuur 13 Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1850 tot 2005. Bron: Esri Nederland/ Kadaster.

Gegevens (gemeente)archief, bouwtekeningen, opdrachtgever

De gemeentearchieven van vóór 1990 zijn 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. Bouwdossiers van 1970 tot heden en de archieven van na 1990 zijn in de gemeente Kapelle aanwezig, maar werden niet geraadpleegd. De opdrachtgever heeft verder geen tekeningen beschikbaar.

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. 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. Het historische centrum van Biezeling (ten noordwesten van het plangebied) is in de AMK opgenomen als een terrein van hoge archeologische waarde met nummer 13452. Ten noorden van het plangebied bevindt zich tevens een beschermd monument van zeer hoge waarde (nummer 661). Dit betreft de locatie van het voormalige klooster Jeruzalem. Hier zijn al in de loop van de 19^e eeuw fundamenteen en binnenmuren aangetroffen en in het begin van de 20^e eeuw een grafsteen. Het terrein onderscheidt zich van de naaste omgeving door een iets hogere ligging. Op het perceel bevindt zich een grote concentratie puin, dakleien en scherven. Het zuidelijke deel van het monument is overbouwd, zonder dat hier voorafgaand archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden.

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 wel reeds meerdere onderzoeken uitgevoerd, deze worden in de onderstaande tabel opgesomd.

Nr.	Onderzoek nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2064060100	BAAC bv	Archeologisch booronderzoek Kapelle West (2005). Vondsten 13 ^e - 15 ^e eeuw. Tijdens het onderzoek werden zeven vindplaatsen afgebakend. Voor de zeven vindplaatsen wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.
2	2106359100	ADC	Archeologisch booronderzoek (2006) Biezelingseweg. Geen indicatoren aangetroffen tijdens booronderzoek, er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
3	4883323100	Artefact!	Archeologische begeleiding (2020). Er werden twee antropogene ophooglagen aangetroffen, deze dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De ondergrond bestond uit een inversierug.
4	2394825100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2013) Biezeling Noordstraat 23. Hoge verwachting op bebouwing uit de 18 ^e eeuw.
	2412385100	SOB Research	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2013). Hierbij zijn de funderingen van een woonhuis (late middeleeuwen tot nieuwe tijd, met hogere waarschijnlijkheid voor nieuwe tijd). Een restant van een tweede muur of poer, een laatmiddeleeuwse kuil en een aantal recente paalkuilen aangetroffen. Er is behoud in-situ/opgraving aanbevolen.
5	2106359100	ADC	Archeologisch booronderzoek (2006) Nieuwe Kerkstraat. 18 ^e -eeuwse boerderij (mogelijk ouder) aanwezig. Vervolgonderzoek aanbevolen.
6	2348022100	Sweco	Bureauonderzoek met boringen (2011). Er werden tijdens het onderzoek indicatoren aangetroffen die verwijzen naar het gebruik van het plangebied als kerkhof/begraafplaats. Daarnaast werden

	2359363100	SOB Research	ook mogelijk oudere funderingen aangeboord die verband houden met een oudere fase van de kerk.
	2379095100	SOB Research	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2012). Op basis van de aangetroffen resten wordt geadviseerd om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologische opgraving dan wel een archeologische begeleiding.
7	4919109100	Econsultancy	Archeologische begeleiding (2012). Binnen de contouren van de ontgraven bouwput werden hierbij 19 begravingen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd, een knekelput, funderingen, een muur en een uitbraaksleuf aangetroffen. Slechts twee inhumaties werden daadwerkelijk gelicht en de inhoud van de knekelkuil werd geborgen. De overige sporen zijn in-situ behouden.
8	2147572100	Archeomedia	Archeologisch booronderzoek (2020). Onderzoek nog niet afgemeld.
9	2144753100	ADC	Archeologisch Booronderzoek (2007). Op grond van de mogelijke aanwezigheid van kadewerken en met name scheepswrakken werd aanvullend archeologisch onderzoek wenselijk geacht.
10	2041397100	ADC	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2000) in het kader van het AMZ-project.
11	4002033100	Laagland archeologie	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2003). Hierbij zijn 29 putjes van 5x4 m aangelegd in die zones waar zich poelafzettingen bevonden en de flank van de ten noorden hiervan gelegen kreekrug. Bij 10 putten werd intact veen aangetroffen, in de overige was het veen gemoerd. Er werden in en op het veen geen archeologische resten aangetroffen.
12	2089130100	RAAP	Archeologisch booronderzoek (2016). In de boringen werd geen veen aangetroffen. De bodem was erg diep verstoord. Geen indicatoren aangetroffen
13	2063283100	ADC	Archeologisch veldkartering (2003) in aanvulling op een eerder onderzoek. Tijdens de oppervlaktekartering op 2 percelen die niet eerder afgelopen konden worden, zijn op 27 plaatsen scherven aangetroffen. Op 23 plaatsen betreft het scherven uit de Romeinse tijd, voornamelijk afkomstig van geïmporteerd aardewerk (97%). Het overige materiaal dateert uit het einde van de vroege middeleeuwen t/m nieuwe tijd. Het eerder in 2003 uitgevoerde booronderzoek en oppervlaktekartering is niet als onderzoekslocatie in Archis aanwezig. Tijdens dit onderzoek werden eerder al 43 locaties met oppervlaktevondsten vastgesteld. Het grootste deel van deze vondsten betrof eveneens Romeins vondstmateriaal. Uit de bemonsterde top van het Hollandveen werd in boring 73 een fragment witbakkend aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het fragment bevond zich in de veraarde top van het veen tussen 1,3 en 1,5 m -mv (tussen 2,11 en 2,31 -NAP). Het booronderzoek heeft verder uitgewezen dat grote delen van het plangebied gemoerd zijn, waardoor de Romeinse vindplaats in grote mate verstoord kon zijn. ²⁶
			Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2005). Tijdens het onderzoek werden verspreid over het perceel 72 kleine putjes en twee kleine sleuven opgegraven. De resultaten van de proefputjes bevestigen de resultaten van het voorgaande booronderzoek door RAAP voor wat betreft de verspreiding van de moerneringskuilen op

²⁶ Jansen, 2003a en 2003b.

			het perceel. In en rond de door RAAP vastgestelde vindplaatsen werd telkens weer op opgevulde moerneringskuilen gestuit. Behalve één dakpanfragment werden ter hoogte van de RAAP-vindplaatsen 7, 8, 10 en 11 geen sporen van een Romeinse vindplaats aangetroffen, noch in de top van de veendammen, noch in de opvulling van de moerneringskuilen. Dit gold ook voor de zone rond de RAAP-boring 73, die uit het niveau van de top van het veen een Romeinse scherf had opgeleverd. Ter hoogte van RAAP-vindplaats 26 werden wel resten van een Romeinse vindplaats gevonden. Het betreffen twee smalle veendammen, waar in de top ervan een sterk vervuild (loop-)niveau, rijk aan Romeins vondstmateriaal, aanwezig was. Ook in de opvulling van de aangrenzende moerneringskuilen werd een grote hoeveelheid Romeins aardewerk aangetroffen. Op de locatie van enkele veendammen na leek de vindplaats dan ook grotendeels verstoord te zijn geweest door middeleeuwse moernering. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁷
14	2186282100	RAAP	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2008). Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een vindplaats uit de midden-Romeinse tijd aangetroffen. Deze bestond uit ophogingslaag met voornamelijk import aardewerk en dakpanfragmenten. In de top van het intacte Hollandveen werd verder langs een getijdengeul een houten constructie aangetroffen. Deze bestond uit twee parallelle balken met een tussenafstand van 2 meter. Aan de zuidelijke kant van de twee balk bevonden zich twee dwarsverbindingen naar het noorden. Aan de noordkant van deze balk bevonden zich ook 4 paalkuilen, waarvan 2 nog een intacte paal bevatten. Deze constructie was mogelijk te interpreteren als een wandconstructie (naar analogie met eerder - militaire – contexten), al was RAAP van mening dat de kans groot was dat de resten eerder te interpreteren waren als de een zoutpan (waarin water uit de getijdengeul werd verzameld om in te laten dampen). Hoewel andere kenmerken van zoutwinning, zoals briquetage aardewerk en aslagen niet werden aangetroffen werd de vindplaats op basis van de Vlaamse parallellen dan ook in de literatuur opgenomen als een zoutwinningslocatie. Op een andere locatie werden twee haardkuilen aangetroffen. Deze dateerden uit een tweede fase van gebruik van de vindplaats, aangezien die vanuit de onderste lagen van het Laagpakket van Walcheren in de ophogingslaag waren ingegraven. De haardkuilen dateren op basis van het aangetroffen aardewerk eveneens uit de Romeinse tijd. In de verschillende vastgestelde moerneringskuilen werden tevens vondsten uit de Romeinse tijd en late middeleeuwen aangetroffen.²⁸ Er werd vervolgonderzoek aanbevolen voor de zone met Romeinse sporen.
15	2384010100	ADC	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (2013). In 25 van de 29 proefsleuven werden sporen van veenwinning aangetroffen. Er werden geen resten uit de Romeinse tijd aangetroffen, in de moerneringskuilen bevonden zich losse vondsten aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.
16	4607364100	ADC	Archeologische opgraving (2018). Het onderzoek is nog niet gepubliceerd. Er zijn ook geen eerste bevindingen in Archis

²⁷ Meijlink, 2005.

²⁸ De Groot, 2008.

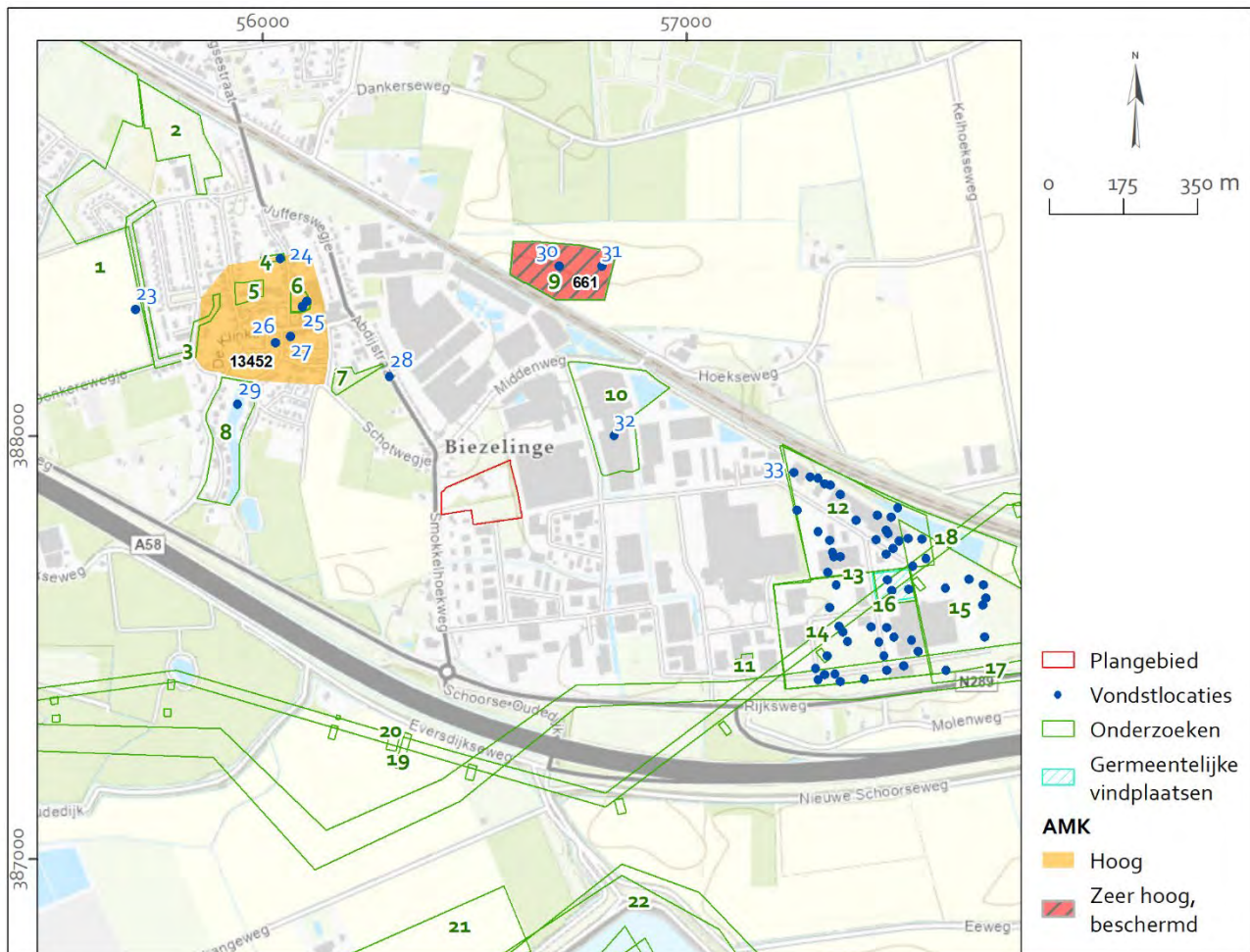
			opgenomen. Uit een krantenartikel, verschenen in de PCZ op 16 juni 2018 ²⁹ , blijkt dat er bij het onderzoek resten aangetroffen zijn van een (woonstal) boerderij uit de 2 ^e eeuw Het gebouw met een lengte van 16,8 en een breedte van 7 m kende ten minste twee bouwfases. De gemeente Kapelle meldt op haar website dat de houtconstructie van de boerderij bestond uit onderdelen van vlechtwerkwanden, liggende houten balken, dwarsbalken en aangepunte palen. Onderin een geul die zich nabij de boerderij bevond lagen grote hoeveelheden Romeins aardewerk. Maar ook dakpan- en tegelfragmenten, en dierlijke botten. ³⁰ [Van resten van zoutpannen is vooralsnog geen sprake, mogelijk betreft het door RAAP in 2008 aangetroffen houtconstructie dan ook geen zoutpan maar een onderdeel van de bebouwing].
17	2154570100	RAAP	Archeologische begeleiding (2007) van de aanleg van een gasleiding door Zuid-Beveland (Ossendrecht naar het Sloegebied). Er zijn in de omgeving van het huidig plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.
18	2387487100	Sweco/Artefact!	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen t.b.v. de aanleg van hoogspanningsmasten tussen Tilburg en Borssele.
19	4716893100	RAAP	Archeologisch proefsleuvenonderzoek ter plaatse van de mastlocaties uit het voorgaande onderzoek. Het onderzoek heeft plaatsgevonden eind 2019 en is nog niet afgemeld.
20	2392710100	Transect	Archeologisch bureauonderzoek (2012). Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.
21	4786220100	Archeopro	Archeologisch bureauonderzoek (2020). Het onderzoek werd nog niet afgemeld.
22	4806057100 4866419100	Archol	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2020). Bij het onderzoek werden 92 boringen gezet tot maximaal 4,6 m -mv. Uit de boringen bleek dat de verwachte bodemopbouw van jonge getijdenafzettingen op veen op oude getijdenafzettingen vrijwel overal aanwezig was. Het veen was plaatselijk intact en verraad. Er werden enkele vindplaatsen aangetroffen, deze zijn allen op ruime afstand van het huidig plangebied gelegen.

