


ARTEFACT! RAPPORT 904

Groede Torenweg 6 (OBG R1639)
Gemeente Sluis

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

5.1.2e

5.1.2e

Colofon					
Titel	Groede Torenweg 6 (OBG R1639). Gemeente Sluis. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen				
Auteur(s)	5.1.2e en 5.1.2e				
Artefact rapport	904				
Status rapport	Definitief				
Datum	3 maart 2025				
Projectcode	2024ART83				
Projectleider veldwerk	5.1.2e				
ISSN	2213 7424				
Autorisatie	<table><tr><td>Naam</td><td>5.1.2e (Senior KNA Prospector)</td></tr><tr><td>Paraaf</td><td>5.1.2e</td></tr></table>	Naam	5.1.2e (Senior KNA Prospector)	Paraaf	5.1.2e
Naam	5.1.2e (Senior KNA Prospector)				
Paraaf	5.1.2e				
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V. 5.1.2e 5.1.2e T 5.1.2e E info@artefact-info.nl W www.artefact-info.nl					
					
© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2025					
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.					
Alle figuren zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.					
Voorliggend rapport is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.					

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen.....	8
1.3 Wettelijk kader en beleid.....	10
1.4 Plangebied en planvorming	13
2 Archeologisch bureauonderzoek.....	14
2.1 Methoden	14
2.2 Landschap en geologie	15
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	15
2.2.2 Aardkundige waarden	19
2.3 Historie	26
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	26
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	38
2.4 Archeologische waarden	38
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	44
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	44
3 Inventariserend veldonderzoek.....	48
3.1 Methoden	48
3.2 Geologie en bodem	49
3.3 Archeologie	51
4 Conclusie en Advies	52
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	52
4.2 Advies	52
Lijst met figuren	56
Bronnen.....	57
 Bijlage 1 AMZ-cyclus	
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	
Bijlage 3 Tijdstabel	
Bijlage 4 Planvorming	
Bijlage 5 Boorstaten	

Samenvatting

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een waterberging te realiseren op het agrarische terrein tussen de Torenweg en de Nieuwkerksche Kreek te Groede (gemeente Sluis). Het plangebied omvat een deel van het perceel dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Oostburg, Sectie R, Perceel 1639 en beslaat een oppervlakte van 9.418 vierkante meter. In het kader van de hiertoe benodigde Buitenplanse OmgevingsPlanActiviteit (BOPA) omgevingsvergunning heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

Voor het bureauonderzoek werd een groot aantal bronnen bestudeerd, hetgeen heeft geleid tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Tijdens de verkennende fase werden de landschappelijke vormeenheden bepaald met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones aan te duiden voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Dit heeft geleid tot de volgende resultaten:

- Binnen het plangebied de bodemopbouw bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Basisveen/Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wierden.
- Het dekzandprofiel intact bewaard is gebleven (vanaf 3,10 en 3,55 meter -mv/2,14 – 2,45 meter -NAP) en aan de bovenzijde een A- en B-horizont zijn gevormd.
- Het Hollandveen en Basisveen één pakket vormen. De top, aangetroffen tussen 1,95 en 2,30 meter -mv/0,93 – 1,34 meter -NAP, is door latere overstromingen niet meer intact bewaard gebleven.
- Het Laagpakket van Walcheren reikt tot een diepte van 1,95 – 2,25 meter -mv en bezat een 0,30 tot 0,35 meter bewerkte bovenzijde, ofwel de bouwvoor. Binnen dit pakket kon een onderscheid gemaakt worden tussen een jonger en een ouder dek. De jongere afzettingen lagen direct onder de bouwvoor en zijn het resultaat van de militaire inundaties uit het jaar 1583, waarna het gebied voor enkele decennia onder water bleef staan.
- Er geldt enkel nog een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in de bovenzijde van het pleistocene dekzand vanaf 3,10 m-mv. Voor de niveaus van het veen en het Laagpakket van Walcheren wordt daarentegen een lage verwachting aangehouden.
- De geplande bodemverstoringen tot 0,70 meter -mv (ca. 0,30 meter +NAP) reiken.

Samengevat kan worden gesteld dat de kans klein wordt geacht dat vindplaatsen met de voorgenomen werkzaamheden zullen worden verstoord. Ondanks dat er wel een middelhoge verwachting bestaat voor het Laagpakket van Wierden, zal deze met de aanleg van het waterbassin, vanwege de grote diepteligging van dit niveau, niet worden bedreigd. Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. **Geadviseerd wordt de voorgenomen werkzaamheden te vergunnen zonder nadere voorwaarden met betrekking tot archeologie.** Indien in de toekomst binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 3,10 m-mv wordt archeologisch vervolgonderzoek mogelijk wel noodzakelijk geacht. Daarom wordt geadviseerd de dubbelbestemming waarde archeologie te behouden met een aangepaste vrijstellingsdiepte van 3,10 m-mv.

De adviseur van de bevoegde overheid heeft het rapport beoordeeld en in eerste instantie geadviseerd af te wijken van bovengenoemd advies. In het kader van de huidige planvorming dient een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven plaats te vinden omwille van de vermoedde aanwezigheid van archeologische resten die samenhangen met het verdrinken dorp Nieuwerkerke. Echter heeft de opdrachtgever besloten de waterberging meer naar het noorden te plaatsen, waardoor vervolgonderzoek niet langer noodzakelijk is.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Groede Torenweg 6 (OBG R1639)
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen



LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Sluis
Plaats	Groede
Adres / Locatie	Torenweg 
Hoekcoördinaten RD	NW 24.881 / 376.241 ZW 24.913 / 376.170 NO 25.026 / 376.244 ZO 25.029 / 376.173
Centrumcoördinaat RD	24.962 / 376.208
Kaartblad	67A
Kadastraal perceel	Gemeente Oostburg, Sectie R, Perceel 1639 (ged.)
Oppervlakte plangebied	9.418 m ²
Vigerend bestemmingsplan	Sluis, Parapluplan archeologie (2019) – Enkelbestemming Agrarisch: Waarde Archeologie 2 (500 m ² , 0.40 m -mv)



BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Ja (ZAA.00144)

OPDRACHTGEVER

Naam	
Adres	
Telefoon	-
Email	-

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Sluis
Contactpersoon	
Adres	Postbus 27, 4500 AA Oostburg
Telefoon	0117 457000
Email	 @gemeentesluis.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Edufact
Contactpersoon	5.1.2e
Adres	5.1.2e, 5.1.2e
Telefoon	5.1.2e
Email	5.1.2e@edufact.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	5.1.2e
Adres	5.1.2e, 5.1.2e 5.1.2e
Telefoon	5.1.2e
Email	5.1.2e@erfgoedzeeland.nl 5.1.2e@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Contactpersoon	5.1.2e
Adres	5.1.2e, 5.1.2e
Telefoon	5.1.2e
Email	5.1.2e@artefact-info.nl
Certificaat	ARC-010/3 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

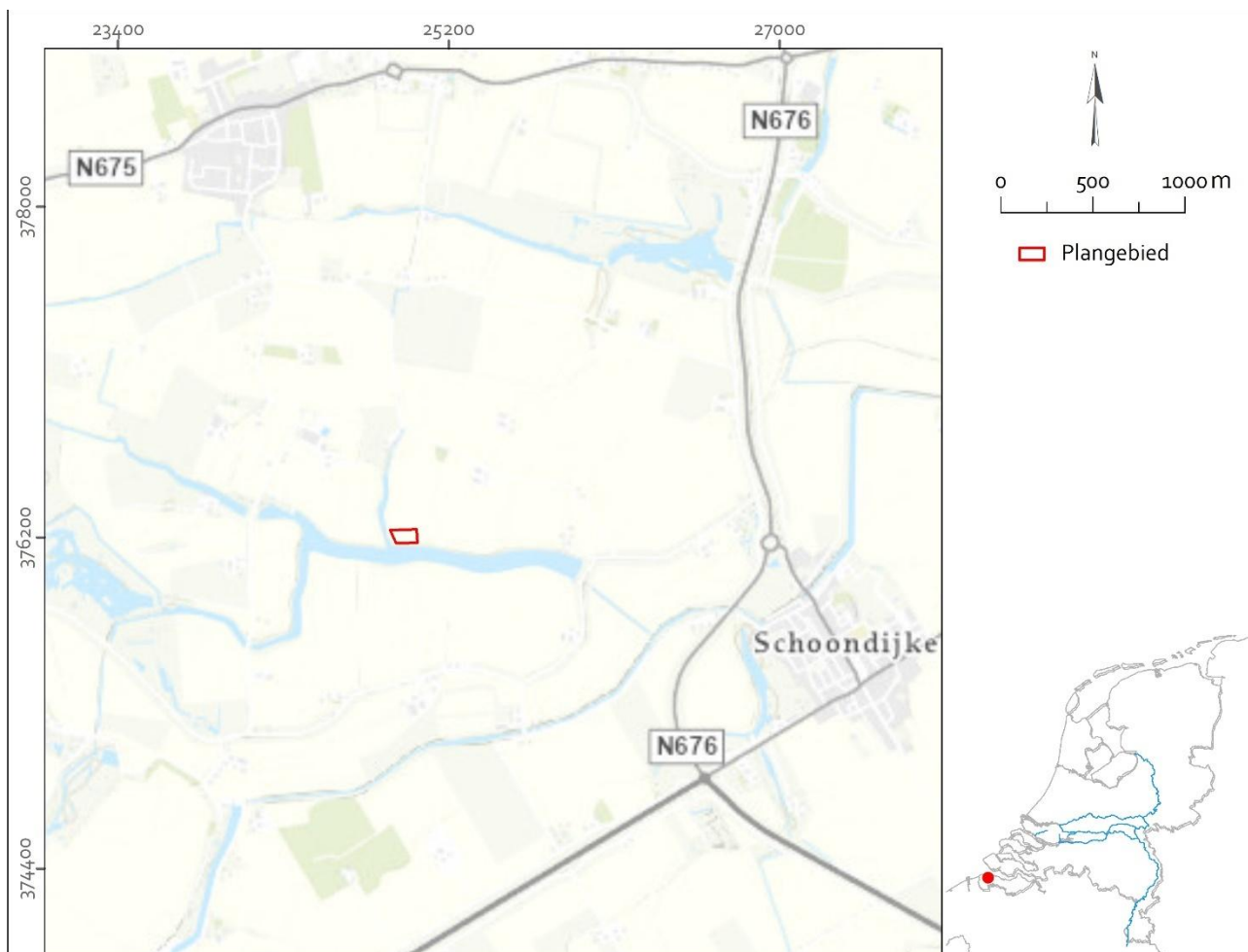
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Omgevingsvergunning
Begin/einddatum veldwerk	3 mei 2024
Projectnummer Artefact	2024ART83
Archis onderzoeksmelding	5600172100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

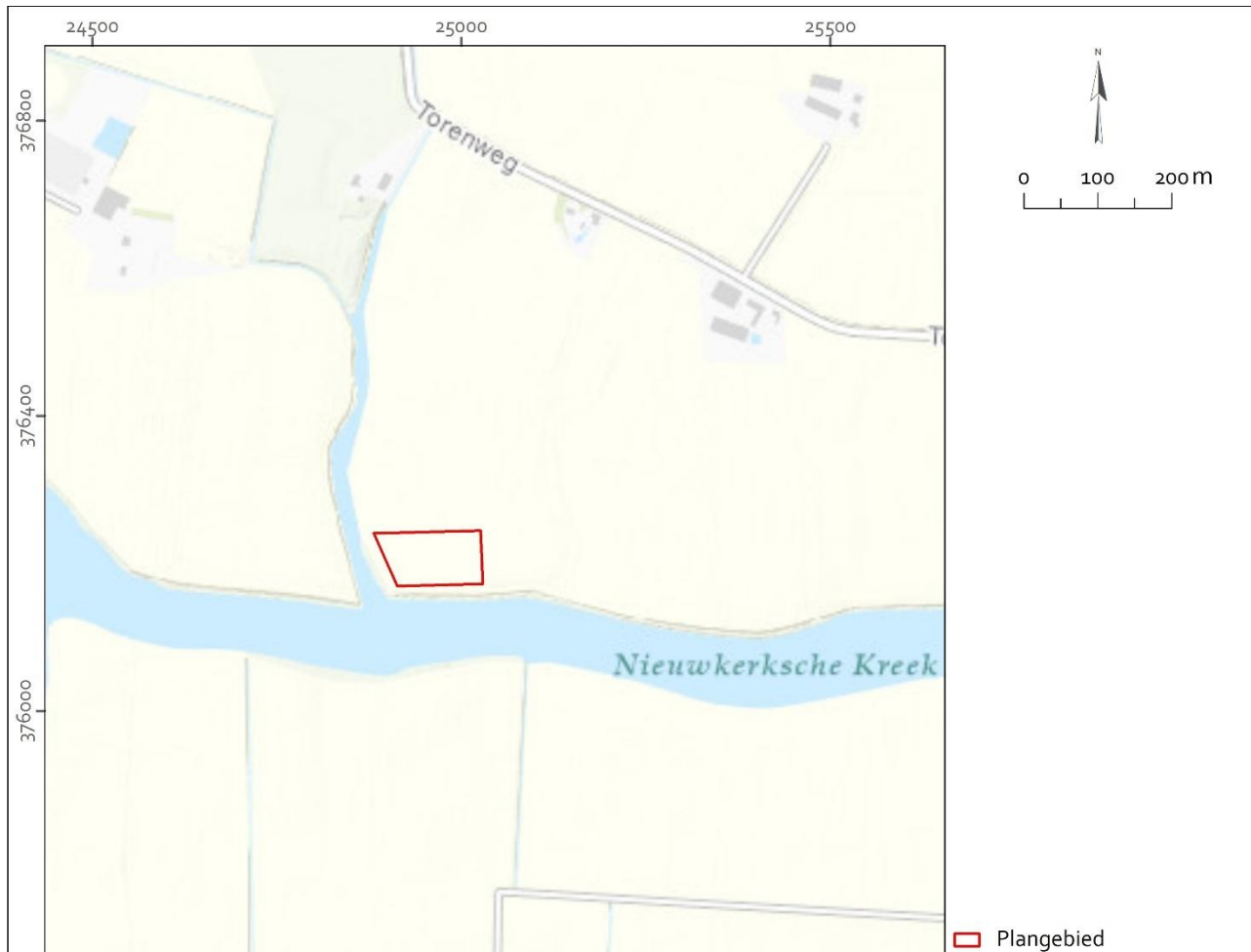
In opdracht van 5.1.2e heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied gelegen aan de Torenweg te Groede (gemeente Sluis, figuur 1 en 2). De aanleiding tot het onderzoek vormt het voornemen om een nieuwe waterberging te realiseren op het agrarische terrein tussen de Torenweg en de Nieuwkerksche Kreek. Het plangebied omvat een deel van het perceel dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Oostburg, Sectie R, Perceel 1639 en beslaat een oppervlakte van 9.418 vierkante meter.



Figuur 1 Ligging van het plangebied in Nederland, schaal 1: 40.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.

Volgens hoofdstuk 22.2 van het Omgevingsplan Gemeente Sluis is het verboden om deze activiteiten uit te voeren zonder omgevingsvergunning. In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor een Buitenplanse OmgevingsPlanActiviteit (BOPA) dient een rapport te worden voorgelegd waarin de archeologische waarde van de locatie in voldoende mate is vastgesteld. Dit rapport is volgens artikel 22.22 niet noodzakelijk indien de oppervlakte niet groter is dan 100 m² of indien hiervoor afwijkende regels zijn opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan en deze niet worden overschreden. In het tijdelijke deel van het omgevingsplan geldt volgens het Sluis Parapluplan Archeologie (2019) een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Binnen dit gebied geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 500 vierkante meter en 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. Omdat de vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient in het kader van de benodigde BOPA omgevingsvergunning een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2024.

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,

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

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. Een 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).² Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

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

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

Het **voorliggend onderzoek** betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019⁴ 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 (verkennde) boringen. Het resultaat van het bureauonderzoek (het verwachtingsmodel) is opgenomen in hoofdstuk 2.6. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennde) boringen is opgenomen in hoofdstuk 4.1. Het bepalen van de landschappelijke vormeenheden staat daarbij voorop met als doel het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Tijdens dit onderzoek worden de volgende vragen 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?

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

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

⁴ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

1.3 Wettelijk kader en beleid

De zorg voor het (archeologisch) erfgoed werd in Nederland gereguleerd in de Monumentenwet 1988. In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007.

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 werd de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten werden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden en dienden daartoe een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening, c.q. bestemmingsplannen. Als gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) werden de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning. De bevoegdheid voor archeologische rijksmonumenten bleef echter onveranderd bij het Ministerie van OC&W, i.c. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de op 1 januari 2024 in werking getreden Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. Een gedeelte van de Monumentenwet is opgegaan in de Erfgoedwet, waar onder meer de certificering in de archeologie wordt geregeld. Alle regelingen rond (de omgang met cultureel erfgoed in) de fysieke leefomgeving zijn opgenomen in de Omgevingswet. Daarbinnen dient dus ook rekening te worden gehouden met het belang en behoud van cultureel erfgoed en werelderfgoed dat als onderdeel van de leefomgeving uit 5 elementen kan bestaan: monumenten (gebouwd erfgoed, tuinen, parken), stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen, immaterieel erfgoed indien dat verbonden is aan specifieke locaties en dus ook (bekende of verwachte) archeologische monumenten. De bescherming van erfgoed wordt geregeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), de omgevingsverordening en het omgevingsplan.

Binnen de Omgevingswet bestaan drie wetsinstrumenten:

- De omgevingsvisie is een strategische visie voor de lange termijn voor de gehele fysieke leefomgeving. Deze wordt opgesteld door het Rijk, de provincie en de gemeente. Een omgevingsvisie gaat onder andere in op de samenhang tussen ruimte, water, milieu, natuur, landschap, verkeer en vervoer, infrastructuur en cultureel erfgoed. Cultureel erfgoed draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit en kan een brede, drijvende kracht zijn om opgaven uit andere sectoren met elkaar te verbinden.
- De omgevingsverordening bevat alle provinciale regels voor de fysieke leefomgeving. Dit kunnen regels zijn over activiteiten. Bijvoorbeeld regels over activiteiten in natuurgebieden. In uitzonderlijke gevallen kan de provincie ook regels stellen over de toedeling van functies aan locaties. De provincie moet de kernkwaliteiten van een aantal werelderfgoederen en erfgoederen op de Voorlopige Lijst van werelderfgoed uitwerken in hun omgevingsverordening. Ook stelt de provincie daartoe in de omgevingsverordening regels aan omgevingsplannen.
- Het omgevingsplan bevat alle algemene regels die de gemeente over de fysieke leefomgeving binnen haar grondgebied stelt. Er moet daarbij rekening worden gehouden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed en er moet een toereikend beschermingsregime worden opgenomen. Tot slot kan de gemeente (lokale) regels stellen om archeologische monumenten in de bodem te beschermen of ze deskundig te laten opgraven.

Eén van de uitgangspunten van de Omgevingswet is om zoveel mogelijk activiteiten te regelen met algemene regels. In sommige gevallen kan een initiatiefnemer volstaan met het doen van een melding voordat de activiteit mag worden uitgevoerd. Daarnaast is een beperkt aantal activiteiten vergunningplichtig. In die gevallen moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen. Een aanvraag kan enkelvoudig of meervoudig zijn: met 1 aangevraagde activiteit of meerdere aangevraagde activiteiten.

De omgevingsplanactiviteit (OPA) kent 2 vormen:

1. Binnenplanse omgevingsplanactiviteit (OPA): dit is een activiteit waarvoor de gemeente in het omgevingsplan bepaalt dat het uitvoeren zonder omgevingsvergunning verboden is. De gemeente regelt in

het omgevingsplan voor welke omgevingsplanactiviteiten een omgevingsvergunning nodig is. In het omgevingsplan worden ook de beoordelingsregels over het verlenen van de omgevingsvergunning opgenomen. Op basis van deze beoordelingsregels van de vergunning voor de omgevingsplanactiviteit voert de initiatiefnemer de benodigde gedetailleerde onderzoeken uit.

2. Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA): dit is een activiteit die in strijd is met de regels van het omgevingsplan. Het bevoegd gezag beoordeelt of de buitenplanse omgevingsplanactiviteit voldoet aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Onderdeel hiervan is het toetsen van de BOPA aan het geldende beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente. Als de ontwikkeling afwijkt van het beleid maar toch wenselijk is, kan het bevoegd gezag de BOPA ook verlenen. Er is een goede motivering van het besluit in afwijking van het beleid nodig. De Omgevingsregeling stelt specifieke aanvraagvereisten voor de BOPA. Onder andere dat de aanvrager de gegevens verstrekt die nodig zijn om de gevolgen van die activiteit te beoordelen voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Het bevoegd gezag beslist over een vergunningaanvraag. Soms is het bevoegd gezag daarbij verplicht om advies of instemming te vragen. Bij meerdere samenhangende aanvragen bepaalt de coördinatieregeling welk bestuursorgaan de aanvraag coördineert. Soms vindt een activiteit plaats op het grondgebied van meer dan 1 gemeente, provincie of waterschap. Het bevoegd gezag is dan de gemeente, het waterschap of de provincie waar de activiteit in hoofdzaak zal worden verricht.

Meestal is de gemeente het bevoegd gezag voor de algemene rijksregels in het omgevingsplan. Een en ander is afhankelijk van het orgaan dat ze gemaakt heeft. De provincie is het bevoegd gezag voor de algemene regels in de omgevingsverordening. Het waterschap is het bevoegd gezag voor de algemene regels in de waterschapsverordening.

Archeologische rijksmonumenten en bevoegd gezag

Archeologische rijksmonumenten worden aangewezen op grond van de Erfgoedwet. Voor de status van rijksmonument is het dus niet nodig om het monument of archeologisch monument in het omgevingsplan de functie 'rijksmonument' te geven. De daadwerkelijke bescherming van het rijksmonument komt tot stand met de in artikel 5.1 lid 1 onder b van de Omgevingswet opgenomen vergunningplicht en de algemene regels in hoofdstuk 13 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Gemeenten kunnen aan de locatie van een rijksmonument wel de functie 'rijksmonument' geven met het oog op het stellen van andere regels dan de eerder genoemde vergunningplicht en algemene regels. Daartoe kan de locatie van het rijksmonument ook worden verbeeld in het omgevingsplan. Dergelijke aanvullende regels kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op het gewenste of toegelaten gebruik van de locatie.

De regels voor rijksmonumenten(activiteiten) zijn gesteld met het oog op het behoud van cultureel erfgoed. Voor een rijksmonumentenactiviteit is het college van burgemeester en wethouders het bevoegd gezag bij zogeheten meervoudige aanvragen. Dus bijvoorbeeld in combinatie met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een omgevingsplanactiviteit. De minister van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft dan wel recht van advies en instemming. In de praktijk is dit de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

Indien een aanvraag alleen betrekking heeft op een archeologische rijksmonumentenactiviteit (= enkelvoudige aanvraag) dan bepaalt de Omgevingswet en artikel 4.13 van het Omgevingsbesluit dat de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) bevoegd gezag is.

Dat geldt niet indien het rijksmonument in de territoriale zee buiten een gemeente ligt. In dat geval is de minister van Infrastructuur en Waterstaat het bevoegd gezag. Voor een rijksmonumentenactiviteit die wordt verricht op dezelfde locatie als een activiteit waarvoor een door gedeputeerde staten verleende omgevingsvergunning geldt, zijn gedeputeerde staten het bevoegd gezag dat een maatwerkvoorschrift kan stellen.

Onderzoeksagenda's en richtlijnen

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' vastgesteld⁵. In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

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

Daarnaast heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁶

De gemeenteraad van Sluis heeft op 20 juni 2013 het gemeentelijke archeologiebeleid (zie ook hoofdstuk 2.4) en de archeologische onderzoeksagenda vastgesteld.⁷ Dit is in 2017 herzien in de in april 2018 gepubliceerde Archeologiebeleid & Onderzoeksagenda Sluis 2017, Eerste herziening.⁸ In de hierin gepubliceerde Gemeentelijke OnderzoeksAgenda Sluis (GOAS) werden zes hoofdthema's opgenomen, die richtinggevend zijn in het selectiebeleid van de gemeente bij uitvoerend onderzoek:

- Het landschap en bewoning in de prehistorie
- Aardenburg in de Romeinse tijd
- De vroege Middeleeuwen
- Het verdrongen land
- De kernen Aardenburg, Groede, IJzendijke, Oostburg en Sluis
- De Staats-Spaanse Linies

⁵ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

⁶ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

⁷ De Visser 2013.

⁸ De Visser 2017.

1.4 Plangebied en planvorming

Het plangebied is gelegen op het agrarische perceel ten zuiden van de Torenweg 6 te Groede (gemeente Sluis). In het zuiden wordt het begrensd door de Nieuwkerksche Kreek. Het ligt tussen de twee dorpen Groede en Schoondijke in, ieder op een afstand van circa 2,00 kilometer. Het terrein heeft een oppervlakte van 9.418 vierkante meter en beslaat een deel van een perceel dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Oostburg, Sectie R, Perceel 1639. Daar het plangebied op een akker ligt is het momenteel nog onbebouwd en in gebruik als bouwland (figuur 3).

De initiatiefnemer heeft het voornemen om hier een nieuwe waterberging aan te leggen (zie bijlage 4). Deze zal een oppervlakte hebben van bijna 7.500 vierkante meter en worden uitgegraven tot 0,70 meter beneden maaiveld (ca. 0,30 meter +NAP). De lengte in het noorden is 132 meter en in het zuiden 107 meter. Het bassin heeft een breedte van ca. 61 meter. Rondom het bassin wordt een aarden wal opgeworpen tot een hoogte van 2,80 meter boven maaiveld (ca. 3,83 meter +NAP). Deze structuur zal aan beide zijden een schuin talud hebben en heeft aan de bovenzijde een totale breedte van 1,50 meter. Aan de teen van het talud komt een hekwerk van 1,80 meter hoog te staan die het volledige grondlichaam zal omgeven. Ten zuidwesten van de wal staan een vuilleiding en een overstort leiding gepland en in het noordoosten een aanzuigpunt met debietmeter. Rondom het waterbassin en het grondlichaam wordt een struweel voorzien van 5,00 meter breed. De nieuw aangeplante struikgewassen zullen 3,00 tot 4,00 meter hoog worden en dus het zicht van de aarden wal volledig ontnemen.



Figuur 3 De huidige situatie van het plangebied, geprojecteerd op de luchtfoto van 2023. Bron: 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 2019.⁹ 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
- Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

⁹ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeeleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat de locatiekeuze van bewoning en nederzettingenpatronen voor een groot deel worden bepaald door 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 worden geschetst aan de hand van de paleogeografische kaarten die door 5.1.2e en 5.1.2e zijn gepubliceerd.¹¹ 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.

Tijdens de laatste koude fase van het Weichselien, ook wel het Dryas-stadiaal genoemd, werden vanuit het droog liggende Noordzeebekken eolische zanden afgezet. Omdat het windafzettingen zijn, bestaan deze sedimenten, behorende tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden), uit fijne zanden. In het zandpakket komen ook ingeschakelde leemlagen en een aantal gyttja- en venige gyttjalaagjes voor.¹² Het Dryas-stadiaal verliep namelijk gefaseerd met tussentijdse warmere fasen, de zogenaamde interstadialen. Tijdens de interstadialen kon zich vegetatie ontwikkelen aan het op dat moment bestaande oppervlak. Hierdoor zijn de gedurende deze interstadialen ontstane niveaus, die in de volgende koudere fasen opnieuw ondergestoven raakten met een vers pakket zand, vaak goed herkenbaar in het bodemprofiel. Het Dryas kent twee interstadialen, met name het Bölling interstediaal (14.650 tot 14.000 BP) en Allerød interstediaal (13.900 tot 12.850 BP), waarin zich dergelijke vegetatieniveaus hebben gevormd.¹³

Het dekzandlandschap van de Formatie van Bortel wordt gekenmerkt door zuidwest-noordoost georiënteerde zandruggen (figuur 4). Het plangebied is niet ter hoogte van zo'n rug te situeren. In het grootste deel van Zeeuws-Vlaanderen zijn de dekzandruggen niet meer herkenbaar, als direct gevolg van de klimatologische veranderingen die vanaf de aanvang van het Holoceen zijn opgetreden. Het smelten van het landijs van de laatste ijstijd en de daaruit voortvloeiende sterke stijging van de zeespiegel zorgden namelijk voor een nieuwe reeks van afzettingen die het pleistocene landschap afdekken. De sterke stuwing van het grondwater ten gevolge van de zeespiegelstijging tijdens het Holoceen veroorzaakte op vele plaatsen langs het westelijke Nederlandse kustgebied veengroei op het pleistocene substraat. Dit veen wordt tot de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop) gerekend. In Zeeuws-Vlaanderen is het Basisveen enkel als duidelijk te onderscheiden laag aangetroffen in het noordelijk deel van Oost-Zeeuws-Vlaanderen.¹⁴ Hier bevindt het veen zich tussen het pleistocene dekzand en de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Deze afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn ontstaan tijdens het holoceen maximum. Op dat ogenblik was de gemiddelde temperatuur het hoogst en bevond de zeespiegel zich op een maximum. Hierdoor ontstond in grote delen van Zeeland een getijdenlandschap, doorsneden door brede geulen. In deze geulen werden de oudere holocene en pleistocene afzettingen opgeruimd. Buiten deze getijdengeulen werden de aanwezige veen- en/of dekzandpakketten bedekt met dikke lagen marien sediment.¹⁵ Enkel de lagergelegen delen in het uiterste westen van Zeeuws-Vlaanderen en het noordelijk deel van Oost-Zeeuws-Vlaanderen werden tijdens het holoceen maximum overstromd door de zee. In de overige delen van Zeeuws-Vlaanderen vond door de hoge ligging van het pleistocene landschap geen overstroming plaats en kon het Basisveen zich verder ontwikkelen.

