

ARTEFACT! RAPPORT 657

***Waarde Nolleweg 1B
Gemeente Reimerswaal***

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

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed ●

E. Coppens
F.G.R. D'hondt

Colofon

Titel	Waarde Nolleweg 1B. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	drs. E. Coppens & drs. F.G.R. D'hondt
Artefact rapport	657
Status rapport	Definitief
Datum	27 oktober 2022
Projectcode	2021ART108
Projectleider veldwerk	drs. F.G.R. D'hondt
Projectmedewerker(s)	-
ISSN	2213 7424

Autorisatie

Naam drs. J. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)

Paraaf



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed! b.v.

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



© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed b.v., 2022

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

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	9
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	10
2 Archeologisch bureauonderzoek	12
2.1 Methoden	12
2.2 Landschap en geologie	13
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.2.2 Aardkundige waarden	16
2.3 Historie	21
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	21
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	28
2.4 Archeologische waarden	28
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	30
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	31
3 Inventariserend veldonderzoek	35
3.1 Methoden	35
3.2 Geologie en bodem	36
3.3 Archeologie	37
4 Conclusie en Advies	38
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	38
4.2 Advies	39
Lijst met figuren	41
Bronnen	42
 Bijlage 1	AMZ-cyclus
Bijlage 2	Verklarende woordenlijst en afkortingen
Bijlage 3	Tijdstabel
Bijlage 4	Planvorming
Bijlage 5	Boorstaten

Samenvatting

De opdrachtgever heeft het voornemen om een bestaande loods op een fruitteeltbedrijf, gelegen aan de Nolleweg 1B te Waarde, uit te breiden. In het kader van een wijzigingsplan heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

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

- Het plangebied gesitueerd is in een gebied waarbij zandige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer kunnen worden aangetroffen;
- Op deze drie niveaus de verwachting laag wordt geacht dat archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn en dit geldt voor de periode vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd;

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat:

- De potentiële archeologische waarde van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld;
- Op basis van de huidige planvorming in het gehele plangebied vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Waarde Nolleweg 1B
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Reimerswaal
Plaats	Waarde
Adres / Locatie	Nolleweg 1B
Hoekpunten coördinaten RD	NW 63.796 / 381.292 NO 63.836 / 381.286 ZW 63.796 / 381.262 ZO 63.831 / 381.256
Centrum coördinaat RD	63.814 / 381.274
Kaartblad	49C
Kadastraal perceel	Gemeente Waarde, Sectie E, Percelen 1022, 690 en 860 (deels)
Oppervlakte plangebied	Circa 1.120 m ²
Vigerende bestemmingsplan	Buitengebied (2019), enkelbestemming Agrarisch, dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 (>250 m ² en > 0,40 m-mv)

BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 04-11-2021)

OPDRACHTGEVER

Naam	Martin Goud Fruitteelt
Contactpersoon	t.a.v. de heer M. Goud
Adres	Nolleweg 1A, 4414 RR Waarde
Telefoon	-
Email	-

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Reimerswaal
Contactpersoon	Mevr. C. Heiboer
Adres	Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen
Telefoon	0113 395000
Email	c.heiboer@reimerswaal.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. K-J. R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670611
Email	kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

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

UITVOERDER

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

ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Wijzigingsplan
Begin/einddatum veldwerk	10 november 2021
Projectnummer Artefact	2021ART108
Archis onderzoeksmelding	5132024100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Martin Goud Fruitteelt heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied aan de Nolleweg 1B te Waarde (Figuur 1). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtgever om de aanwezige loods uit te breiden aan de oostzijde. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Waarde, Sectie E, perceel 1022 en 690 en 860 (gedeeltelijk) en beslaat een oppervlakte van circa 1.120 m².



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

Het plangebied is binnen bestemmingsplan *Buitengebied 2019* gesitueerd in een zone met enkelbestemming *Agrarisch*. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 2*. Binnen het gebied met *waarde archeologie 2* geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,40 meter beneden maaiveld. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn, of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad, of dat de waarden wel behoudenswaardig zijn en er een vervolgstap nodig is: beschermen/behouden of opgegraven.

Om de voorgenomen plannen in te passen in het vigerende bestemmingsplan was een aanpassing van het bestaand bouwvlak nodig. Dit is inmiddels gebeurd. Daarnaast is voor de daadwerkelijke constructie van de loodsuitbreiding ook een omgevingsvergunning noodzakelijk. Uit de toets van deze vergunning aan de eisen uit het bestemmingsplan bleek dat de vrijstellingsgrenzen uit de dubbelbestemming waarde archeologie 2 worden overschreden. Daarom dient een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ- cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een bureauonderzoek. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.¹ De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

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

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek.

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

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

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

Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.² Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

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

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

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

Daarbij dienen volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?
- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?
- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?

1.3 Wettelijk kader en beleid

De zorg voor het (archeologisch) erfgoed wordt in Nederland gereguleerd in de Monumentenwet 1988. In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de (in 2022 in werking tredende) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. De Monumentenwet uit 1988 is sinds 1 juli 2016 volledig opgenomen in de Erfgoedwet.

Op landelijk niveau is een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per periode en complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld.⁴ In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdrongen land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur
- Verdedigingswerken in Zeeland

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

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

- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedseleconomie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁵ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet. De gemeente waarin deze ontgroning gebeurt, is ook bevoegde overheid vanuit de procedure tot het aanvragen van een Omgevingsvergunning.

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008, is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening. As gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning.

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

- Een hoge verwachting voor het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; Laag 1), het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop; Laag 2); en het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; Laag 3);
- Geen verwachting voor het grootste deel van het plangebied voor het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel; Laag 4). Enkel voor het meest noordwestelijke deel en een fijne strook langs de bestaande loods geldt een gematigde verwachting voor dit niveau.

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied is gelegen aan de Nolleweg 1B te Waarde, midden in landbouwgebied. De te bouwen loods maakt deel uit van een fruitteeltbedrijf. Het deel waar de nieuwe loods wordt aangebouwd is aan de westzijde verhard en in gebruik als opslagplaats. Het oostelijke deel is in gebruik als weiland en boomgaard.

Voor de bouw van de nieuwe loods zijn nog geen concrete bouwplannen bekend.

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



Figuur 2 Plangebied op een uitsnede van de satellietfoto van Google Maps (2021). Bron: ESRI Nederland, Aerodata International Surveys.CNES/ Airbus, Maxar Technologies.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁶ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

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

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

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

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

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

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

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd⁷. Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar wordt, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op Figuur 3.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel en deed het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Plantaardig materiaal werd door het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst in de op de lager gelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap groeide laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei deed zich eerst in het westen van Zeeland, maar de grens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces kwam een einde in het Midden tot Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).⁸ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking werd de strandbarrière opgeruimd en liep het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstond een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die toen gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.⁹

Vanaf het Subboreaal stagneerde de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er zette zich meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Die wortels zijn een indicatie voor het begin van een periode met veenvorming. Op de hoger opgeslibde kwelders groeide een dichte rietvegetatie het getijdengebied en plaatselijk ging zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap dat bestond uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹⁰ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenmilieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP. Omstreeks 500 v. Chr. bereikte het veenkussen zijn maximale omvang. Daarna trad een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zocht zijn weg richting de zee in steeds bredere geulen. Hierdoor werd de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, brak de strandwal door en ontstond een slufteergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het veengebied met de zee versterkten. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.¹¹