Op basis van de beschikbare data afkomstig van booronderzoeken die in de omgeving zijn uitgevoerd bestaat de kans dat het Hollandveen binnen het plangebied deels gemoerd is. Waar het veen intact is geldt echter een hoge kans op Romeinse resten, zoals mag blijken uit de resultaten van het eerder onderzoek in het industriegebied Smokkelhoek.

²⁹ <https://www.pzc.nl/zeeuws-nieuws/smokkelhoek-in-kapelle-geeft-romeinse-schat-bloot~a288e68a/>

³⁰ https://www.kapelle.nl/home/canon-van-kapelle_45254/item/1-jagers-boeren-en-romeinen_162556.html.

Geraadpleegd dd. 1-3-21



Figuur 14 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties en gemeentelijke vindplaatsen. Gegevens ontleend aan Archis 3 en gemeentelijke beeldsdocumenten.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende vondstlocaties gelegen, deze worden opgesomd in de onderstaande tabel.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
23	1051230	MEV-NTL	Bij oppervlaktekartering: fragmenten rood- en grijsbakkend aardewerk, mogelijk Elmpt, mogelijk Pingsdorf, (proto) steengoed. Relatief veel oppervlaktevondsten gedaan uit de periode 900-1450.
24	1099284	MEL-NT	Tijdens een proefsleuvenonderzoek aan de Noordstraat 23 te Biezelinge (OM 2412385100) werden de funderingen aangetroffen van een woonhuis, dat in ieder geval op de kadastrale kaart van 1811-1832 vermeld staat. De fundering van de noordelijke zijgevel loopt over een laatmiddeleeuws spoor, vermoedelijk een kuil. Tevens werden het restant van een muur of poer, een drietal sub-recente paalgaten en een drietal grondsporen aangetroffen.
25	1096426	MEL-NT	Melding van de resultaten van het booronderzoek 2348022100. Drie boringen zijn gestuit op massief metselwerk. Het betrof drie boringen in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. In twee boringen werden fragmenten van menselijk botmateriaal teruggevonden. Er werden geen aanwijzingen terug gevonden die wijzen op een ruiming van het kerkhof.
	1096845	MEL-NT	Melding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek 2359363100. Tijdens het onderzoek werden twee proefputten gegraven, aan weerszijden

	1097659	MEL-NT	van het achterdeel van de kerk op het kerkhof. De maximale ontgravingsdiepte bij het onderzoek was 0.6 meter + NAP. In de noordelijke proefput werden geen archeologische resten vastgesteld binnen de ontgravingsdiepte. In de zuidelijke proefput werden aan de oostzijde van de put juist op de maximale ontgravingsdiepte enkele grafkuilen vastgesteld. Aan de westzijde van de put tekenden zich geen grafkuilen af door het ontbreken van de lichtere ondergrond. In de noordwesthoek van de zuidelijke proefput werd ook een funderingsrestant van de voormalige kerk waargenomen. Het betreft vermoedelijk de zuidwestelijke hoekfundering voor een steunbeer van een voormalige aanbouw aan de kerk, zoals deze zichtbaar is op de kadasterkaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw. In de vulling van de grafkuilen alsmede uit de bovenlaag in de proefput werd vrijwel alleen 18^e/19^e-eeuws vondstmateriaal aangetroffen. Melding van de resultaten van de archeologische begeleiding 2379095100. Tijdens de begeleiding werd een archeologisch vlak aangelegd op 1 m -mv (circa 0,6 m +NAP). In dit vlak werden 19 inhumatiegraven aangetroffen, waarvan 17 in situ werden bewaard en 2 ex-situ werden veiliggesteld. Op basis van de historische informatie en stratigrafische positie dateerden de begravingen uit de 19^e eeuw. Daarnaast werden 3 funderingen, de resten van mogelijk een grafkelder, en de uitbraaksleuf van een muur aangetroffen, die mogelijk tot een voorganger uit de nieuwe tijd van de huidige kerk uit 1908 behoren. De uitbraaksleuf kon gerelateerd worden aan een uitbouw ten zuiden van de huidige kerk. Het gevonden aardewerk kon gedateerd worden in de periode lopende van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd, dit aardewerk werd uitsluitend als aanlegvondsten aangetroffen
26	1029558	MEL-NT	Resten van een kapel (bidruimte) aangetroffen bij een sloop van een pand aan de Markt 10, in het centrum van Biezelinge.
27	1077645	MEL-NT	Melding van een onderzoek door Erfgoed Zeeland (in samenwerking met de AWN) aan de oude haven (hoek Marktplaats-Hoofdstraat). Er werden voornamelijk bewoningssporen blootgelegd van de 12^e tot en met de 20^e eeuw. De bewoning was hier continu. Tijdens de opgraving bleek dat het grootste gedeelte van de funderingen van de huizen waarschijnlijk onder het huidige wegdek ligt, in de opgravingsput werden namelijk naast enkele kleine funderingsrestanten diverse beer- en waterputten aangetroffen. Deze bevonden zich in de achtertuintjes van de woningen. Uit deze putten werd een grote hoeveelheid 16^e- en 17^e-eeuws aardewerk verzameld, zoals waterkannen, pispotten, grappen en borden. Uit een dieper niveau kwamen diverse houten palen en planken tevoorschijn. Uit hetzelfde vlak konden ook 12^e- tot en met 14^e-eeuwse aardewerkscherven en enkele metalen voorwerpen worden geborgen. De houten constructie en de erbij behorende vondsten corresponderen met de eerste bewoningsfase na de afdamming van de haven in de tweede helft van de 12^e eeuw. Deze dam was ook goed zichtbaar in het profiel van de put.
28	1033718	LME	Melding van de vondst van enkele fragmenten van middeleeuws aardewerk aan de Abdijstraat.
29	1141633	MELB-NT	Een particulier uit Kapelle meldde de vondst van diverse fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk en dierlijk bot bij Erfgoed Zeeland. Deze waren gevonden in uitgegraven grond van een grote waterpartij. De waterpartij was aangelegd op de plek van de vroegere haven van Biezelinge.
30	1051296 1119102	MEL-NTV MEL-NTV	Melding op basis van archiefstukken van het voormalige klooster Jeruzalem. Vondst door een particulier (met zijn metaaldetector) van twee zegelstempels op een akker bij Biezelinge. Ze kunnen in verband worden gebracht met het klooster Jeruzalem.

31	1082866	MEL-NTV	Melding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek 3210429100. Het onderzoek betreft een pilot in het kader van het Project Actualisering Monumentenregister van OCenW + ROB. In dit archeologisch monument zijn drie proefsleuven aangelegd. Het opgravingsvlak is aangelegd direct onder de bouwvoor. Sporen zijn gedocumenteerd. Vondsten zijn in situ gelaten en niet geborgen.
32	1072955	MEL-NT	Melding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek 3210429100. Er werden enkel sporen van moertering aangetroffen.
33	#	ROM(-NT)	Cluster van 57 meldingen. Het grootste deel hiervan (50) betreft meldingen van (oppervlakte-)vondsten van voornamelijk Romeins materiaal door RAAP tijdens het onderzoek 2186282100 (en de voorgaande fase). Verder ook nog: - de aanvullende vondst van een 2 fragmenten Romeins aardewerk bij een inspectie in 1989, - de melding bij onderzoek 2063283100 (proefsleuvenonderzoek door RAAP): voor de resultaten zie de betreffende onderzoeksmelding in de voorgaande tabel, - 2 meldingen van de resultaten van onderzoek 2186282100 (proefsleuvenonderzoek door RAAP): het vondstmateriaal is grotendeels aangetroffen in een laag direct op het Hollandveen. Vanwege de aard van deze laag is die geïnterpreteerd als een ophogingslaag. Voor de overige resultaten zie de betreffende onderzoeksmelding in de voorgaande tabel, - melding van de resultaten van onderzoek 2384010100 (proefsleuvenonderzoek door ADC), voor de resultaten zie de betreffende onderzoeksmelding in de voorgaande tabel, - melding van de resultaten van onderzoek 2475809100 (proefsleuvenonderzoek door ADC), voor de resultaten zie de betreffende onderzoeksmelding in de voorgaande tabel, - Op een deel van een archeologisch vrijgegeven terrein, ter hoogte van een verspoeld deel van de Romeinse vindplaats, is in 2006 een grote waterpartij uitgegraven. De grond die hierbij vrijkwam werd in depot gezet en bleek Romeins aardewerk te bevatten. Dit materiaal is door de AWN verzameld. In totaal zijn 340 scherven opgeraapt. Deze zijn in 2017 uitgewerkt (zie volgende hoofdstuk).

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 1 maart 2021) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.

Na het ontgraven van een waterpartij in de omgeving van de Romeinse vindplaats in het gebied Smokkelhoek (in een vrijgegeven gebied waar de ondergrond volgens de beschikbare data verspoeld is) zijn door de AWN vanaf 2006 een grote hoeveelheid Romeinse vondsten aangetroffen in de gestorte grond. Deze vondsten zijn verzameld en in 2017 uitgewerkt door Erfgoed Zeeland.³¹ In totaal zijn hierbij 340 fragmenten Romeins aardewerk onderscheiden. Ruim een derde van dit aardewerk betreft luxe-aardewerk (of tafelwaar), de overige fragmenten betreffen ruw- en gladwandig gebruiksaardewerk (kook- en gewoon gebruikswaar, mortaria, dolia en amforen). Verder werden ook enkele fragmenten handgevormd aardewerk vastgesteld. Het aangetroffen materiaal is globaal in het laatste kwart van de 2^e eeuw en 3^e eeuw te dateren en bestaat voor een groot deel uit importaardewerk.

De locatie waar in 2008 door RAAP archeologische sporen uit de Romeinse tijd zijn vastgesteld (een waar in 2018 door ADC een opgraving is uitgevoerd) is in het gemeentelijk beleid opgenomen als vindplaats. Dit betreft de gemeentelijk vindplaats KAPE-3.

³¹ Van den Berg en Kerckhaert, 2018.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1943-1947 (Wageningen University & Research), 1959 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 (Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2019 (Atlas van Zeeland). Met name luchtfoto's van onverharde en onbebouwde terrein kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologisch vindplaatsen in de bodem. De foto van 10 september 1944 (figuur 15) geeft een beeld dat gelijkaardig is aan de topografische data uit de periode 1950. De percelen zijn in gebruik als boomgaard en in het zuidwesten van het plangebied is een klein bijgebouw gelegen, dit maakt deel uit van de bebouwing die ten zuidwesten van het plangebied staat.



Figuur 15 Luchtfoto van 10 september 1944. Foto genomen door de RAF. Bron: WUR Library, ID 3266.

Op de foto uit 1959 (niet afgebeeld) is het plangebied nog steeds onbebouwd, vanaf 1970 wel (zie figuur 16). In 1970 is het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als boomgaard of landbouwperceel, aan het begin van de 20^e eeuw (zie figuur 17) betreft dit een tuin, vanaf 2009 ligt het terrein braak (begroeiing met gras). Eveneens aan het begin van de 20^e eeuw is de bestaande bebouwing binnen het plangebied aangevuld met een aanbouw.



Figuur 16 Luchtfoto uit 1970. Bron: Provincie Zeeland, Atlas van Zeeland.



Figuur 17 Luchtbeeld uit 2007. Bron: Provincie Zeeland, Atlas van Zeeland.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouwhistorische waarden

De Gemeente Kapelle 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. Binnen het plangebied worden geen gemeentelijke monumenten, rijksmonumenten, MIP-objecten of historische boerderijen vermeld. De woning Abdijstraat 10 (gelegen op de kruising van de Smokkelhoekweg, Abdijstraat en Middenweg, ten noordwesten van het plangebied) is opgenomen in de lijst met historische boerderijen. Deze boerderij is in 1920-1940 gebouwd.

Cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle cultuurhistorische elementen voorkomen is het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland geraadpleegd. De verschillende voormalige en nog bestaande dijktrajecten in en rondom Biezeling en de voormalige haven van Biezeling zijn opgenomen in de kaartlaag Historisch Landschap-Dijken, deze zijn allen op enige afstand van het huidige plangebied gelegen. Op de overige kaartlagen is geen bijkomende informatie in de omgeving van het plangebied aanwezig.

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, of direct grenzend aan, het plangebied geen militaire relictten worden weergegeven.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van deze beschikbare gegevens komen binnen het plangebied verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Indien tijdens het bureauonderzoek geen argumenten werden aangetroffen die toelaten de verwachting voor dit laagpakket omhoog of omlaag bij te stellen (zoals bijvoorbeeld bekende vindplaatsen in de omgeving, erosieve werking van geul(en)(systemen) of diep reikende verstoringen) wordt de verwachting zoals opgenomen op de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten overgenomen. Per niveau zal de archeologische verwachting besproken, enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn vervolgens in de verwachtingstabellen opgenomen.

Pleistoceen landschap - Laagpakket van Wierden – Formatie van Boxtel

Vindplaatsen uit het **laat-paleolithicum** kunnen worden verwacht in eventueel aanwezige paleosols in het opgaand pakket dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden en vindplaatsen uit het **finaal-paleolithicum** en **mesolithicum** in de top van dit dekzand. Dit niveau is in het oosten van het plangebied naar verwachting intact (hier bevindt zich een afdekkende laag Basisveen). Er geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting voor de betreffende perioden in het oosten van het plangebied. In het westen van het plangebied ontbreekt het Basisveen, hier is het Laagpakket van Wierden naar verwachting dan ook deels geërodeerd door het Laagpakket van Wormer er geldt voor deze zone dan ook geen verwachting. Het pleistocene dekzand bevindt zich naar verwachting op 8,3 tot 9,05 m - mv (7,1 tot 8,75 m -NAP). De Formatie van Boxtel is hiermee ruim beneden de haalbare boordiepte gelegen en is hiermee ook beneden de meest courante verstoringen bij bouwwerkzaamheden gelegen.

Basisveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

In sommige delen van de Bevelanden komt tussen het pleistocene dekzand en het Laagpakket van Wormer een (relatief dun) veenpakket voor: het Basisveen, welke tot de Formatie van Nieuwkoop wordt gerekend. Dit Basisveen is op de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten buiten beschouwing gelaten. Een ontwikkeld veenmoeras was geen geschikte plaats om op te wonen of landbouw te bedrijven. Er geldt dan ook een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen uit de het **laat-mesolithicum tot midden-neolithicum**. Het Basisveen kan op basis van

de gegevens van het DINO-loket in het oosten plangebied aangetroffen worden vanaf een diepte van circa 9 m -mv (8,7 m -NAP).