¹⁰ Voorliggend hoofdstuk is voor een groot deel gebaseerd op, en deels overgenomen uit, eerder bureauonderzoek dat Artefact heeft uitgevoerd naar gebieden in westelijk Zeeuws-Vlaanderen (o.a. 5.1.2e 2022; 5.1.2e 2020). ¹⁵

¹¹ 5.1.2e en 5.1.2e 2018.

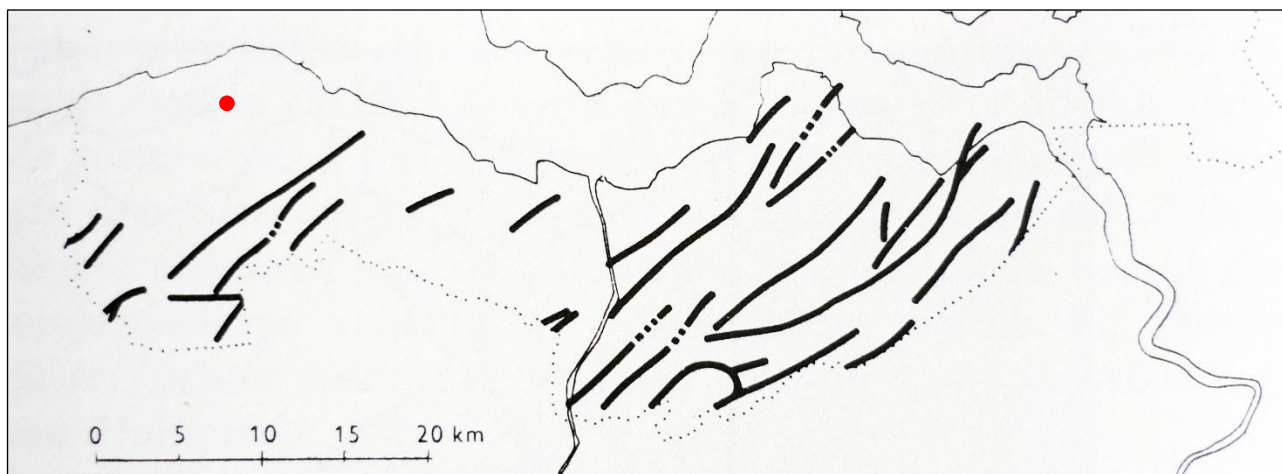
¹² 5.1.2e 1977b, 12.

¹³ 5.1.2e 2004, 220.

¹⁴ 5.1.2e 1977b, 36.

¹⁵ 5.1.2e en 5.1.2e 1997, 53.

Radiokoolstofdateringen van de onderzijde van het Basisveen even ten zuiden van Groede dateren het begin van de veengroei rond de periode van het Laat-Atlanticum en het holoceen maximum.¹⁶



Figuur 4 Pleistocene dekzandruggen in Zeeuws-Vlaanderen. De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode stip. Bron: 5.1.2e 1977b.

Na het holoceen maximum nam de invloed van de zee af en ontwikkelde zich opnieuw een veenlandschap, het Hollandveen Laagpakket, dat eveneens deel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. In de hoger gelegen delen van Zeeuws-Vlaanderen, waar de getijdeafzettingen geen invloed hadden, ontwikkelde dit veen zich rechtstreeks op de dagzomende pleistocene dekzandafzettingen of het reeds aanwezige Basisveen. Hierdoor is het soms niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de veenpakketten die de Formatie van Nieuwkoop vormen en valt het hele veenpakket te benoemen als de Basisveen Laag.¹⁷

Geleidelijk aan nam de invloed van de zee opnieuw toe. In Zeeuws-Vlaanderen is die evolutie nauw verweven met de zeearm de Honte, die zich vanaf de strandwal voor Knokke en Cadzand in oostelijke richting het achterland ging insnijden. Deze zeearm moet al in de pre-Romeinse Tijd aanwezig zijn geweest in de vorm van een getijdengeul.¹⁸ In de Middeleeuwen zou deze als de Honte een belangrijke economische rol gaan spelen. Via geulen in het veen en vermoedelijk ook via ontwateringskanalen die door mensen in het veenlandschap werden gegraven, werd deze getijdengeul gevoed en ontwikkelde zich in de loop der tijd tot een zeegat dat de Schelde met de zee verbond. Gedurende de Romeinse Tijd kon, door de geleidelijke daling van het veenlandschap ten gevolge van het inzakken van het veen en wellicht ook de ontginning van het veen, het zeewater steeds verder het binnenland in dringen. In de loop van de 2^e of 3^e eeuw veranderde het veenlandschap dan ook opnieuw in een getijdenlandschap. Dit proces werd in het laatste kwart van de 3^e eeuw versneld door de teloorgang van de beperkte waterbouwkundige infrastructuur die was aangelegd in de Romeinse Tijd.¹⁹ Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf deze periode resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich in het bestaande landschap insneden, werden zandige pakketten afgezet. Buiten deze geulen werden de hoger gelegen veengronden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. Deze afzettingen, die benoemd zijn als het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland aan het oppervlak. De hernieuwde mariene invloed bij de vorming van het Laagpakket van Walcheren had een grote impact op het kustlandschap van westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Getijdengeulen gingen zich steeds verder landwaarts insnijden. Door deze getijdendynamiek ontstond in het estuarium van de Wielingen/Honte een vlechtwerk van geulen, slikken en schorren, die later zouden uitgroeien tot grotere eilanden. Omstreeks 750 n. Chr. bereikte dit proces zijn maximale effect en nam het dynamische karakter

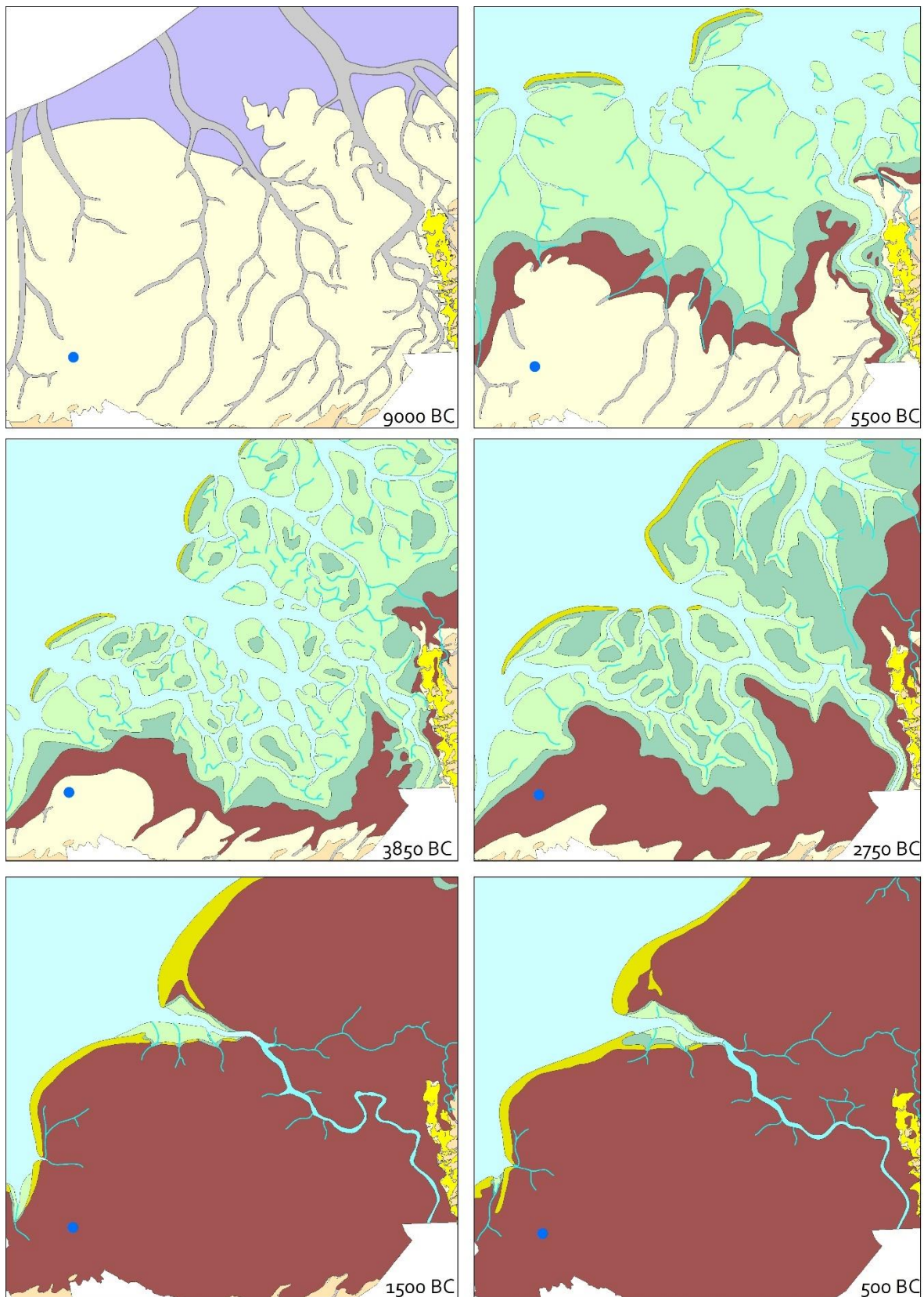
¹⁶ De aanvang van de veenvorming is hier gedateerd rond circa 5100 +/- 180 (cal.) BP. 5.1.2e en 5.1.2e 1997, 82.

¹⁷ Vos 2015, 13.

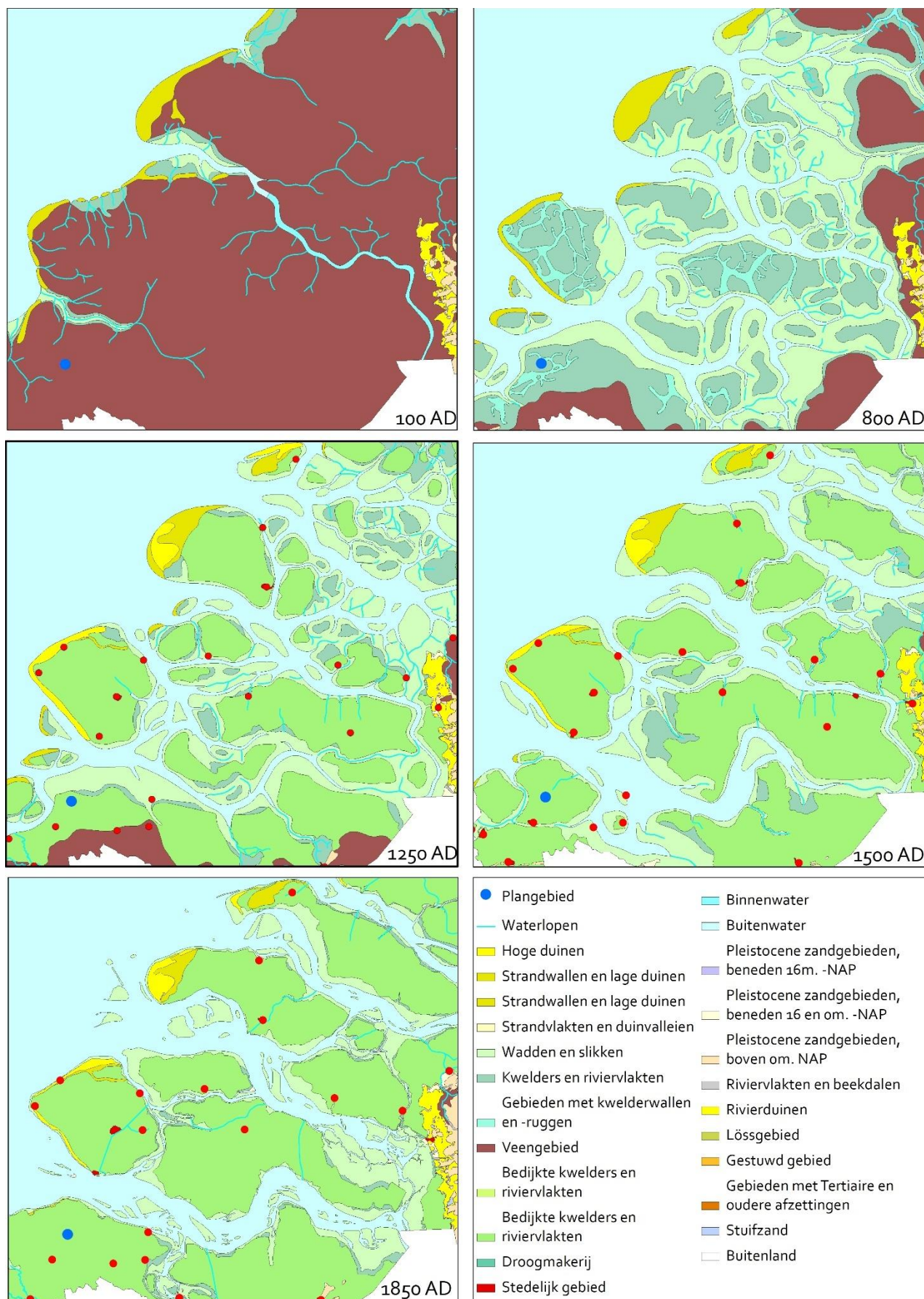
¹⁸ 5.1.2e en 5.1.2e 1997, Kaartbijlage 1. Deze getijdengeul is wellicht wat in historische bronnen uit de Volle Middeleeuwen omschreven staat als de Sincfal.

¹⁹ 5.1.2e en 5.1.2e 2009, 30.

enigszins af. De landschappelijke stabiliteit die met deze afname gepaard ging, maakte het mogelijk om de min of meer droogvallende schorren te koloniseren en te gebruiken als weidegronden voor schapen.²⁰



²⁰ Verhulst 1995, 66.



Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. De blauwe stip duidt de ligging van het plangebied aan. Bron: 5.1.2e 2018.

Vanaf de 10^e eeuw was er een intensivering van de kolonisatie merkbaar. De bevolkingstoename in Vlaanderen en de ontwikkeling van steden zorgden ervoor dat het kustgebied systematisch werd ingepolderd ten behoeve van landbouw. Tussen het einde van de 10^e en het einde van de 11^e eeuw werden de getijdengeulen hier systematisch ingedijkt, wat uiteindelijk leidde tot de verhoging van het stormvloedniveau in het buitendijkse gebied.²¹ De bedijkingen zorgden ervoor dat de Honte zich kon ontwikkelen tot een brede getijdenstroom, waarlangs weinig overstromingsbuffers resteerden. Zo werd het binnendijkse gebied gevoelig voor stormvloeden die vanaf de 11^e eeuw opnieuw frequenter voorkwamen en die leidden tot dijkdoorbraken. De bekendste stormvloeden waren die van 1014, 1134, 1375 en de Sint-Elisabethsvloeden van 1404 en 1421. De dijkdoorbraken zorgden voor een inundatie van de achterliggende polders en, waar deze zich voordeden, voor nieuwe sedimentatie en tevens het ontstaan van een aantal brede geulen, waarvan sommige zich tot een diepte van meer dan 30 meter in de ondergrond insneden.²² Ook deze nieuwe sedimenten en geulafzettingen worden tot het Laagpakket van Walcheren gerekend.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische overzichtskaart van Nederland²³ is het plangebied gelegen in een zone met de code Na8. Dit duidt op een geologische opbouw bestaande uit zeeklei op veen, ofwel afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op de Formatie van Nieuwkoop. Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is hier geen uitsnede van afgebeeld. De Geologische Kaart van 5.1.2e geeft een meer gedetailleerd beeld weer (figuur 6). Het plangebied valt daarbij geheel binnen een zone waaraan de code Fo.3^b is gegeven. Hier bestaat de ondergrond uit afzettingen van Duinkerke, ontwikkeld als Duinkerke IIb transgresie op Duinkerke IIIa afzettingen, op Hollandveen op Pleistocene dekzand. De Duinkerke afzettingen worden vandaag de dag allen gerekend tot het Laagpakket van Walcheren. Ten zuiden en westen grenst het plangebied direct aan een gebied waar de code Do.3^b voor geldt en waar enkel afzettingen van Duinkerke in de bodem aanwezig zijn. Dit ligt ter plaatse van de Nieuwkerksche Kreek, die oudere niveaus ten tijde van zijn ontstaan heeft weggeslagen. Het veen zou echter wel nog bewaard moeten zijn ter hoogte van het plangebied en volgens de bijkarten van de Geologische Kaart heeft deze een dikte tussen 0,50 en 1,00 meter. Het dekzand zou vervolgens op een diepte moeten liggen tussen 2,00 en 3,00 meter -NAP.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische niveaus te achterhalen. Raadpleging van de ondergrondgegevens in het DINO-loket²⁴ leert dat er binnen het plangebied geen boringen bekend zijn, maar dat er in de omgeving wel meerdere zijn gezet. Ze vallen binnen dezelfde zone die bij van Rummelen staat aangeduid als Fo.3^b en complementeren het beeld dat reeds bij deze kaart is geschetst (boring 1-4 op figuur 6).

Aan de overzijde van de Nieuwkerksche Kreek, ca. 185 ten zuiden, bevindt zich boring B48Co256 die het dichtst bij het plangebied is gelegen (boring 4 op figuur 6). De boring is doorgezet tot een maximale diepte van 5,60 meter -mv (4,50 meter -NAP). Er werden afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen behorende tot de Formatie van Bortel aangetroffen. Het Laagpakket van Walcheren heeft een dikte van 2,60 meter (tot 1,50 meter -NAP) en is volledig opgebouwd uit kleilagen. De bovenste afzettingen zijn omschreven als matig humeuze klei (tot 0,90 meter -mv/0,20 meter +NAP) die een sterk siltig kleipakket afdekken. Van het Hollandveen is nog 0,70 meter in de bodem bewaard gebleven (tot 3,30 meter -mv/2,20 meter -NAP). Het dekzand van de Formatie van Bortel is vrijwel volledig opgebouwd uit uiterst fijn zand, waartussen wel een lemige laag kan voorkomen (4,90 – 5,10 meter -mv/3,80 – 4,00 meter -NAP).

²¹ Tys 2010, 91.

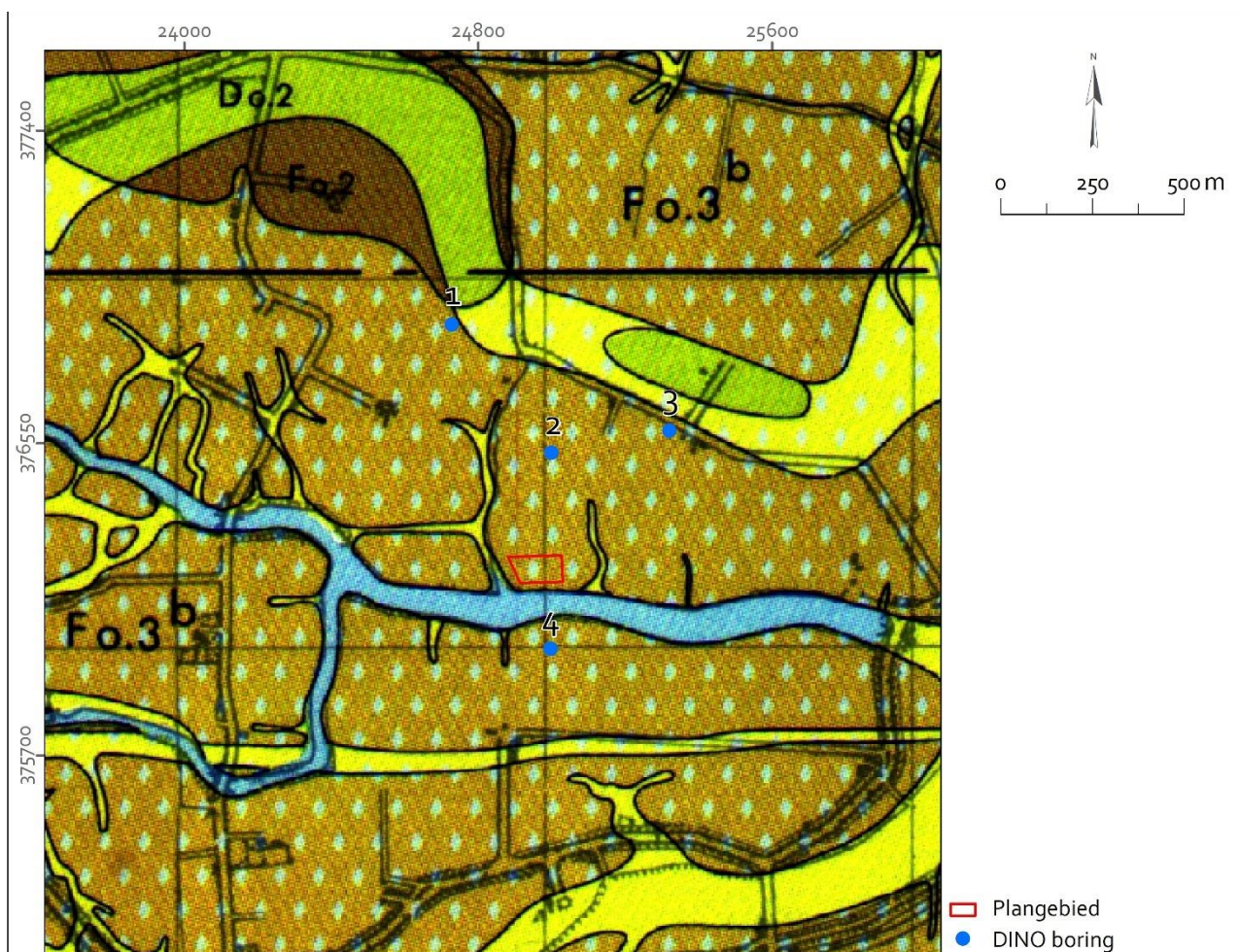
²² 5.1.2e 1977, 26-48.

²³ TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.

²⁴ www.dinoloket.nl, geraadpleegd op 29 april 2024.

De drie volgende te bespreken DINO-boringen bevinden zich ten noorden van het plangebied. Boring B48Co282 (boring 1 op figuur 6) ligt op een afstand van iets meer dan 650 meter ten noordwesten van het plangebied en is gezet in akkerland ten westen van de huidige Torenweg. De totale diepte bedraagt 3,11 meter -mv (2,51 meter -NAP) en ook hier zijn dezelfde niveaus waargenomen als in boring 4. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan wederom enkel uit kleiafzettingen die afwisselen tussen matig en zwak siltig. De top van het onderliggende veen is gemeten op 2,00 meter -mv (1,40 meter -NAP) en heeft een totale dikte van 1,10 meter. Het oudste niveau betreft het pleistoceen dekzand van de Formatie van Boxtel en in de boring is net de bovenste centimeter van deze laag aangeboord dat omschreven is als uiterst fijn zand (vanaf 3,10 meter -mv/2,50 meter -NAP).

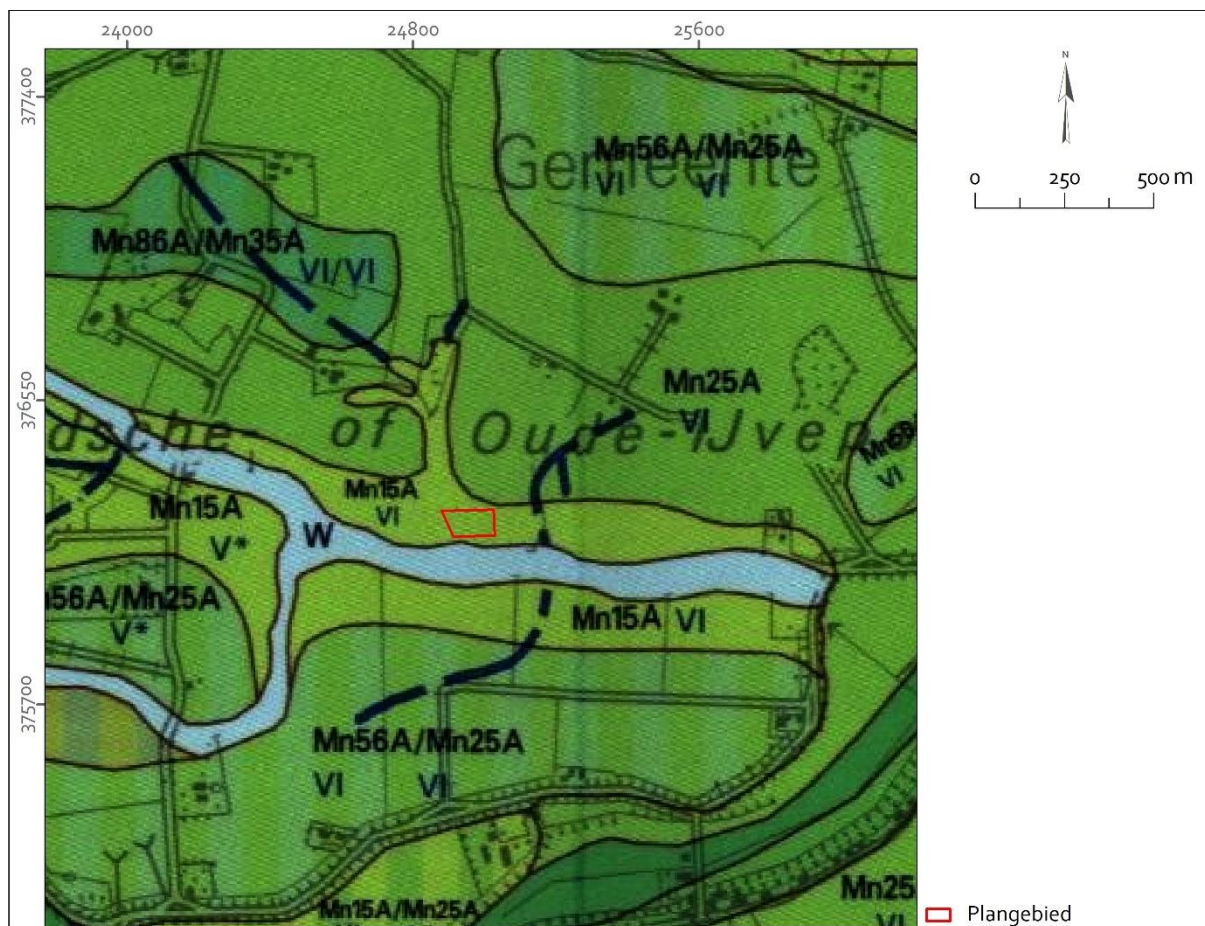
Ten noorden van het plangebied, op een afstand van 280 meter, is boring B48Co284 gezet (boring 2 op figuur 6). Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren dekken oudere niveaus van het Hollandveen en afzettingen van de Formatie van Boxtel af. De bovenzijde van de Walcheren bestaat uit zwak zandige, sterk siltige klei (tot 0,30 meter -mv/0,70 meter +NAP) dat naar onderen toe overgaat in zandige sterk siltige klei (tot 0,75 meter -mv/0,25 meter +NAP) en vervolgens in matig siltige klei (tot 1,90 meter -mv/0,90 meter -NAP). Het daaronder gelegen Hollandveen reikt tot 3,10 meter -mv/2,10 meter -NAP) en dekt op zijn beurt het dekzand af dat voornamelijk is opgebouwd uit uiterst tot zeer fijn zand. Op een diepte tussen 4,30 en 4,50 meter -mv (3,30 – 3,50 meter -NAP) is daarentegen ook nog een leemlaag vastgesteld. De onderzijde van het dekzand kon niet worden bereikt, daar tot maximaal 6,10 meter -mv (5,10 meter -NAP) is geboord.



Figuur 6 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met daarop de locatie van de in dit rapport gebruikte DINO-boringen. Bron: 5.1.2e 1977 en DINO-loket.

Tenslotte kan boring B48Co285 nog worden aangehaald (boring 3 op figuur 6). Deze is ten westen gezet van het bebouwde erf aan de 5.1.2e Hier is slechts geboord tot 2,11 meter -mv (0,82 meter -NAP) waardoor enkel het Laagpakket van Walcheren en de bovenste laag van het Hollandveen zijn aangeboord. Opnieuw zijn enkel

kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren waargenomen. Bovenaan zijn deze sterk siltig, maar worden naar onderen toe ook afgewisseld met matig siltige lagen. De top van het veen bevindt zich op 2,10 meter -mv (0,81 meter -NAP).