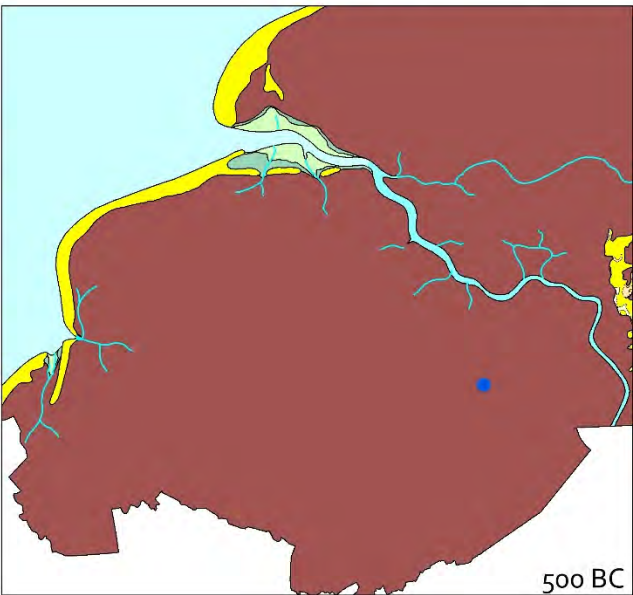
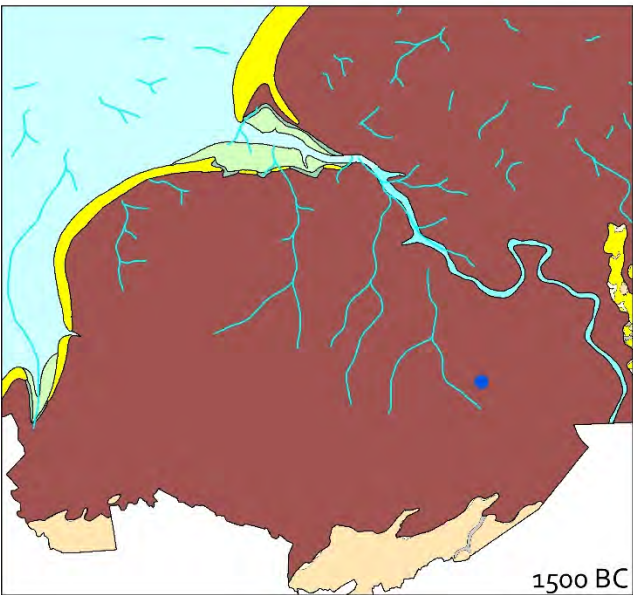
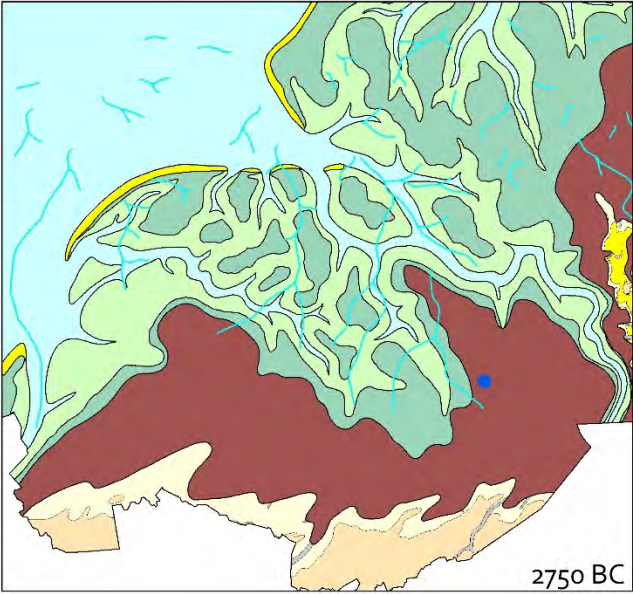
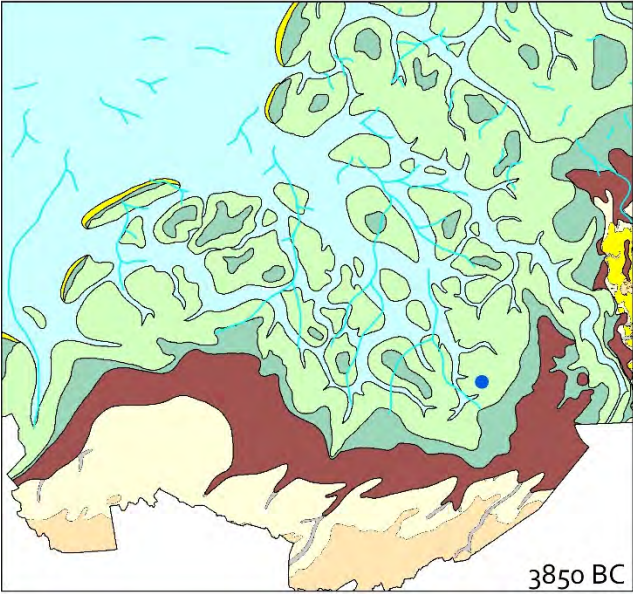
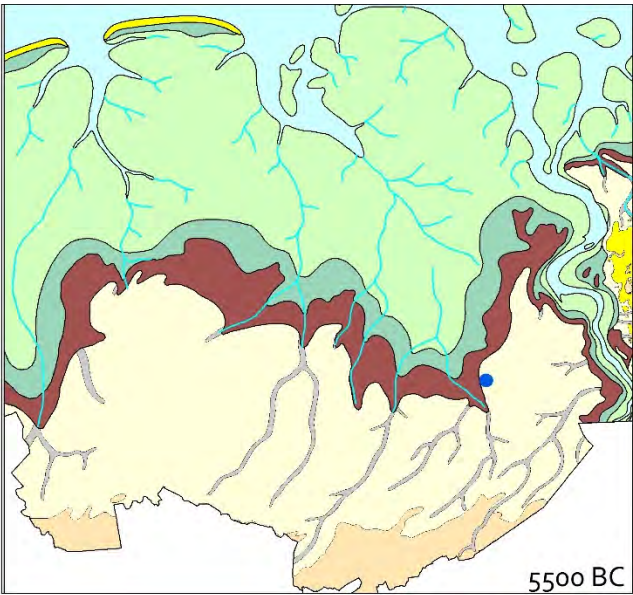
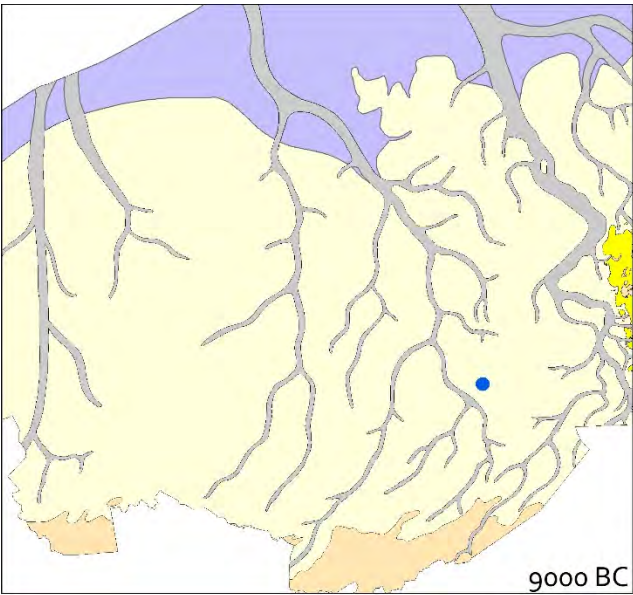
⁷ Vos en de Vries 2013.