Oude getijdeland - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

Na afloop van de vorming van de marine afzettingen die het Laagpakket van Wormer vormen is in principe bewoning mogelijk. Eventuele bewoning uit het neolithicum is dan ook te verwachten bovenin deze afzettingen. De verwachting voor dergelijk vindplaatsen in de top van deze afzettingen is voor het grootste deel van het plangebied in de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten als hoog benoemd. Eerder boringen (DINO-loket) in de onmiddellijk omgeving van het plangebied hebben uitgewezen dat het Laagpakket van Wormer binnen het plangebied bovenin veelal uit kleiige afzettingen bestaat. Dergelijke zones met een kleiige afzettingen bovenin het pakket zullen deel hebben uitgemaakt van getijdegebied dat ongunstig was voor bewoning. Daarenboven wijzen de uiterst zeldzame vondsten op dit niveau eerder op een gebruik van dit gebied als jachtgebied dan als woongebied. Er geldt dan ook een **lage verwachting** voor vindplaatsen uit het **neolithicum**.

In het plangebied wordt de top van deze afzettingen van het Laagpakket van Wormer op basis van de beschikbare gegevens van het DINO-loket verwacht op een diepte tussen circa 2,7 en 3,6 m -mv (2,4 m -NAP).

Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Resten uit de **bronstijd tot midden-ijzertijd** kunnen voorkomen in de onderzijde van en het opgaand Hollandveen Laagpakket. Gedurende de bronstijd en midden-ijzertijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig zijn voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw Namen) wordt de archeologische **verwachting** voor deze periode **laag** ingeschat.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de late ijzertijd tot en met Romeinse tijd worden verwacht. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen wordt op de Maatregelen in Lagen-kaarten hoog ingeschat. De resultaten van de onderzoeken in het industriegebied Smokkelhoek ten oosten van het plangebied (en de recente vondsten bij de 's Heer Abtskerksebandweg in 's Gravenpolder³²) bevestigen deze hoge verwachting. Hier zijn namelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze vindplaatsen zijn waar het veen intact bewaard gebleven is goed bewaard. Delen van het veen in dit gebied zijn geërodeerd en ook grotendeels gemoerd, echter ook in de gemoerde en verspoelde contexten zijn in deze zone Romeinse vondsten aangetroffen.

Op basis van de resultaten van de eerdere vaststellingen in de Smokkelhoek kan de archeologische verwachting voor de bovenzijde van dit pakket dan ook als hoog behouden blijven waar dit intact is. In gemoerde en verspoelde zones (zoals dit mogelijk in het westen van het plangebied het geval is) vervalt de verwachting voor archeologische sporen maar geldt nog een middelhoge verwachting voor losse vondsten in het gemoerde pakket (indien van toepassing). In het plangebied wordt de bovenzijde van het Hollandveen op basis van de beschikbare gegevens verwacht op een diepte vanaf circa 2,15 m -mv (1,85 m -NAP).

Datering	Late ijzertijd - Romeinse tijd.
Complexiteit	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten planken en paaltjes in het veen, ophooglagen, bodembewerking in functie van de landbouw.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen.
Omvang	> 200 m ² ; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats.

³² Onderzoek nog in uitwerking, mondelinge mededeling E. Coppens (Artefact!)

Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en 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: < 40 per m ² .
Diepteligging	De top van het veen kan aangetroffen worden vanaf een diepte van circa 1,85 m - NAP.
Locatie	Volledig plangebied, in het westen mogelijk geërodeerd of gemoerd.
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk aangetast. Omdat dit (bij aanvang) een relatief organisch rijk en vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn. Gegevens uit eerdere onderzoeken in de omgeving laten veronderstellen dat het betreffende niveau deels geërodeerd of gemoerd kan zijn.
Mogelijke verstoringen	Mogelijk deels aangetast door erosie of moertering.

Jong getijdenlandschap van het Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Bij eerder onderzoek er plaatse van de Smokkelhoek in 2008 is plaatselijk bovenop het Hollandveen de aanwezigheid van een kleilaagje vastgesteld (met daarin sporen uit vermoedelijk de Romeinse tijd). De verwachting voor dit niveau is dan ook hoog gesteld. Het is evenwel niet geweten of het betreffende pakket ook binnen het plangebied tot ontwikkeling is gekomen en in welke mate dit pakket onderhevig is geweest aan erosie.

Datering	Romeinse tijd.
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels), ophooglagen, bodembewerking in functie van de landbouw.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen.
Omvang	> 200 m ² ; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats.
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkeramiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen.
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ² .
Diepteligging	De top van dit niveau is aan te treffen boven het veen, tot circa 1,85 m – NAP,
Locatie	Volledig plangebied, in het westen mogelijk geërodeerd of gemoerd.
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk aangetast. Omdat dit (bij aanvang) een relatief vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn. Gegevens uit eerdere onderzoeken in de omgeving laten veronderstellen dat het betreffende niveau deels geërodeerd of gemoerd kan zijn.
Mogelijke verstoringen	Mogelijk deels aangetast door erosie of moertering.

Op basis van het gegevens dat het plangebied voorafgaand aan de 12^e eeuw in een getijdegebied, op de rand van een kreek, gelegen is en het feit dat er in de omgeving geen **vroegmiddeleeuwse** vindplaatsen of waarnemingen bekend zijn geldt voor deze periode een **lage verwachting**.

Gedurende de late middeleeuwen en nieuwe tijd is het gebied (voor zover dit cartografisch te achterhalen is) in niet bebouwd buitengebied gelegen. Het is daarenboven niet centraal op de kreekrug of de naastgelegen oeverwallen is gelegen, die vanaf de **late middeleeuwen** als geprefereerde bewoningslocaties gelden, en bevindt zich buiten de oude dorpskernen die in de omgeving zijn ontstaan. Het maakt daarenboven gedurende de late middeleeuwen mogelijk deel uit van een zone die gemoerd wordt. Er geldt dan ook slechts een **middelhoge** verwachting voor de late middeleeuwen en een lage verwachting voor de nieuwe tijd.

Het grondgebruik tot in de 20^e eeuw (boomgaard) zal het bodemarchief plaatselijk tot onbekende diepte hebben verstoord.

Datering	Late middeleeuwen
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, infrastructuur en nijverheid.
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	Hoog: > 80 per m ² .
Diepteligging	Vanaf het maaiveld c.q. onder de bestaande verstoring.
Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Matig tot goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal; mogelijk deels afgetopt/aangetast door (diep)ploegen en gebruik als boomgaard
Mogelijke verstoringen	Eventueel aanwezig vindplaatsen zullen deels aangetast zijn bij de realisatie van de bestaande bebouwing en het gebruik als boomgaard.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het 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 Aanpak³³.

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 staat. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

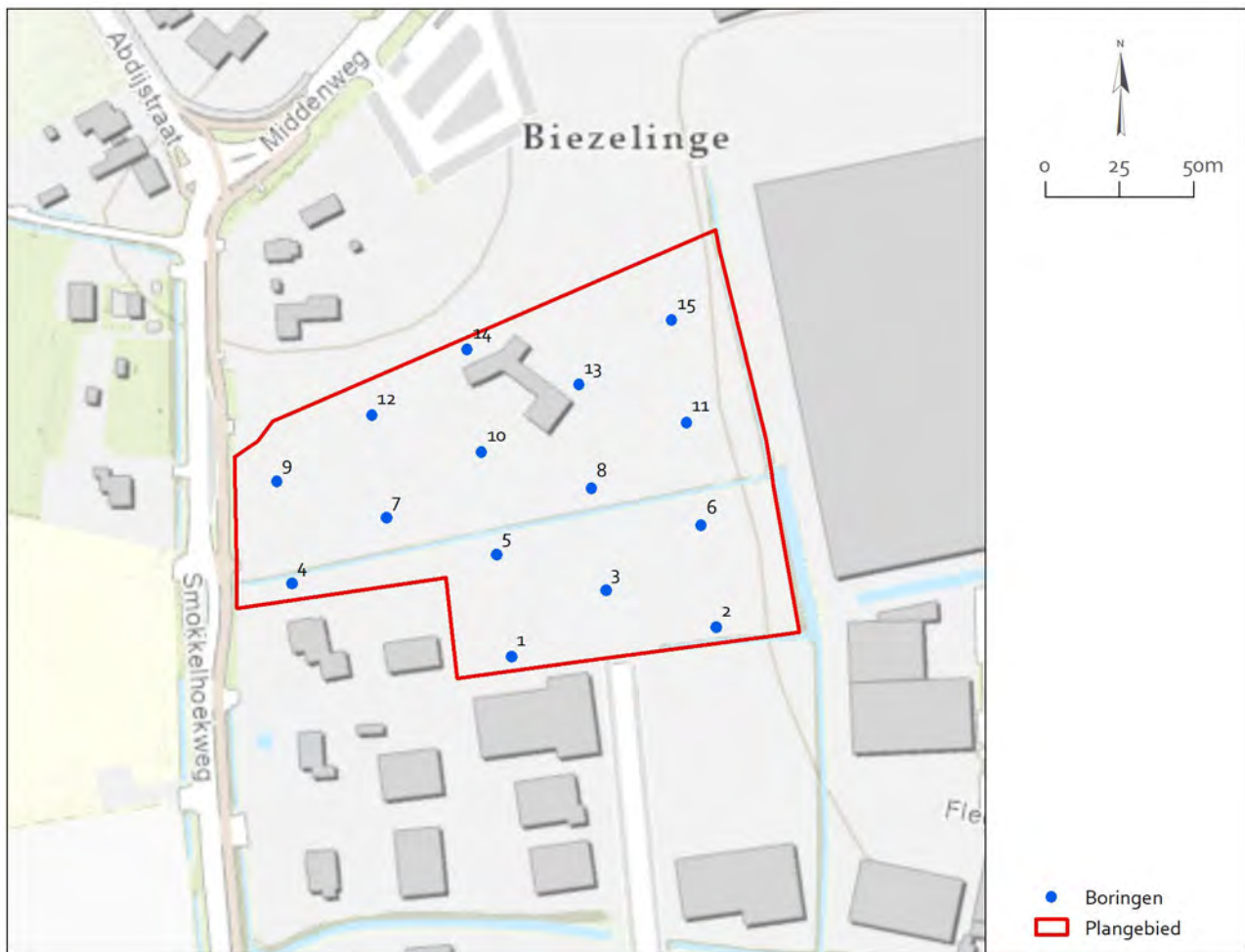
Aantal boringen	15
Grid	35 m in verspringende rijen
Dichtheid	8 boringen per hectare
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 4 m-mv/ 3,71 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
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	Geen (gras, verhakseld hout, teelaarde)

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

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 18, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

³³ Delporte, 02-03-2021: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Biezeling Smokkelhoekweg 5. Artefact, Zaamslag. 41



Figuur 18 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.

3.2 Resultaten booronderzoek

3.2.1 Geologie en bodem

Onderin de uitgevoerde boringen is tussen 3 en 3,75 m -mv (2,78 en 3,26 m -NAP) de top van het Laagpakket van Wormer vastgesteld. De afzettingen van dit laagpakket bestaan uit matig tot zwak siltige, (matig) slappe, lichtgrijze klei met sporen van riet in de top. Deze afzettingen worden afgedekt door het Hollandveen Laagpakket, waarvan de top is vastgesteld tussen 2,1 en 2,75 m -mv (1,88 en 2,46 m -NAP). Het Hollandveen bestaat aan de basis uit donkergeelbruin en zwartbruin, zwak tot matig amorf rietveen. Naar boven toe gaat dit over in sterk (rood)bruin bosveen (met veelal wat resten van hout, riet, plaatselijk wat mos en regelmatig lagen met platgeslagen rietwortels). De bovenzijde van het veenpakket is zwartbruin tot donkerbruin, sterk amorf en regelmatig zwak kleiig. De dikte van het veen bedraagt tussen 0,7 en 1,1 m. De bovenzijde van het veen is in elke van de boringen geërodeerd en gaat scherp over op het bovenliggende Laagpakket van Walcheren. Er is enkel in boring 5 sprake van een veraarde veentop (zwak kleiig sterk amorf en veraard veen), die evenwel eveneens bovenin geërodeerd is. De bovenzijde van dit veenpakket is gelegen op 2,5 m -mv (2,06 m -NAP) en ligt dan ook niet hoger dan de bovenzijde van het veen in de overige boringen (eerder op de gemiddelde hoogte).

Bovenop het veen bevindt zich afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze afzetting bestaat uit kreekafzettingen. Aan de basis betreft dit sterk silige (donker)grijze zanden en kleien met plaatselijk zand- en kleilaagjes. Op de overgang naar het onderliggende (geërodeerde) veen betreft dit veelal en pakketje slappe

donkergrijze klei met plaatselijk humeuze laagjes, zandige laagjes, verslagen veen, schelplagen en schelpen in leefstand. Naar boven toe is in het pakket steeds een afname van de siltigheid waar te nemen en gaan de afzettingen over van kalkrijk naar kalkloos. Deze overgang is steeds geleidelijk en daardoor niet exact te begrenzen, globaal is deze overgang gelegen op een diepte tussen 0,95 en 2 m -mv (0,58 en 1,56 m -NAP). De bovenste kalkloze afzettingen bestaan eveneens uit (licht)grijze klei- en zand maar vertonen vrijwel geen fijne gelaagdheid met klei- en of zandbandjes.

De bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren is in 11 van de uitgevoerde boringen (1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14 en 15) opgenomen in een doorwerkt pakket. Dit bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren die doorworteld en licht doorwerkt zijn. De onderzijde van dit pakket is gelegen op een diepte tussen 0,5 en 1,15 m -mv (0,02 m +NAP en 0,64 m -NAP). In deze doorwerkte laag komen plaatselijk wat puin- en houtskoolspikkels voor. De doorwerking en -worteling van dit pakket is te relateren aan het historische gebruik als boomgaard. Bij boring 13, gelegen onmiddellijk ten oosten van de bestaande bebouwing) is het profiel verstoord tot 1,25 m -mv (0,88 m -NAP).

Bovenin de boorprofielen is (met uitzondering van boringen 12 en 14) een 0,15 tot 0,6 m dikke bouwvoor of teelaardelaag gelegen. Deze bevat eveneens plaatselijk wat puinspikkels. Deze teelaarde dekt ook het heterogene pakket in boring 13 af. Boring 12 is gelegen in een zone waar bomen gerooid en verhakseld zijn, hier is de teelaarde geheel opgenomen in een verhakselde bodem (tot 0,25 m -mv/ 0,23 m +NAP).

Bij boringen 1, 5 en 14 is de bodem vrij recent opgehoogd. In boringen 1 en 5 is dit 0,5 tot 0,6 m dikke opgebrachte pakket bovenop de bouwvoor gelegen, bij boring 14 gaat het opgebrachte pakket rechtstreeks over op het doorwerkte Laagpakket van Walcheren (op 0,9 m -mv/ 0,48 m -NAP).

3.2.2 Archeologie

In verschillende boringen zijn in de bouwvoor/teelaarde en de doorwerkte laag puinspikkels en enkele houtskoolspikkels aangetroffen. Voor het plangebied is geen bewoning of bebouwing gekend in de nieuwe tijd voorafgaand aan de 20^e eeuw. Het gebied is wel gebruikt als boomgaard. De vastgestelde resten vormen dan ook naar verwachting geen indicatie voor de aanwezigheid van een vindplaats. Zij zijn eerder toe te schrijven aan het historische grondgebruik.

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 verrijkt worden.