Figuur 7 Uitsnede van de Bodemkaart van Nederland met projectie van het plangebied in rood. Bron: 1994

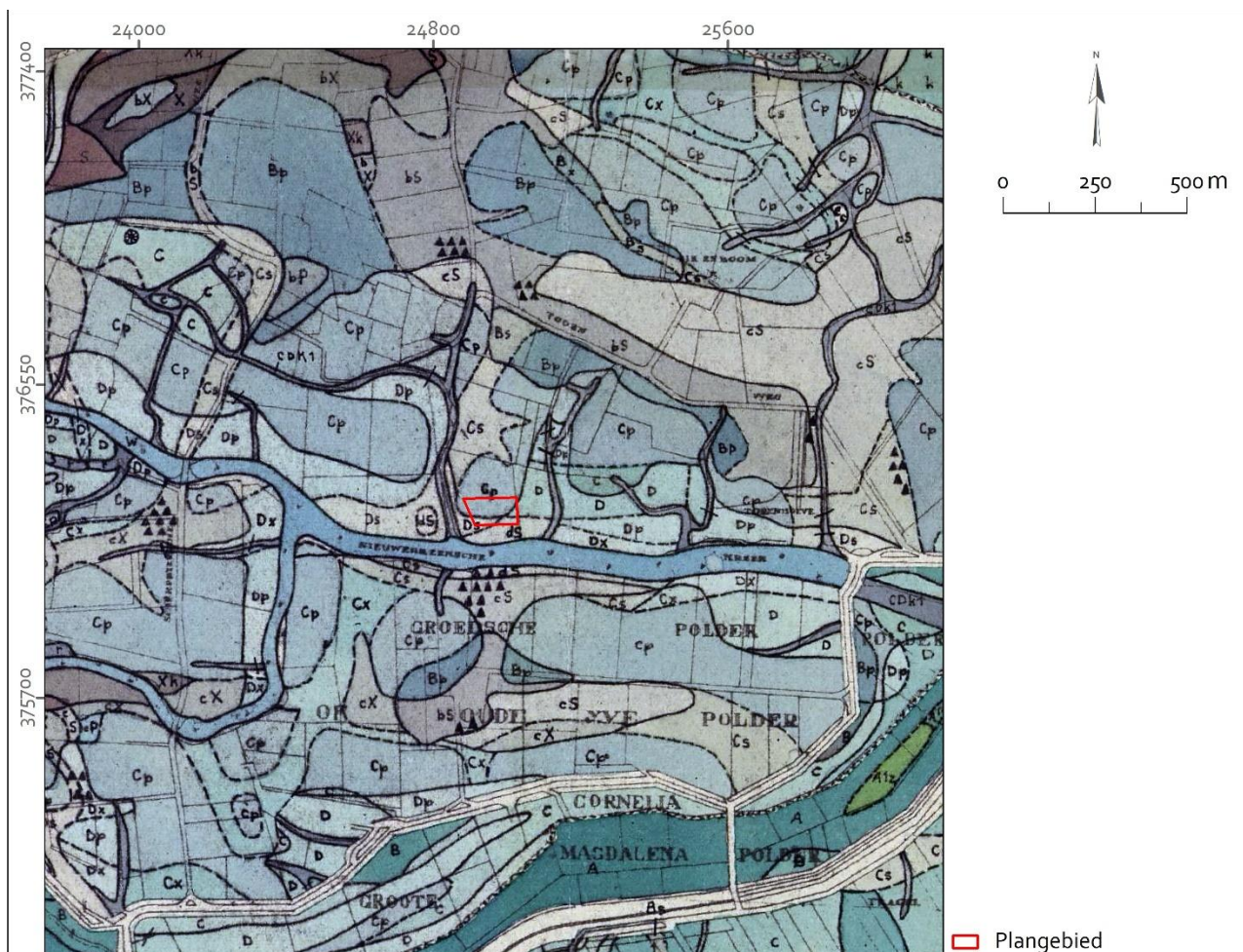
Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (figuur 7) bevindt het plangebied zich in een zone die staat aangegeven met de code Mn15A. Hier is sprake van kalkrijke poldervaaggronden die zijn ontwikkeld in lichte zavel. Deze code is aangehouden voor vrijwel heel het gebied waarbinnen de Nieuwkerksche Kreek ligt. Rondom bevinden zich kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit (zware) zavel (Mn25A en Mn56A/Mn25A).

Bij het bepalen van het grondwaterregime wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. Deze trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebieden met een goede ontwatering zijn zeer geschikt voor landbouw. Mede daarom, met name in het verleden, vormden goed ontwaterde gebieden mogelijk een aantrekkelijk vestigingsgebied. In het plangebied is sprake van een grondwatertrap VI. Dit betekent dat de ontwatering hier in het algemeen goed is.

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

Op de fijnmaziger Bodemkaart van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen (figuur 8) is het plangebied voor het grootste deel te situeren in een gebied met code Cp. Dit duidt op Nieuwlandse gronden, ontwikkeld in zware zavel, van meer als 0,50 meter diep op overgangsgronden en/of poelklei zijn gelegen. In het uiterste zuiden en wellicht ook in de noordwestelijke hoek komen tevens nog de codes Ds en dS voor. Dit betreffen nieuwlandgronden op kreekkruggen bestaande uit lichte zavel. Ds duidt daarbij op minder als 0,50 meter Nieuwland op zavelige kreekrug dat slibhoudend is tot 0,80 meter, terwijl dS aangeeft dat er meer als 0,50 meter Nieuwland op zavelige kreekrug aanwezig is dat slibhoudend is tot meer als 0,80 meter diep. Nieuwland is in de periode vanaf ongeveer 1000 na. Chr. ontstaan door hernieuwde opslibbing van de oudere sedimenten of gevormd na afbraak van de oudere sedimenten in een nieuwe vorm van op- en aanwasen.²⁵

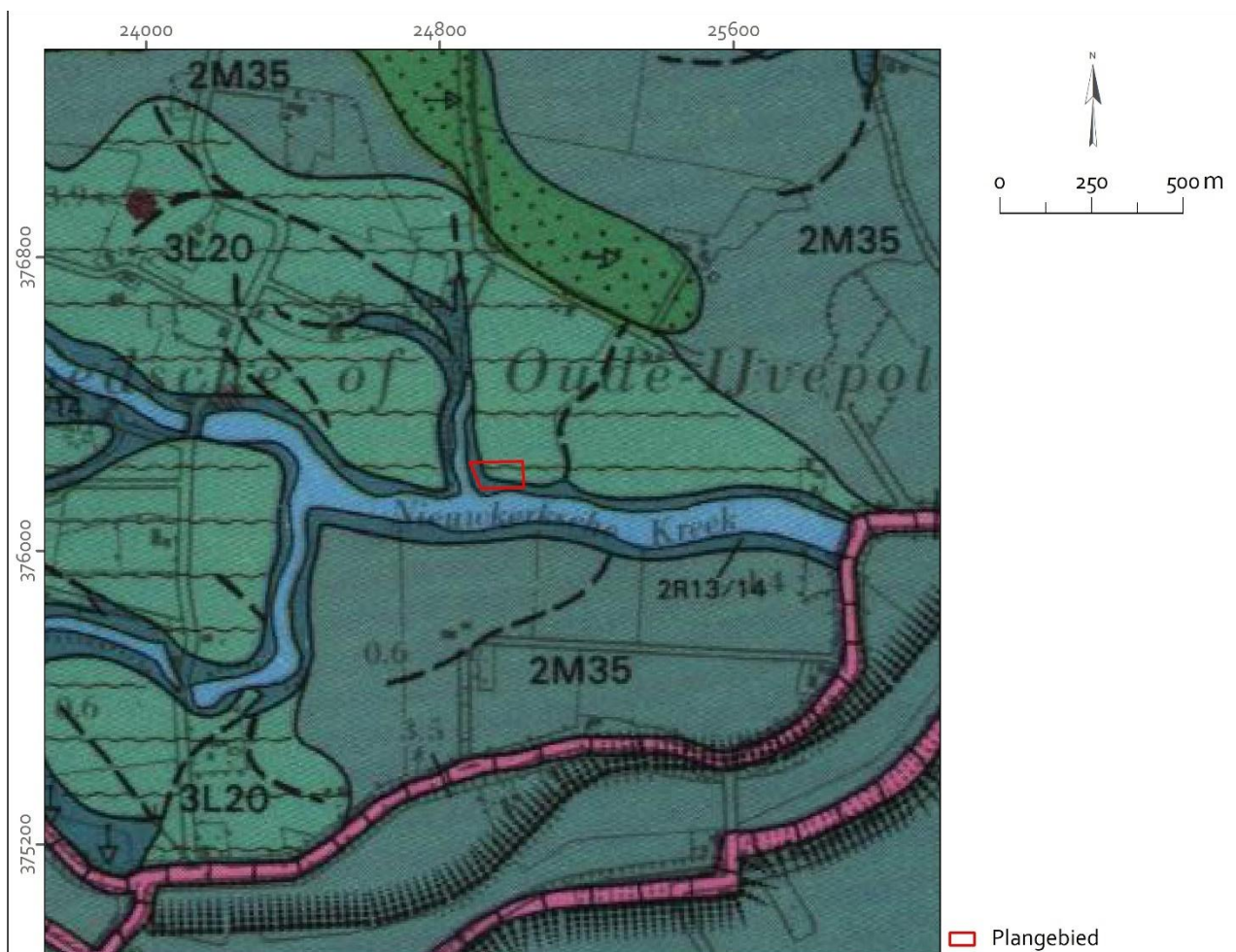


Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Bron: Stichting voor Bodemkartering 1957.

Geomorfologie

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (figuur 9) zijn in het noordoostelijke deel van het plangebied gronden aanwezig waaraan code 3L20 is gegeven. Dit betekent dat het is gelegen binnen welvingen van getijafzettingen. Langs het westen en zuiden valt het daarentegen binnen de code 2R13/14, oftewel een getij- (kreek)bedding/zee-erosiegeul, in dit geval behorende tot de Nieuwkerksche Kreek.

²⁵ Ovaa et al. 1957, 3.



Figuur 9 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: 1987.

Actueel Hoogtebestand Nederland

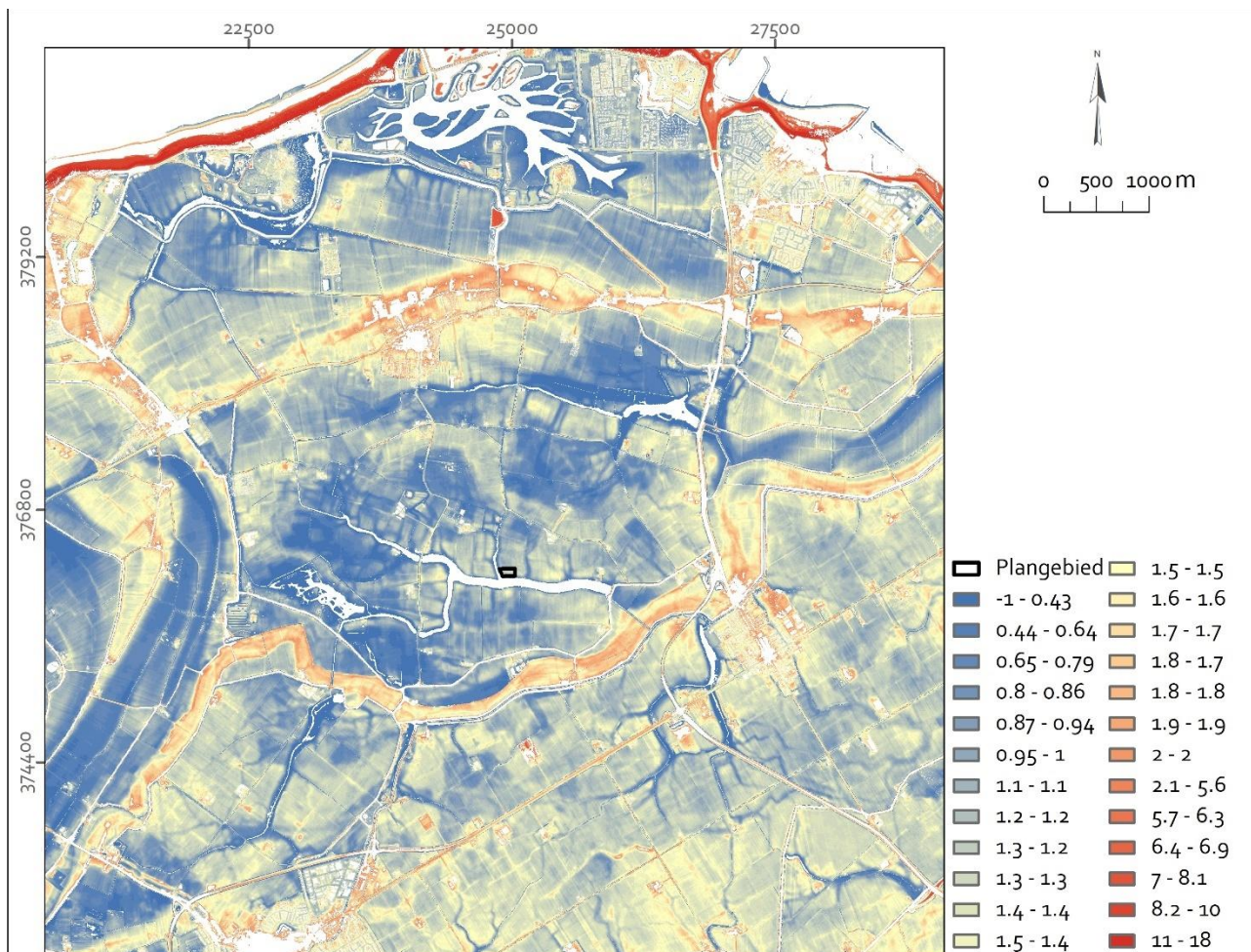
Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijk aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied en de omgeving (figuur 10 en 11). De lager gelegen gebieden hebben een blauwe kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode tint gekregen. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, hetgeen belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingenpatronen.

Figuur 10 toont een bewerkte uitsnede van de AHN van de ruime omgeving van het plangebied. Door onder andere geulwerking (lager gelegen gebieden), aanwas en bedijking (hoger gelegen gronden) in deze overstromingsvlakte, is een complex patroon met een microreliëf ontstaan. Het plangebied is in feite binnen een lager gelegen zone gesitueerd tussen de hogere natuurlijke wal waarop Groede is gesticht, dat zich uitstrekt van Nieuwvliet tot in het gebied ten zuiden van Breskens, en de hoger opgeslibde kreekkrug in het zuiden, die zich al kronkelend een weg baant doorheen het landschap. In het oog springen ook de donkerrood getinte zeedijken langs de kust die het achterland beschermen tegen het water. De hoger gelegen delen in het landschap geven, naast de wal, zeedijken en kreekkrug, nog bestaande dorpscentra, binnendijken en wegen aan.

Een kleinschaligere uitsnede van de AHN wordt weergegeven op figuur 11. Binnen het plangebied ligt de maaiveldhoogte rond de 1,00 meter +NAP en komt daarmee overeen met de hoogtewaarden op de akkers rondom. Binnen de lagere poelgronden is het nog wel gesitueerd op een ietwat hogere gedeelte waar rondom op de hoogtekaart nog verschillende uitlopers van een kreek als relictten in het landschap bewaard zijn gebleven. Deze kunnen vermoedelijk ook toegeschreven worden aan de Nieuwkerkse Kreek. De hoogte kan daarbij dalen tot 0,30 meter

+NAP. De Torenweg ten noorden van het plangebied is ook ietwat hoger gelegen en meet waardes tot maximaal 1,50 meter +NAP. De bovenzijde van de natuurlijke wal waarop het nabijgelegen Groede ligt heeft een hoogte van circa 2,20 meter +NAP. Ter plaatse van de kern van het dorp loopt dit nog op tot 3,00 meter +NAP en is waarschijnlijk het gevolg van het ophogen van het centrum in het verleden. De kreekkrug waarlangs Schoondijke is gelegen heeft een hoogte van rond de 1,50 – 1,70 meter +NAP.

Direct tegenover het plangebied, aan de overzijde van de nog bestaande kreek, is een lichte, cirkelvormige, verhoging in het landschap waar te nemen, op afbeelding 11 aangeduid met een zwarte pijl. Dit is tevens de plaats waar resten van de kerk van het verdronken dorp Nieuwerkerke zijn opgegraven en dat daardoor de status van een AMK-terrein heeft gekregen (zie hoofdstuk 2.4). Verdere aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen konden op de hoogtekaart niet worden gevonden. De lineaire patronen die zijn te zien geven veelal oudere perceelspatronen weer.

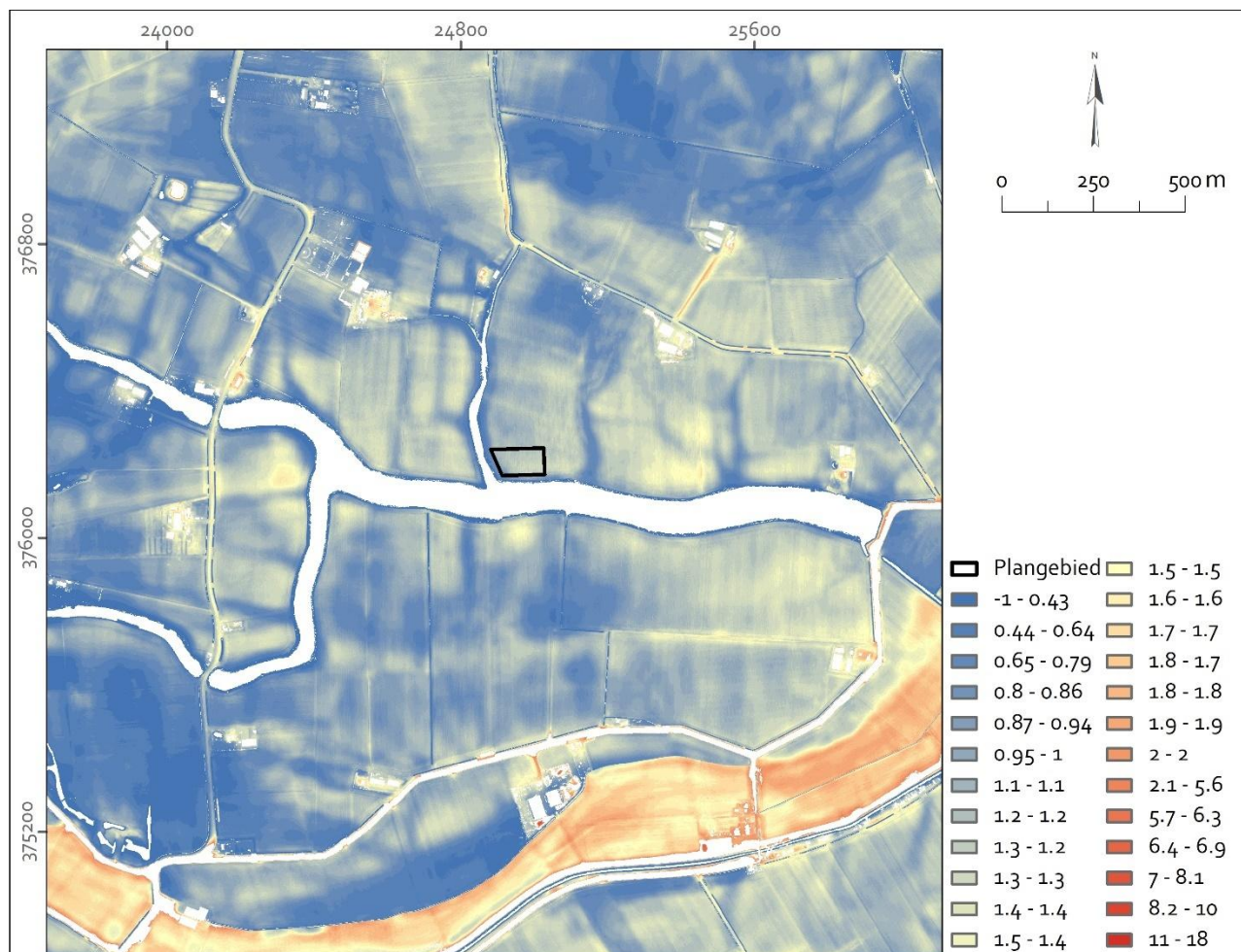


Figuur 10 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

Samenvatting

Samenvattend kan worden gesteld dat het plangebied binnen lager gelegen poelgronden is gesitueerd tussen de natuurlijk opgehoogde wal waar Groede op is gesticht in het noorden en de lange kreekkrug in het zuiden. Deze zone wordt veelal ook gekenmerkt door de grote waterpartij van de Nieuwkerksche Kreek en waaraan het plangebied grenst. In de bodem kunnen afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Pleistoceen dekzand worden verwacht. Het Laagpakket van Walcheren heeft een dikte tussen ca. 2,00 en 2,60 meter -mv en is vrijwel volledig opgebouwd uit verschillende kleilagen. De top van het daaronder gelegen veen bevindt zich daarmee tussen de 0,80 en 1,50 meter -NAP. De dikte van het veen verschilt nogal van 0,70 tot 1,20 meter. In hoeverre de top nog intact genoemd kan worden, kan met bovenstaande gegevens niet worden bepaald. Aan de hand van de gegevens uit het DINO-loket is niet exact geweten tot hoe diep het dekzand in de bodem reikt, wel kan worden gezegd dat de

bovenzijde van het zandpakket kan worden aangetroffen rond de 3,00 meter -mv (2,10 – 2,50 meter -NAP). Ter hoogte van de Nieuwkerksche Kreek zijn de oudere niveaus van het veen en het dekzand echter grotendeels of geheel geërodeerd.



Figuur 11 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

In de vele eeuwen voor het jaar 0 was bijna geheel Zeeland bedekt door veen. De groei ervan werd echter in delen van de provincie een halt toegeeroepen door toename van de invloed van de zee. Zo wist in de 3^e eeuw v. Chr. het water zich een weg te banen doorheen het landschap, waarbij de hoofdinbraak gezocht kan worden ten noorden van Walcheren. Deze hernieuwde activiteit van de zee wordt in de literatuur ook wel de Duinkerke I- of pre-Romeinse transgressie genoemd. In de eerste drie eeuwen van onze jaartelling was de zee weer betrekkelijk rustig, waardoor de mogelijkheid werd gecreëerd zich op de veengronden en de afgezette lagen van de zojuist genoemde transgressiefase te vestigen.²⁶ In de omgeving van het plangebied zijn deze afzettingen niet bekend en tevens zijn tot op heden nog geen vindplaatsen uit de IJzertijd of Romeinse Tijd in de nabijheid aangetroffen. Wel kan een losse vondst worden vermeld van een terra sigillata kom, gevonden ten westen van de Molenstraat bij de aansluiting op de Markt in Groede.²⁷ Naast deze vondstmelding komt bewoning in deze periode wel voor in Zeeuws-Vlaanderen. Het meest bekende voorbeeld is het castellum van Aardenburg. Aan de hand van de Geologische kaart en de gegevens uit het DINO-loket, is veen binnen het plangebied nog aanwezig in de ondergrond. Van archeologisch onderzoek uit de omgeving (zie hoofdstuk 2.4) is zelfs bekend dat de bovenzijde veraard kan zijn. Er bestaat aldus een kans dat ook hier sporen en structuren uit de Romeinse Tijd, of wellicht zelfs al uit de IJzertijd, kunnen worden aangetroffen.

In de Laat Romeinse Tijd begon de invloed van de zee weer opnieuw toe te nemen. Zeeland kwam grotendeels onder water te staan door wat ook wel bekend staat als de Duinkerke II-transgressiefase. Het water schuurde bestaande watergangen, waarvan een deel terug te leiden zijn tot de Romeinse Tijd, maar ook nieuwe geulen- en krekensystemen uit. De kracht waarmee het water het land teisterde zorgde ervoor dat zeker in de grote en brede geulen het onderliggende veen, de klei- en zandpakketten, behorende tot het Laagpakket van Wormer (indien aanwezig), en soms ook het pleistocene dekzand geheel of grotendeels erodeerden. Dit heeft onder andere geleid tot het ontstaan van een inham aan het kustgebied dat later het Zwin werd genoemd, maar in de oudere bronnen ook wel bekend stond onder de naam Sincfal. Na verloop van tijd verzandden de krekens en geulen. Deze zogenaamde kreek- of geulruggen kwamen hogere te liggen dan hun omgeving, want daar waar nog wel veen aanwezig was in de bodem, klonk deze door het gewicht van de mariene afzettingen.²⁸

Pas aan het einde van de 7^e eeuw leek de zee weer te bedaren, waardoor een nieuwe periode van rust ontstond en men een kans kreeg zich in het landschap te vestigen. Al in de 8^e eeuw zijn aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in Zeeuws-Vlaanderen gevonden. Men heeft zich als eerste neergelaten op de hoger gelegen dekzand- en kreekruigen. Langs de kust waren met name drassigere gronden aanwezig. De slikken en schorren in dit gebied eigenden zich echter wel goed voor het weiden van schapen.²⁹

Na enkele eeuwen van rust kreeg het land vanaf het einde van de 10^e eeuw te maken met hernieuwde activiteit van de zee. Dit wordt ook wel als het begin gezien van de Duinkerke III-transgressiefase. Men is toen begonnen met het aanleggen van dijken om zich enigszins tegen het water te kunnen weren.³⁰ Het gevaar dat het water vormde werd vooral duidelijk tijdens de stormvloed van 1014 waarbij grote schade werd aangericht langs de kust van het huidige Vlaanderen, maar ook op de eilanden Walcheren en Zuid-Beveland. Na deze ramp is men in grotere mate overgegaan tot het lokaal meer opwerpen van kleine dijkjes, dammen en kunstmatige (woon)hoogten.³¹ Het afsluiten van het gebied tegen de zee en de betere drainage van de gronden met behulp van ontwateringssluizen in de dijken, zorgde ervoor dat er meer land ter beschikking kwam dat ontgonnen kon worden. Dit had o.a. tot gevolg dat de bevolking vanaf de 11^e eeuw kon toenemen. Op zijn beurt was de bevolkingsgroei ook weer de oorzaak waardoor meerdere

²⁶ 5.1.2e 1971, 11-14.

²⁷ Archis vondstmelding 1033081.

²⁸ 5.1.2e 1971, 17, 19-20; 5.1.2e 1983a, 15.

²⁹ 5.1.2e 1983a, 15-16.

³⁰ 5.1.2e 1983a, 20.

³¹ 5.1.2e 1971, 86-91.

gronden gewonnen moesten worden om het stijgende aantal monden te kunnen blijven voeden. Zo zagen de graven van Vlaanderen, de grote abdijen en verschillende particulieren hun kans om van deze wisselwerking gebruik te maken en het kustgebied economisch te exploiteren.³²

De oudste vermelding van Groede stamt uit een oorkonde van de Gentse Sint-Pietersabdij uit 1133, één jaar voor de grote stormvloed van 1134, die hieronder zal worden aangehaald. De naam Groede duidt op nieuw aangeslibd land en dat is ook precies waar het document naar verwijst, namelijk nieuw land bij de parochie van Oostburg.³³ Het land is daarmee gelegen net ten noorden van de Yevendijk, waarvan een deel vandaag de dag ook wel bekend staat als de Barendijk. De Yevendijk zou echter al eerder zijn ontstaan, wellicht rond het jaar 1000, en kan gerekend worden tot één van de oudste grootschalige zeewerende bedijkingen. De langgerekte structuur verliep in oorsprong van Groede in zuidwestelijke richting tot Bredene in België.³⁴ Op figuur 12, waarbij de situatie wordt weergegeven van na 1134, is de Yevendijk aangeduid net beneden een kwelderwal waarop het latere dorp Groede zal worden gesticht. In de eerste instantie duidde Groede aldus op een gebied en niet op de nederzetting. Hierbij dient kort te worden stil gestaan bij deze zogenaamde kwelderwal, in de literatuur vaak ook wel aangeduid met strandwal.³⁵ Over het juiste gebruik van de terminologie voor deze natuurlijk gevormde wal, bestaat enige discussie. Om deze reden zullen beiden hier kort uiteen worden gezet, uitgaande van de definities opgesteld door 5.1.2e en 5.1.2e.³⁶ Een strandwal is een "langgerekte flauw ontwikkelde terreinheffing, in hoofdzaak bestaande uit zand. Deze strandwallen worden of zijn door de werking van de golven gevormd. Veelal zijn hierop lage duinen tot ontwikkeling gekomen." Een kwelderwal is daarentegen ontstaan "door het overspoelen bij springtij en stormvloeden van met vegetatie bedekte zandplaten en schorranden, die zand en slib invangen. Ook hierbij vormt zand het voornaamste sediment. Tevens is er veelal een grote windwerking aanwezig." Naar aanleiding van een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Markt van Groede, lijkt de vorming van het natuurlijke pakket geen kenmerken te vertonen van een strandwal.³⁷ Men neigt aldus eerder naar het gebruik van de term 'kwelderwal', al kan ook voor een meer neutrale positie gekozen worden met de benoeming van het fenomeen als een 'natuurlijk gevormde wal'. Daartoe is er onduidelijkheid over de ware ouderdom van de wal. De vondst van Romeins aardewerk in de dorpskern van Groede, zie boven, doet vermoeden dat deze een hogere ouderdom bezit. Echter gaat 5.1.2e uit van een middeleeuwse datering tussen circa 900 en 1300 na Chr.³⁸ Volgens 5.1.2e zou de wal zijn ontstaan te danken hebben aan de stormvloeden uit de 11^e en 12^e eeuw.³⁹ Indien namelijk van een oudere datering dan de aanleg van de Yevendijk zou worden uitgegaan, stelt zich de vraag waarom de dijk dan ten zuiden hiervan is opgeworpen in plaats van op een reeds bestaande natuurlijke waterkerende ophoging. Thermoluminescentieonderzoek van monsters genomen van de kwelderwal tijdens het archeologisch onderzoek, hebben inderdaad uitgewezen dat de wal omstreeks 1100 moet zijn gevormd en dus jonger is dan de Yevendijk.⁴⁰

De kaart op figuur 12 geeft de situatie weer van westelijk Zeeuws-Vlaanderen na de stormvloed van 1134. De gevolgen hiervan waren vooral groot voor het westelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen en het Noord-Vlaamse kustgebied. Reeds bestaande getijdegeulen werden verbreed, zoals de Honte, de rivier die later bekend zou komen te staan als de Westerschelde. Dankzij deze ramp kon de Honte een belangrijke vaarroute worden tot op de dag van vandaag.⁴¹ Inbraakgeulen wisten zich richting het zuiden diep in het pleistocene landschap in te snijden en zo ontstond ook de verbinding van een nieuwe Zwingel tot bij Brugge. De kaart beeldt de verschillende eilanden van Wulpen, Koezand, Cadzand en Zuidzande aan de kust. Ten oosten van Cadzand staat de kwelderwal opgetekend met ten zuiden ervan het verloop van de Yevendijk. Deze wal is aldus boven het water blijven uitsteken, maar het gebied rondom lijkt volledig

³² 5.1.2e 1983a, 21, 26-31.