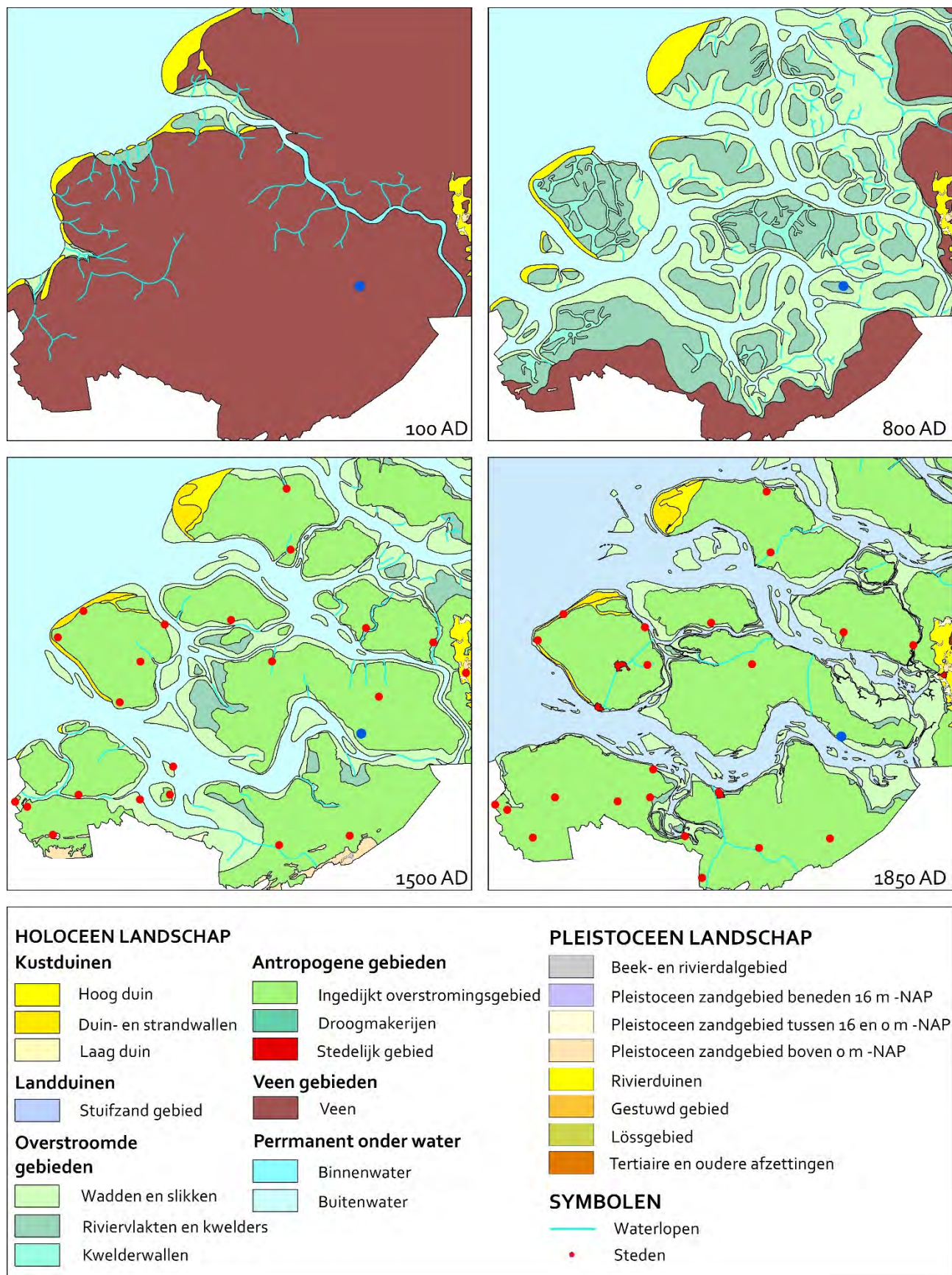
⁸ Van Rummelen 1978, 62-64.

⁹ Van Rummelen 1978, 53.

¹⁰ Vos en Van Heeringen 1997, 28.

¹¹ Vos en van Heeringen 1997 paleogeografische kaart.





Figuur 3 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging van het plangebied. Bron: Vos & de Vries 2013.

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

De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteerden in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg opnieuw vat op het gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^e helft van de 2^e eeuw. Vanaf het Midden-Subatlanticum (circa 250 n. Chr.) kon de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.¹³

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf het deze periode resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hadden ingesneden zijn zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden zijn afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. Ook de omgeving van het plangebied bestond omstreeks 800 n. Chr. grotendeels uit een langzaam opslibbend kweldergebied. De geleidelijk aan droger en stabielere wordende situatie bood nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgden vond dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt lag hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf dat ogenblik begonnen de bewoners zich ook met dijken tegen het water te beschermen en werden ook nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuw gewonnen land werd naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kon hoofdzakelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.¹⁴ De degeneratie van het landschap in de late middeleeuwen werd bovendien in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat ertoe leidde dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kregen, waarbij veel land verloren ging. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland en meer specifiek Reimerswaal, welke na zware stormen aan het einde van de 16^e eeuw onder water kwamen te staan, zijn hiervan de bekendste exponent. Bovendien had dit ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik steeds via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegde zich zuidwaarts naar de Westerschelde. Reeds eeuwen drong deze zeearm verder binnen in het land, maar door de plots ontstane ruimte die het water kreeg op de verdrongen Bevelanden, kon de Westerschelde de laatste barrière opruimen en zich ontwikkelen tot zijn huidige dimensies.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische overzichtskaart van Nederland (De Mulder et al, 2003) is het plangebied gelegen binnen een gebied met code Na7. Dit duidt op de aanwezigheid van zeeklei- en zandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met resten veen (Formatie van Nieuwkoop). Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is hier geen uitsnede afgebeeld en zijn ook de oudere geologische kaarten van Nederland geraadpleegd. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland is echter niet in detail gekarteerd, waardoor slechts gebruik kan worden gemaakt van de eveneens grofschalige overzichtskaart van Nederland uit 1975 (tevens niet afgebeeld). Volgens deze kaart is het plangebied gelegen in een zone met "klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig" (code 28).

¹² Vos en Van Heeringen 1997.

¹³ Vos en Van Heeringen 1997.

¹⁴ Dekker 1971, 20.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Ten behoeve van dit onderzoek zijn ook de boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd.¹⁵ Raadpleging van de ondergrondmodellen in het DINO loket¹⁶ (appelboor GeoTop v1.4) leert dat er ter plaatse van het plangebied zeer fijne tot matig grove, matig siltige zandlagen, afgewisseld met kleilagen voorkomen die schelphoudend zijn. Vanaf 2,00 m -mv (2,25 m -NAP) is een dun pakket Hollandveen aanwezig. De top van het onderliggende Laagpakket van Wormer wordt vanaf 3,5 m -mv (3,75 m -NAP) verwacht. Deze afzettingen bestaan uit zwak siltige klei of zandlagen

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (Figuur 4)¹⁷ ligt het plangebied in een zone met code Mn15A. Dit betekent dat het plangebied bodemkundig gezien gelegen is in een landschap dat bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden van lichte zavel (met profielverloop 5).

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (Tabel 1). 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. De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Op basis van extrapolatie wordt binnen de deelgebieden een grondwatertrap VI verwacht. Dit betekent dat de bodem hier goed ontwaterd is, zeer geschikt is voor landbouw en mogelijk een aantrekkelijke vestingplaats was in het verleden.