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

Binnen het plangebied bestaat de bovenzijde van het natuurlijk profiel uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze bestaan uit kreekafzettingen die naar boven toe in een steeds minder actief milieu zijn afgezet. Onder deze afzettingen bevindt zich het Hollandveen. Dit veen bovenin geërodeerd, bij één boring is de top van het veen veraard, het betreft hier evenwel ook geen intact veenpakket. De onder het Hollandveen gelegen afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn kleiig.

In het grootste deel van de boringen is bovenin het boorprofielen een doorwerkte laag aanwezig.

— **Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?**

De bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren is opgenomen in de doorwerkte laag. Deze laag is naar verwachting het resultaat van het historisch gebruik van het plangebied als boomgaard. Enkel bij boring 3 en 9 gaat de bouwvoor/teelaarde onmiddellijk over op de ongestoorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (op 0,45 m -mv/ 0,27 m -NAP en 0,4 m -mv/ 0,03 m -NAP). Bij boring 13 is de bodem verstoord tot 1,25 m -mv (0,88 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?**

Er zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vastgesteld.

— **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?**

Op basis van het onderzoek kan de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek gedeeltelijk onderschreven en gedeeltelijk bijgesteld worden.

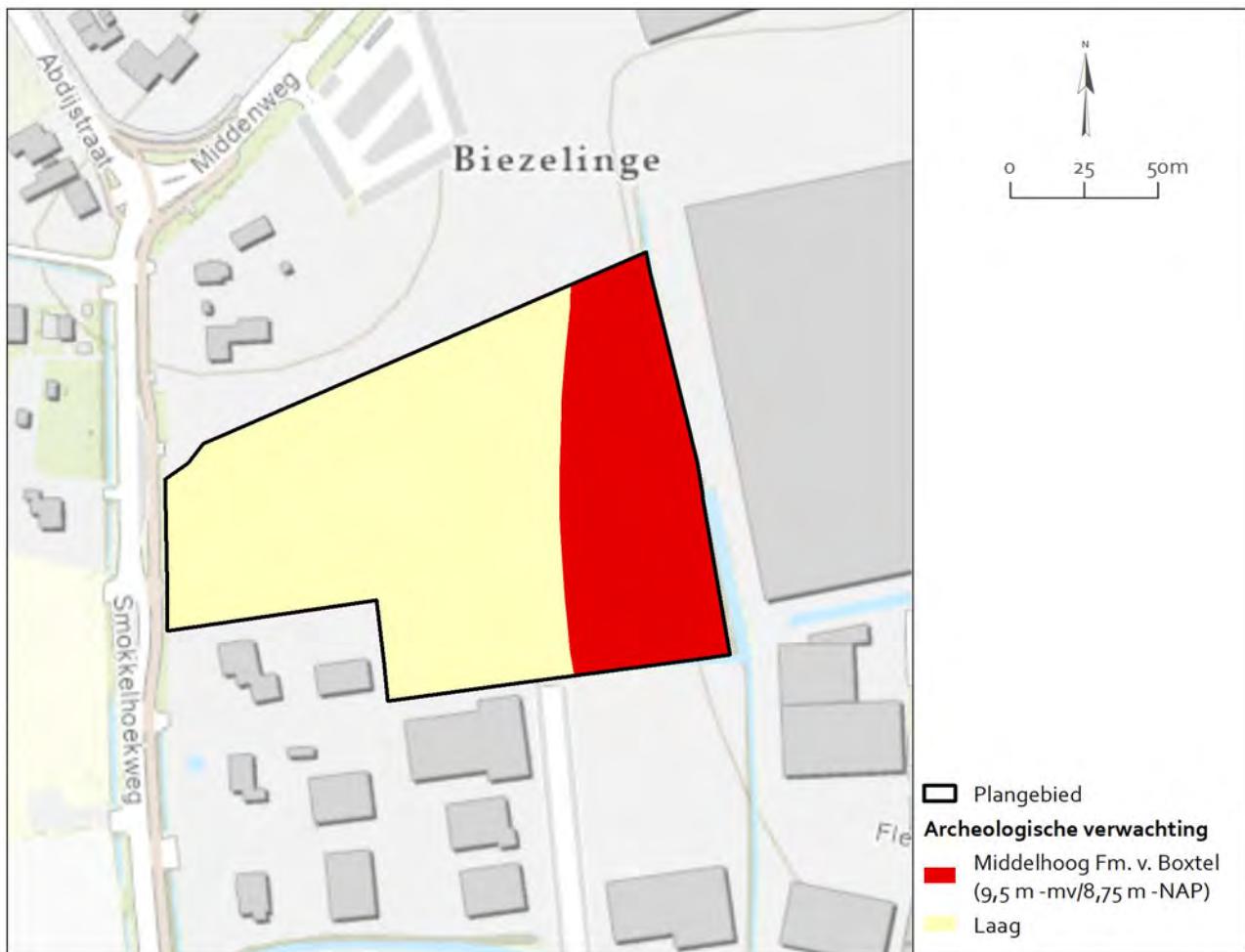
In het plangebied zijn in en op het Laagpakket van Walcheren geen potentiële archeologische niveaus vastgesteld. De in het plangebied aanwezige doorwerkte laag is eerder het resultaat van het gebruik als boomgaard. De archeologische verwachting voor de middeleeuwen en nieuwe tijd is hier dan ook laag. Het ongestoorde Laagpakket van Walcheren kan aangetroffen worden vanaf een diepte van minimaal 0,3 m -mv en maximaal 1,25 m -mv (0,12 m +NAP en 0,88 m -NAP).

De bovenzijde van het veen is geërodeerd. Enkel in boring 5 lijkt nog sprake van wat verraad veen, maar hier is het veen niet hoger gelegen (eerder op een gemiddelde hoogte aangetroffen), waardoor de aanwezigheid van een wat veraarde top niet onmiddellijk als minder diep geërodeerd (en dus meer intacte) veenpakket kan worden gezien. Ook zijn bovenin het veen nergens antropogene ophooglaagjes of heterogene lagen aangetroffen. Om die reden wordt de hoge archeologische verwachting voor resten uit de late ijzertijd tot Romeinse tijd bijgesteld naar een lage verwachting. De lage verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden ijzertijd blijft behouden. Het Hollandveen kan aangetroffen worden vanaf minimaal 2,1 m -mv (1,88 m -NAP). Het veraarde pakketje is echter aangetroffen op 2,5 m -mv (2,06 m -NAP), ter vergelijking, de archeologische vindplaatsen met Romeinse resten op het veen die in de omgeving zijn

aangetroffen (Smokkelhoek³⁴ en het recente onderzoek aan de 's Heer Abtskerksewandweg in 's Gravenpolder³⁵) zijn telkens gelegen op een diepte van circa 1,4 tot 1,6 m -NAP.

De lage archeologische verwachting voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer (vanaf minimaal 3 m -mv/ 2,78 m -NAP) blijft eveneens behouden.

De archeologische verwachting voor de vroege prehistorie (Formatie van Boxtel en Basisveen) kon, door de grote diepteligging niet getoetst worden en blijft dan ook behouden. Concreet geldt dan ook een middelhoge verwachting voor resten uit het finaal-paleolithicum tot mesolithicum en een lage verwachting voor laat-mesolithicum tot midden-neolithicum voor het oostelijke deel van het plangebied, vanaf een diepte van circa 9,05 m -mv (8,75 m -NAP, gegevens DINO-loket).



Figuur 19 Archeologische verwachtingskaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.

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

Er zijn nog geen concrete plannen beschikbaar, het is dan ook onbekend waar en tot hoe diep met de herinrichting van het plangebied de bodem verstoord zal worden.

- 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.

³⁴ Zie De Groot, 2008.

³⁵ Onderzoek nog in uitwerking, mondelinge mededeling E. Coppens (Artefact!)

4.2 Advies

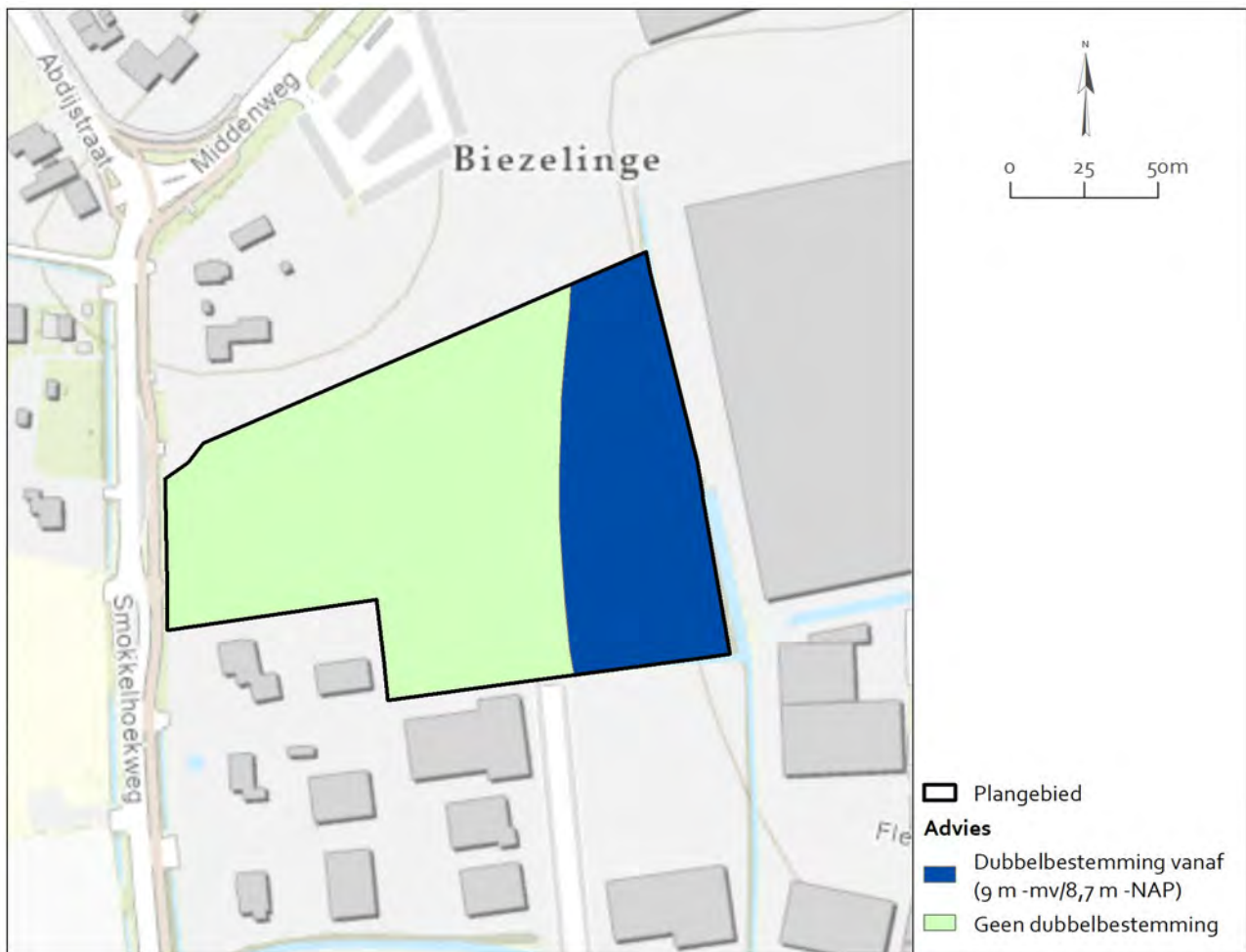
In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Hieruit blijkt dat binnen het oostelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor archeologische waarden uit het finaal-paleolithicum tot mesolithicum. Dit op het niveau van de Formatie van Boxtel. De diepteligging van dit niveau is met een regulier booronderzoek niet te bereiken en is dan ook tijdens voorliggend onderzoek niet kunnen vastgesteld worden. Het niveau bevindt zich naar verwachting op een diepte van 9,05 m -mv (8,75 m -NAP). In de overige delen van het plangebied, en in de niveaus hoger dan 9,05 m -mv (8,75 m -NAP) in het oosten van het plangebied, geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen.

Op basis van de archeologische verwachting en de te verwachten diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen wordt dan ook aanbevolen om in het nieuwe bestemmingsplan voor het oostelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie op te nemen (donkerblauw op figuur 20), waarbij vrijstellingsgrenzen uit het geldende gemeentelijk beleid voor wat betreft dit deel van het plangebied bijgesteld worden naar een diepte 9 m -mv (8,7 m -NAP) (hierbij is het niveau van Basisveen aangehouden, dit omdat eventueel aanwezige vindplaatsen uit de vroege prehistorie met name zullen bestaan uit oppervlakte vondstspredingen en het dan ook van belang is dat de overgang van het Basisveen naar de Formatie van Botel ook archeologisch beschermd wordt). Voor de overige delen van het plangebied (lichtgroen op figuur 20) wordt geadviseerd geen dubbelbestemming meer op te nemen. Dit betekent verder dat archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht voor het grootste deel van het plangebied. Voor wat betreft het oostelijke deel van het plangebied betekent dit dat indien de geplande werkzaamheden hier niet dieper reiken dan 9 m -mv (8,7 m -NAP), hier eveneens geen vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Bijkomend dient ook het volgende opgemerkt. Het is niet uit te sluiten dat voor de hoger gelegen niveaus waarvoor geen vervolgonderzoek aanbevolen is 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.



Figuur 20 Advieskaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.

Voorliggend rapport moet ter beoordeling en goedkeuring voorgelegd worden aan de bevoegde overheid.

Lijst met figuren

Figuur 1	Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	8
Figuur 2	Overzicht van de bestaande situatie. Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.....	12
Figuur 3	Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Zwarte stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos en de Vries 2013.	16
Figuur 4	Uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: van Rummelen, 1978.	18
Figuur 5	Bodemkaart van de Polder "De Brede Watering bewesten Yerseke" door van der Meer uit 1952.	19
Figuur 6	Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus en De Lange, 1986.	20
Figuur 7	Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM). ..	21
Figuur 8	Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM). ..	21
Figuur 9	<i>Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit</i> uit het midden van de 16 ^e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.	22
Figuur 10	Uitsnede van de <i>Zelandiae comitatus novissima tabula</i> , door Visscher en Roman, vervaardigd omstreeks 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.	24
Figuur 11	<i>Kaarte van het Oostelyk gedeelte van Zuydbeveland</i> door W.T. Hattinga uit 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr. 293_126.	25
Figuur 12	Gedigitaliseerde versie van het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	26
Figuur 13	Uitsneden van de topografische (militaire) kaarten uit 1850 tot 2005. Bron: Esri Nederland/ Kadaster.	27
Figuur 14	Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties en gemeentelijke vindplaatsen. Gegevens ontleend aan Archis 3 en gemeentelijke beldisdocumenten.	32
Figuur 15	Luchtfoto van 10 september 1944. Foto genomen door de RAF. Bron: WUR Library, ID 3266.	35
Figuur 16	Luchtfoto uit 1970. Bron: Provincie Zeeland, Atlas van Zeeland.	36
Figuur 17	Luchtbeeld uit 2007. Bron: Provincie Zeeland, Atlas van Zeeland.	36
Figuur 18	Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.	42
Figuur 19	Archeologische verwachtingskaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.	45
Figuur 20	Advieskaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.	47

Bronnen

Literatuur

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

Bazen, M.A., 1987. Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 49 West Bergen op Zoom, Stiboka, Wageningen.

Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V703-B, Amersfoort.

Brus, D.J. en G.W. de Lange, 1986. Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 48 (gedeeltelijke) – 42 (gedeeltelijk) – 47 (gedeeltelijk) Middelburg – Zierikzee - Cadzand, Schaal 1:50.000. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

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

de Groot, R.W., 2008. Plangebied Smokkelhoek, Sectie S, perceelnummer 178, gemeente Kapelle; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). RAAP-rapport 1721, Weesp.

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

Jansen, B., 2003a. Plangebied Smokkelhoek, gemeente Kapelle; een inventariserend archeologisch onderzoek. Raap-rapport 929, Weesp.

Jansen, B., 2003b. Plangebied Smokkelhoek, gemeente Kapelle; een (aanvullende) oppervlaktekartering op twee percelen. Raap-notitie 494, Weesp.

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

Meijlink, B., 2005. Biezeling, Middenweg (bedrijventerrein Smokkelhoek perceel S409, gemeente Kapelle). Een Inventariserend Veldonderzoek met proefsleuven. ADC-Rapport 438, Amersfoort.

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 den berg, J.J.H en K.-J. Kerkhaert, 2018. Romeinse bewoning in Smokkelhoek. Een archeologische veldkartering door de AWN te Biezeling (gem. Kapelle) in 2006-2008. Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland, Middelburg.

van der Meer, K., 1952. Bodemkaart van de polder "de Brede Watering Bewesten Yerseke." Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

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.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.

Vos, P. en S. de Vries 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 25 september 2019 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

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

Websites

Atlas van Zeeland: <https://kaarten.zeeland.nl/map/atlasvanzeeland>

Bodemloket via www.bodemloket.nl

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

Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: geraadpleegd op <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>

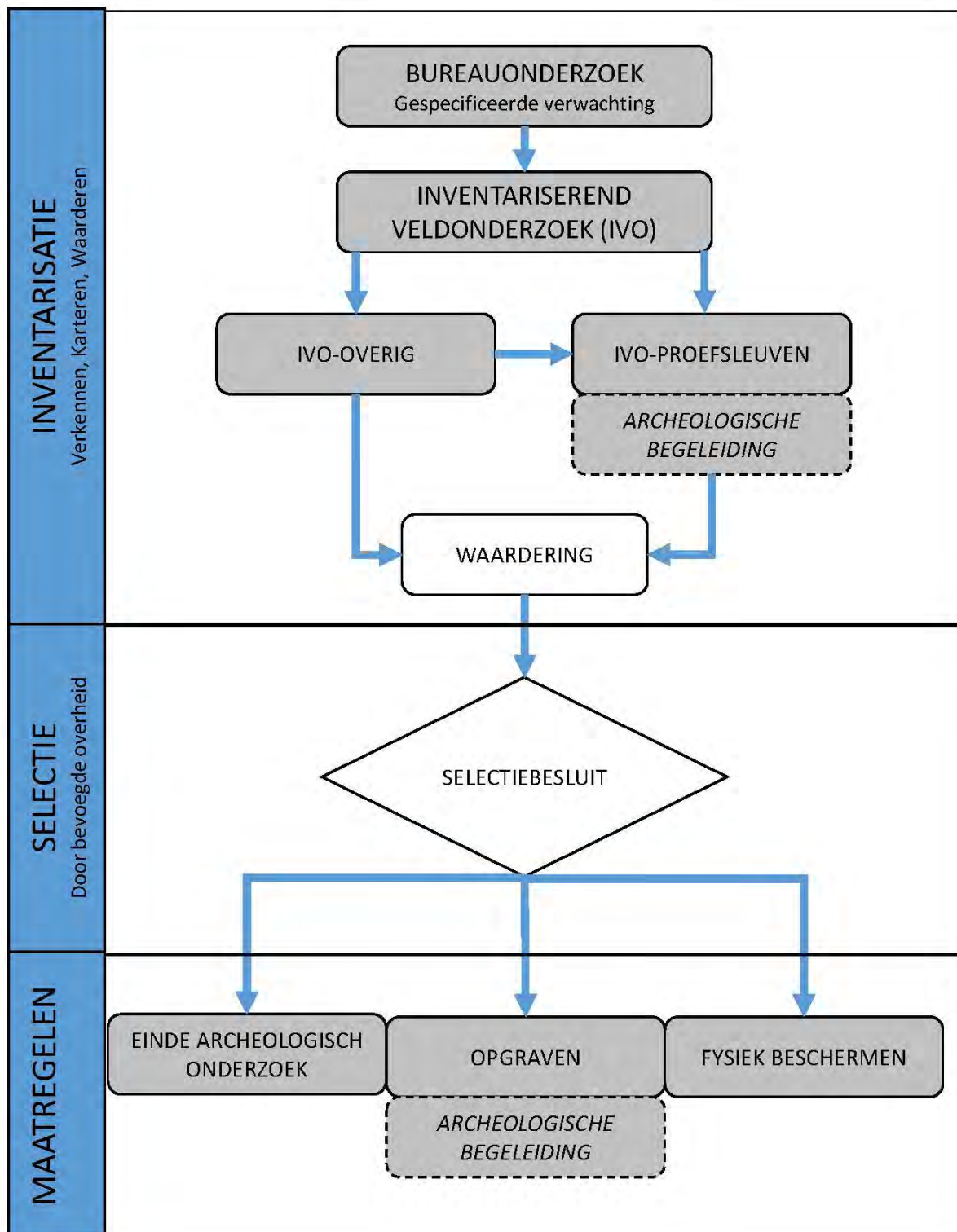
Databank RCE: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

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

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

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

Bijlage 4 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Smokkelhoekweg 5

2021ART6

Plaats: Biezelinge

Gemeente: Kapelle

Opdrachtgever: MCG Zuidwest b.v.

Kaartblad: 65H

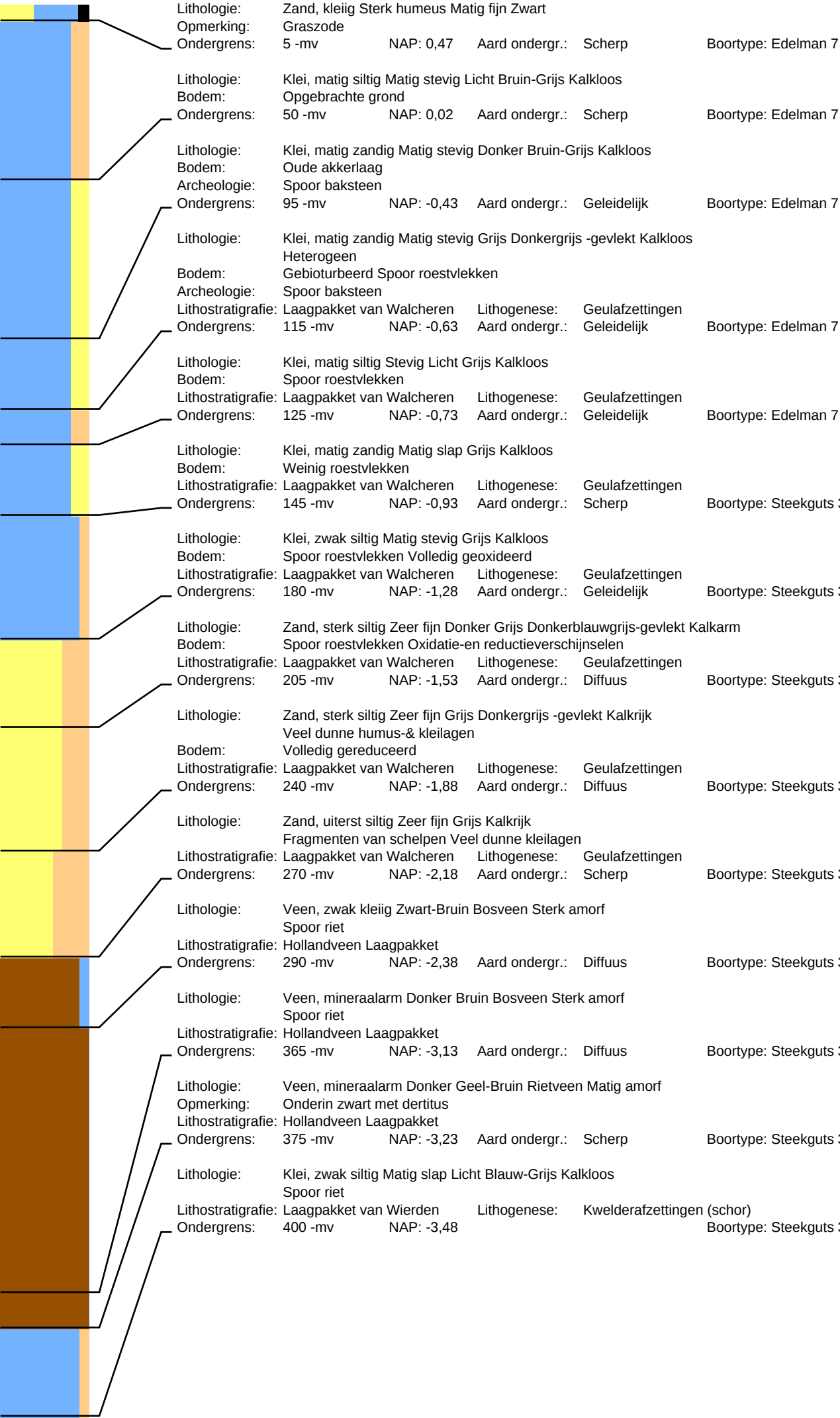
OM-nummer: 4965530100

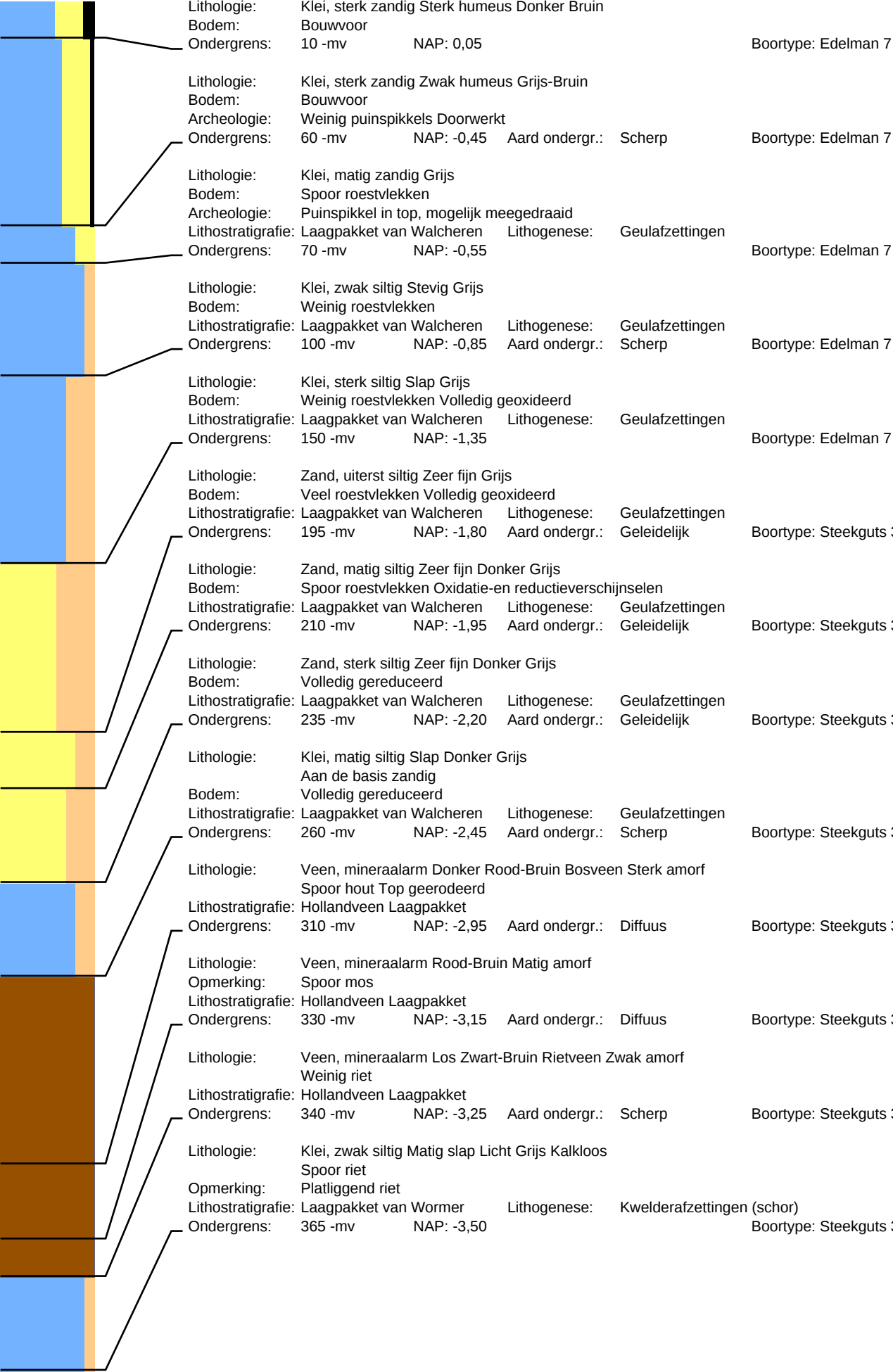
Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema





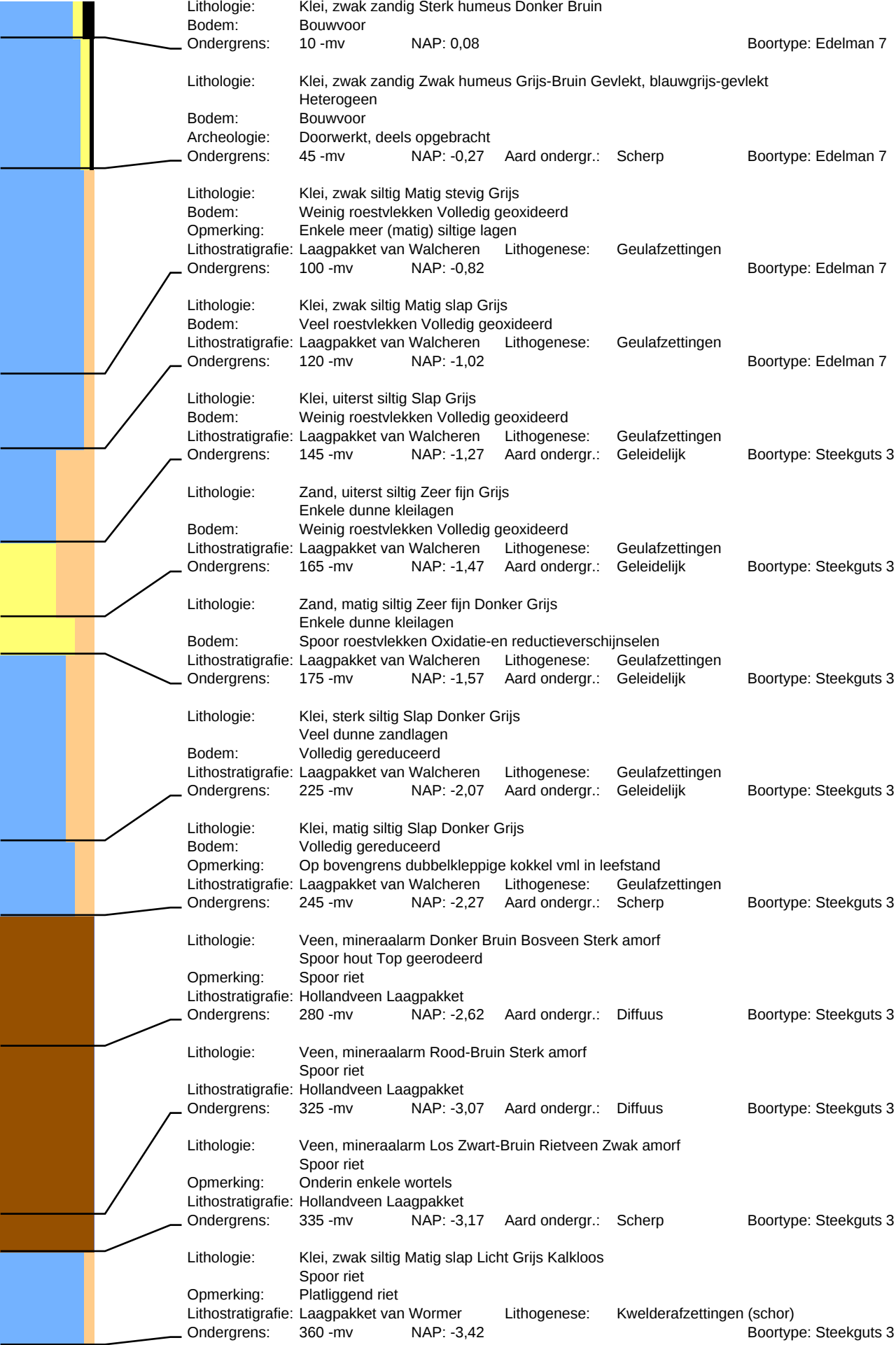


Boring: 3

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 56546,38 Y: 387820,36 Z: 0,18

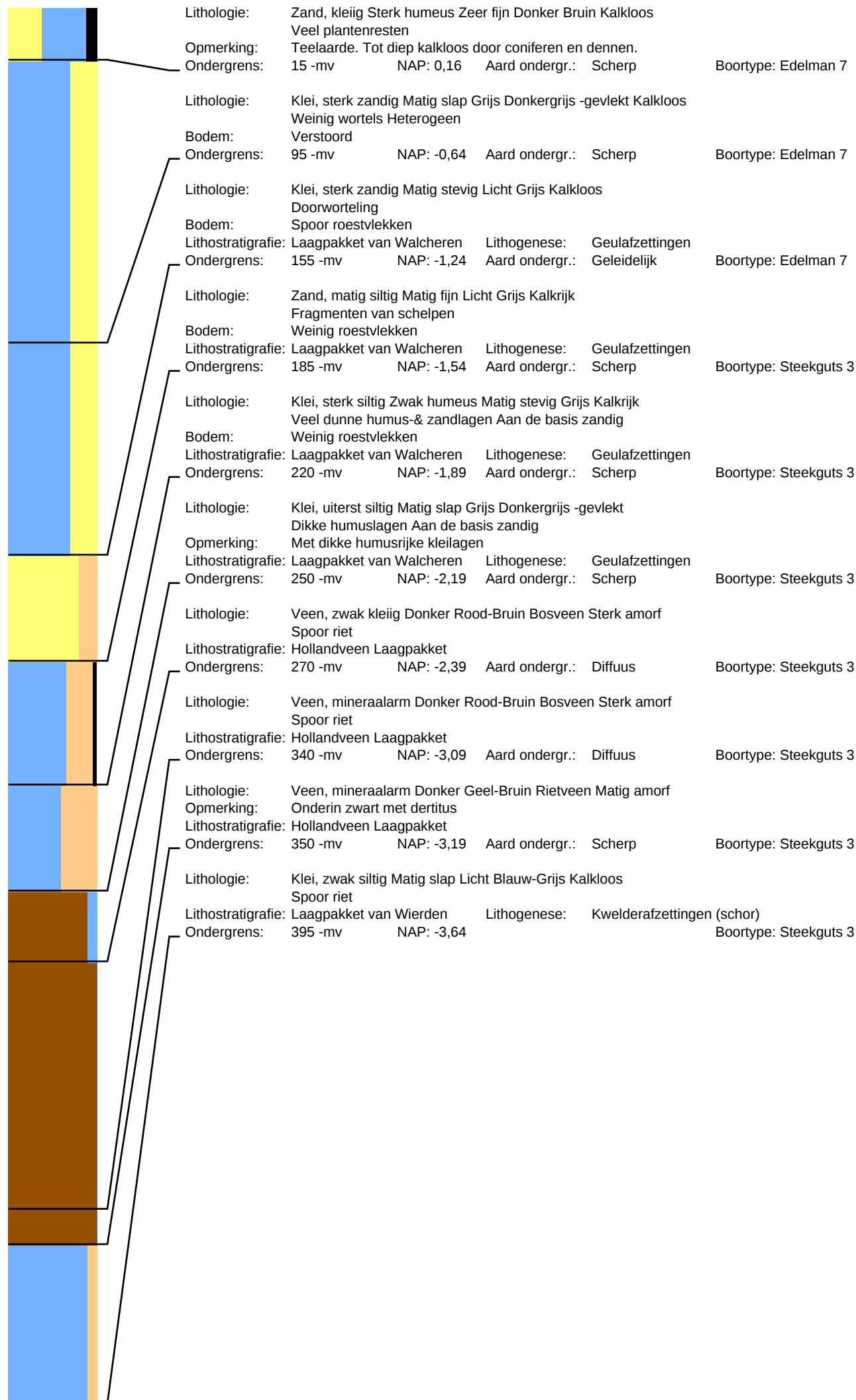


Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Tuin

Y: 387822.68

Z: 0.31

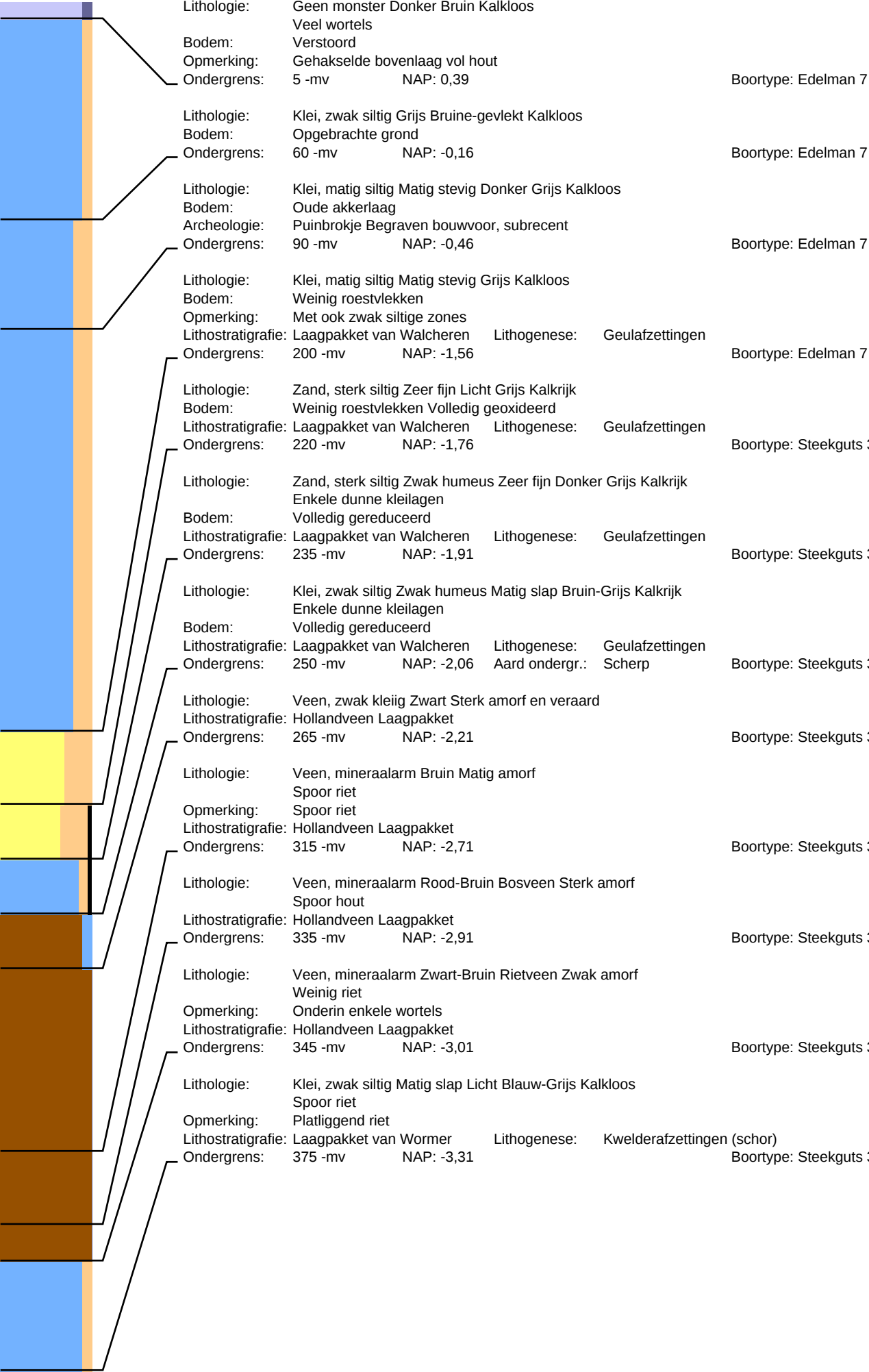


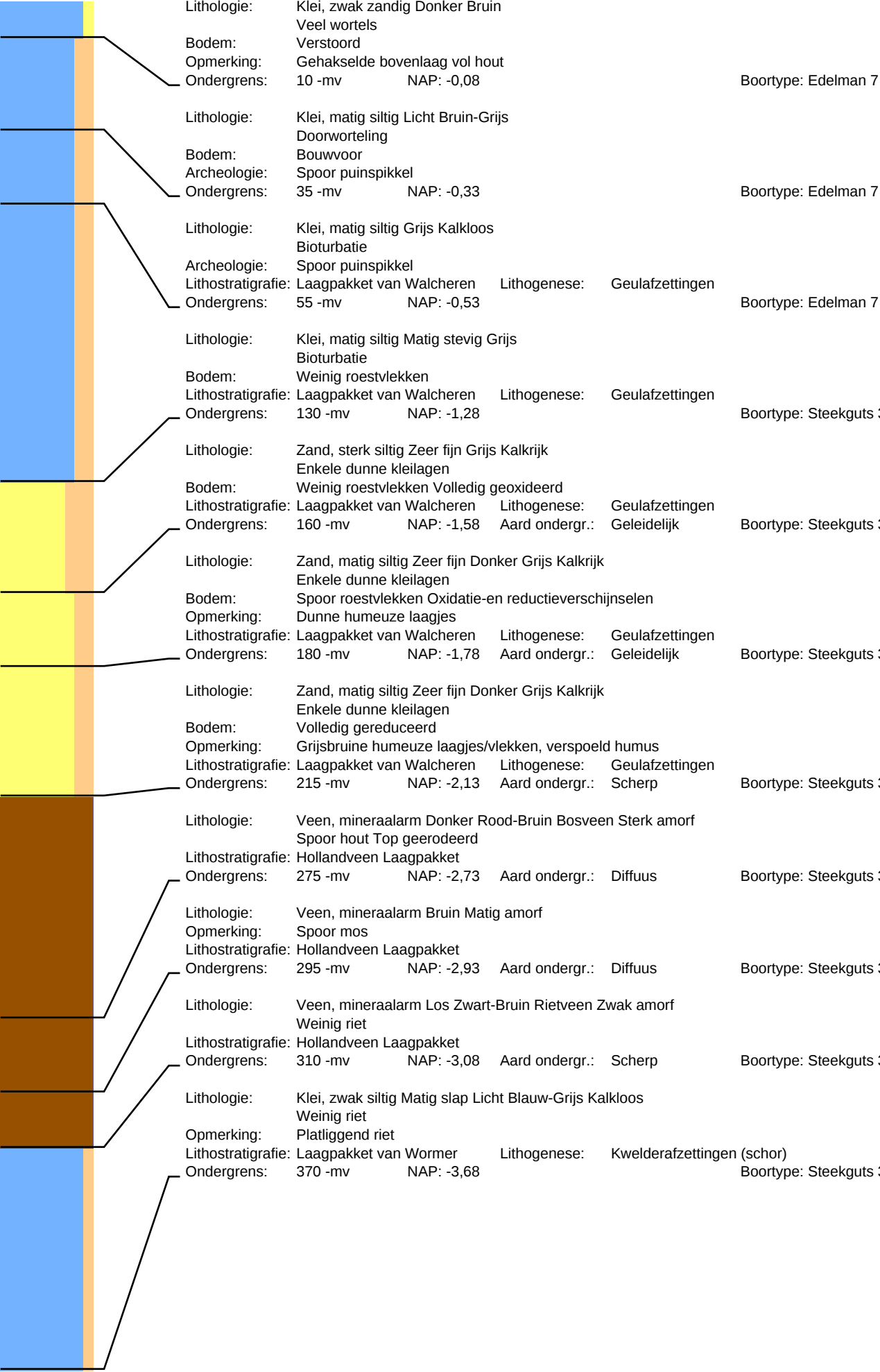
Boring: 5

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 56509,25 Y: 387832,58 Z: 0,44
Opmerking: Gerooid en gehakseld bosland