³³ 5.1.2e 1983a, 23, 30; 5.1.2e en 5.1.2e 1996, 25.

³⁴ 5.1.2e 1983a, 4, 30.

³⁵ 5.1.2e 1971; 5.1.2e 1977, Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, bladen Zeeuws-Vlaanderen West en Oost.

³⁶ 5.1.2e en 5.1.2e 1986, Toelichting bij de Geomorfologische kaart van Nederland, kaartblad 48; zie ook 5.1.2e

5.1.2e 2012, 9-10.

³⁷ 5.1.2e 2022, 18.

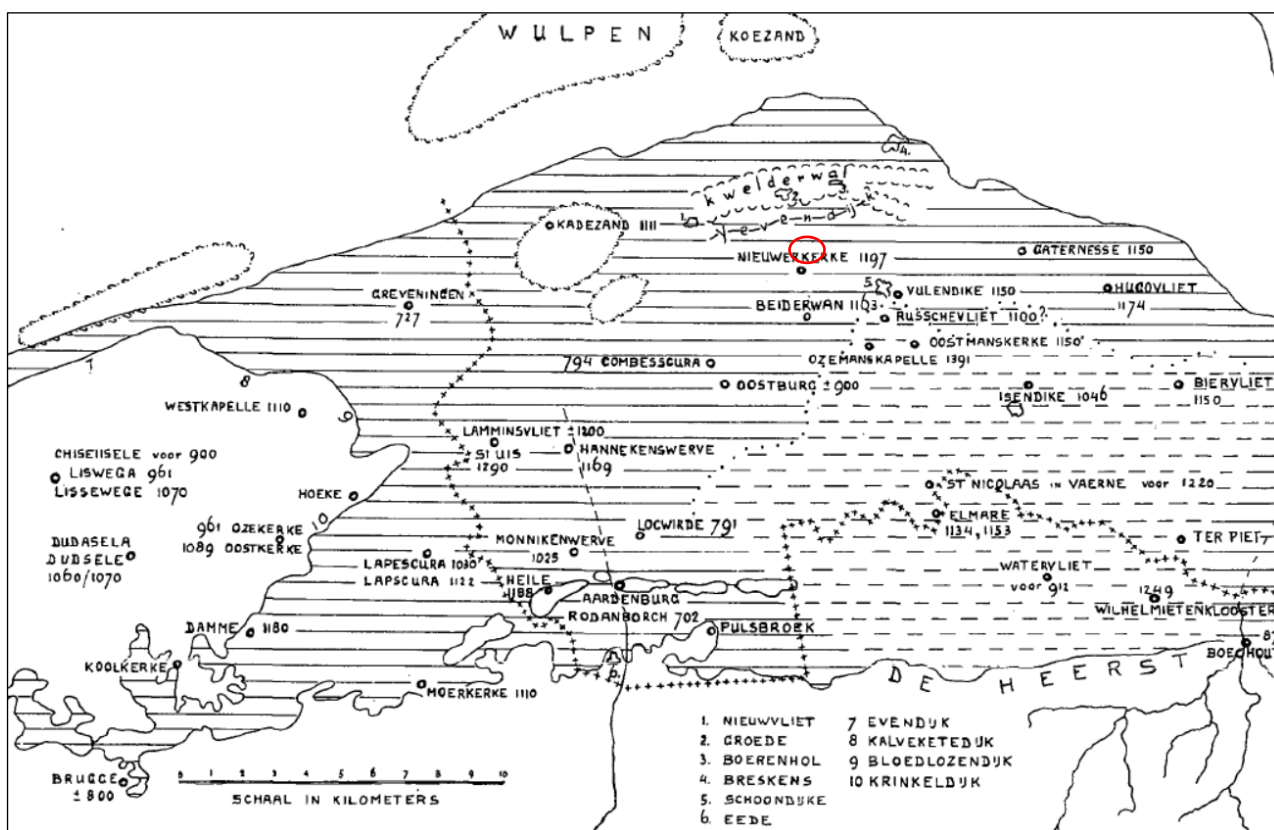
³⁸ 5.1.2e 1977.

³⁹ 5.1.2e 1971.

⁴⁰ 5.1.2e 2022, 32.

⁴¹ 5.1.2e 1971, 96; 5.1.2e 2004, 28-29.

te zijn geïnundeerd. Het plangebied kan tussen de Yevendijk en het plaatsje Nieuwerkerke worden gesitueerd en ligt daarmee dus in overstroomd gebied. Men heeft na de stormvloed ingezien dat het lokaal opwerpen van enkele kunstmatige hoogten niet voldoende bescherming bood tegen de zee. Mede ook dankzij de bevolkingstoename en de voortschrijdende technologische kennis, is men overgegaan op een nieuwe bedijkingsstrategie. Het was niet langer een lokaal en individualistisch ondernemen, maar nu was het de gemeenschap die zich op de aanleg van de dijken ging richten. Deze systematische bedijking was in het begin defensief van aard, waarbij land dat ten tijde van de stormvloed verloren is gegaan, werd teruggewonnen op de zee, maar later is men overgeschakeld op een offensieve strategie, toen ook nieuwe gebieden werden ingepolderd.⁴²



Figuur 12 Landschappelijke situatie in westelijk Zeeuws-Vlaanderen na de stormvloed van 1134. Het overstroomde gebied na de stormvloed is hier gearceerd weergegeven. De globale ligging van het plangebied is in het rood aangegeven. Bron: 5.1.2e 1971, 104.

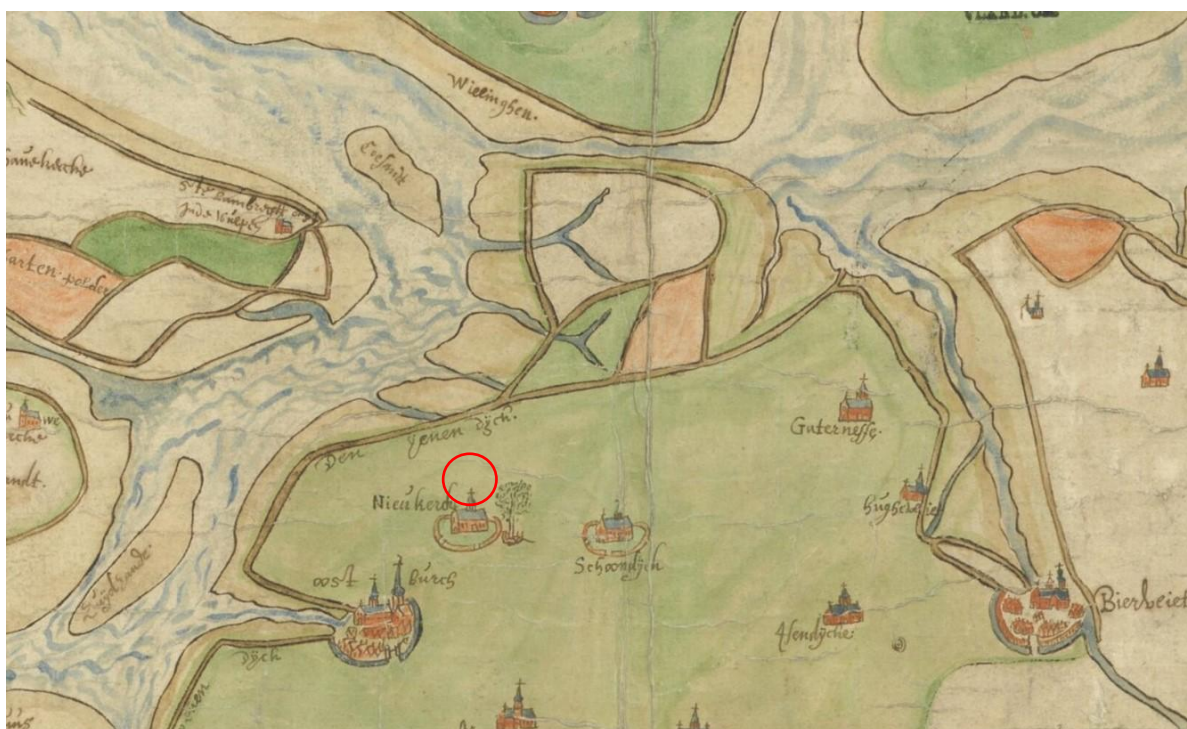
De polder waarbinnen het plangebied is gelegen staat vandaag de dag bekend als de Nieuwe Groedsche Polder of Oude IJvepolder. Zowel in de middeleeuwse, als ook de nieuwe tijdse literaire en cartografische bronnen, wordt dit gebied niet met een bepaalde naam geduid, maar behoorde simpelweg tot de ambacht van Oostburg of het gebied van Groede. Om deze reden is het niet altijd mogelijk gebleken informatie over deze specifieke polder in te winnen. Er zijn daarentegen wel een aantal aanknopingspunten vast te stellen, waardoor wel het een en ander over de geschiedenis ervan kan worden gezegd, maar het zal met name samen met de ruimere omgeving worden besproken. Ten eerste is geweten dat het niet meer bestaande Nieuwerkerke in de Nieuwe Groedsche Polder was gesitueerd. Het dorp wordt voor het eerst vermeld in 1197 en weliswaar onder de Latijnse naam Nova Ecclesia. Vanaf de 13^e eeuwse bronnen wordt het soms ook wel Groede – Oost genoemd. De parochie is gesticht naar aanleiding van het verzoek van de inwoners van het zogenaamde 'vicus Beiderwan' om een eigen kerk te mogen stichten, daar de afstand tot de dichtstbijzijnde parochiekerk van Oostburg te groot was. De vicus duidt wellicht op een kleine nederzetting, maar waar

⁴² 5.1.2e 1971, 129, 131.

Groede bewoond zou zijn geweest, al kan nog niet met zekerheid worden aangenomen dat er toentertijd al sprake was van een nederzetting.⁴⁶ Moorskerke is in feite de oude benaming van wat wij nu kennen als het dorp Groede.

In de 13^e eeuw lijkt alle grond binnen de ambacht van Oostburg volledig in cultuur te zijn gebracht. De grote grondbezitters vormden met name de abdijen, zoals de St-Pietersabdij en de St-Baafsabdij van Gent. Rondom Nieuwerkerke waren de landen echter eigendom van de abdij Ter Doest. Met de grote ontginningen in de 13^e eeuw ontstonden ook vele alleenstaande boerderijen en hofsteden. Zo worden in de omgeving van Nieuwerkerke de Hoelegarden, Beiderwaan en de Heimans hofstede genoemd. De ontginningswerken, vaak door de monniken of in opdracht van de abdij georganiseerd, werden vanuit deze grote boerenerven en hofsteden geregeld. Naarmate meerdere gebieden werden ingepolderd en het territorium zich dus met vele hectaren wist uit te breiden, werden gronden ook verpacht aan boeren. Hierdoor ontstonden meerdere kleinere boerderijen in de nabijheid van deze hofsteden, ook wel uithoven genoemd.⁴⁷

Er zijn twee kaarten die de 13^e eeuwse situatie schetsen. De eerste is een 17^e eeuwse kopie van de zogenaamde Dampierrekaart uit 1274 (figuur 13). Zowel het dorp Groede, hier aangeduid met Moerkercke, als ook dat van Nieuwerkerke staan opgetekend en vallen beiden binnen het ambacht van Oostburg. Dat Moerkercke op deze kaart wordt weergegeven, pleit eveneens voor de hogere ouderdom van het dorp dan zijn eerste vermelding uit 1364. Het gebied is echter slechts zeer schematisch opgetekend, daar de individuele dijken en poldergronde niet staan aangegeven. Het plangebied kan dan ook enkel globaal worden gesitueerd direct ten noorden van de kerk van Nieuwerkerke. Op een afstand van iets meer dan 100 meter ten zuiden van het plangebied, bevindt zich namelijk een AMK-terrein (zie hoofdstuk 2.4) waar resten zijn opgegraven van de kerk van Nieuwerkerke met bijbehorende graven. Nieuwerkerke betreft een verdrongen dorp, waarvan geen overblijfselen meer in het landschap kunnen worden waargenomen. Het is dan ook op deze kaart en op andere historische kaarten die in dit hoofdstuk nog zullen volgen, niet te bepalen of het plangebied is gelegen in agrarisch landschap rondom het dorp, of dat het nog deel heeft uitgemaakt van het dorp zelf.

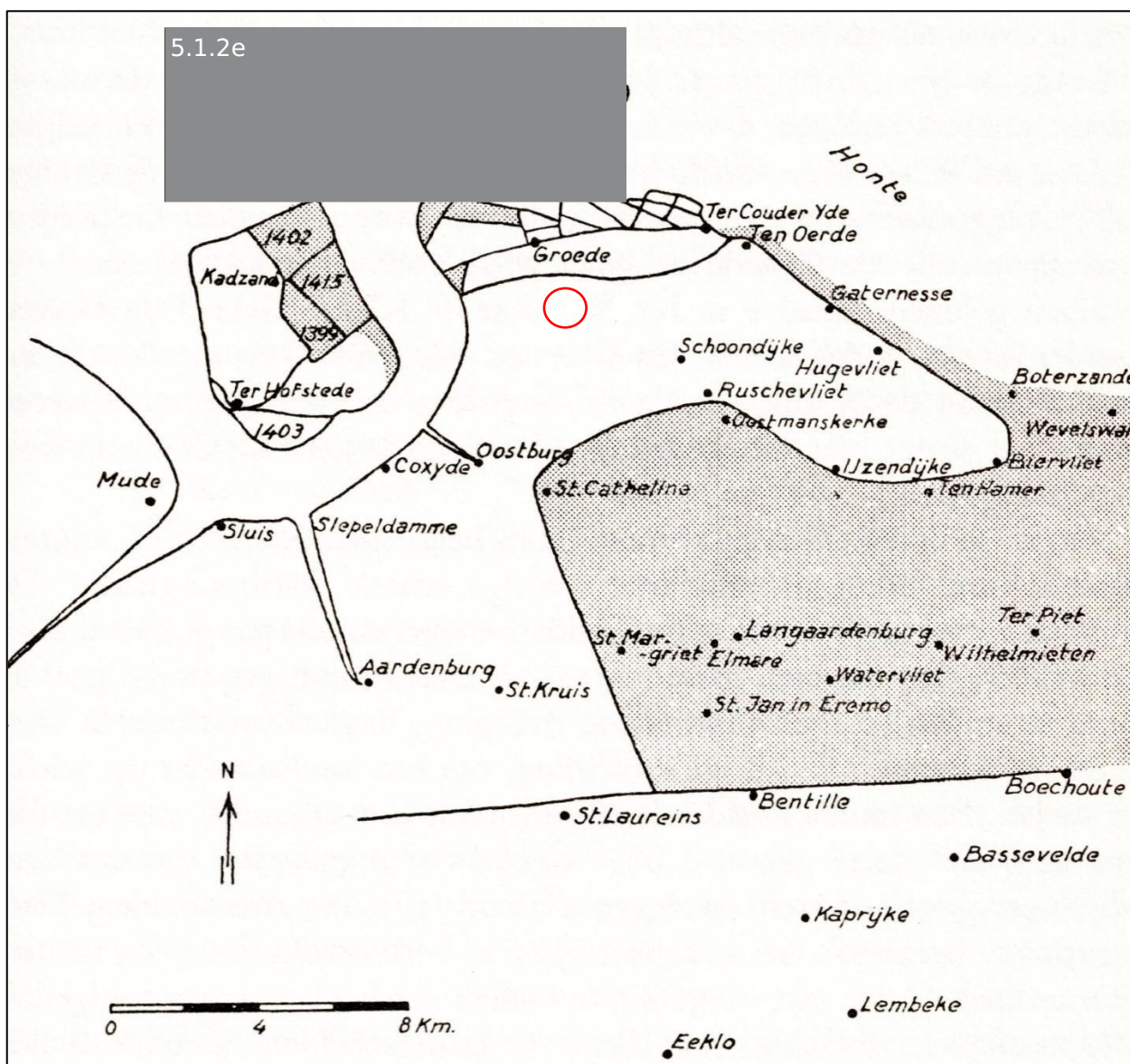


Figuur 14 *Figurative kaart der geegenheyd van tlant van Vlaenderen ende Zeelant, zoo dat lach ten tyde van grave* (1288), kopie uit de 17^e eeuw. De ligging van het plangebied is globaal weergegeven met een rode cirkel. Bron: RAG-VZ1-13.

⁴⁶ 1983a, 101, 129, 156; en 1996, 26.

⁴⁷ & 2000, 13-14; & 2011, 24.

Een tweede kaart, eveneens een kopie uit de 17^e eeuw, geeft de situatie van het gebied enkele jaren later weer. Deze laat de regio in groter detail zien, maar geeft tegelijk een iets ander beeld (figuur 14). Zo staat Moerkercke dit maal niet aangeduid. Ondanks dat de kaart van jongere datering is dan het origineel van de Dampierrekaart, lijkt deze een oudere situatie te schetsen. De Yevendijk staat wel opgetekend en daarboven bevinden zich drie door dijken omzoomde gebieden. Deze worden op de kaart niet benoemd en daar ze ook geen gelijkenissen vertonen met het huidige beeld, kunnen ze ook niet eenduidig worden benoemd. Het is wel goed mogelijk dat direct ten noorden van de Yevendijk de Isenpolder en de Oude Groedsche Polder staan aangegeven waar nog een restant van een inbraakkreek doorheen loopt. Nieuwerkerke staat daarentegen wel aangeduid, hier geschreven als Nieukerck, ten zuiden van de Yevendijk. Het plangebied kan slechts bij benadering worden gesitueerd ten noorden van de kerk van Nieuwerkerke.



Figuur 13 Tekening van 5.1.2e waarop de geïnundeerde gebieden van de overstromingen aan het einde van de 14^e eeuw staan afgebeeld. Het plangebied is globaal aangeduid met een rode cirkel. Bron: 5.1.2e 1983a, 164.

Minder voorspoedig was de 14^e eeuw. De welvaart nam af, sociale onrust en oorlog begonnen een rol te spelen, en stormvloeden staken meer en meer de kop op. De periode van de grote ontginningen liep op zijn einde en ondanks dat er nog wel nieuwe schorren werden ingepolderd, waren deze beduidend kleiner dan de polders uit de 13^e eeuw. Zo ontstonden er onder andere nieuwe polders ten oosten van Groede. De stormvloeden uit de jaren 1375/76 en 1394

hebben hoofdzakelijk veel schade in het gebied van Zeeuws-Vlaanderen aangericht.⁴⁸ Zo verdwenen in 1375/76 veel van de polders onder de golven die in de 14^e eeuw nieuw waren aangewonnen. Daar Moorskerke op een natuurlijke ophoging is gelegen, bleef het grotendeels bespaard van deze ellende. Van het gebied van de Oude Yevene is geweten dat hoofdzakelijk het oosten het zwaar te verduren kreeg tijdens deze ramp. Veel van de dijken verkeerden immers in slechte staat doordat het gebied door onrust en oorlogsgeweld sterk was verarmd en dus geen geld meer kon opbrengen voor het onderhoud van de dijken. Om deze redenen waren ze dan ook niet bestand tegen het water van de vloed uit 1375/76.⁴⁹ Figuur 15 geeft de situatie weeraan het einde van de 14^e eeuw, waarbij de donkergrijs gekleurde zones overstroomde gebieden aanduiden. Zo lijkt de schade rondom Groede en het gebied ten zuiden van de Yevendijk uiteindelijk wel mee te vallen.

De situatie voor Zeeuws-Vlaanderen verandert niet in de 15^e eeuw, dat gekenmerkt wordt door opstanden, oorlog en stormvloeden. Zo was er in het jaar 1436 sprake van de inval van de Engelsen en werden de landen van Groede en Oostburg slachtoffer van brandstichting en plundering. Nog geen 20 jaar later, in 1452/53, kreeg het gebied opnieuw te maken met sociale onrust, dit keer door de opstand van de Gentenaars, waarbij huizen en de gewassen in de Proostpolder in brand werden gestoken. De onrust keerde vervolgens weer terug met een burgeroorlog die uitbrak tegen 5.1.2e in de jaren 1488 – 1492, al is niet geweten wat voor impact dit heeft gehad voor het gebied rond Nieuwerkerke. Daartoe kwamen de tientallen stormvloeden die op verschillende plaatsen langs de kust dijkbreuken veroorzaakten. De Honte wordt daarbij geleidelijk aan uitgediept en in oostelijke richting evolueert deze naar een breed zeegat met een sterke getijdenwerking. Ter hoogte van Rilland komt dan uiteindelijk een verbinding met de Oosterschelde. Om deze redenen worden de eilanden van Wulpen, Koezand en Schoneveld, die zich in de loop der eeuwen hadden gevormd in het estuarium van de Honte, vrijwel volledig opgeruimd. Wulpen vormde een natuurlijke barrière tegen de zee, maar toen dit eiland verdween, ontstond er een nieuwe druk op de kustlijn ten noorden van Groede. Nochtans werden ook in de 15^e eeuw nog nieuwe gebieden ingepolderd. Zo werd in 1487 een octrooi verleend voor het bedijken van de schorgronden bij Breskens, al kon dit pas, in verband met de burgeroorlog die het jaar erna volgde, worden verwezenlijkt aan het begin van de 16^e eeuw. Hiermee kwamen de Oud Groedsche en Nieuw Groedsche Polder nog verder van de Honte te liggen.⁵⁰

Het gevecht tegen het water ging nog volop door in de 16^e eeuw. Zeeuws-Vlaanderen kreeg wederom zware klappen uitgedeeld met onder andere de St. Felixvloed uit 1530 en de vloed die twee jaar later een groot deel van de herstelwerkzaamheden teniet deed. Al wordt er in de bronnen geen meldingen gemaakt van enige schade aan het land van Groede of rondom Nieuwerkerke.⁵¹

De omvangrijke kaart van het Brugse Vrije, vervaardigd door 5.1.2e in de periode 1561-1571 (figuur 16), geeft een behoorlijk accuraat beeld van de regio, waarbij steden, dorpen, gehuchten, herbergen, molens, kanalen, dijken en wegen worden afgebeeld. De bestaande dijken staan in het wit aangegeven, geheel of deels afgegraven binnendijken zijn in rood opgetekend, evenals wegen. Bij diverse kernen staan wapenschilden afgebeeld. Het plangebied valt te situeren direct ten noorden van de kerk van Nieuwerkerke, net aan de overzijde van de watergang. Het dorp lijkt te bestaan uit een kerk met rondom meerdere kleinere structuren. De kaart van 5.1.2e blijkt redelijk nauwkeurig te zijn opgetekend, wat zou betekenen dat het plangebied in dit geval dus buiten het dorp is gelegen.

⁴⁸ 5.1.2e 1983a, 129-130, 153.

⁴⁹ 5.1.2e 1983a, 175-177.

⁵⁰ Wilderom 1973, 109; 5.1.2e 1983a, 191; 5.1.2e 1983b, 104, 116.

⁵¹ 5.1.2e 1983b, 168-175.



Figuur 16 Globale ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van het Brugse Vrije van 5.1.2e uit 1571. Bron: Musea Brugge/ Groeningemuseum, invnr. 0000.GR Oo220.I.

Tijdens de Tachtigjarige oorlog (1568-1648) lag Zeeuws-Vlaanderen in de frontlinie tussen Spaanse en Staatse troepen. Bij dit conflict werden in 1583 de Zwindijken bij Brungheers en Coxyde doorgestoken. Vanaf toen werd het inunderen van het landschap door alle strijdende partijen als militaire tactiek in de regio toegepast. Deze inundaties lieten toe dat de getijdenwerking van de zee de polders binnendrong en er enkele nieuwe brede krekens uitschuurden, waaronder het Coxysche Gat. Door deze doelbewuste acties werd een enorm gebied onder water gezet (ook buiten de beddingen van de nieuwe krekens), waarvan de meest zuidelijke grens tot bij Sint Laureins en Middelburg in België reikte. Ook de regio ten noordoosten van Oostburg wordt onder water gezet nadat men de sluis bij Nieuwerhaven had vernield en zo het Nieuwerhavense Gat werd gevormd. Aan het eind van de 16^{de} eeuw was Oostburg weinig meer dan een ruïne. Deze situatie wordt goed geschetst op de kaart van 5.1.2e uit 1605 (figuur 17).⁵² Van de Yevendijk lijkt niets meer te zijn overgebleven. De Oude Groedsche Polder wordt niet als volledig overstroomd afgebeeld, net als de Breskens- en Baarzandpolders, terwijl uit de historische bronnen is geweten dat deze wel degelijk onder water stonden in 1583.⁵³ Van Nieuwerkerke resteert slechts nog de kerk op een klein stukje land dat omringd wordt door water. Het dorp is deze zware klap nooit meer te boven gekomen is daarna dan ook geheel verlaten en uiteindelijk zelfs verdwenen.⁵⁴

Met het afsluiten van het Twaalfjarig Bestand (1609-1612) herreesde de moed om verloren gegane gebieden te herdijsen. Zo werden in 1613 de Oude en Nieuwe Groedsche Polder bedijkt door de gebroeders 5.1.2e samen met onder andere de Isenpolder, Proostpolder, Moerspolder, etc. Doorheen de Nieuwe Groedsche Polder verloopt sindsdien de Nieuwkerksche Kreek, die bij de inundatie van 1583 tot stand is gekomen, wellicht ten dele in een oudere watergang die ten zuidoosten van het voormalige dorp Nieuwerkerke is gelegen, zoals te zien op de kaart van 5.1.2e (figuur 16).⁵⁵ Opvallend is dat de gebroeders 5.1.2e bij het herbedijken van de polders grotendeels de ligging van de middeleeuwse dijken hebben gevolgd, zodat het huidige beeld nog wat weg heeft van de situatie zoals deze gold in de Middeleeuwen.

⁵² 5.1.2e 1983b, 213-221.

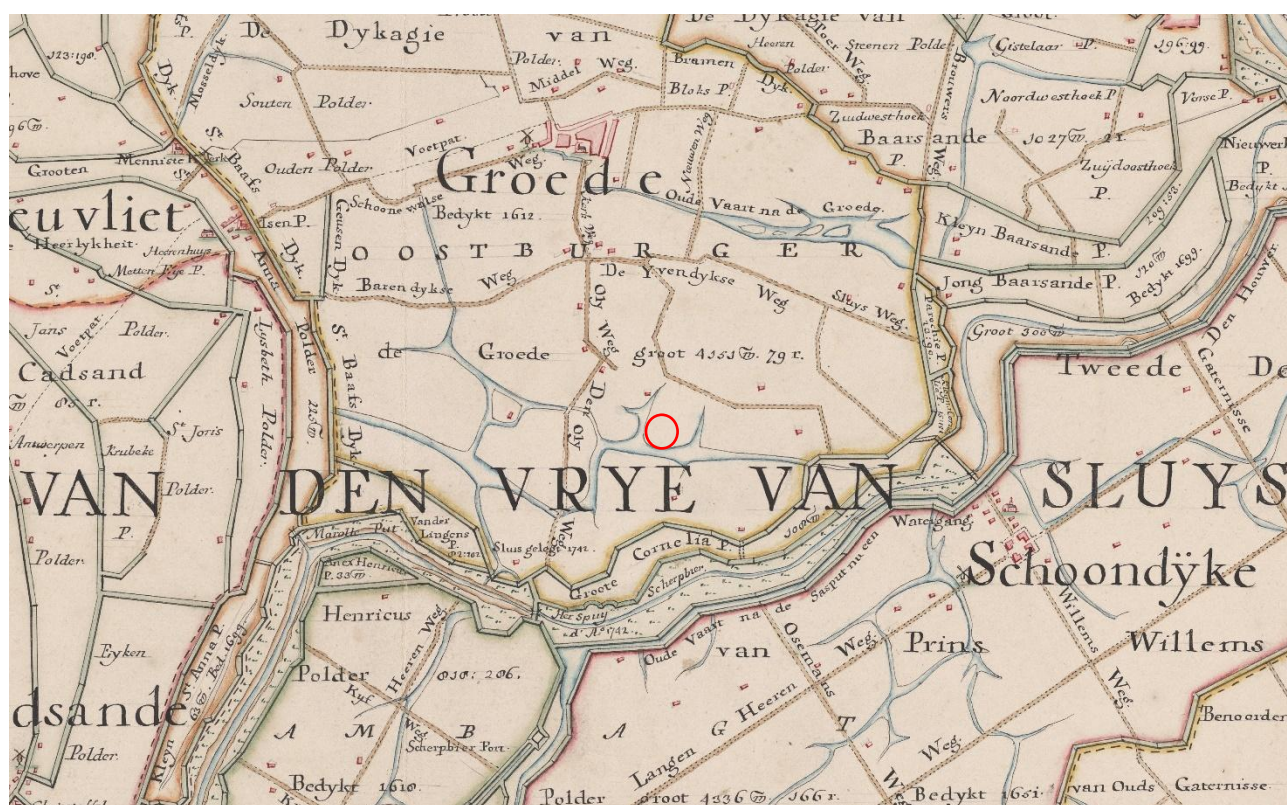
⁵³ 5.1.2e 1983b, 219.