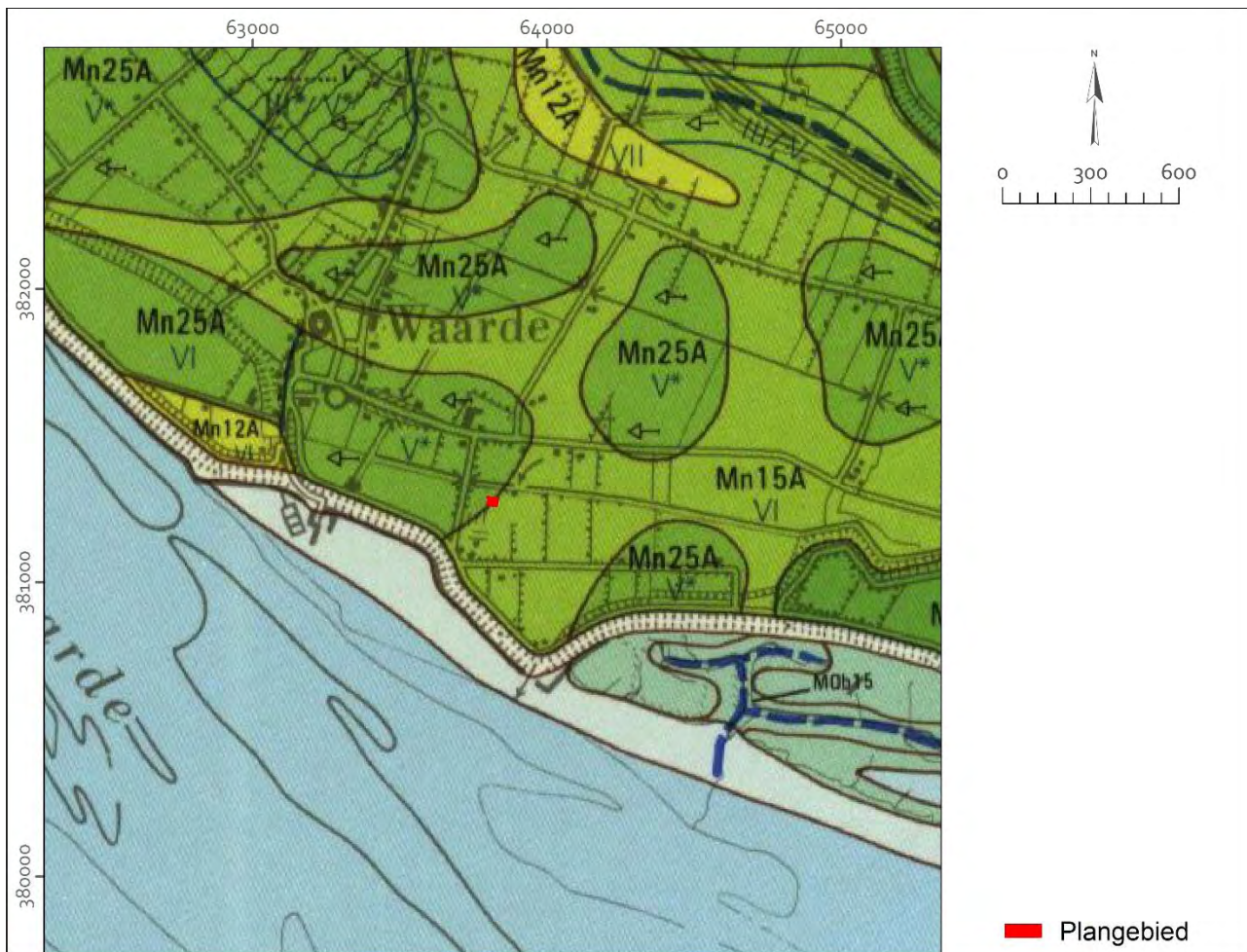
Tabel 1 Indeling grondwatertrappen.

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

¹⁵ www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen: geraadpleegd op 18-03-2021.

¹⁶ www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

¹⁷ Bazen 1982.



Figuur 4 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen 1982.

Geomorfologie

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Figuur 5)¹⁸ is het plangebied gelegen binnen een zone met code 3L20. Dit betreft een gebied met welvingen in getijdenafzettingen. Rondom het gebied zijn roze (geblokte) lijnen weergegeven, Het betreffen dijken of soortgelijke kunstwerken. De zwarte stippellijnen net ten oosten van het plangebied geven het verloop van twee smalle geulen weer.

¹⁸ Kleinsman, de Lange en van den Berg 1984.



Figuur 5 Uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Kleinsman, de Lange & van den Berg 1982-1983.

Eerder uitgevoerd onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied

Resultaten van eerder uitgevoerd graaf- of booronderzoek kunnen de informatie verkregen van de hierboven beschreven kaarten aanvullen en een meer gedetailleerd beeld geven over de bodemgesteldheid van beide deelgebieden.

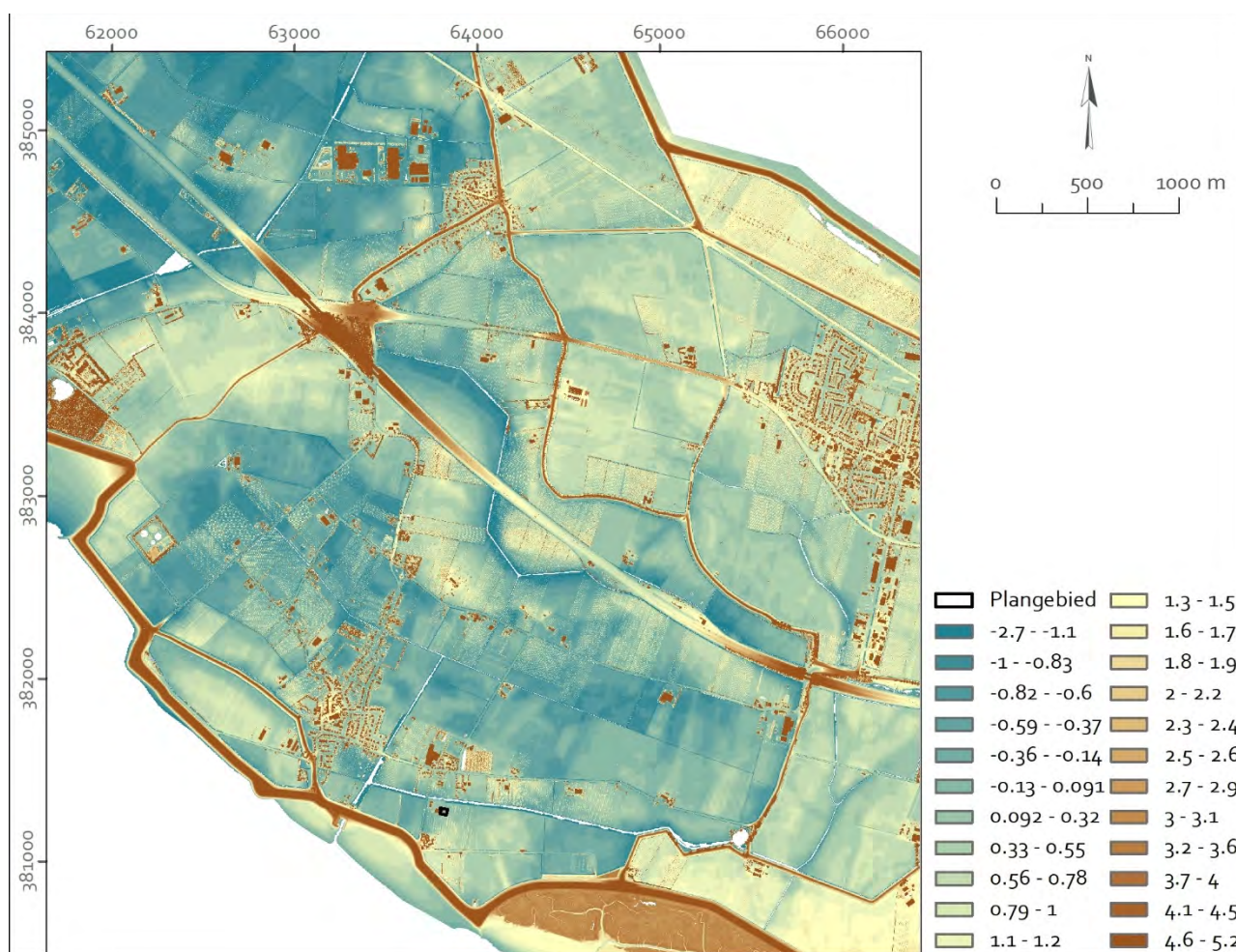
In 2016 is een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de watergang net ten noorden van het plangebied. Onderin de boorprofielen is het Laagpakket van Wormer vastgesteld. De top van dit laagpakket is aangetroffen op een diepte variërend tussen 3,10 en 3,15 m -mv (tussen 3,19 tot 3,38 m -NAP). De top van het Laagpakket van Wormer wordt afgedekt door een laag veen van het Hollandveen Laagpakket. De top van dit veen is in de meest dichtstbijzijnde boring intact en veraard. De top van het veen is in deze boring vastgesteld op een diepte van 1,50 m -mv (1,73 m -NAP). In de boring net ten oosten hiervan is de top van het veen (licht) geërodeerd als gevolg van de jongere geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De top van het veen is aangetroffen tussen 1,70 en 1,80 m -mv (1,74 en 1,89 m -NAP). De top van het veen wordt afgedekt door afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Zoals hierboven reeds vermeld betreffen het deels matig siltige, matig fijne, geelgrijze, kalkrijke geulafzettingen. In de meest westelijke boring zijn afwisselend zwak siltige, matig stevige, grijze kleilagen met weinig roestvlekken afgewisseld met zwak siltige, matig fijne, grijze zandlagen eveneens met weinig roestvlekken. De onderste lagen betreffen meer kronkelig gelaagde afzettingen wat kan wijzen op afzettingen als gevolg van een dijkdoorbraak.¹⁹