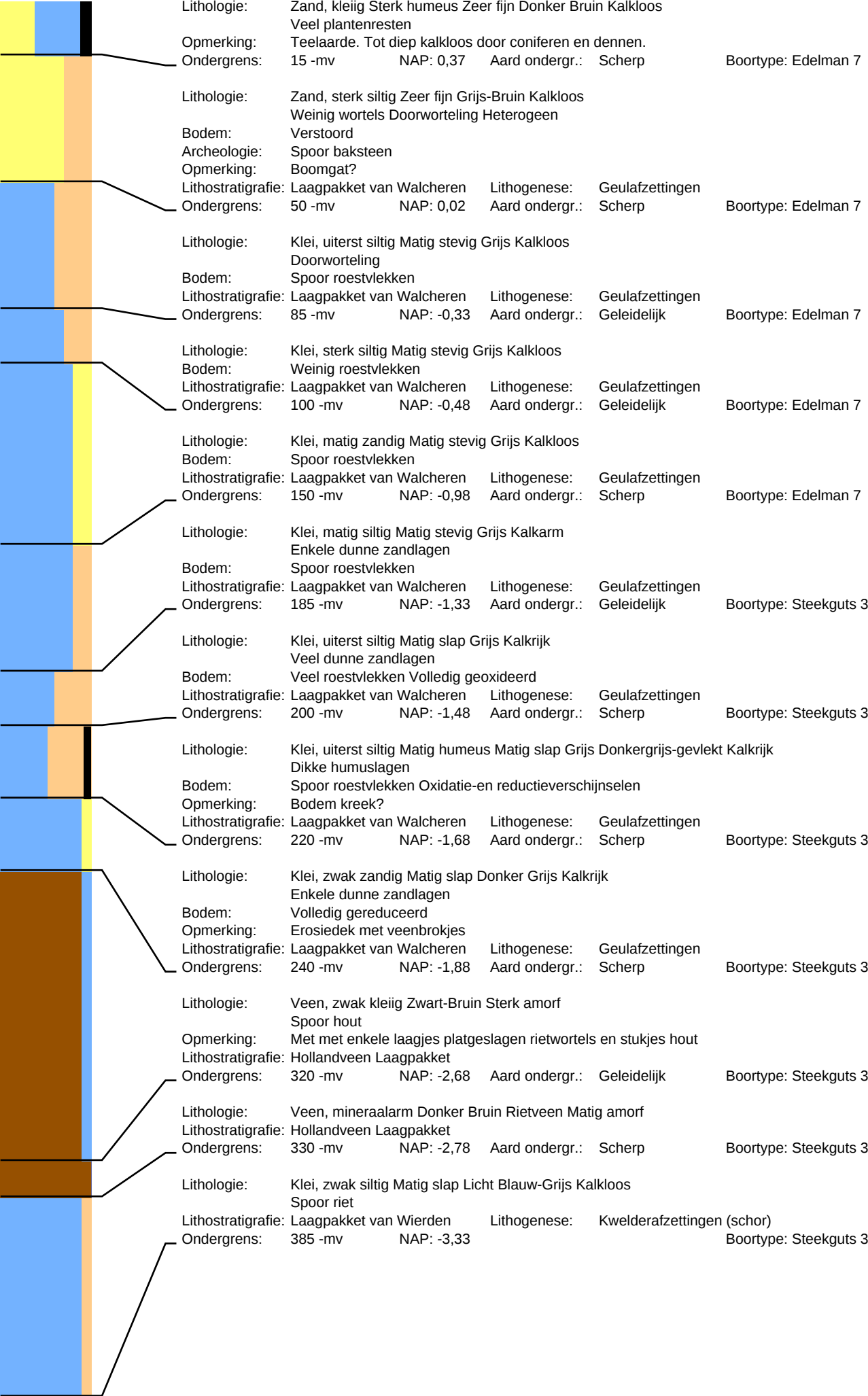


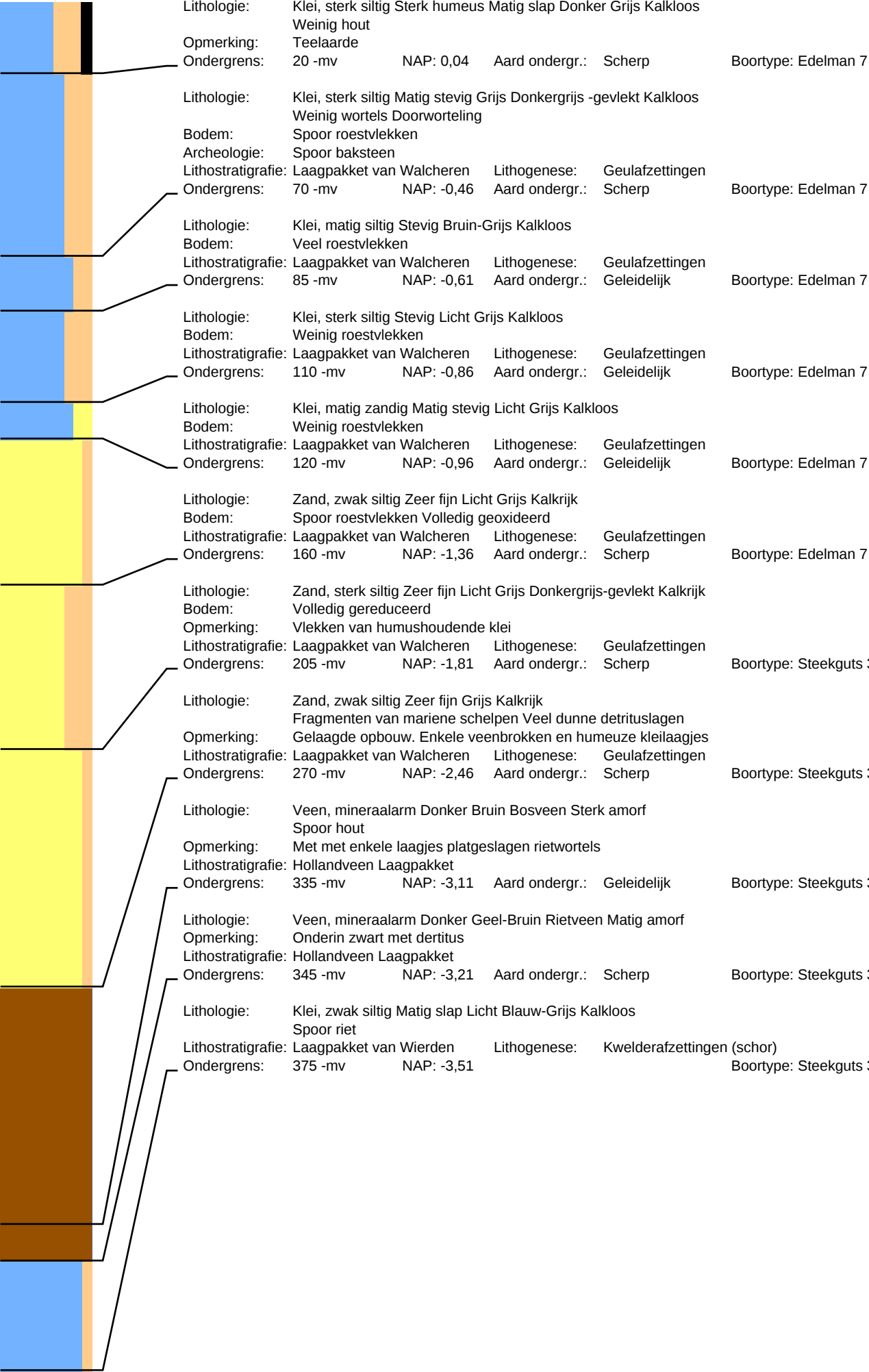
Boring: 7

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Smokkelhoekweg 5

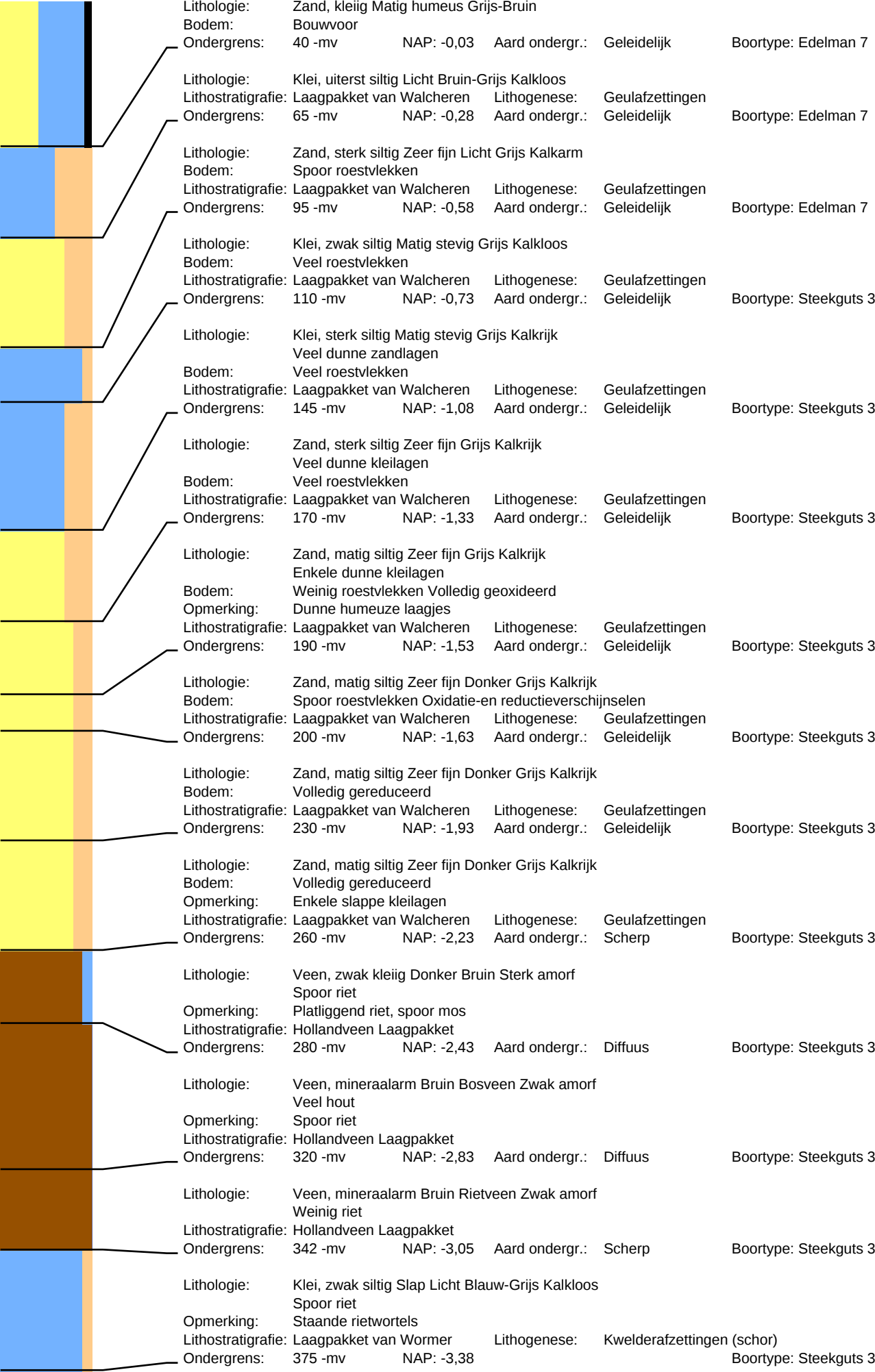
Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Boomgaard?
X: 56472,08 Y: 387844,99 Z: 0,52





Boring: 9
Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5
Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 56435,00 Y: 387857,37 Z: 0,37