⁵⁴ 5.1.2e 1983a, 4-5.

⁵⁵ Wilderom 1973, 100-102; 5.1.2e 1983b, 244.

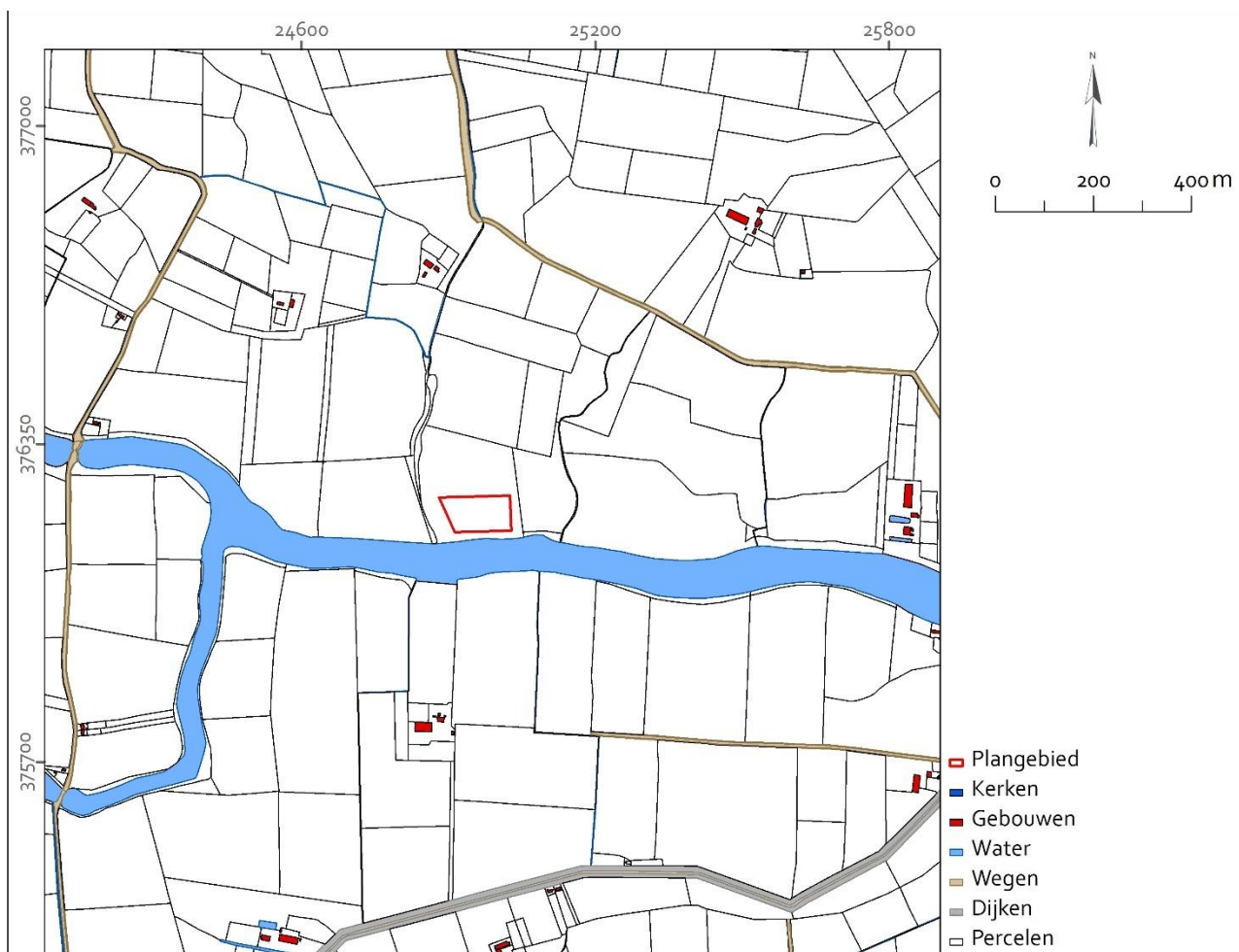
Na de Vrede van Münster in 1648 ontstond een stabiele situatie. Ook andere geïnundeerde polders werden opnieuw bedijkt. Deze gebieden kenmerken zich veelal door de strakke rechtlijnige polders die in grootte ook gelijkaardig zijn, zoals te zien op de kaart van 5.1.2e uit omstreeks het midden van de 17^e eeuw (figuur 18). De Yevendijk staat hier aangeduid met de *Barendyck ofte Oude Yvendijck*. Het plangebied kan ten noorden van de Nieuwkerksche Kreek worden gesitueerd, zoals deze er vandaag de dag nog bij ligt. Het plangebied zelf is onbebouwd. Ten noorden van het plangebied is reeds de voorloper van de huidige Torenweg aanwezig en diens verloop in de volgende eeuwen nauwelijks nog zal veranderen. Langs deze weg en wat later de 5.1.2e zal gaan heten staan grote omringde terreinen, waarvan er één staat aangeduid als een hofstede.

De situatie verandert niet in de 18^e eeuw. Op de kaart van Hattinga staat opnieuw geen bebouwing weergegeven binnen het plangebied. De grote hofstedes langs de Torenweg en 5.1.2e, laatste staat aangegeven als Den Oly Weg, lijken te zijn verdwenen en langs beide wegen vindt men nu enkele losse kleinere gebouwen.



Figuur 19 Ligging van het plangebied (rode cirkel) op een uitsnede van de *Kaarte van Staats Vlaanderen* van 5.1.2e uit 1745. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr 245.

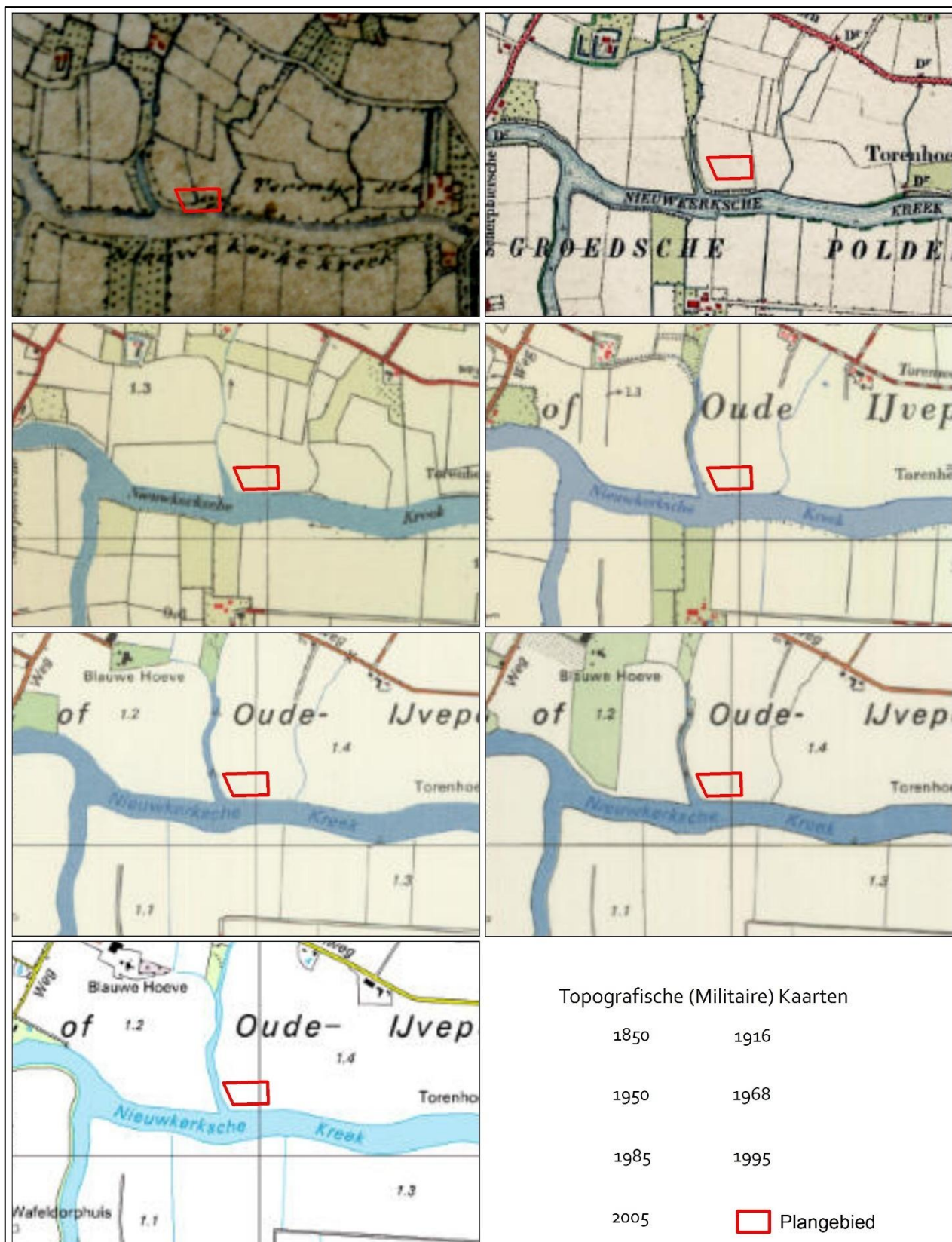
Met de invoering van het kadaster vanaf 1811 (onder 5.1.2e) en de herlancering van het systeem in 1816 door 5.1.2e werden voor het eerst nauwkeurige kaarten van heel Nederland gemaakt. Deze Minuutplannen van de Kadastrale Kaart (figuur 21) zijn globaal opgesteld tussen 1812 en 1832. Ze geven de omvang van de aanwezige gebouwen, de ligging van wegen, dijken en waterlopen en de grenzen van de verschillende kadastrale percelen nauwkeurig weer. Ze hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het plangebied valt te situeren binnen een perceel dat kadastraal bekend staat als Sectie D, perceel 76. De OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) die bij deze kadastrale minuut hoort, is spijtig genoeg niet bewaard, waardoor de eigenaar evenals het grondgebruik niet meer kunnen worden achterhaald. Wel is duidelijk dat het plangebied is gelegen in onbebouwd, agrarisch gebied met aan de zuidzijde de Nieuwkerksche Kreek. In de ruimere omgeving is hier en daar een boeren erf aanwezig.



Figuur 20 Uitsnede van de gedigitaliseerde Minuutplannen van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. Bron: Geoloket Zeeland.

Op figuur 21 is de ontwikkeling van het plangebied te volgen vanaf 1850. Het te onderzoeken gebied is tot op heden altijd gelegen geweest in landbouwgebied. De grootste verandering vindt met name plaats in de perceelsindeling op de akkergebieden rondom. Deze worden in de loop der tijd samengevoegd tot grotere aaneengesloten vlakken. Vanaf het begin van de 20^e eeuw zien we wel de naamgeving van de weg ten noorden van het plangebied verschijnen. In eerste instantie wordt deze geduid met de Toornweg, maar later verandert dit in de huidige benaming van de Torenweg. Tevens staat ten oosten van het plangebied, langs de Torenweg, de Torenhoeve weergegeven. Zowel de naam Torenweg, als ook van Torenhoeve, herinneren aan het verdronken Nieuwerkerke,⁵⁶ waarbij de kerktoren het laatste zichtbare element van het dorp is geweest.

⁵⁶ Wilderom 1973, 102.



Figuur 21 Uitsneden van topografische (militaire) kaarten uit 1850 tot 2005. Bron: ESRI Nederland/Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het Bodemloket en op de website Bodemrapportages Zeeland worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van beide websites⁵⁷ leert dat binnen het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Wel is de Nieuwkerksche Kreek ten dele onderzocht, dat vrijwel direct aan het plangebied grenst. Hierbij zijn echter geen vervuilingen geconstateerd en is het gebied gemarkeerd als voldoende onderzocht.

KLIC

De graafmelding geeft ter plaatse van het plangebied geen aanwijzingen voor kleinschalige verstoringen van de bodem door kabels en leidingen.

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. Dit leverde echter geen relevante informatie omtrent eventuele verstoringen binnen het plangebied.

2.4 Archeologische waarden

In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische gegevens opgesomd die in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Deze kunnen een indruk geven van mogelijk aanwezige archeologische waarden en kunnen meewegen in de archeologische verwachting. Hiertoe zijn onderzoeken, vondstlocaties en monumenten geselecteerd die bekend zijn in een straal van 1000 m rond het plangebied (figuur 22).

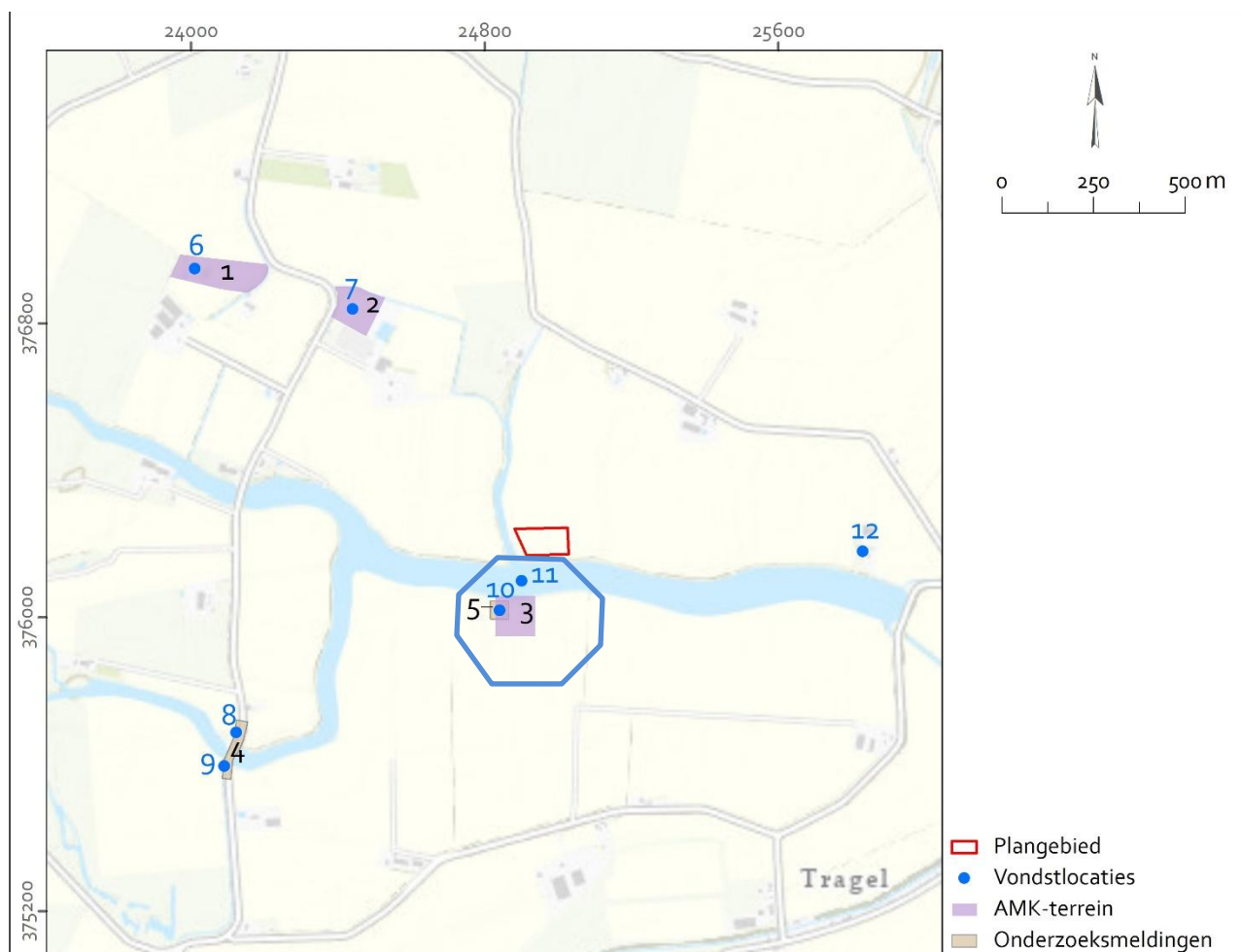
Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumententerreinen, 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 zelf valt niet binnen een AMK-terrein. Binnen een straal van circa 1000 meter rondom het plangebied komen echter wel meerdere AMK-terreinen voor (figuur 22). Dit betreft zones waarbinnen een motte/vliedberg, een kloostercomplex en de resten van een verdronken dorp vallen:

Nr.	Monument nummer	Datering	Aard van het AMK-terrein
1	1656	ME	Een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Hierbinnen bevinden zich resten van een antropogene ophoging, ook wel gereïnterpreteerd als een motte en/of vliedberg. Rondom de vierkante basis liep een gracht. De hoogte van de berg is 3,00 – 4,00 meter en heeft een diameter van ca. 80,00 meter. Tijdens een booronderzoek zouden resten van baksteenpuin en natuursteen zijn aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een gebouw. In de Eerste en Tweede Wereldoorlog zou de ophoging zijn gebruikt door Belgische

⁵⁷ www.bodemloket.nl en <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>, geraadpleegd op 15 maart 2024.

2	2368	MEL	vluchtelingen en om luchtafweergeschut op te stellen met daarbij een loopgraaf. Een terrein van hoge archeologische waarde met mogelijke resten van een klooster uit de Late Middeleeuwen. De interpretatie van klooster is echter onzeker en het vondstmateriaal en puin dat aan het oppervlak is gevonden zou wellicht in verbinding kunnen staan met de vliedberg ten westen van het terrein (zie AMK-terrein 1656).
3	13571	MEL – NT	Een terrein van hoge archeologische waarde. Tijdens een opgraving in 1995 zijn funderingen van de kerk van het in 1583 verdrinken dorp Nieuwerkerke blootgelegd. In de wijdere omgeving kunnen dan ook meerdere bewoningsresten worden verwacht en mogelijk is de afbakening van het AMK-terrein wat krap. In het kader van het Platform Verdrinken Dorpen van het Geopark Schelde-Delta is recent onderzoek uitgevoerd naar de verdrinken dorpen in Zeeland. Hierbij is de begrenzing van dit terrein vergroot. ⁵⁸ (zie polygoon op figuur 22, bij benadering overgenomen uit de Visser 2021 p.173 kaartbijlage 4)



Figuur 22 Overzicht van de AMK-terreinen, vondstlocaties en eerder uitgevoerde onderzoeken. Gegevens ontleend aan Ardis 3. Blauwe polygoon = verruimde begrenzing van het terrein waar resten van Nieuwerkerke worden verwacht (polygoon op bij benadering overgenomen uit de Visser 2021 p.173 kaartbijlage 4). Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.

⁵⁸ De Visser 2021.

Eerder uitgevoerd onderzoek

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. In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn echter wel meerdere onderzoeken uitgevoerd die in onderstaande tabellen worden opgesomd. De nummers in de linker kolom corresponderen met de zwarte nummers in figuur 22.

Nr.	Onderzoek Nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
4	2301106100	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2010). Aanleiding voor het onderzoek vormde de aanleg van een fietspad tussen Groede en Oostburg. Om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te kunnen toetsen, werden in totaal 8 boringen verricht tussen een diepte van 2,15 en 4,00 meter beneden maaiveld. Het plangebied bestaat uit een noordelijk en een zuidelijk deel en voor voorliggend onderzoek is enkel het zuidelijk deel van belang. De bodemopbouw bestaat hier uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op dekzand van de Formatie van Twente. Het pleistoceen dekzand werd slechts in 1 boring aangetroffen op een diepte van 2,85 meter-mv (2,03 meter-NAP). In de overige boringen kon dit niveau niet worden bereikt door latere geulafzettingen en ondoordringbare verharding. Het veen bevond zich op een diepte van 1,65 meter-mv (0,83 meter-NAP) en in boring 8 was zelfs sprake van een veraarde top. Opnieuw kon dit pakket niet overal worden aangeboord door latere overstromingen. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit klei- en zandlagen en hadden een dikte van ongeveer 1,65 meter. Archeologische indicatoren konden in verschillende lagen worden vastgesteld. Zo zijn er puinspikkels en houtskool gevonden in het Laagpakket van Walcheren, maar ook een laag ondoordringbare kiezels en baksteen die wellicht kunnen duiden op de aanwezigheid van een duiker. Tevens is in de onderzijde van het Hollandveen houtskool aangetroffen dat uit het Neolithicum of de Bronstijd stamt. Er is dan ook vervolgonderzoek geadviseerd.
	2336756100	Archeomedia	Archeologische begeleiding (2011). Dit betreft het vervolgonderzoek van het archeologisch bureau- en booronderzoek dat hierboven is beschreven (OM-nr. 2301106100). De afzettingen in het bodemprofiel konden in het zuidelijk deel worden gerelateerd aan de zuidelijke tak van de Nieuwkerkse Kreek die is ontstaan na de inundatie van het gebied in 1583. Zandige oeverafzettingen gingen daarbij geleidelijk over in kleiige komafzettingen. Tijdens de begeleiding zijn eigenlijk nauwelijks sporen aangetroffen. Zo is in het zuiden slechts een kuiltje vastgesteld met gefragmenteerd bouwpuin daterend uit de Nieuwe Tijd. Mogelijk heeft het te maken met de landbouwactiviteit in dit gebied en kan verder niet direct gekoppeld worden aan een vindplaats. Of ook sporen aanwezig waren aan de onderzijde van het veen, op de overgang met het dekzand, is vanwege de beperkte verstoringsdiepte van de werkzaamheden niet verder getoetst.
5	2020060100	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	Archeologisch proefsleuvenonderzoek (1996). Aanleiding van het onderzoek vormde de aanleg van natuurvriendelijke oevers aan de Nieuwkerkse Kreek. Hierbij werden funderingen van de kerk met

grafkisten en skeletdelen aangetroffen behorende tot het in 1583 verdrinken dorp Nieuwerkerke. Een deel van het toenmalige plangebied valt daarmee ook binnen het AMK-terrein 13571.

In onderstaande tabel worden de vondstlocaties kort besproken die in Archis bekend zijn in een straal van 1000 meter rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de blauwe nummers op figuur 22.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
6	1110313	VME-NTV	Deze vondstlocatie valt binnen het AMK-terrein 1656 waar mogelijk een motte en/of vliedberg zou hebben bestaan. Er wordt melding gemaakt van baksteenpuin, een ophooglaag en een gracht uit de Vroege Middeleeuwen – Vroege Nieuwe Tijd.
7	1029538	MEL	Deze vondstmelding valt binnen het AMK-terrein 2368. Er wordt enkel aangegeven dat er een grondspoor uit de Late Middeleeuwen is aangetroffen.
8	1093469	MEL-NT	Hoort bij het archeologische booronderzoek met OM-nr. 2301106100. Het gaat om de vondst van een brokje houtskool in één van de boringen uit het Laagpakket van Walcheren en dateert uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.
9	1093804	NEO-BRONS	Hoort bij het archeologische booronderzoek met OM-nr. 2301106100. Betreft wederom een fragment houtskool, maar dit keer uit de onderzijde van het veen, op de overgang met het dekzand, en kan dus in het Neolithicum of de Bronstijd worden geplaatst.
10	1102502	MEL	Een vondstmelding die in verband staat met een gravend onderzoek van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed in 1995 (zie ook OM-nr. 2020060100). Tijdens het onderzoek werden resten van een kerk aangetroffen van het in 1583 verdrinken dorp Nieuwerkerke. Daarbij zijn meerdere bouwfases onderscheiden. De fundering bleek deels te zijn weggezaakt richting de Nieuwkerksche Kreek. Binnen het voormalige kerkgebouw bevonden zich nog de resten van gemetselde grafstenen en buiten de kerk werden meerdere skeletten vrijgelegd.
11	1029547	MEL	Deze vondstmelding ligt op korte afstand van het AMK-terrein waarbinnen resten van de middeleeuwse kerk van het verdrinken dorp Nieuwerkerke zijn aangetroffen. In dit geval wordt enkel melding gemaakt van een grondspoor uit de Late Middeleeuwen, mogelijk in verband met de bewoningsresten van het dorp.
12	1029618	NTV	Op deze locatie zou een schaapsstalle uit de Vroege Nieuwe Tijd hebben bestaan. Deze is herkend aan een ophooglaag.

Gemeentelijke verwachtingskaart

De gemeente Sluis beschikt sinds 2013 over een eigen gemeentelijk archeologiebeleid dat door de gemeenteraad is vastgesteld.⁵⁹ In 2017 heeft de gemeente het archeologiebeleid herzien.⁶⁰ Op de Archeologische Beleidsadvieskaart⁶¹ geldt voor het plangebied een hoge verwachting (figuur 23). Binnen een straal van 1 km staan meerdere wettelijk beschermde monumenten en terreinen van hoge archeologische waarde opgetekend. Deze komen in feite overeen met de AMK-terreinen die hierboven reeds zijn besproken:

- Ten noordwesten van het plangebied, langs de 5.1.2e, ligt het monumententerrein waar mogelijk een motte en/of vliedberg zou hebben bestaan. Het gebied komt overeen met het wettelijk beschermde

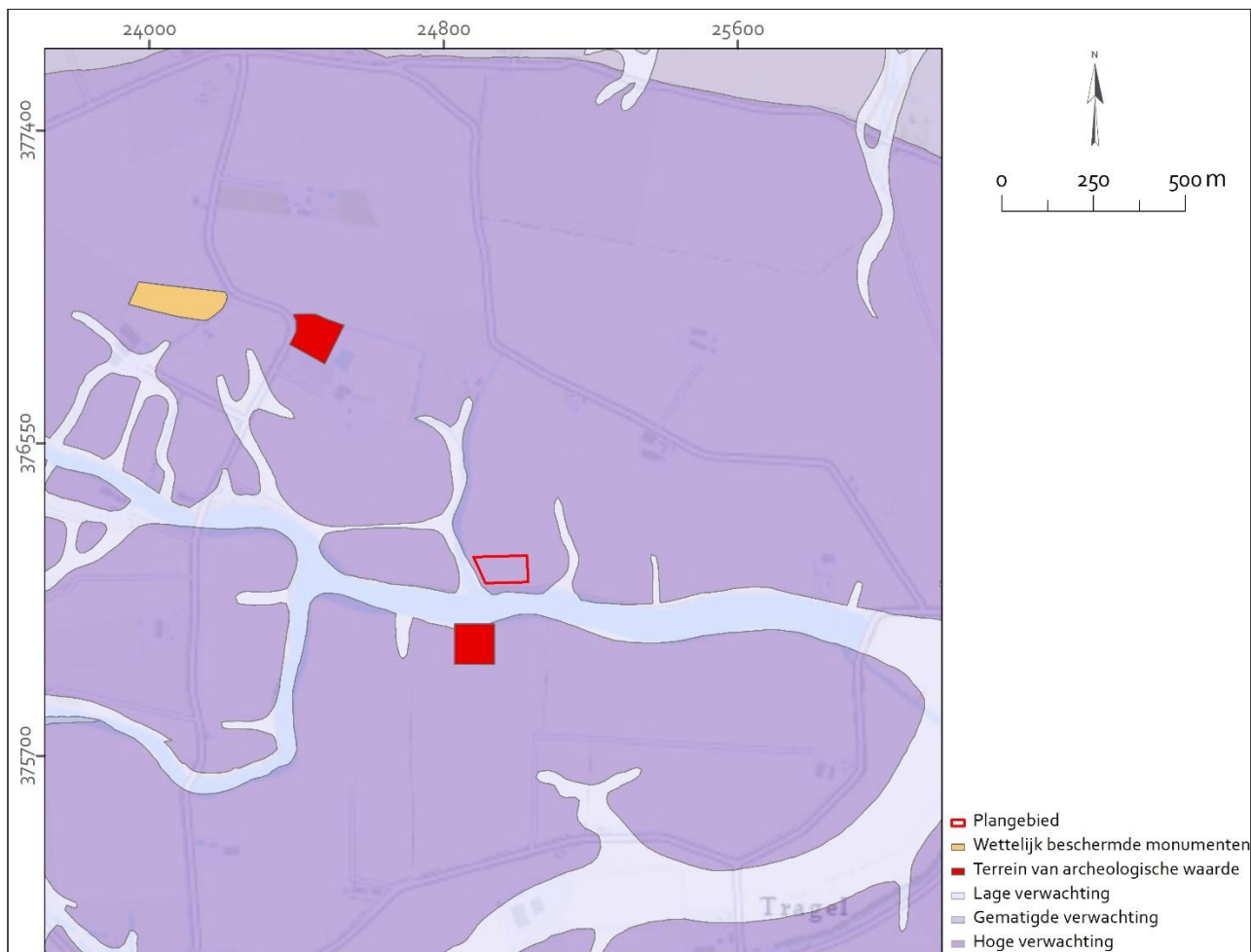
⁵⁹ De Visser 2013.

⁶⁰ De Visser 2017.

⁶¹ De Visser 2017, bijlage 5.

archeologische monument W12 van de gemeente Sluis. Deze berg heeft nog een hoogte van 3,00 – 4,00 meter en aan de basis werd het omgeven door een gracht.

- Nabij de zogenaamde motte/vliedberg ligt een terrein van archeologische waarde. Deze komt overeen met de gemeentelijke vindplaats 61. Hierbinnen is puin en ander vondstmateriaal aan het oppervlak aangetroffen. Het wordt in verbinding gebracht met een klooster uit de Late Middeleeuwen, al blijft deze interpretatie vooralsnog onzeker.
- Aan de overzijde van de Nieuwkerksche Kreek, ten zuiden van het plangebied, bevinden zich de resten van het verdronken dorp Nieuwerkerke. Tijdens gravend archeologisch onderzoek zijn hier funderingen en graven van de kerk gevonden. Deze afgebakende zone komt ook wel overeen met de gemeentelijke vindplaats 113.