¹⁹ Depuydt en Diependaele 2016.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode kleur. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld.

Figuur 6 toont een bewerkte uitsnede van het AHN waarop duidelijk de geomorfologie van het regionale landschap rond het plangebied is af te lezen. De lager gelegen komgebieden (blauw gekleurd) worden doorsneden door grote en kleine hoger gelegen (geeloranje gekleurde) getij-inversieruggen (kreekruggen) en oeverwallen. Op de kaart zijn de dijken weergegeven met donkerbruine lijnen. Het plangebied is gelegen in de polder op de rand tussen het komgebied (blauw) en iets hoger gelegen delen binnen de polder (iets lichter van kleur)



Figuur 6 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN₃ 0,5 meter raster DSM).

Figuur 7 laat een gedetailleerder beeld zien van het AHN in de directe omgeving van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied is een donkerbruine lijn zichtbaar. Dit betreft Zusterzand onderdeel van de zeedijk.

Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zichtbaar.

De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt ter plaatse van het plangebied volgens het AHN 0,28 m +NAP.



Figuur 7 Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).

2.3 Historie

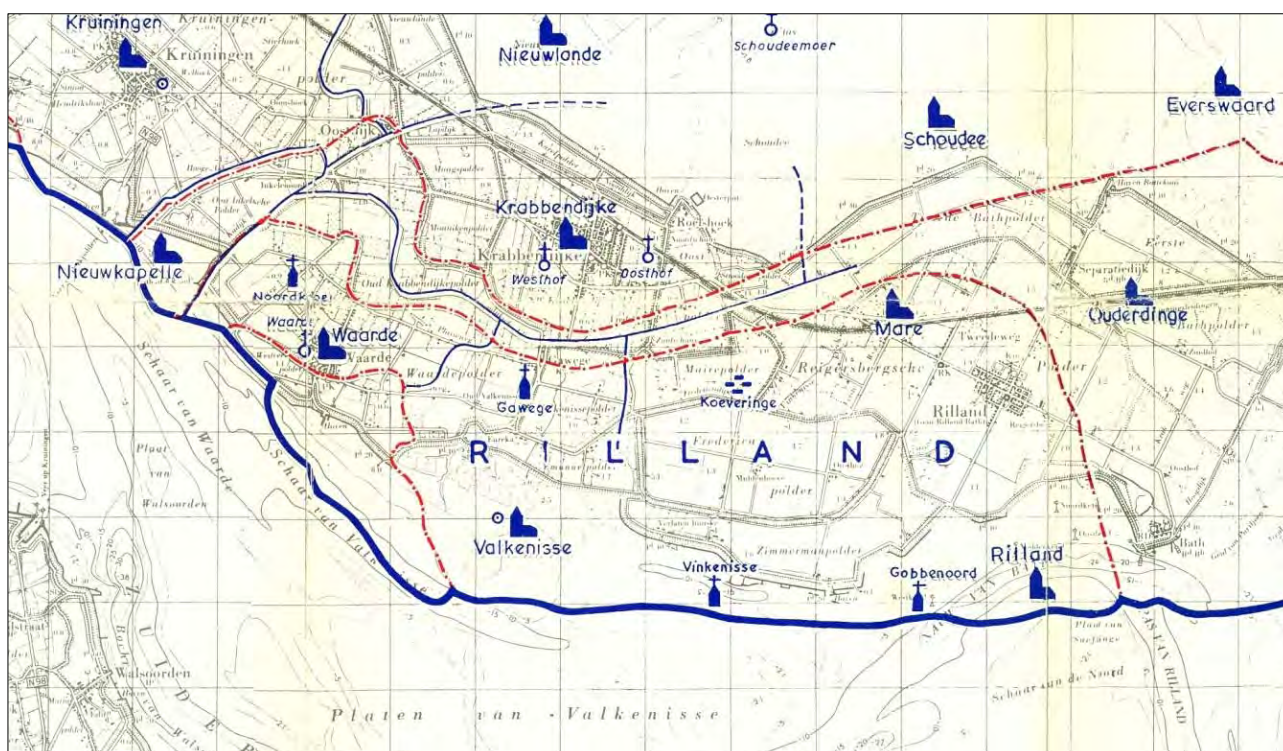
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport is gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt werden op de oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18^e eeuw wanneer, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief beschouwd worden.

Bedijkings- en bewoningsgeschiedenis

Het plangebied is gelegen in de oude Waardepolder, welke tot één van de oudste bedijkte gebieden in Zeeland behoort. Uit een historische bron van de Vlaamse Cisterciënzerabdij Ter Duinen blijkt dat het gebied rond Waarde reeds voor 1200 werd bedijkt. De systematische bedijking werd ingezet na de stormvloed van 1134. Rond 1150 was de westzijde van het eiland, waar later Valkenisse en Waarde werden gesticht, nog getijdgrond. Dit gebied stond bekend als Wilmarswaarde, een schorregebied dat gelegen was buiten de met een ringdijk beschermde dorpen Rilland en Mare. Het was de westelijke punt van het eiland Rilland dat gelegen was tussen de Hinkle en de Honte en