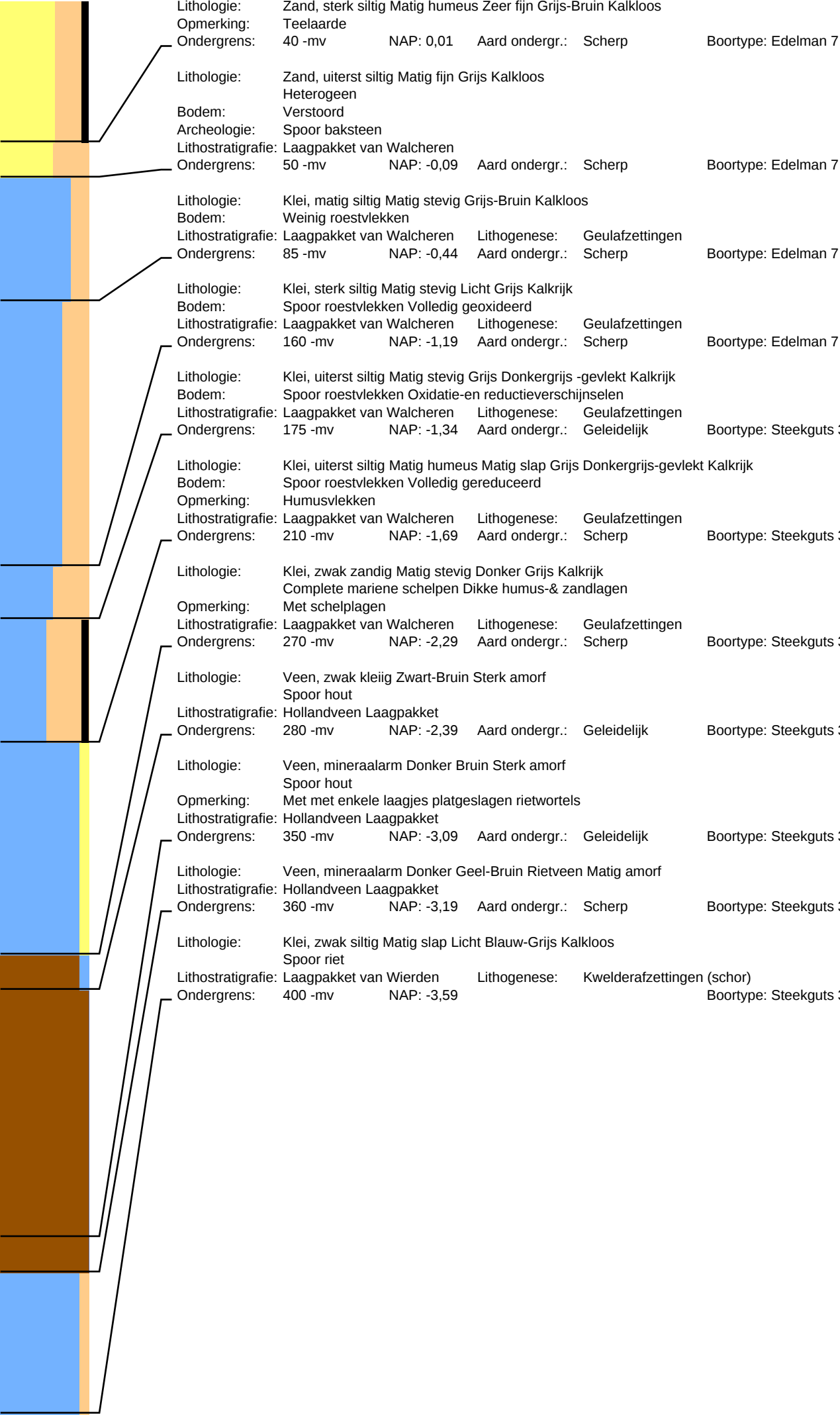
Boring: 10

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Tuin

X: 56504,27 Y: 387867,24 Z: 0,41



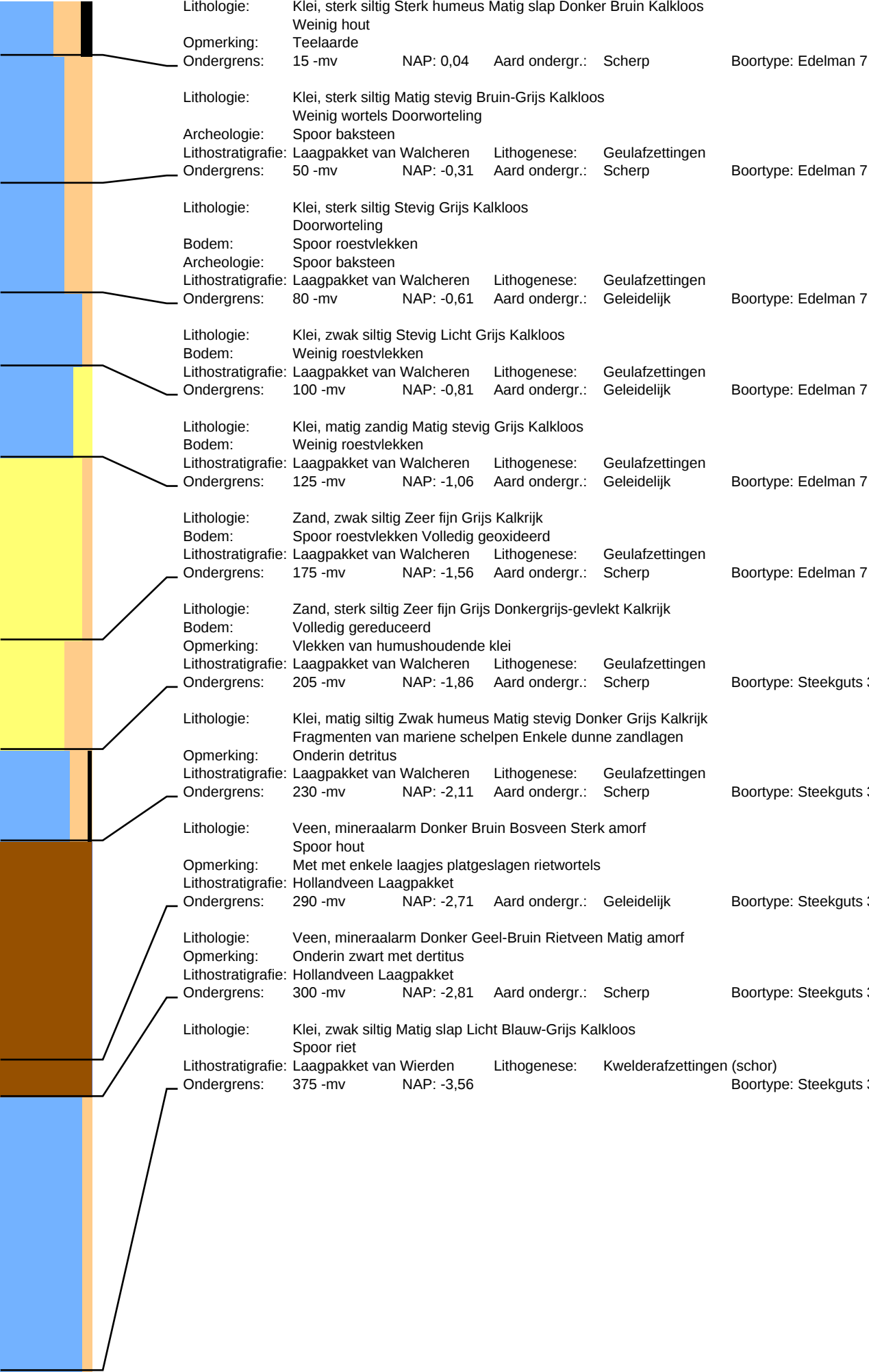
Boring: 11

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Boomgaard

X: 56573,60 Y: 387877,22 Z: 0,19

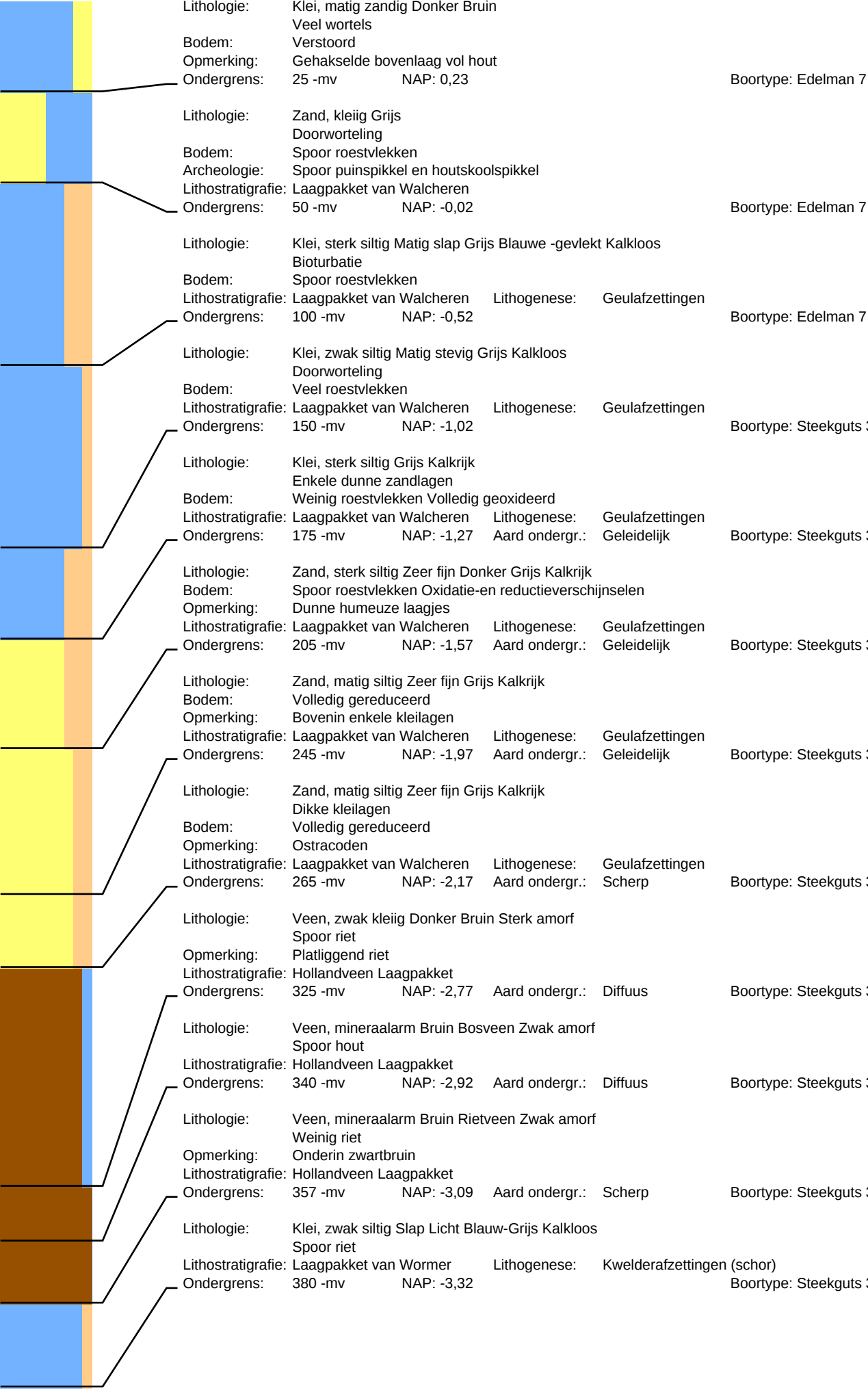


Boring: 12

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 56467,15 Y: 387879,65 Z: 0,48
Opmerking: Gerooid en gehakseld bosland



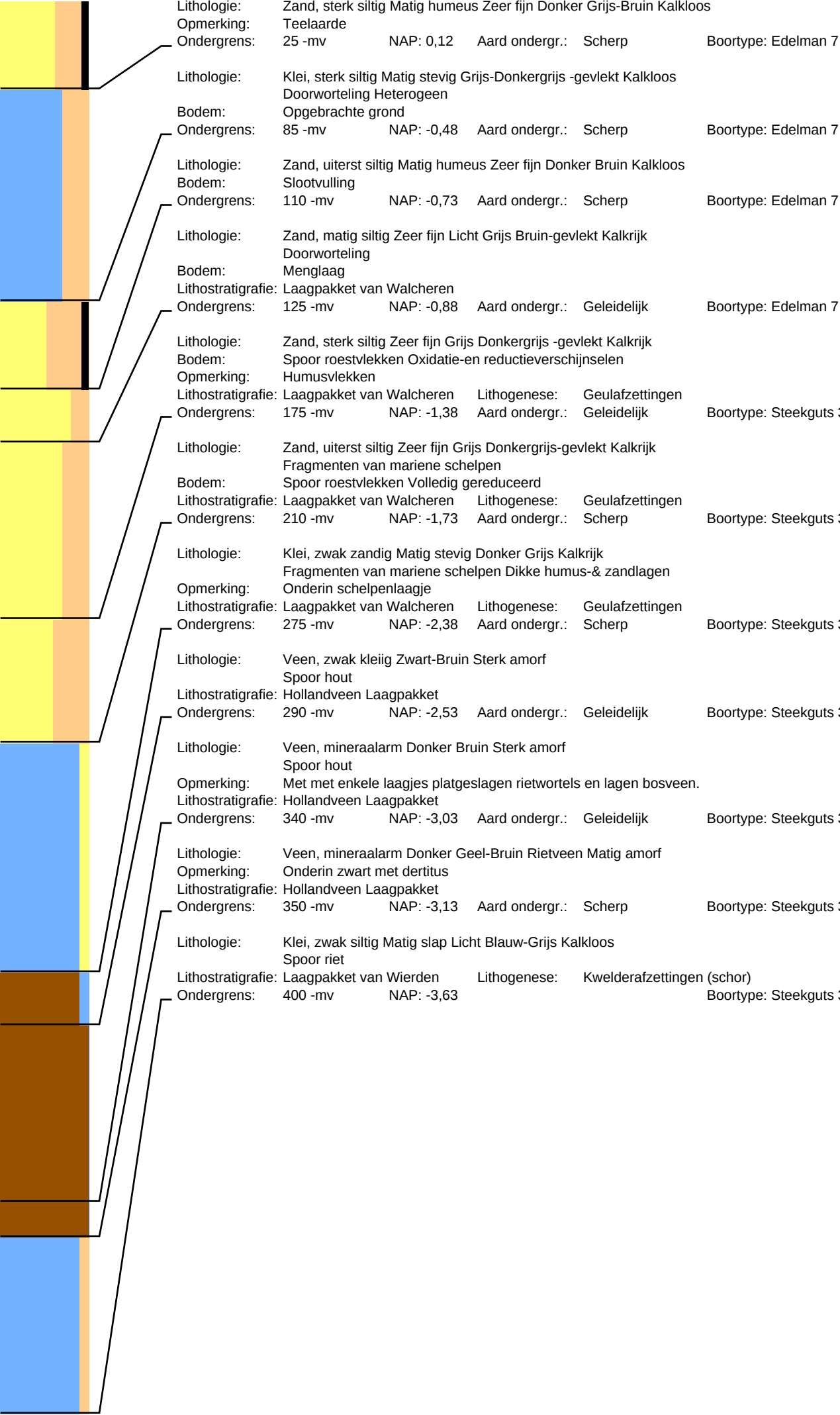
Boring: 13

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Tuin

X: 56537,14 Y: 387890,03 Z: 0,37

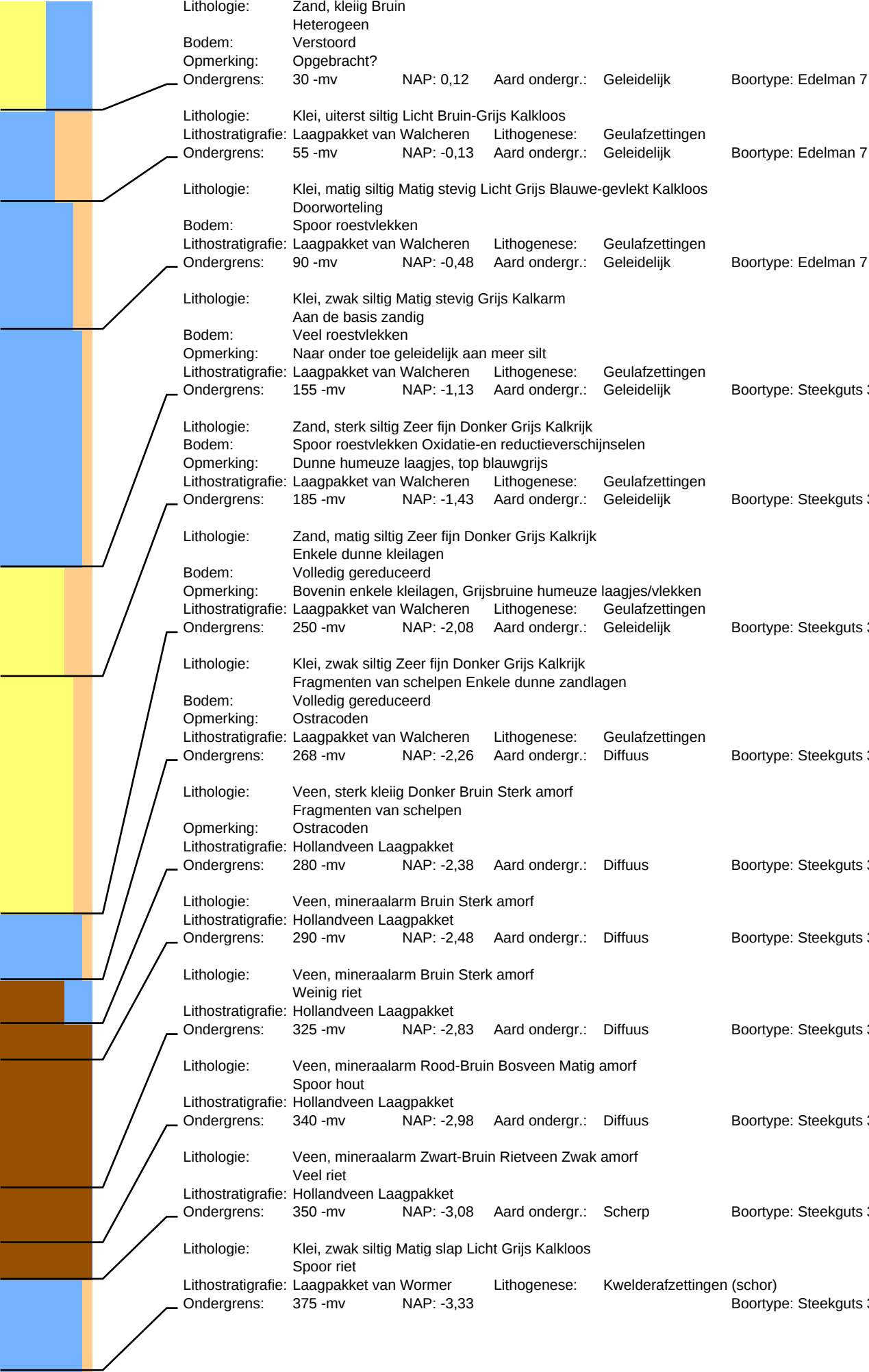


Boring: 14

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 56499,34 Y: 387901,94 Z: 0,42



Boring: 15

Datum: 10-3-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Smokkelhoekweg 5

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Boomgaard

X: 56568,61 Y: 387911,89 Z: 0,14