Figuur 23 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de gedigitaliseerde Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Sluis. Bron: De Visser 2017.

Overige meldingen

In het Zeeuws Archeologisch Depot is met betrekking tot het plangebied en de omgeving ervan nog een vondst gemeld van een bronzen gesp uit de 11^e – 14^e eeuw (nr. ZAA.00144). Hieraan zijn de coördinaten toegekend van 24.960/375.940.⁶² Het ligt daarmee ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Nieuwkerksche Kreek, en net ten zuidoosten van het AMK-terrein en kan waarschijnlijk worden gelinkt aan het verdronken dorp Nieuwerkerke.

⁶² Informatie afkomstig van 5.1.2e (EZ), dd 03-05-2024.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1944-1945 (Wageningen University & Research), 1959, 1970 en 2003 en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2019 (Atlas van Zeeland). Met name luchtfoto's van onverharde en onbebouwde terreinen kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische vindplaatsen in de bodem. Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog⁶³ of eerder⁶⁴ zijn van het plangebied niet aangetroffen.

Binnen het plangebied kunnen op de geraadpleegde luchtfoto's geen soil- of cropmarks worden herkend die als aanwijzingen kunnen dienen voor de aanwezigheid van vindplaatsen. Ter hoogte van het AMK-terrein waar funderingen van de kerk van het verdronken dorp Nieuwerkerke zijn opgegraven, is vaak wel een donkere verkleuring te zien op de luchtfoto's vanaf 1970. Op een luchtfoto uit 2007 (figuur 23) kan misschien zelfs een vierkante structuur hierin worden herkend. Andere sporen die gerelateerd kunnen worden aan het dorp kunnen echter met de luchtfoto's niet worden achterhaald.

Andere crop- of soilmarks die op de luchtfoto's zijn herkend hebben te maken met oudere perceelsindelingen die overeenkomen met de kadastrale kaarten uit de 19^e eeuw, restanten van kreek of recentere ploegactiviteiten.



Figuur 24 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2007 met aanduiding van het plangebied (rode polygoon) en mogelijk vierkante structuur (rode pijl). Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.

⁶³ Via Wageningen University & Research (<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).

⁶⁴ Via Nederlands Instituut voor Militaire Historie (<https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>).

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouw- en cultuurhistorische waarden

De Gemeente Sluis beschikt niet over een bouw- of cultuurhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle bouw- en cultuurhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Binnen het plangebied komen deze niet voor. Langs de Torenweg zijn wel meerdere historische boerderijen gelegen.

- Ter hoogte van huisnummer 2 staat op het boerenerf een woonhuis met schuur en kleine stal. Het gaat om vrij moderne gebouwen en er is niet veel meer bewaard gebleven van de authentieke erfindeling.
- Ook de gebouwen aan de Torenweg 6 hebben veel van hun authentieke elementen verloren in de loop der tijd. Vandaag de dag staat er een woonhuis met meerdere schuren.
- Tegenover huisnummer 6 is op nummer 1 nog een erf te noemen waar een woonhuis met schuur en wagenschuur staat. Het woonhuis stamt van origine uit de 19^e eeuw. De wagenschuur zou mogelijk ook nog vrij authentiek zijn.

Het plangebied is tevens niet ver gelegen van de Krabbedijk die is aangelegd met het herinpolderen van de gebieden in 1613 na inundatie ten tijde van de Tachtigjarige Oorlog. Het vormt de zuidelijke grens van de Nieuwe Groedsche - of Oude Yevepolder.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)⁶⁵ geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Raadpleging van de kaart leert dat het plangebied deel uitmaakt van een gebied waar een slagveld heeft plaatsgevonden, namelijk het Operatieterrein Breskens uit de Tweede Wereldoorlog. In 1944 veroverden de Geallieerden het strategisch belangrijke bruggenhoofd Breskens. Archeologisch betekent de aanwezigheid van een slagveld dat er munitie kan worden aangetroffen, evenals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf. Het Operatieterrein Breskens betreft echter een uitgestrekt gebied, of er daadwerkelijk gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden of militaire aanwezigheid is geweest binnen het plangebied staat dan ook niet vast.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Binnen het plangebied komen verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Indien tijdens het bureauonderzoek geen argumenten werden aangetroffen die toelaten de verwachting van dit laagpakket omhoog of omlaag bij te stellen, wordt de verwachting zoals voorgesteld in de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sluis overgenomen. Per niveau zal de archeologische verwachting worden besproken, enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn vervolgens in verwachtingstabellen opgenomen. Het maaiveld binnen het plangebied bevindt zich rond de 1,00 meter +NAP.

⁶⁵ www.ikme.nl.

Pleistoceen landschap – Laagpakket van Wierden – Formatie van Bostel

Vindplaatsen uit het **Paleolithicum tot Midden-Neolithicum** kunnen worden verwacht op het niveau van het pleistocene dekzand. Volgens de gegevens uit het DINO-loket van boringen die ten noorden en zuiden van het plangebied zijn gezet, zou de top van het dekzand kunnen worden aangetroffen op een diepte tussen 3,10 en 3,30 meter-mv (2,10 – 2,50 meter -NAP). Aan de hand van de bijkanten van de Geologische kaart van 5.1.2e kan dit iets ruimer worden genomen tussen de 2,00 en 3,00 meter -NAP. De waarde van vindplaatsen uit deze perioden wordt grotendeels bepaald door de intactheid van het bodemprofiel. Om zoveel mogelijk informatie uit een vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats zo weinig mogelijk verstoord is. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Indien de bovenzijde van het dekzand is afgedekt door veen, is er een kans op het aantreffen van redelijk intacte vindplaatsen, wat ook het geval lijkt te zijn binnen het plangebied. Vondsten en sporen uit het Paleolithicum – Neolithicum in de directe omgeving van het plangebied ontbreken, evenals gericht onderzoek naar dit niveau. Nochtans was er wel degelijk sprake van menselijke activiteit in westelijk Zeeuws-Vlaanderen, daarop wijzen vuurstenen artefacten die o.a. zijn gevonden bij Aardenburg. Daar het bodemprofiel vermoedelijk intact is, maar vindplaatsen uit deze perioden moeilijk opspoorbaar zijn, is een **middelhoge verwachting** voor de top van het dekzand aangehouden.

Datering	Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen een vondststrooiing, ondiepe gronsporen
Omvang	Vuursteenvindplaats: zeer klein tot groot (< 5 m ² - > 1.000 m ²)
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen worden bestempeld: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Top dekzand: ca. 3,00 meter -mv (2,10 – 2,50 meter -NAP)
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Betreft een afgedekt landschap
Mogelijke verstoringen	-

Basisveen/Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Binnen het plangebied zullen het Basisveen en het latere Hollandveen één pakket vormen dat niet van elkaar kan worden onderscheiden. Op kaartmateriaal en in de DINO-boringen staat het geheel aangeduid als het Hollandveen Laagpakket. Resten uit het **Midden-Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd** kunnen voorkomen in de onderzijde van het opgaand veenpakket. Gedurende deze periode behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras, waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en op het pleistoceen dekzand in Nieuw-Namen) lijkt een lage verwachting voor de hand te liggen. Echter is ten westen van het plangebied, ter hoogte van de 5.1.2e, een booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een fietspad (OM-nr. 2301106100). Aan de onderzijde van het veen, op de overgang met het dekzand, is een fragmentje houtskool aangetroffen mogelijk daterend uit het Neolithicum of de Bronstijd. Om deze reden kan dit niveau dan ook niet volledig worden afgeschreven en geldt er een **lage tot middelhoge verwachting**.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de **Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd** worden verwacht. Aan de hand van de gegevens uit het DINO-loket kan de bovenzijde van het veen aangetroffen worden tussen 1,90 en 2,60 meter -mv (0,81 – 1,50 meter -NAP) en heeft een dikte die varieert tussen de 0,70 en 1,20 meter. Er

dient wel rekening te worden gehouden met een mogelijk geërodeerde top. Het gebied is immers sinds de Vroege Middeleeuwen meerdere keren overstroomd geweest. Indien blijkt dat de bovenzijde niet langer meer intact is, dan geldt een **lage verwachting** voor het vinden van resten uit deze periode. Echter bestaat er nog wel een kans dat het veen een veraarde top bezit. Dit is immers ook bij een booronderzoek langs de 5.1.2e vastgesteld. In dat geval kan van een **middelhoge verwachting** worden uitgegaan. Vindplaatsen uit de Late IJzertijd en/of Romeinse Tijd zijn in de omgeving van het plangebied nog niet bekend, maar in Groede is wel melding gemaakt van een fragment terra sigillata en bewoning in Zeeuws-Vlaanderen uit deze tijdsperiode is niet uitgesloten. Het castellum van Aardenburg vormt daarbij het meest bekende voorbeeld.

Datering	Late IJzertijd – Romeinse Tijd
Complexiteit	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur
Soort vindplaats	Grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw; vondststrooiing mogelijk
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; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	0,90 – 2,75 meter -mv/1,50 – 2,50 meter -NAP
Locatie	Het volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor anorganisch materiaal, maar organisch materiaal mogelijk slechter bewaard door zure omstandigheden in veen; veen mogelijk aangetast door erosie vanuit Laagpakket van Walcheren.
Mogelijke verstoringen	De top van het Hollandveen is mogelijk geërodeerd.

Jong getijdenlandschap – Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Vanaf de Laat Romeinse Tijd nam de invloed van de zee op het land weer toe. Hierbij ontstond een groot geulen- en krekensysteem die oudere niveaus geheel of gedeeltelijk hebben doen wegvagen. Pas aan het eind van de 7^e eeuw keerde de rust weer terug. Langzaamaan begonnen de krekens en geulen te verlanden. Door klink van het landschap waar veen nog wel in de ondergrond aanwezig was, ontstonden hoger gelegen geul- en kreekruigen die opnieuw bewoning toelieten. Vanaf de 10^e eeuw kreeg het land echter weer te maken met een hernieuwde activiteit van de zee en men is toen begonnen met het lokaal aanleggen van dijken om zich tegen het water te kunnen beschermen. Dit proces zal zich na de stormvloed van 1014 en 1134 nog hebben versterkt. De Yevendijk is reeds rond 1000 aangelegd, van het gebied ten zuiden ervan, wat de latere Nieuwe Groedsche Polder zal vormen en waarbinnen het plangebied valt, is in ieder geval geweten dat deze aan het eind van de 12^e eeuw bedijkt waren en dat er bewoning aanwezig was. Met de aanleg van de Yevendijk was het gebied mogelijk al eerder drooggelegd, maar kwam opnieuw onder water te staan met de stormvloed van 1134. De verwachting voor het aantreffen van resten uit de **Vroege Middeleeuwen** is dan ook **laag**.

Anders verhoudt het zich tot de periode van de Late Middeleeuwen. Hiervoor geldt daarentegen een **hoge verwachting** voor het gehele plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de hedendaagse Nieuwerkerksche Kreek, ligt een AMK-terrein waar resten van de kerk van het in 1583 verdrongen dorp Nieuwerkerke zijn opgegraven. Het dorp is wordt als parochie voor het eerst genoemd aan het einde van de 12^e eeuw. De begrenzing van dit terrein lijkt vrij beperkt te zijn en dient waarschijnlijk een groter gebied af te bakenen. De exacte omvang van het dorp is echter niet geweten. Het kan aldus niet worden uitgesloten dat binnen het plangebied eveneens resten

ervan kunnen voorkomen. Daarnaast is bekend dat het gebied van de Nieuwe Groedsche Polder al zeker sinds de tweede helft van de 12^e eeuw is ingepolderd en waarschijnlijk snel erna ook in cultuur gebracht. Aanwijzingen van laatmiddeleeuwse menselijke aanwezigheid zijn namelijk ook in de ruimere omgeving teruggevonden.

Datering	Late Middeleeuwen
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning
Soort vindplaats	Vindplaatsen met alleen grondsporen; mogelijk vondststrooiing; off-site vindplaatsen; lineaire vindplaatsen (weg/dijk); vindplaatsen met een archeologische laag
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen.
Vondstdichtheid	Laag: < 80 per m ² tot Hoog: > 80 per m ²
Diepteligging	In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder de bestaande versterking
Locatie	Volledig plangebied
Gaafheid en conservering	Matig tot goed: het plangebied is zeker in de Nieuwe Tijd altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. De bovenste laag is aldus verploegd. De afzettingen van Walcheren bestaan vrijwel uitsluitend uit klei. De kleiige vullingen bezitten over het algemeen goede bewaringscondities.
Mogelijke verstoringen	De bovenlaag is verploegd

Cartografisch gezien is er geen enkele aanwijzing dat binnen het plangebied bebouwing heeft bestaan in de Nieuwe Tijd. Na de inundatie van het gebied in 1583, ten tijde van de Tachtigjarige Oorlog. Is het pas weer ingepolderd in 1613 toen er een monument van rust bestond met het afsluiten van het Twaalfjarig Bestand. De Nieuwkerksche Kreek is eveneens ontstaan met deze inundaties en is tot op de dag van vandaag nog in de Nieuwe Groedsche Polder aanwezig. Het plangebied ligt direct ten noorden van deze waterpartij en is sindsdien altijd in gebruik geweest als landbouwgrond. De verwachting voor de **Nieuwe Tijd** is dan ook als **laag** te beschouwen.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het Plan van Aanpak.⁶⁶ De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

Aantal boringen	7 (figuur 25 en bijlage 5)
Grid	Willekeurig, verspreid binnen het plangebied
Dichtheid	8 boringen per hectare (4 boringen voor plangebieden < 5.000 m ²)
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	Minimaal 3,15 meter -mv (2,05 meter -NAP), maximaal 3,75 meter -mv (2,79 meter -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	Het maaiveld is op mogelijke vondsten geïnspecteerd

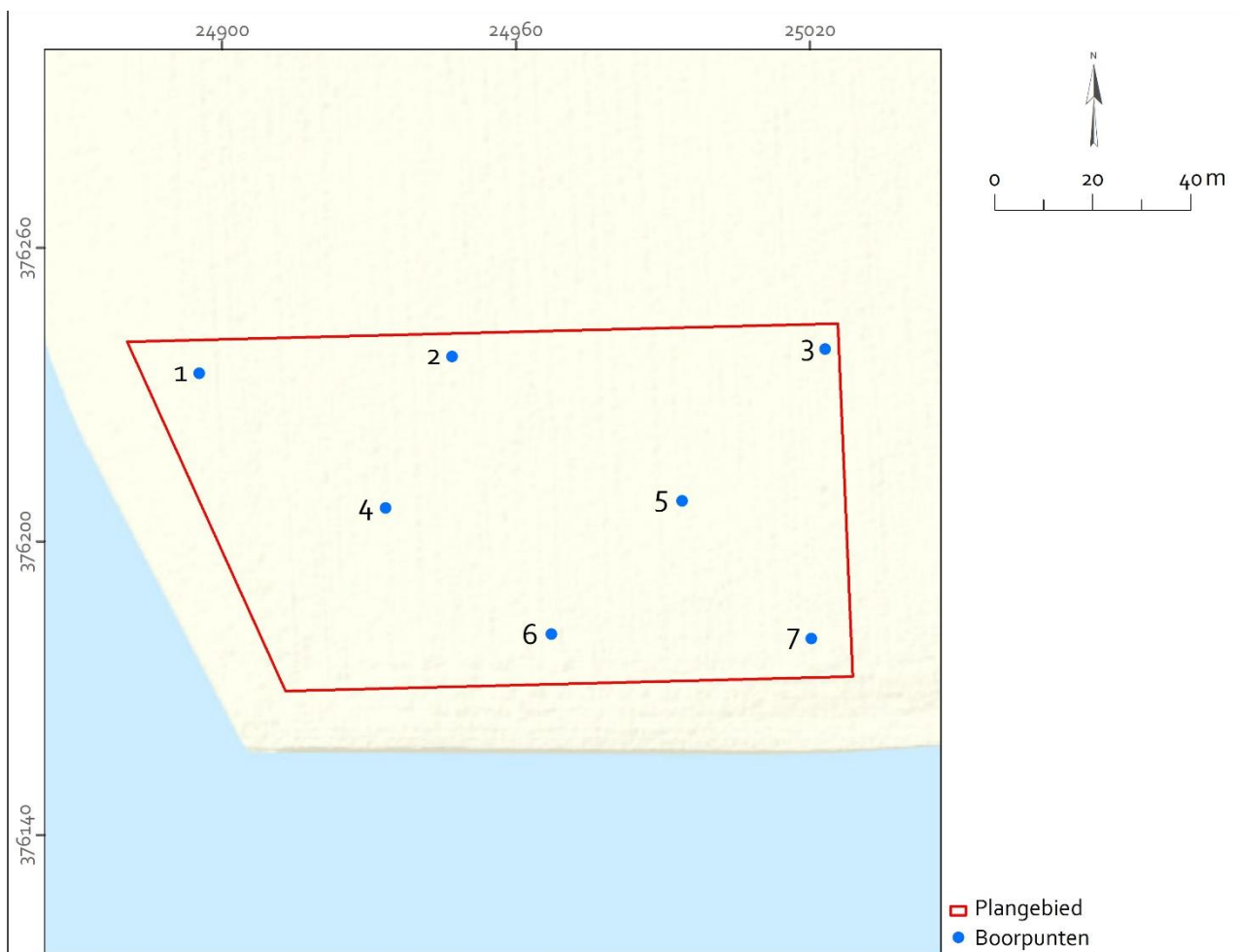
Het plangebied heeft een oppervlakte van 9.418 vierkante meter. In de regel geldt dat er 8 boringen gezet dienen te worden per hectare en minimaal 4 boringen voor plangebieden die kleiner zijn dan 5.000 vierkante meter. Omgerekend betekende dit dat er 7 boringen waren voorzien. De boringen zijn willekeurig verspreid over het plangebied. Aangezien er geen kabels of leidingen in de ondergrond aanwezig zijn, is met het plaatsen van de boringen met name rekening gehouden met de ligging van oude perceelsgreppels, zoals aangegeven op de Kadastrale Minuutplan uit de eerste helft van de 19^e eeuw. Het plangebied is momenteel in gebruik als bouwland en enkele dagen voor de start van het booronderzoek zijn nieuwe gewassen ingezaaid. Om deze niet geheel te vertrappen en kapot te lopen, zijn vrijwel alle boringen wat verzet.

Bij de boorbeschrijvingen is 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 boorpunten worden afgebeeld op figuur 25, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.

⁶⁶ Winterswijk & Wattenberghe, 30-04-2024: Plan van Aanpak. Groede Torenweg 6 (OBG R1639). Gemeente Sluis. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.



Figuur 25 Boorpuntenkaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.

3.2 Geologie en bodem

In bijna alle boringen is geboord tot in de bovenzijde van het pleistocene dekzand, met uitzondering van boring 5 dat op een diepte van 3,15 meter -mv (2,05 meter -NAP) was gestuit op een stuk hout. Dit betekent dat er geboord is tot een maximale diepte van 3,75 meter -mv (2,79 meter -NAP). Het bodemprofiel bestond in grote lijnen uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Basisveen op afzettingen van het Laagpakket van Wierden. De verschillende lagen zullen hieronder per niveau worden besproken.

Pleistoceen landschap – Laagpakket van Wierden – Formatie van Boxtel

In vrijwel alle boringen, met uitzondering van boring 5 waar deze op 3,15 meter -mv (2,05 meter -NAP) is gestuit op een stuk hout binnen het Basisveen pakket, kon het dekzand worden bereikt. De top is aangetroffen tussen 3,10 en 3,55 meter -mv (2,14 – 2,45 meter -NAP) en vertoont daarmee vrij weinig hoogteverschillen in het landschap. Het betreft eolische afzettingen van een jonger dekzand die binnen de Formatie van Boxtel worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden. Daar het dekzand wordt afgedekt door een pakket veen, kan dit niveau als intact worden beschouwd. Dit kan ook worden aangetoond in het merendeel van de boringen, waar de bovenzijde wordt gevormd door een A-horizont met een daaronder gelegen B-horizont. De A-horizont is het bovenste organische deel van de bodem en bestaat in dit geval uit zwak siltig zeerzand, zwart van kleur en een sterke humeuze structuur. Vanaf 3,20 – 3,40 meter -mv (2,23 – 2,39 meter -NAP) gaat deze over in een B-horizont van eveneens zwak siltig, sterk humeus, zeer fijn zand, maar met een zwartbruine kleur. Het vormt de inspoelingslaag, waarbij materiaal van bovengelegen lagen door regenwater naar een lagergelegen laag wordt getransporteerd. Boring 1 is nog iets dieper doorgezet en hierdoor kon onder de B-horizont nog een derde zandlaag worden onderscheiden, namelijk een zwak siltig lichtbruin zandpakket,

tevens opgebouwd uit zeerfijn zand (vanaf 3,55 meter -mv/2,59 meter -NAP). Door de aanwezigheid van een A- en B-horizont heeft dus bodemvorming plaatsgevonden in de bovenzijde van het dekzand.

In boring 6 is echter geen A-horizont waargenomen en in plaats daarvan heeft de bovenzijde zich gevormd tot een BC-horizont. Hierbij gaat de inspoelingslaag geleidelijk over in de C-horizont dat de laag vormt waarin het originele moedermateriaal van de bodem zich heeft ontwikkeld. Het is een zwak siltige laag van zeer fijn zand, bruin van kleur en met grijsbruine vlekken. Het is een kalkloze bodem. In tegenstelling tot de andere boringen heeft zich hier boven het dekzand venige, sterk humeuze, klei afgezet die tot het Basisveen Laagpakket kan worden gerekend.

Basisveen/Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Het Basisveen en het latere Hollandveen vormden binnen het plangebied één pakket en konden niet van elkaar worden onderscheiden. In de boorstaten wordt het volledige veenpakket dan ook omschreven als behorende tot het Basisveen. De top bevindt zich op een diepte tussen 1,95 en 2,30 meter -mv (0,93 – 1,34 meter -NAP) en het pakket heeft een dikte van in totaal 0,80 tot 1,40 meter. De top bleek echter nergens meer intact te zijn door erosie van latere overstromingen. Binnen het Basisveen kon een veensequentie worden herkend die van boven naar onderen bestaat uit mosveen, wollegrasveen en bosveen. Het mosveen is een donkerbruine tot zwartbruine matig amorfe laag, waar bovenin zwarte vlekken aanwezig kunnen zijn. Deze gaat vanaf 2,15 – 2,70 meter -mv (1,13 – 1,75 meter -NAP) geleidelijk over in donkerbruin wollegrasveen, waarbij de amorfiteit eveneens matig te noemen is. Binnen dit pakket zijn resten van hout waargenomen. Aan de basis volgt tenslotte het bosveen. Matig amorf veen, donkerbruin van kleur met sporen van hout en vertoont in een enkele boring een kleiige zwarte structuur. Enkel in boring 6 werd onder het bosveen nog een zwak siltige venige kleilaag aangetroffen die eveneens tot het Basisveen is gerekend. Deze is sterk humeus en zwart van kleur.

Jonge getijdenlandschap – Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Binnen het plangebied bestaat het Laagpakket van Walcheren uit een 0,30 tot 0,35 meter bewerkte top, ook wel aangeduid als de bouwvoor. Deze is omschreven als een sterk siltige grijsbruine kleilaag. De bouwvoor dekt vervolgens ongeroerde natuurlijke afzettingen af die een dik kalkrijk kleipakket van kreekoeverafzettingen vormen. Het Laagpakket van Walcheren bezit in het plangebied een vrij gelijke dikte van 1,95 – 2,25 meter.

Er kon binnen het Laagpakket van Walcheren een onderscheid worden gemaakt tussen een jonger en een ouder dek. De jongere afzettingen zijn direct onder de bouwvoor gelegen en bestaan uit een matig tot sterk siltige of een matig zandige kleilaag dat in kleur varieert van (licht) grijs naar (licht) bruingrijs en waarbinnen roestvlekken kunnen voorkomen. De laag kenmerkt zich in het boorprofiel met name door de aanwezigheid van baksteenspikkels, archeologische indicatoren die in de andere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren volledig ontbreken. Deze jongere afzettingen kunnen hoogstwaarschijnlijk gerelateerd worden aan de militaire inundaties van de Tachtigjarige Oorlog, meer specifiek het jaar 1583, toen een enorm gebied onder water werd gezet, zo ook de Nieuwe Groedsche Polder. Nieuwerkerke verdween geheel onder de golven en heeft zich nadien niet meer kunnen herstellen. Uit het bureauonderzoek is geweten dat het plangebied net ten noorden van een AMK-terrein is gelegen waarbinnen resten van de kerk van Nieuwerkerke zijn opgegraven. Daar het plangebied op de meeste van de middeleeuwse en nieuwe tijdse cartografische bronnen niet exact kon worden gesitueerd, was het dan ook de vraag in hoeverre deze nog binnen de dorpsgrenzen van Nieuwerkerke zou vallen. De baksteenspikkels zijn de enige archeologische indicatoren die met het booronderzoek zijn aangetroffen. Ook aan het oppervlak zijn geen vondsten vastgesteld. Het is heel goed mogelijk dat het dan ook verspoeld materiaal betreft, ontstaan ten tijde van de inundaties en dat is meegekomen met het overstromen van het verdrongen dorp. Er zijn immers geen verdere aanwijzingen gevonden die erop wijzen dat er bewoning binnen het plangebied heeft gestaan. Aan de hand van de boorprofielen lijkt het dan ook zo te zijn dat het daarmee buiten Nieuwerkerke heeft gelegen. Een tweede hypothese is dat het mogelijk wel bij het dorp getrokken kan worden, maar dat oudere cultuurlagen en bewoningsresten door de kracht van het water volledig zijn weggeslagen. De jongere afzettingen vertonen immers een scherpe overgang naar de lagen eronder.

Onder de jonge kreekoeverafzettingen zijn oudere kleilagen gedocumenteerd (vanaf 0,70 – 1,25 meter -mv/0,40 meter +NAP – 0,13 meter -NAP). De grondsoort fluctueert tussen matig tot sterk zandige en zwak tot matig siltige klei met een lichtgrijze tot bruینگrijze of licht blauwgrijze kleur. Veelal zijn ook roestvlekken en een gelaagde opbouw van dunne zandlagen aanwezig. De oxidatie-reductiegrens ligt op een diepte tussen 1,65 en 1,95 meter -mv (0,55 – 1,00 meter -NAP).

3.3 Archeologie

Archeologische indicatoren werden alleen vastgesteld in het jonger dek binnen het Laagpakket van Walcheren, direct onder de bouwvoor, en weliswaar in de vorm van baksteenspikkels. In hoofdstuk 3.2 is reeds besproken dat het vermoedelijk kan gaan om verspoeld materiaal dat ten tijde van de militaire inundaties in het jaar 1583 is meegekomen vanuit het direct ten zuiden gelegen verdronken dorp Nieuwerkerke.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

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

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

De maaiveldhoogte binnen het plangebied valt tussen de 0,95 en 1,12 meter +NAP. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat tot de maximale boordiepte van 3,75 meter -mv (2,79 meter -NAP) afzettingen van het Laagpakket van Walcheren voorkomen die zijn gelegen op Basisveen en op afzettingen van het Laagpakket van Wierden.

De top van het pleistocene dekzand bleek volledig intact te zijn (3,10 – 3,55 meter -mv/2,14 – 2,45 meter -NAP), daar het bodemvormingsproces, in de vorm van een A- en B-horizont, bewaard is gebleven nadat het is afgedekt door het Basisveen. In boring 6 ontbreekt daarentegen de A-horizont en is enkel sprake van een BC-horizont.

Het Basisveen en het latere Hollandveen vormden binnen het plangebied één pakket en konden niet van elkaar worden onderscheiden. In de boorstaten wordt het volledige veenpakket dan ook omschreven als behorende tot het Basisveen. De top bevindt zich op een diepte tussen 1,95 en 2,30 meter -mv (0,93 – 1,34 meter -NAP), maar bleek door latere erosie nergens meer intact te zijn. Met een dikte van in totaal 0,80 tot 1,40 meter kon een veensequentie worden vastgesteld van mosveen op wollegrasveen op bosveen.

Het jongste niveau is het Laagpakket van Walcheren. Onder de 0,30 tot 0,35 meter bewerkte bovenzijde, ofwel de bouwvoor, volgt een 1,95 tot 2,25 meterdik kleipakket van kreekoeverafzettingen, waarbinnen een onderscheid kon worden gemaakt tussen een jonger en ouder dek. De jongere afzettingen, direct onder de bouwvoor gelegen tot 0,70 – 1,25 meter -mv (0,40 meter +NAP – 0,13 meter -NAP), zijn het resultaat van de militaire inundaties in het gebied tijdens de Tachtigjarige Oorlog. De oudere lagen dateren aldus van voor 1583 en zijn sedert de Vroege Middeleeuwen hier afgezet.

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

Volgens de KLIC bevinden er zich geen kabels en leidingen binnen het plangebied. De enige verstoring die met het booronderzoek kon worden vastgesteld, was de bewerkte top van het Laagpakket van Walcheren. Deze bouwvoor heeft zich gevormd door het reeds lange gebruik van het terrein als landbouwgrond en heeft een dikte tussen 0,30 en 0,35 meter.