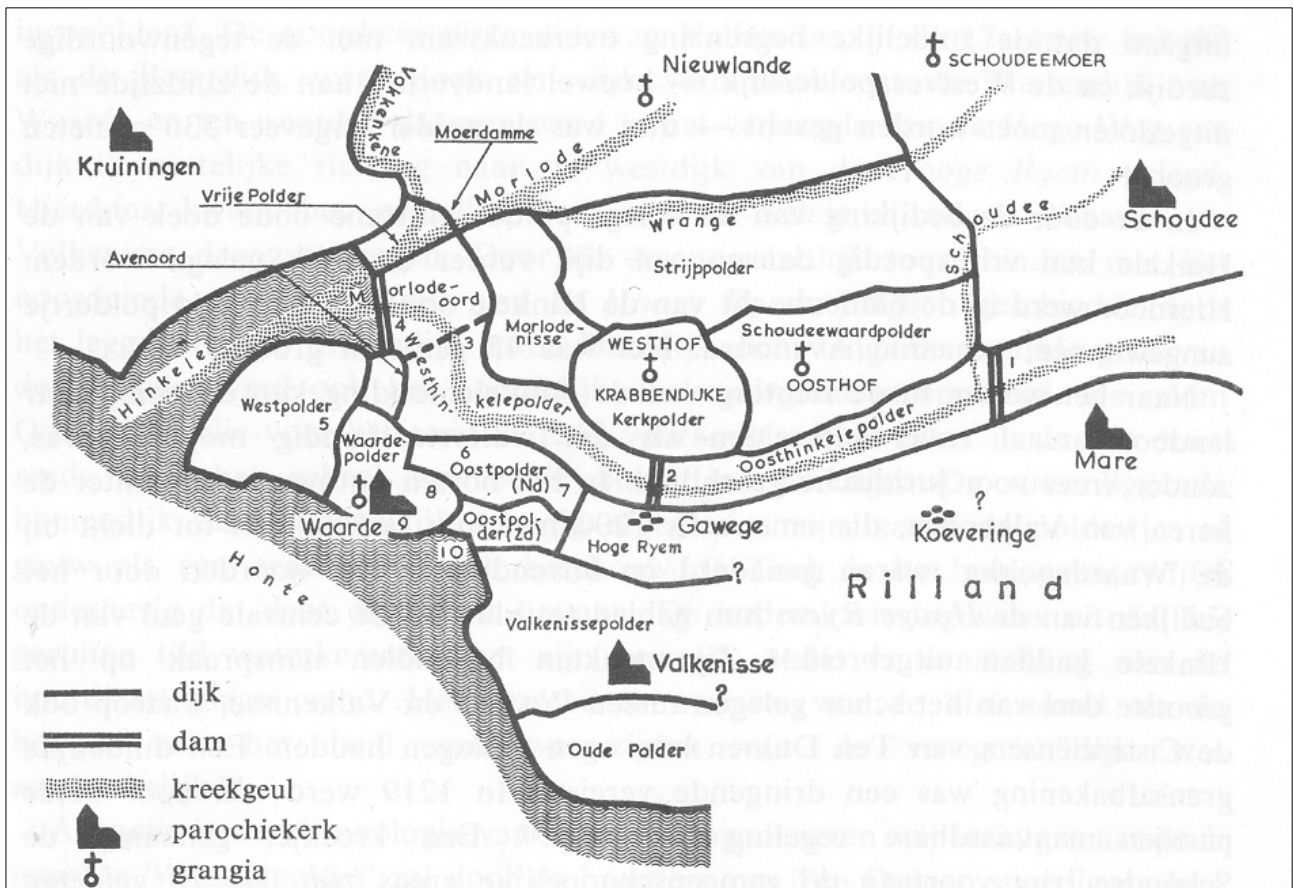
vooral dienst deed als weidegrond voor schapen en voor de turfwinning. De Hinkele, ook wel *Hinkel* of *Hinkelinge* genoemd, liep ten zuiden van Krabbendijke en monde uit in de Honte, op de plaats waar tegenwoordig het recreatiegebied Den Inkel ligt (Figuur 8). Het gebied was initieel in bezit van Arnulf van Rilland na schenking door Hendrik van Schoten, heer van Breda. Eind 12^e eeuw gingen de rechten echter over naar de abdij van Ter Duinen. De bedijking van het eiland Rilland in vijf polders was zodoende het werk van de Cisterciënzers, die hier een *grangia* (uithof) stichtten, maar ook van de heren van Valkenisse. Het grondgebied van de Cisterciënzers (aan de westzijde van het eiland) en van de heren van Valkenisse (de oostzijde) werd gescheiden door een kreek: de Schoudee. De Cisterciënzers gingen voortvarend te werk bij het bedijken van hun gebied. In 1269 bestond Waarde uit een oostelijke en een westelijke polder. De scheidingsdijk (Kerkedijkje) tussen beide polderdelen is later geslecht. In de omgeving van Waarde werd in de 13^e eeuw door de heren van Waarde een kasteel gebouwd. Nadat de abdij van Ter Duinen het gebied in 1222 had verkocht, kwam er in 1251 een zelfstandige parochie. De kerk van deze parochie lag in het tussen Waarde en Rilland gelegen Valkenisse en was in 1233 ingewijd.



Figuur 8 Het voormalige eiland Rilland met dorpen en gehuchten op de overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530. In rood is de kustlijn van circa 1250 aangegeven. Bron: Dekker 1971.

Het eiland werd met de inpoldering van de Hinkele door de Cisterciënzer monniken van Ter Doest tussen 1263 en 1269 één geheel met Zuid-Beveland. Figuur 9 toont de regionale situatie in die periode. De restgeul van de Hinkele was in de 16^e en 17^e eeuw nog vrij breed. De Krabbendijksche Vliet, doorsneden door de A58 ten noorden van Waarde, is het tegenwoordige restant van de geul. In 1323 werd het dijkgraafschap "Tussen Honte en Hinkele" gesticht, dat de waterstaatkundige huishouding van het gebied beheerde.

Het oostelijk deel van Zuid-Beveland had in de late middeleeuwen voortdurend te kampen met overstromingen als gevolg van dijkvallen en stormvloeden. Zo worden dijkdoorbraken op het eiland Rilland gemeld in de jaren 1268, 1287-1288, 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509 en 1512. Specifiek in Valkenisse en Waarde zijn er doorbraken in 1268 en 1472. De watergang tussen de Honte en de Hinkele overstroomde in 1532 voor de tweede keer geheel. Het oude Waarde inundeerde.



Figuur 9 De afdamming van de Hinkel in de tweede helft van de 13^e eeuw en de Waardepolder met parochiekerk. Bron: Dekker 1971.



Figuur 10 Globale locatie van Waarde (Werde; aangeduid met rode ovaal) op Ostium Scaldis door C. Sgrooten uit 1573. Het plangebied was hier ten noordwesten van gesitueerd. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.

In de Allerheiligenvloed van 1570 overstroomden de parochies van Waarde en Valkenisse, evenals de Monnikenpolder ten noordoosten van Waarde. De kaart met de monding van de Schelde uit de Brusselse Atlas van Christian Sgrooten uit omstreeks 1570 geeft een goed beeld van de situatie in de tweede helft van de 16^e eeuw (Figuur 10). De verdrinken regio's zijn blauw-geelbruin gevlekt. De namen van de verdrinken dorpen staan nog weergegeven. Vanaf 1571 werden de polders Waarde, Valkenisse en Westveer (zuidwestelijk van Waarde) herbedijkt, maar de Zusterzandpolder ten westen van Valkenisse bleef verloren. Op de kaart van Christian Sgrooten is Waarde reeds herbedijkt. De polder van Valkenisse vormde na de Allerheiligenvloed de uiterste zuidoostpunt van Zuid-Beveland. De ligging was gunstig voor de bouw van fort Keizershoofd in 1629-1632. Zuid-Beveland lag in deze periode in het frontgebied van de Staatse- en Spaansgezinde legers. De inval van de Spaansgezinden op Zuid-Beveland in 1627 deed de Staten-Generaal besluiten tot de bouw van het fort 't Keizershoofd.

Volgens historicus J. Ermerins (1793) zou op 26 januari 1682 Waarde overstroomd zijn toen de Groenedijk tussen Valkenisse en Waarde bezweek ten gevolge van de dijkdoorbraak bij Valkenisse. De bij Waarde herstelde dijken bezweken in 1683 opnieuw.

De kaart door Visscher en Roman uit het midden van de 17^e eeuw (Figuur 11) toont, behalve de diverse parochies, voor het eerst individuele voorname bebouwing en weginfrastructuur. Deze kaart geeft echter een vereenvoudigd beeld van de wegen tussen de woonkernen weer. Ook de kerken en de bewoning van de dorpen staan vaak niet op de juiste plaats aangegeven. Een exacte projectie van het plangebied is op deze kaart niet mogelijk door het ontbreken van topografische details en de grofschaligheid van de kaart. Het plangebied moet op deze kaart binnen *Den Polder van Weerden* gelegen hebben. De polder wordt door een west-oost gelegen weg of dijk dwars doormidden gesneden. Deze loopt via het dorp *Waerde* richting *Den Nol*, een restant van een dijkdoorbraak (weel). Deze betreft de latere Plattendijk (Figuur 12) en is ten noorden van het plangebied gesitueerd. In de omgeving van het plangebied is op deze kaart geen bebouwing afgebeeld.



Figuur 11 Globale ligging van het plangebied aangeduid met een rode stip op de *Zelandiae comitatus novissima tabula* *Zelandiae comitatus*, door Visscher en Roman, vervaardigd omstreeks 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.

De kaart van het oostelijke gedeelte van Zuid-Beveland door W.T. Hattinga uit circa 1747-1748 (Figuur 12) geeft een nauwkeuriger beeld van de regio dan de kaart van Visscher en Roman. Zo is op deze kaart de bebouwing met meer detail weergegeven. Uit deze kaart blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van de Heerlykheit van Waarden. Deze heerlijkheid omvat de Waarde Polder, de Westveer Polder en de Polder van oud Crabbendyke. De polder van Valkenisse is grotendeels verdrongen. In het zuiden is nog het Oud Keijzershoofd weergegeven, de meest zuidelijke

punt van de Valkenissepolder. Het plangebied is gelegen in de Waarde Polder. Het dorp Waarde, gesitueerd ten noordwesten van het plangebied, wordt op de kaart weergegeven als *Warden*. Net ten zuiden van het plangebied is een locatie van een haventje weergegeven met enkele verspreide bebouwing langs de dijk ter hoogte van dit haventje. Ter hoogte van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven.



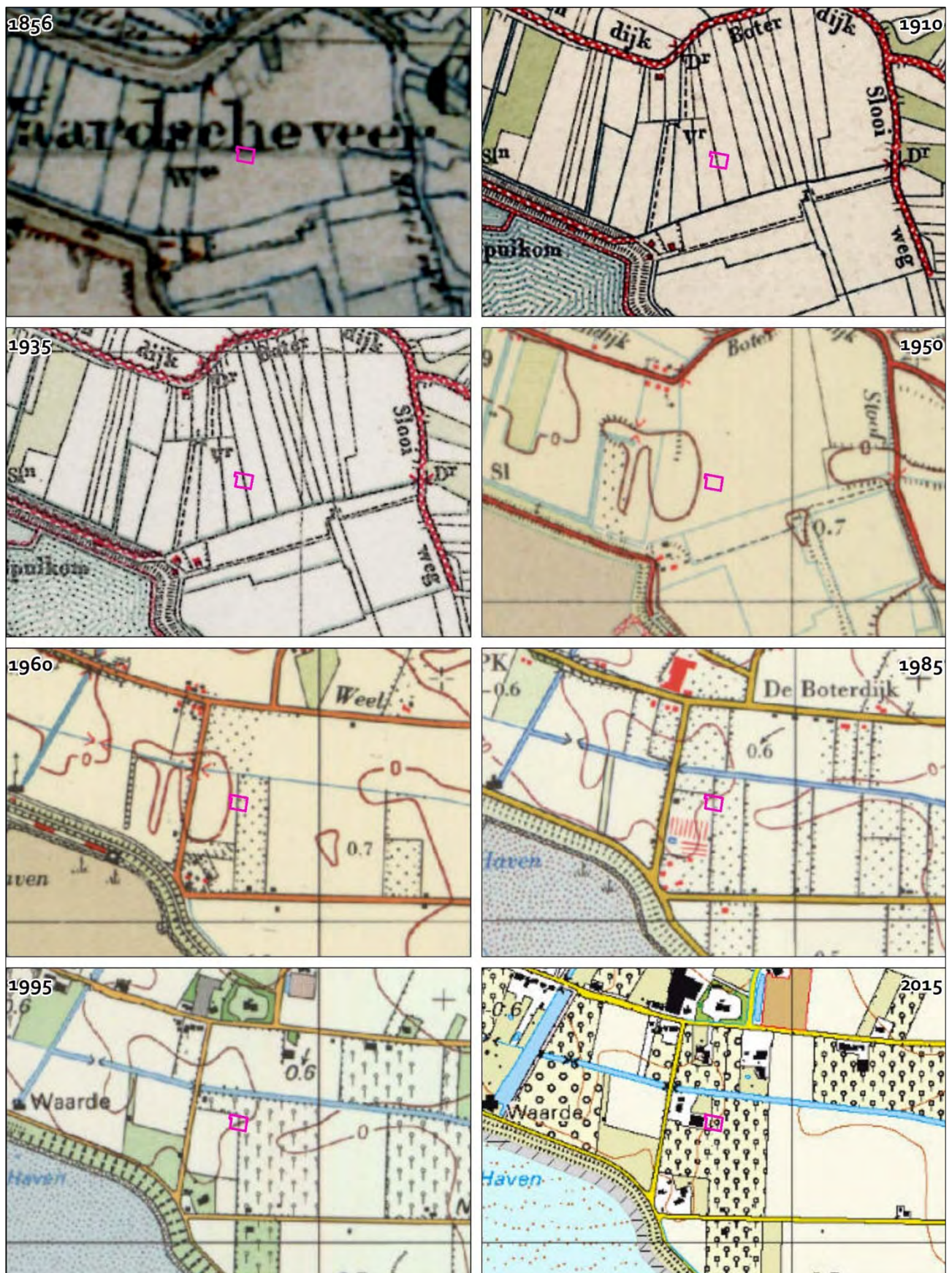
Figuur 12 Globale ligging van plangebied op een uitsnede uit de kaart van het oostelijke gedeelte van Zuid-Beveland door Hattinga, 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, NL-MdbZA_293_126.

De situatie uit de eerste helft van de 19^e eeuw wordt weergegeven op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit circa 1830 (Figuur 13). Deze kaart had tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen en geeft dan ook de kadastrale percelen en gebouwen weer. Het plangebied is gelegen op het kaartblad Gemeente Waarde en Valkenisse, Sectie A, Blad 01 (MIN09101A01) en maakte deel uit van de *Polder van Waarde*. Deze kaart dateert van vóór de aanleg van de huidige zeedijk en geeft een goed beeld van het oude polderlandschap. De oude zeedijk langs de Westerschelde liep in de 19^e eeuw gelijk met de huidige weg Emanuëlpolder. Ten zuiden van het plangebied is de verspreide bebouwing weergegeven die ook zichtbaar zijn op de kaart van Hattinga uit de 18^e eeuw. Binnen of in de directe omgeving van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven. Het plangebied oversnijdt twee percelen, beiden in gebruik als bouwland.