— **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 werden enkel archeologische indicatoren in de vorm van baksteenspikkels aangetroffen in het jongere dek van het Laagpakket van Walcheren, dat zich direct onder de bouwvoor bevindt. De laag is vermoedelijk ontstaan door militaire handelingen in het jaar 1583, toen heel het gebied inundeerde en Nieuwerkerke door het water aan zijn einde kwam. Daar het plangebied dicht bij het AMK-terrein is gelegen waar resten van de kerk van dit dorp zijn opgegraven, kunnen hier eveneens bewoningssporen worden verwacht, aangezien niet is geweten tot waar de grenzen van het dorp exact liepen. Zowel aan het oppervlak, als ook op diepere niveaus, zijn echter geen verdere aanwijzingen gevonden van menselijke aanwezigheid. De baksteenspikkels lijken dan ook verspoeld te zijn, afkomstig van het verdronken dorp. Al kan niet worden uitgesloten dat door de kracht van het water destijds bestaande bewoningssporen en cultuurlagen

binnen het plangebied geheel zijn weggevaagd, gezien de scherpe grens van de jongere naar de oudere afzettingen. Kortom zijn er archeologische indicatoren aangetroffen, maar duiden deze niet op een vindplaats.

- **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?**

Het verwachtingsmodel ging uit van een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Paleolithicum tot Midden-Neolithicum in de top van het pleistocene dekzand. In de boorprofielen werd een intact bodemprofiel aangetroffen, bestaande uit een A- en B-horizont, dat vervolgens is afgedekt door veen. Dit verhoogt de kans op de aanwezigheid van redelijk intacte vindplaatsen. Menselijke activiteit uit die periode is wel aangetoond in westelijk Zeeuws-Vlaanderen, maar complexen ontbreken in de nabije omgeving van het plangebied en zijn daartoe ook moeilijk op te sporen. Om deze redenen zal de middelhoge verwachting voor het dekzand vooralsnog worden aangehouden.

Het Hollandveen en Basisveen vormen binnen het plangebied één pakket, dat in de boorbeschrijvingen is omschreven als het Basisveen. In de onderzijde van het opgaand veenpakket gold een lage tot middelhoge verwachting voor de periode Midden-Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd. Aan de hand van de boringen kan eerder van een lage verwachting worden uitgegaan. Er zijn geen indicaties van vondsten, sporen of lagen vastgesteld en gedurende deze periode behoorde het plangebied tot een uitgestrekt veenmoeras, waar de natte omstandigheden weinig gunstige en aantrekkelijke bewoningscondities boden. Voor de Late-IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd kan eveneens de verwachting naar laag worden bijgesteld. Er is immers geen verjaard op intacte top aangetroffen, daar het veen door latere overstromingen is aangetast.

In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestond er een hoge verwachting, maar ook deze kan worden teruggeschroefd naar een lage verwachting. Er zijn geen indicaties gevonden die aangegeven dat er bewoning binnen het plangebied heeft plaatsgevonden of dat het binnen de grenzen van het dorp Nieuwekerke was gelegen. De baksteenspikkels in het jongere pakket, direct onder de bouwvoor, zijn vermoedelijk eerder als verspoeld materiaal te beschouwen en kunnen niet als bewijs voor de aanwezigheid van een vindplaats dienen.

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

Binnen het plangebied zal een nieuwe waterberging worden gerealiseerd. Het waterbassin zelf zal worden uitgegraven tot 0,70 meter -mv (ca. 0,30 meter +NAP). Rondom zal een aarden wal worden opgeworpen dat vervolgens weer omzoomd wordt door een hekwerk en een 5,00 meter breed struweel. Er geldt enkel nog een middelhoge verwachting voor de periode van het Paleolithicum tot Midden-Neolithicum in de top van het dekzand. Deze is echter op grotere diepte gelegen (3,10 – 3,55 meter -mv/2,14 – 2,45 meter -NAP) dan dat er verstoord zal worden en eventuele archeologische waarden op dit niveau worden dan ook niet bedreigd.

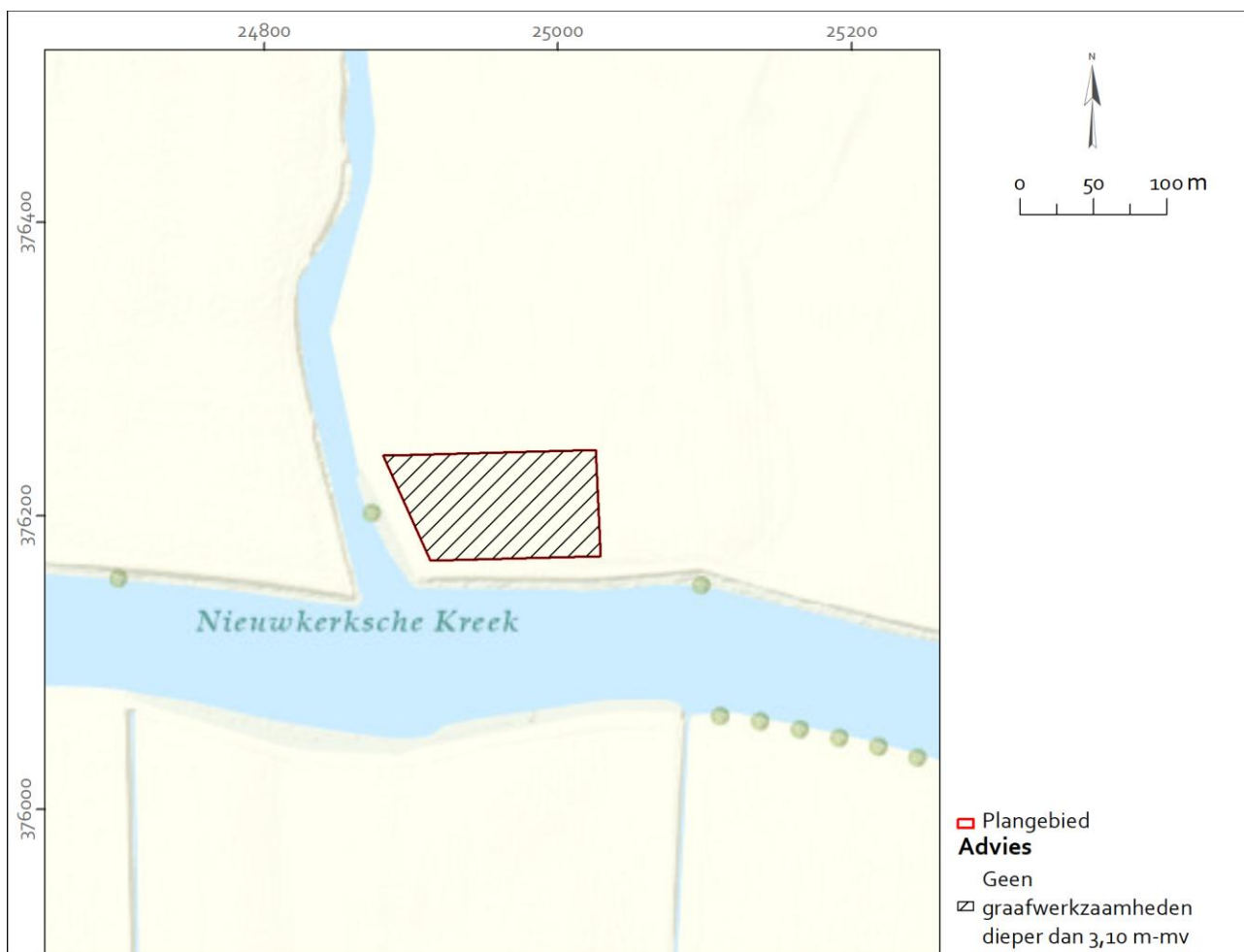
- **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Het plangebied is in voldoende mate onderzocht en vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht (zie ook hoofdstuk 4.2).

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Voor het volledige gebied geldt slechts een middelhoge verwachting voor de top van het dekzand (3,10 – 3,55 meter -mv/2,14 – 2,45 meter -NAP). Dit niveau zal met de huidige planvorming echter niet worden bedreigd. Op basis van het verwachtingsmodel wordt de kans klein geacht dat op de jongere en hoger gelegen niveaus archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht voor de huidige planvorming.

Indien in de toekomst binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 3,10 m-mv wordt archeologisch vervolgonderzoek mogelijk wel noodzakelijk geacht. Daarom wordt geadviseerd de dubbelbestemming waarde archeologie te behouden met een aangepaste vrijstellingsdiepte van 3,10 m-mv (zie advieskaart figuur 26).⁶⁷



Figuur 26 Advieskaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.

Het is echter niet uit te sluiten dat, ondanks dat er geen vervolgonderzoek aanbevolen is bij graafwerkzaamheden, toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige werkzaamheden 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:

⁶⁷ Hierbij is geen buffer gehanteerd omdat dit de hoogste waarde is waarop het dekzand is aangetroffen.

Archeologie

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

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging van het plangebied in Nederland, schaal 1:40.000. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.	7
Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2024.	8
Figuur 3 De huidige situatie van het plangebied, geprojecteerd op de luchtfoto van 2023. Bron: Beeldmateriaal.nl.	13
Figuur 4 Pleistocene dekzandruggen in Zeeuws-Vlaanderen. De globale ligging van het plangebied staat aangegeven met een rode stip. Bron: 5.1.2e 1977b.	16
Figuur 5 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. De blauwe stip duidt de ligging van het plangebied aan. Bron: 5.1.2e & 5.1.2e 2018.	18
Figuur 6 Uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland met daarop de locatie van de in dit rapport gebruikte DINO-boringen. Bron: 5.1.2e 1977 en DINO-loket.	20
Figuur 7 Uitsnede van de Bodemkaart van Nederland met projectie van het plangebied in rood. Bron: 5.1.2e 5.1.2e 1994.	21
Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Bron: Stichting voor Bodemkartering 1957.	22
Figuur 9 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: 5.1.2e 1987.	23
Figuur 10 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	24
Figuur 11 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN4 0,5 meter raster DTM).	25
Figuur 12 Landschappelijke situatie in westelijk Zeeuws-Vlaanderen na de stormvloed van 1134. Het overstroomde gebied na de stormvloed is hier gearceerd weergegeven. De globale ligging van het plangebied is in het rood aangegeven. Bron: 5.1.2e 1971, 104.	28
Figuur 15 Tekening van 5.1.2e waarop de geïnundeerde gebieden van de overstromingen aan het einde van de 14 ^e eeuw staan afgebeeld. Het plangebied is globaal aangeduid met een rode cirkel. Bron: 5.1.2e 1983a, 164.	31
Figuur 17 Uitsnede van de figuratieve kaart van Sluis en de nabijgelegen steden en plaatsen, vervaardigd door 5.1.2e in 1605. De globale locatie van het plangebied is met een rode cirkel aangegeven Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr. 1598.	34
Figuur 18 Globale projectie van het plangebied (rood) op een uitsnede van de Visscher-Roman kaart van Zeeland uit circa 1656. Bron: Zeeuws Archief, Zeeuws Genootschap, Zelandia Illustrata, Deel I, nr. 95.	34
Figuur 25 Boorpuntenkaart. Bron ondergrond:ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.	49
Figuur 26 Advieskaart. Bron ondergrond:ESRI Nederland, Community Map Contributors 2024.	54

Bronnen

Literatuur

5.1.2e en 5.1.2e 1994. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 47 Cadzand – 48 West Middelburg*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

5.1.2e 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

5.1.2e en 5.1.2e, 1987. *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 53 Sluis – 54 Terneuzen – 55 Hulst – 47 Cadzand – 48 Middelburg – 49 Bergen op Zoom (gedeeltelijk)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

5.1.2e, 1971. *Zuid-Beveland. De historische geografie en instellingen van een Zeeuws-eiland in de Middeleeuwen*, Assen.

5.1.2e en 5.1.2e 2000. *Polders en Waterschappen in het Hulsterambacht. De geschiedenis van zeedijken, vooroever, binnenwater, wegen en van de bestuurlijke organisatie van de waterschappen in het voormalige Hulsterambacht tussen 1600 en 1999*, Kloosterzande.

5.1.2e 2020. *Oostburg Sophiaweg (OBGooT1604-1605). Gemeente Sluis. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen*. Artefact! Rapport 587, Zaamslag.

5.1.2e 5.1.2e en 5.1.2e, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

5.1.2e 2022. *Groede Markt Riolering. Gemeente Sluis. Opgraving – variant archeologische begeleiding*. Artefact! Rapport 679, Zaamslag.

5.1.2e, 2013. *Archeologiebeleid gemeente Sluis & Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie Sluis*. Artefact! Rapport 18, Middelburg.

5.1.2e, 2017. *Archeologiebeleid & Onderzoeksagenda Sluis 2017. Eerste herziening*. EDUFACT rapport 7, Middelburg.

5.1.2e, 2021. *Verdronken dorpen in Zeeland*. Edufact rapport 16, Grijskerke.

5.1.2e 2016. *Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015*. SCEZ, Middelburg.

5.1.2e, 1983a. *Historische geografie van westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Deel 1. Tot de Sint-Elisabethsvloed van 1404*, Dieren.

5.1.2e, 1983b. *Historische geografie van westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Deel 2. Van het begin der 15e eeuw tot de inundaties tijdens de tachtigjarige oorlog*, Dieren.

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

5.1.2e, 2004. *Sluimerend in Slik. Verdronken dorpen en verdronken land in zuidwest Nederland*, Middelburg.

5.1.2e en 5.1.2e 2009. *De Westerschelde, natuurlijk? Verdieping van een ontpoldering langs de Westerschelde in historisch perspectief geplaatst*. In: *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis* 18/2, 25-39.

5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e, 1957. *De bodemgesteldheid van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Deel I*. Stichting voor Bodemkartering rapport nr. 455, Wageningen.

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

Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg. (<https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/ib17b7fe3e85>). Deze is verlengd tot 2021.

Provincie Zeeland, 2021. Uitvoeringsprogramma Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2021.

5.1.2e 2010. *Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen 'Aanleg Fietspad Oostburg – Groede', Gemeente Sluis*. Heinenoord.

Stichting voor Bodemkartering, 1957. *Bodemkaart Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Blad 1. Schaal 1:16667. Opname 1951-1953 door 5.1.2e, o.l.v. 5.1.2e*, Wageningen.

5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e 2011. *Cirkels in het Zeeuwse land*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 193, Amersfoort.

5.1.2e, 2010. Embankment as a Social Practice. The historical study of embankments and rising sea level in medieval coastal Flanders and our understanding environmental sustainability, geraadpleegd op http://vub.academia.edu/DriesTys/Papers/1560800/EMBANKMENTS_AS_A_SOCIAL_PRACTICE_The_historical_study_of_embankments_and_rising_sea_level_in_medieval_coastal_Flanders_and_our_understanding_of_environmental_sustainability

5.1.2e en 5.1.2e, 2022. *Oostburg Bakkersstraat. Gemeente Sluis. Archeologisch Bureauonderzoek*. Artefact! Rapport 620, Zaamslag.

5.1.2e, 2012. Van strandwal naar kustwal. Een fenomeen op Walcheren, *Zeeland* 21/1, p. 2-12.

5.1.2e 2011. *Archeologisch onderzoek tijdens de aanleg van het nieuwe fietspad langs de 5.1.2e tussen Groede en Oostburg (gemeente Sluis). Archeologische begeleiding, protocol proefsleuven*. Archeomedia Rapport A11-077-R, Capelle aan den IJssel.

5.1.2e en 5.1.2e, 1996. *Zeeuwse Plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire*, Vlissingen.

5.1.2e, 1971. Historische Geografie en Geologie, *Westerheem* 20/2, p. 103-110.

5.1.2e, 1977a. *Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Westblad), 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

5.1.2e .F.F.E., 1977b. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen, 1: 50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

5.1.2e 2015. *Origin of the Dutch Coastal Landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, Utrecht.

5.1.2e en 5.1.2e, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland (SW Netherlands), in: 5.1.2e, *Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands)*, Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

5.1.2e en 5.1.2e, 2018. *Palaeogeografische kaarten van Nederland*. Deltares, Utrecht. Op 22 september 2022 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

5.1.2e, 1973. *Tussen Afsluitdammen en Deltadijken, deel IV Zeeuwsch Vlaanderen*, Middelburg.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: pdok.nl

Archis: archis.cultureelerfgoed.nl

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

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

Bodemloket: www.bodemloket.nl

Bodemrapportages Zeeland: <https://zeeland.nazca4u.nl/Rapportage/>

DINOloket: www.dinoloket.nl

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

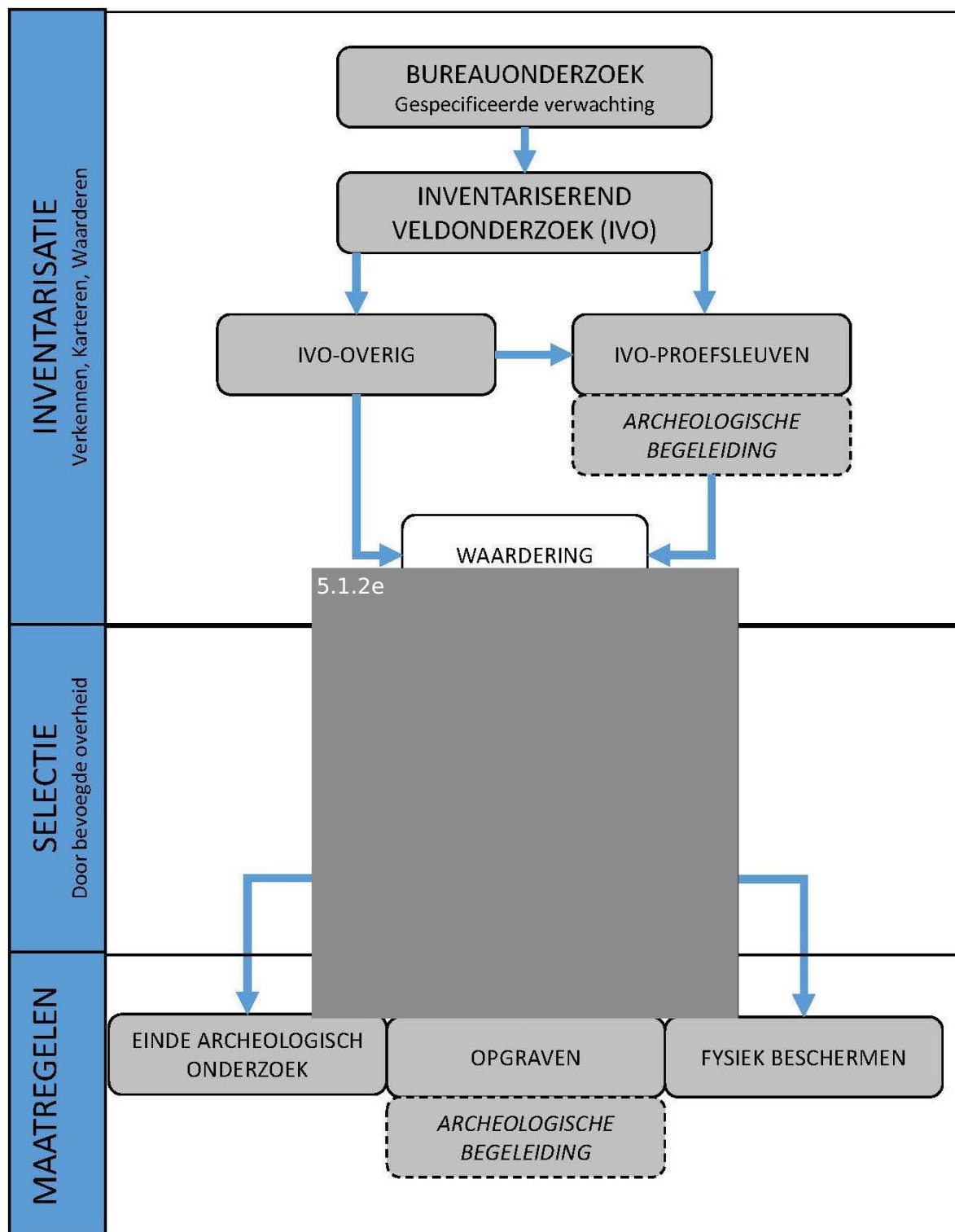
ESRI Nederland: beeldmateriaal.nl

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

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.ikme.nl

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

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	veenafgraving, 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
Podzol	bodemtype dat voorkomt in dekzandafzettingen. Indien intact, bestaat een podzolbodem uit achtereenvolgens een aanrijkslaag (A-horizont), een bleke uitspoelingslaag (E-horizont), en een inspoelingslaag (B-horizont). De moederbodem, waarop geen bodemvormende processen invloed hebben gehad, duidt men aan als de C-horizont
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	Lithostratigrafie van het Holocene kustgebied (Zld)								
								Kustvlakte	Kustduinen	Getijdengebied	Veenmoeras					
450	1250	Holocene	Laat		Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)	NAZA	NASC-YD	NAWA	NIHO					
1150							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)									
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)									
1962							ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)									
2750	2900				Va	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	NASC-OD						NAWO	NIBA		
3050																
3950																
5700																
7250	8000				III	Loofbos met overheersend eik en els, ook iep en linde. Percentage den neemt af										
8700																
10.250																
10.750																
11.650	10.150	Vroeg			II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es										
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)	BXDE	BXWI	KW					
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen									
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap									
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen									
35.000 (v. Chr.)	14C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra									
75.000																
117.000																
130.000																
300.000 (v. Chr.)			Midden-					Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap				midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)				
							Loofbos	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)				EE				
							Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP									

* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

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

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

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

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

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

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.

Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP

Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP

Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.

Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP

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

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.

Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.

Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.

Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.

Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.

Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.

Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.

Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.

Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.

Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.

Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.

Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.

Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.

Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.

Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.

Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.

Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.

Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

IJzertijd: 800-20 v. Chr.

IJzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.

IJzertijd midden: 500-200 v. Chr.

IJzertijd laat: 200-20 v. Chr.

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

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

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

Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.

Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.

Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.

Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.

Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.

Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.

Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.

Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.

Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.

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

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

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

Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.

Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.

Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

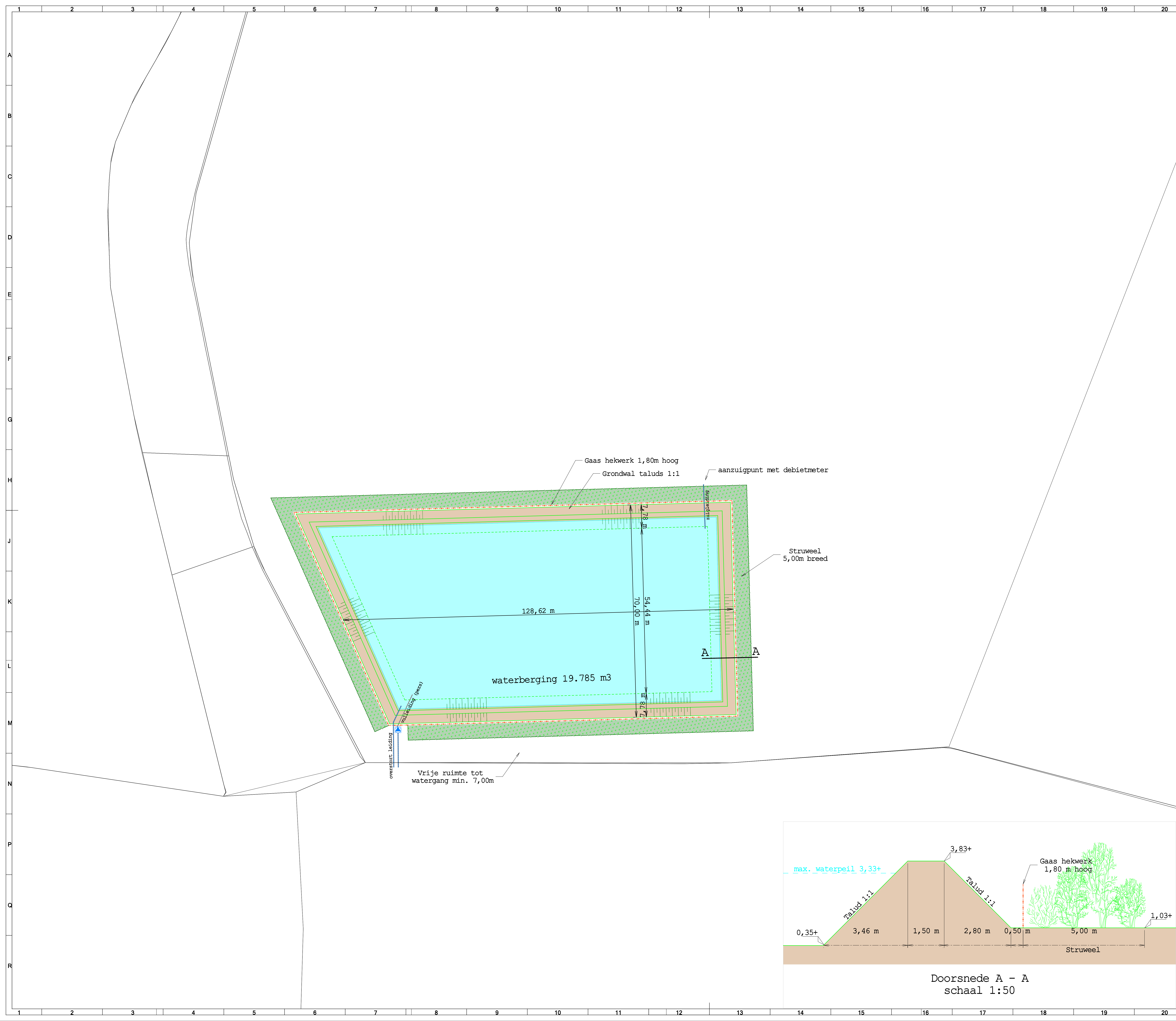
Nieuwe tijd: 1500-heden

Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.

Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.

Nieuwe tijd C: 1850-heden

Bijlage 4 Planvorming



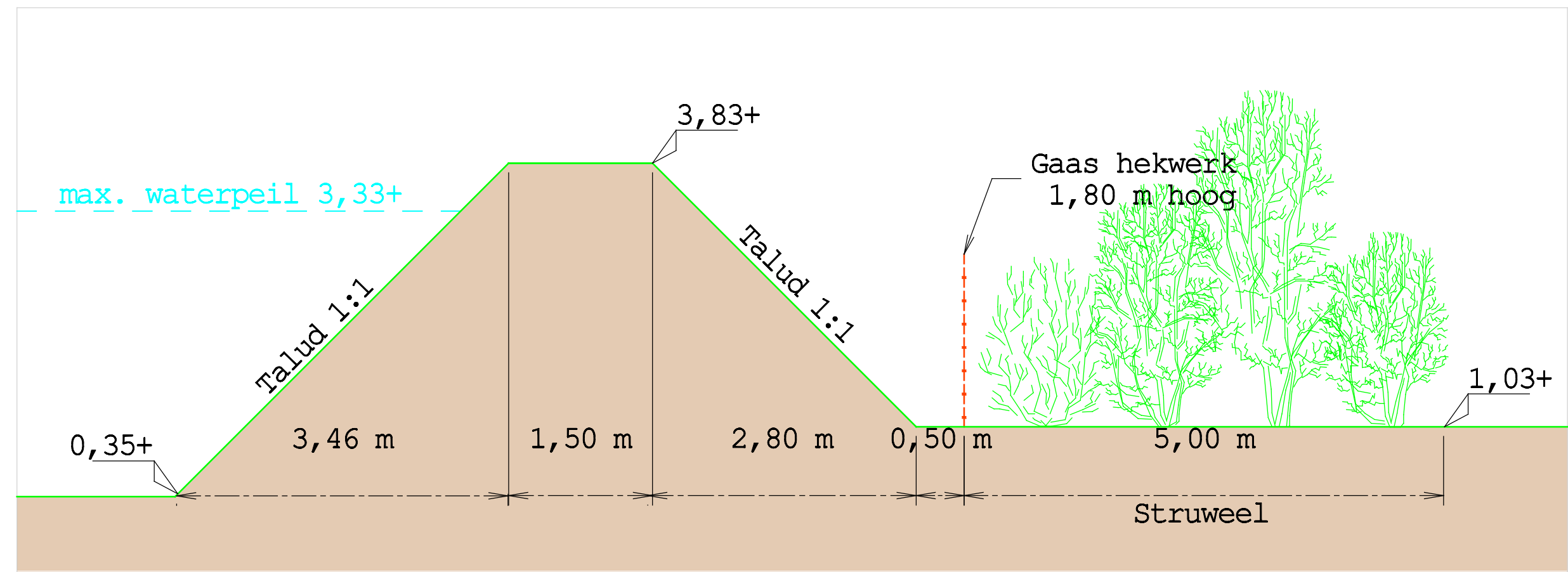
Aanvraag: Samenwerken aan groen-economisch herstel
Project: Zoetwaterberging West Zeeuws Vlaanderen
Aanvraagnummer: 21261000066

Het waterbassin wordt omzoomd door een grondlichaam met een hoogte van 2,80 meter boven maaiveld. Rondom het waterbassin is een struweel voorzien volgens de "Richtlijnen landschappelijke inpassing gemeente Sluis". Het struweel wordt 5 meter breed en ingevuld met streekeigen soorten, het struweel wordt drie tot vier meter hoog en zal dus het zicht op het 2,80 meter hoge grondlichaam ontnemen.

Het struweel is een landschappelijk element dat het zicht vanuit de omgeving op het nieuwe waterbassin ontnemt. Daarnaast zorgen de diverse streekeigen struiksoorten met hun doorns, bloei en bessen voor een verblijfsplek voor onder andere (kleine) vogels en insecten. Dit biedt mogelijkheden voor de aanwezige fauna.

In de teen van het het grondlichaam wordt een gaashekwerk geplaatst 1,80m hoog met poort om invalgevaar te voorkomen.

- Uitgangspunten waterbassin:
- volume bij max. waterpeil 19.785 m³
 - bovenste 0,5m in het bassin is niet meegerekend
 - waterbassin ligt 0,70 meter onder maaiveld;
 - aardenwal is 2,80 meter hoog t.o.v. maaiveld
 - talud aarden wal is 1:1, onttrokken met folie
 - breedte top van het grondlichaam is 1,5 meter
 - hekwerk komt in de teen van het talud
 - struweel is 5 meter breed
 - onderhoudstrook tussen struweel en watergang min. 7,00 m
 - gemiddelde maaiveldhoogte 1,03+ N.A.P.
 - berekend tot nagenoeg gesloten grondballans



Doorsnede A - A
schaal 1:50

				Talen in meters, materialen in m³ Hoogtematen in meters L o v N.A.P.				
E								
D								
C								
B								
A	Concept ontwerp							
Versie				Omschrijving	B.v.M.	B.v.M.	11/12	
				Get	Get	Goedg.	Datum	
<div>PROJECT</div> <div>Samenwerken aan Groen-economisch herstel</div>								<div>NUMMER</div> <div>2023-451</div>
<div>OPDR.GVR</div> <div>5.1.2e</div>								<div>FORMAT</div> <div>A0</div>
<div>ONDERWERP</div> <div>Zoetwaterberging; Torenweg, Groede</div>								<div>SCHAL</div> <div>1 - 1400</div>
								<div>BLADZIDE</div> <div>1 / 1</div>
<div> BREURE GROENDWERKEN</div>								<div>STATUS</div> <div>concept ontwerp</div>
<div>Breure Groendwerken Tassenend 27 4704 RT, Roesendaal Tel 0648888888 Website: www.breuregroendwerken.nl</div>								<div>TEKENINGNUMMER</div> <div>2023-427_ON_012-A</div>

Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Torenweg 5.1.2e
2024ART83

Plaats: Groede

Gemeente: Sluis

Opdrachtgever: 5.1.2e

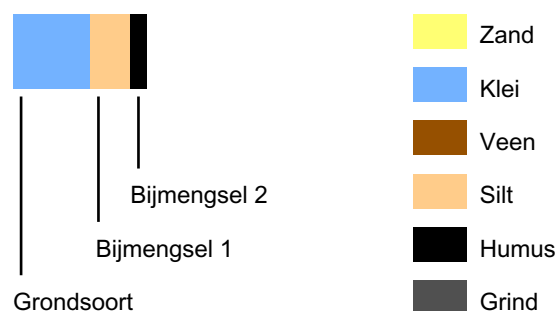
Kaartblad: 67A

OM-nummer: 5600172100

Bepaling Locatie: Dgps

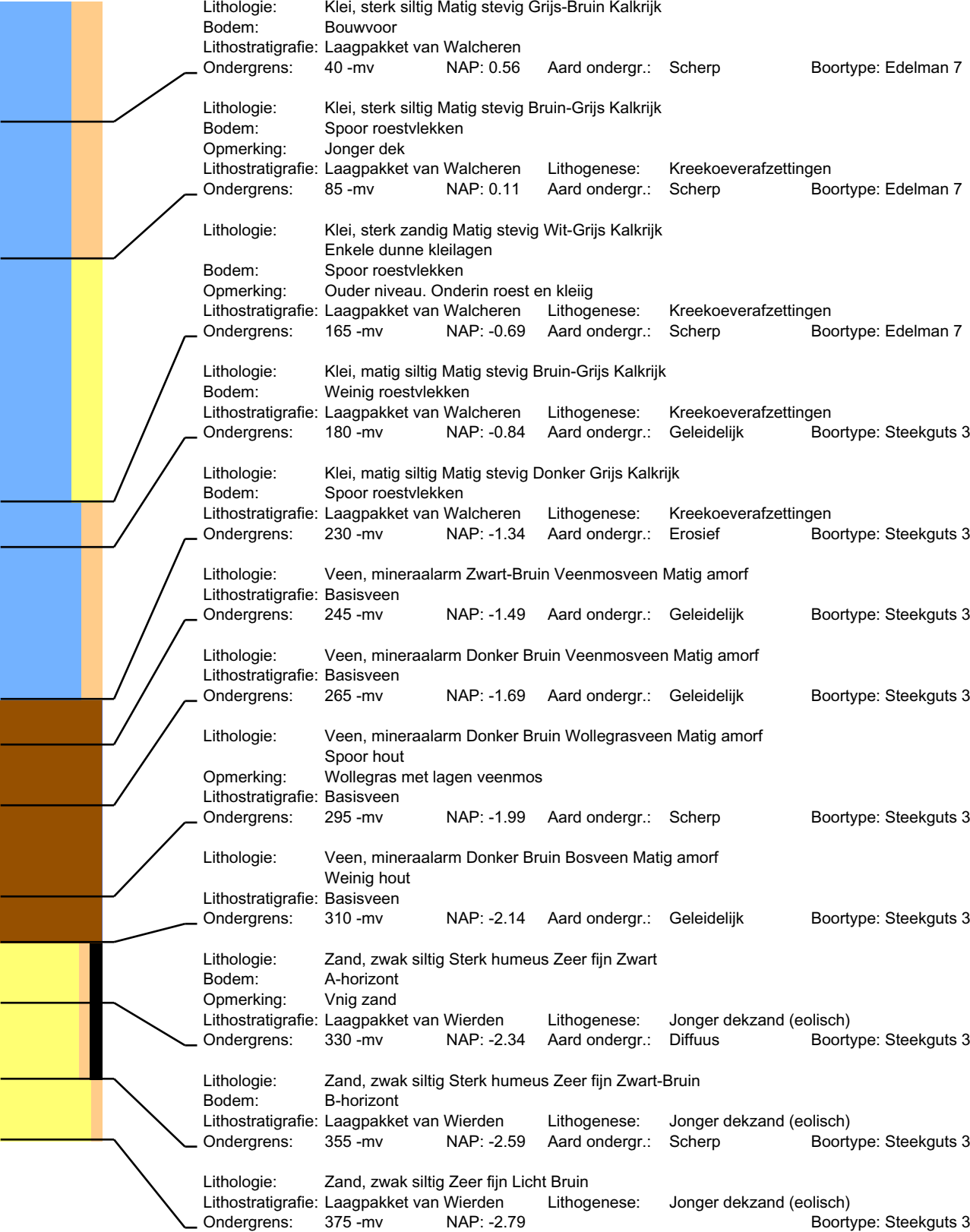
Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1
Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

Project: Torenweg
Beschrijver: 5.1.2e X: 24895.37 Y: 376234.39 Z: 0.96

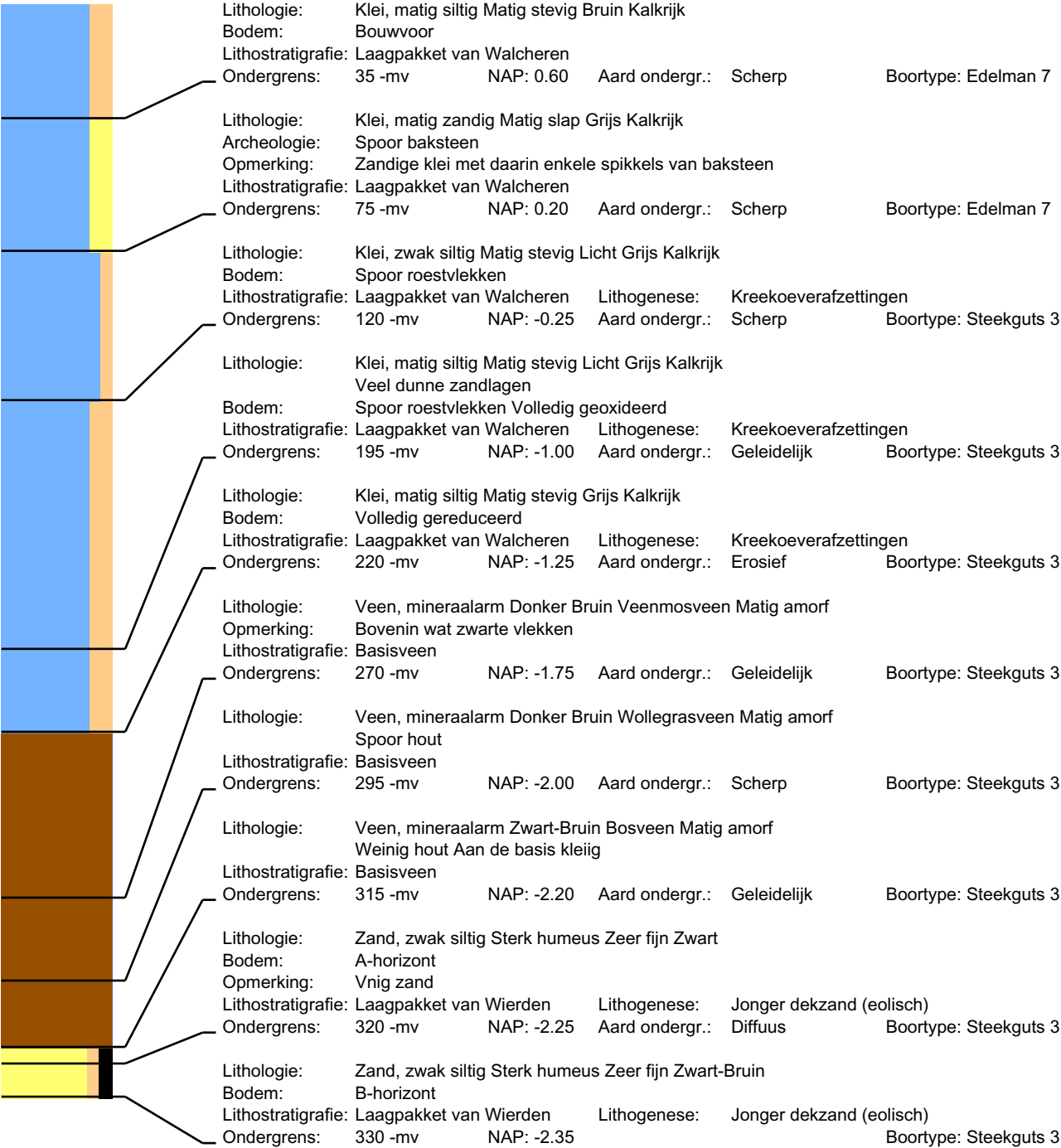


Boring: 2

Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

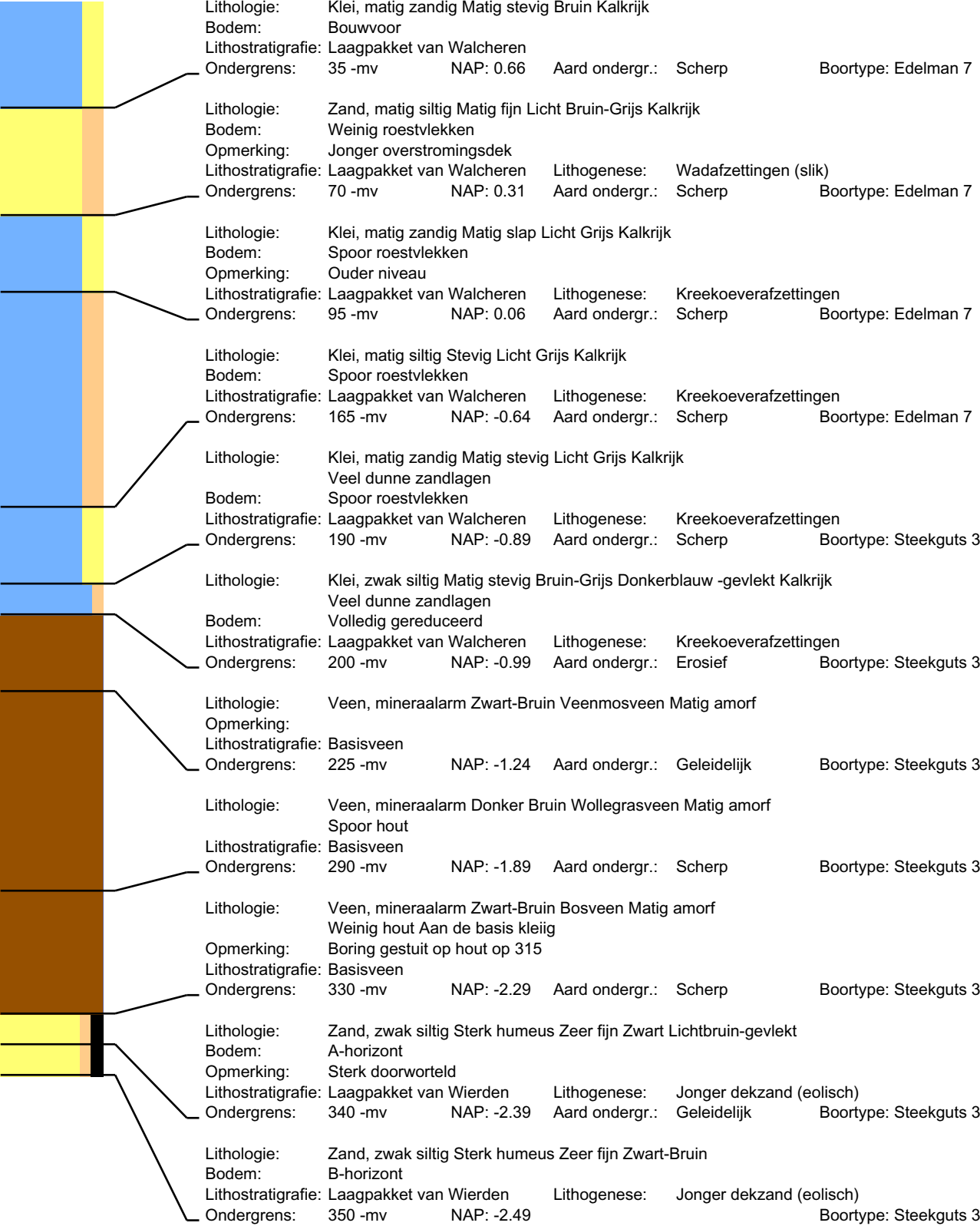
Project: Torenweg

Beschrijver: 5.1.2e X: 24946.95 Y: 376237.82 Z: 0.95



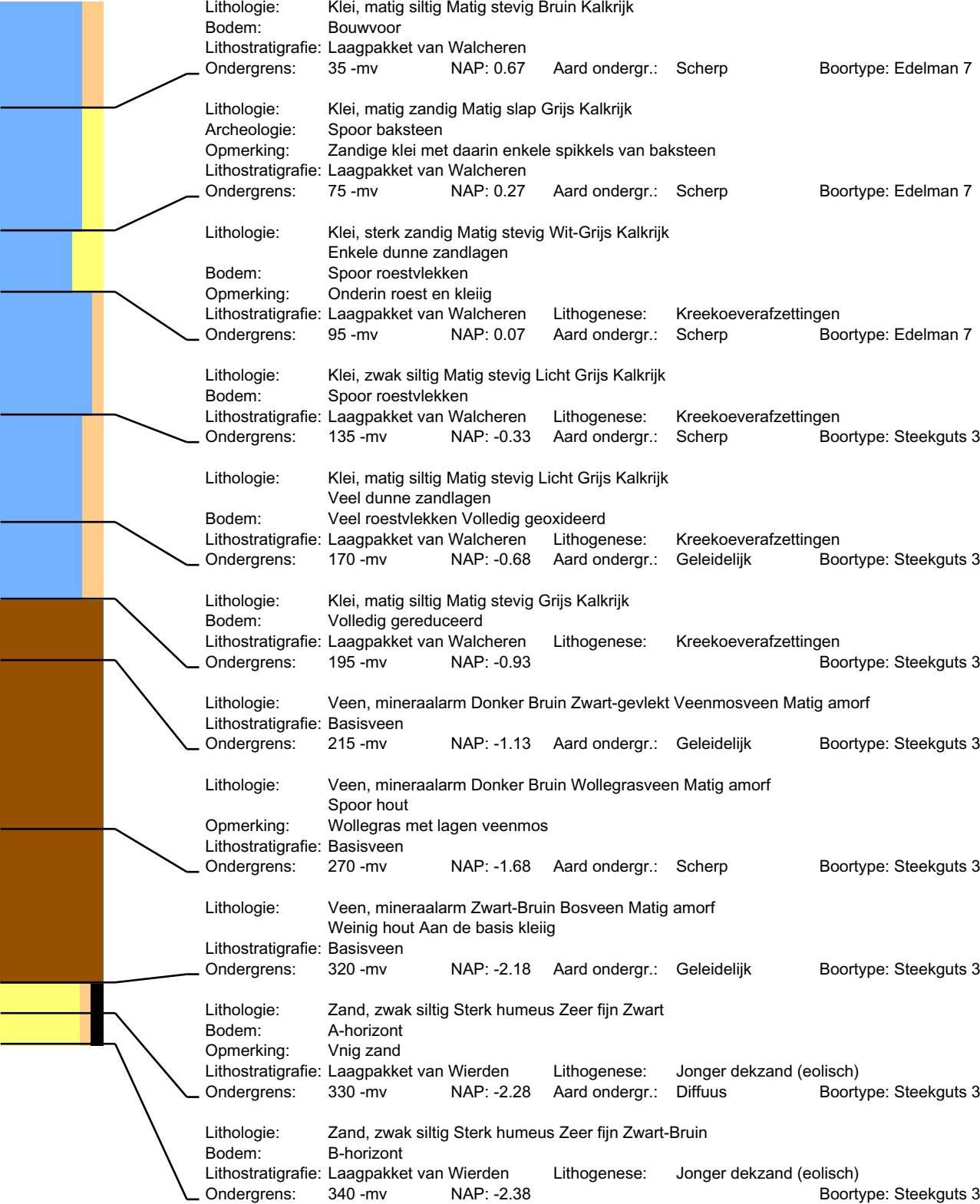
Boring: 3
Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

Project: Torenweg 6
Beschrijver: 5.1.2e X: 25023.11 Y: 376239.33 Z: 1.01



Boring: 4
Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

Project: Torenweg 6
Beschrijver: 5.1.2e X: 24933.38 Y: 376206.88 Z: 1.02



Boring: 5

Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

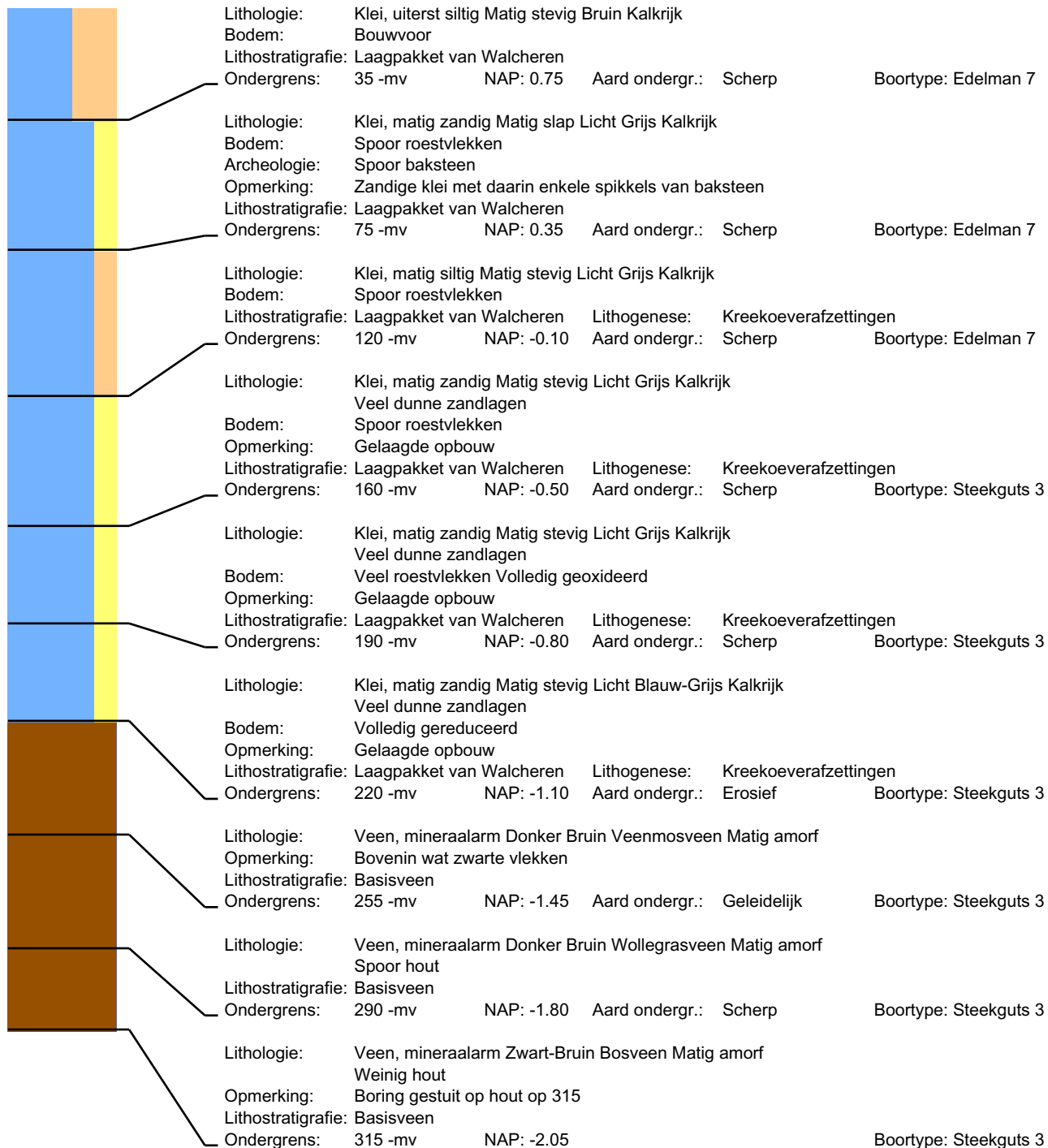
Project: Torenweg 6

Beschrijver: 5.1.2e

X: 24993.92

Y: 376208.30

Z: 1.10



Boring: 6

Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

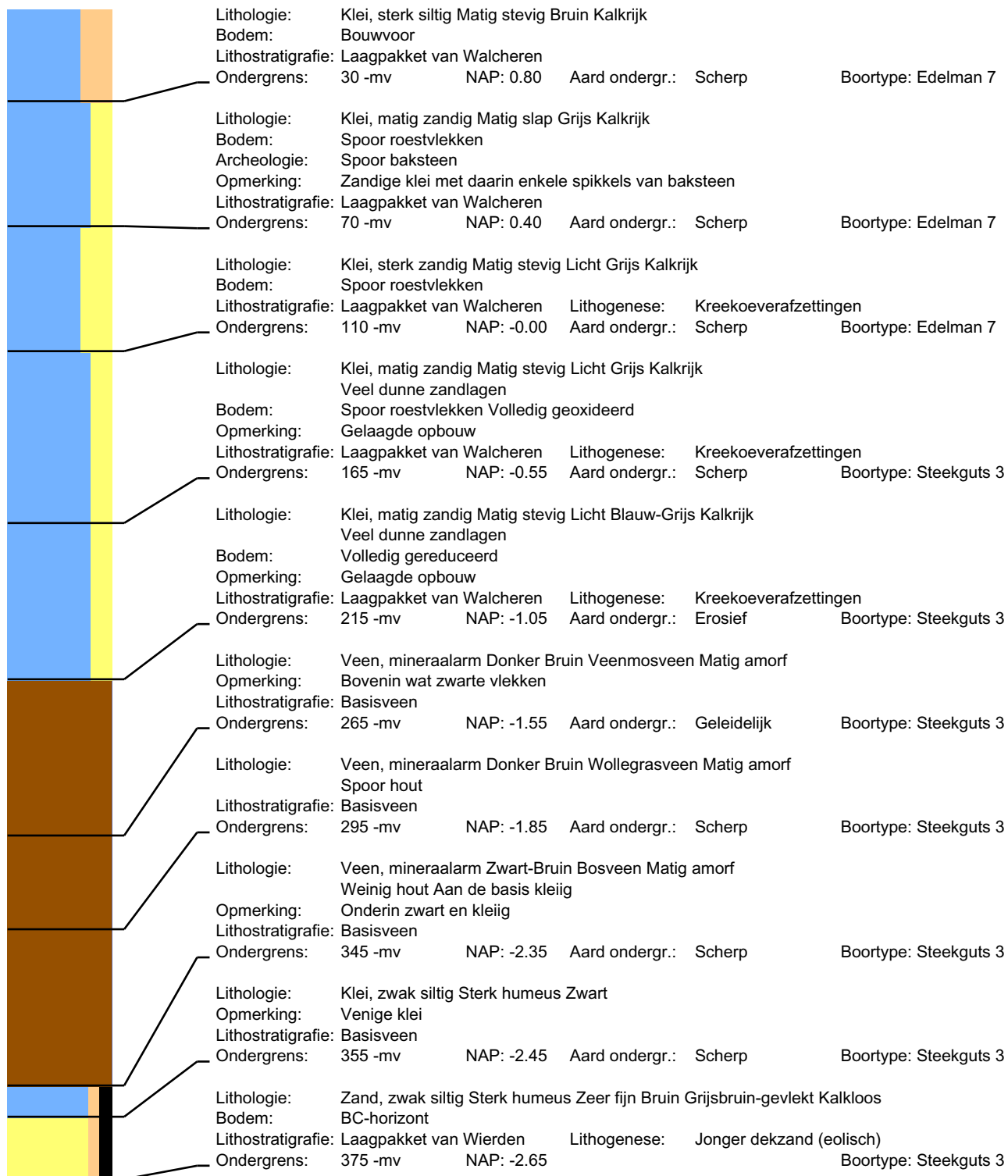
Project: Torenweg 6

Beschrijver: 5.1.2e

X: 24967.21

Y: 376181.05

Z: 1.10



Boring: 7

Datum: 3/5/2024
Maaiveld: Akkerland

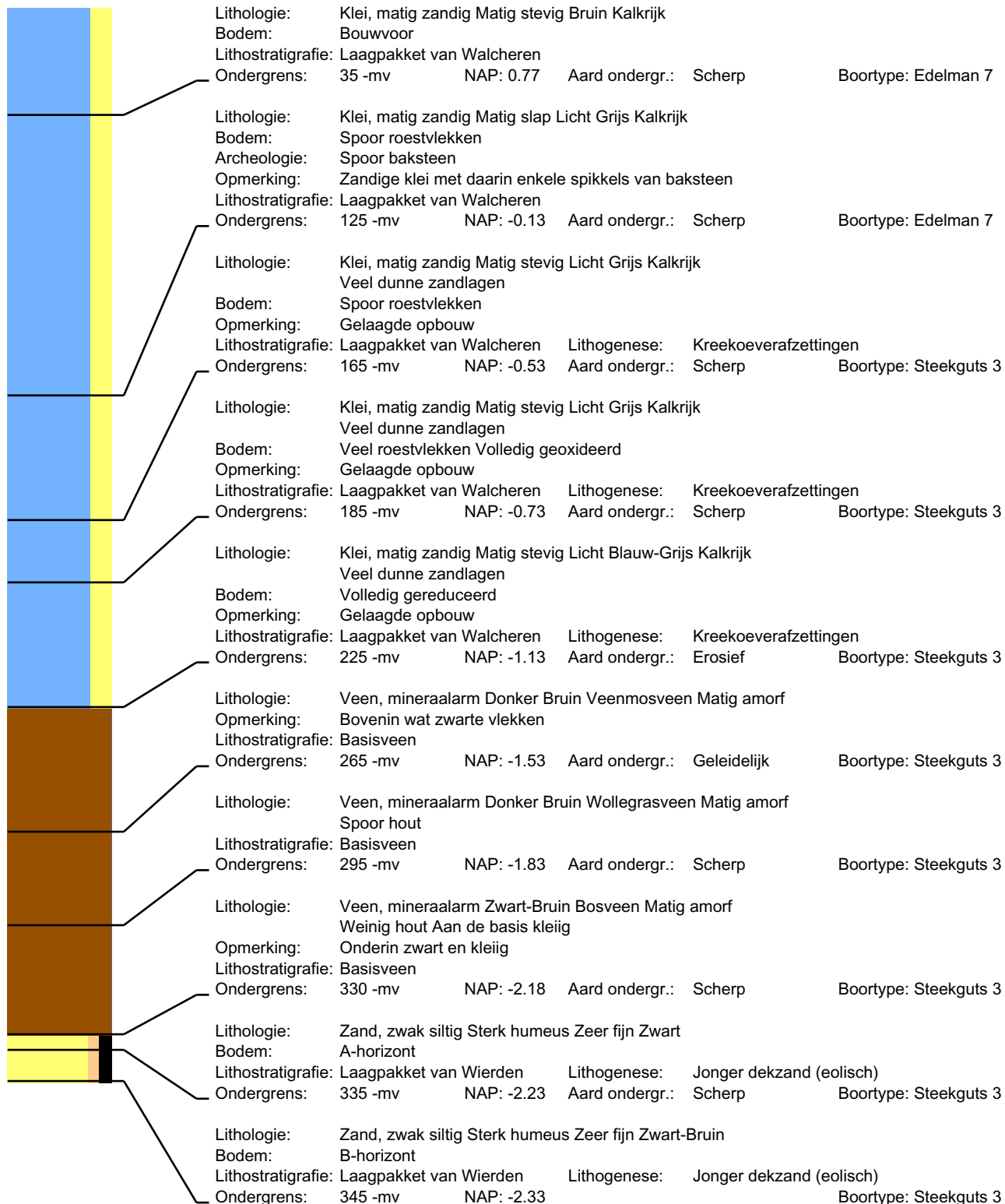
Project: Torenweg 6

Beschrijver: 5.1.2e

X: 25020.31

Y: 376180.14

Z: 1.12



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74