Figuur 13 Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Figuur 14 toont diverse topografische (militaire) kaarten waarop de evolutie in en rondom het plangebied tijdens de afgelopen 150 jaar gevolgd kan worden. Op deze kaarten is te zien dat de situatie pas na 1950 drastisch wijzigt, dit als gevolg van de dijkdoorbraak in 1953. Na 1953 wordt de Plattendijk/Boterdijk recht getrokken en worden binnen de polder nieuwe wegen aangelegd. Zo wordt de huidige Nolleweg, zowel vanaf de zeedijk richting de Boterdijk als vanaf de zeedijk richting het oosten, aangelegd. De percelen worden herverkaveld en ter hoogte van het plangebied in gebruik genomen als boomgaard. Tot 2012 is het terrein rondom het plangebied onbebouwd tussen 2012 en 2013 wordt het erf ingericht en ten westen van het plangebied de loods gebouwd.



Figuur 14 Projectie van het plangebied (blauwe polygoon) op topografische (militaire) kaarten tussen 1856 en 2015. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket leert dat binnen het plangebied nog geen (historisch) bodemonderzoek is uitgevoerd. Ook door de opdrachtgever is geen informatie verstrekt met betrekking tot eventuele verontreinigingen.

KLIC

De graafmelding (21O113272) geeft geen aanwijzingen voor verstoring van de bodem. Binnen het plangebied zijn geen kabels of leidingen aanwezig.

Gegevens (gemeente)archief, bouwtekeningen, opdrachtgever

Het plangebied is tot op heden onbebouwd.

2.4 Archeologische waarden



Figuur 15 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumenten terreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen

werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten en benoemd als gemeentelijke vindplaats. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

Binnen het plangebied komen geen gemeentelijke vindplaatsen voor. Tevens zijn er geen terreinen van archeologische waarde binnen de contouren van de plangebieden gelegen.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat binnen de grenzen van het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden, noch dat er archeologische vondstlocaties bekend zijn. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn binnen drie locaties onderzoeken uitgevoerd (Figuur 15). Tabel 2 hieronder geeft een overzicht van de in de omgeving van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken.

Tabel 2 Overzicht onderzoeksmeldingen binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2431874100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers (2014). De verwachting voor het niveau van het dekzand kon omwille van de grote diepteligging niet getoetst worden. Voor het dekzand geldt een middelhoge verwachting. Voor het niveau van het Laagpakket van Wormer, aangetroffen tussen 1,95 en 3,20 meter beneden maaiveld (2,63 en 3,42 meter –NAP) en het Laagpakket van Walcheren geldt een lage verwachting. Voor het niveau van het Hollandveen Laagpakket geldt deels geen verwachting, dit omdat het veen of gemoerneerd is of geërodeerd. Voor de locaties waar het veen intact is, geldt een hoge verwachting. Daar waar het veen intact is, is de top aangetroffen tussen 0,70 en 1,45 meter beneden maaiveld (1,36 en 1,81 meter –NAP).
	3986776100	Artefact!	Aanvullend archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers (2016). Grenzend aan de westzijde van bovenstaand onderzoek is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor het niveau van het Laagpakket van Wormer en Laagpakket van Walcheren. De top van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen tussen 2,00 en 3,25 meter beneden maaiveld (tussen 3,19 tot 3,77 meter –NAP). De verwachting voor het niveau van het Hollandveen Laagpakket varieert. Daar waar het veen gemoerneerd en sterk geërodeerd is, geldt geen verwachting. Voor de locaties waar het veen licht geërodeerd of intact is, geldt een hoge verwachting. Op deze locaties is het veen aangetroffen vanaf circa 1,20 meter beneden maaiveld (ca. 1,60 meter –NAP).
	4005800100	Artefact!	Naar aanleiding van bovenstaande onderzoeken is in 2016 in eerste instantie een karterend booronderzoek uitgevoerd. Dit om de omvang van het intacte veenniveau in kaart te brengen. Vervolgens is, daar waar het veen over een groter oppervlak intact was en op de locaties waar een cultuurlaag is aangetroffen, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit proefsleuvenonderzoek is binnen 4 zones van het plangebied uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn enkele greppels vastgesteld en moermeringskuilen.
2	4041027100	IDDS Archeologie B.V.	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers (2017). Op basis van de resultaten van het onderzoek geldt voor het Laagpakket van Walcheren, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Wormer een lage verwachting.
3	2148528100	Arcadis	Archeologisch bureauonderzoek (2007) i.v.m. voorgenomen plannen voor het verdiepen van de Westerschelde om zodoende schepen met een grotere diepgang naar Antwerpen te kunnen laten varen. Op basis van het

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
			bureauonderzoek werd geadviseerd om de bodem te onderzoeken met niet-bodem penetrerende akoestisch onderzoek in een aantal zones van het plangebied waar scheepsarcheologische waarden werden verwacht. Voor een aantal andere zones, waaronder de stortzones en een gebied waar reeds gebaggerd was, werd archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Hier werden geen archeologische waarden bedreigd.

Uit analyse van de bovenstaande onderzoeksrapporten kunnen geen sluitende conclusies worden getrokken met betrekking tot het plangebied. Er zijn geen meldingen die bevestigen dat binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn.

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 4-11-2021) en amateurarcheologen heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1943-1947 (RAF foto's beschikbaar gesteld via Wageningen University & Research), 1959 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 (Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2019 (Esri Nederland, Geoloket Provincie Zeeland). Met name luchtfoto's van onverhard en onbebouwd terrein kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologisch vindplaatsen in de bodem.

Analyse van de luchtfoto's geeft eenzelfde beeld dan deze verkregen uit de oude topografische (militaire) kaarten vanaf 1960. De luchtfoto's geven geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen of grenzend aan het plangebied weer.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouwhistorische waarden

De Gemeente Reimerswaal beschikt niet over een bouwhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle bouwhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van het Geoloket worden binnen of ter hoogte van het plangebied geen MIP-objecten, rijksmonumenten en historische boerderijen weergegeven.

Cultuurhistorische waarden

De Gemeente Reimerswaal beschikt niet over een cultuurhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle cultuurhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland geraadpleegd. De verschillende voormalige en nog bestaande dijktrajecten zijn opgenomen in de kaartlaag Historisch Landschap-Dijken. Binnen of grenzend aan het plangebied komen geen dijktrajecten voor.

Daarnaast is het plangebied volgens de kaartlaag Historische polders gelegen binnen de Waardepolder (mon.nr. 1311). Deze polder is een 16^e-eeuwse herdijkte polder, is circa 524 ha groot en kent een hoogteligging van gemiddeld 0,9 m -NAP. Het oorspronkelijke Waarde (van vóór 1530) was bedijkt op het schor Wilmarswaarde of Waarde en bestond uit vijf poldertjes: de polder met het kerkdorp Waarde, de Westpolder, Polder Avenoord en de Oostpolder (twee polders). Na de stormvloed van 1530 is men begonnen met het herdijken van de oudlandgronden in de Waardepolder, de Kruiningenpolder en de Oud-Krabbendijkpolder. Na 1530 kwam de polder nog een aantal keren onder water te staan, onder andere in 1570. De laatste inundatie was in 1953. Tussen 1953 en 1960 werd de polder herverkaveld.²⁰ De polder is gelegen aan de Westerschelde. Het landschap is voornamelijk agrarisch ingericht, met

²⁰ Wilderom 1968, 158-160.

een aantal boomgaarden. De scheidingsdijk met de Oud-Krabbendijkpolder is verdwenen. Binnen de polder zijn een aantal kernen gelegen. Het gaat hierbij om de kernen Waarde, Oud-Valkenisse en Gawewe.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat binnen, of direct grenzend aan, het plangebied geen militaire relictten worden weergegeven. In deze zone kunnen wel de resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare informatie uit het bureauonderzoek komen binnen het plangebied verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Per niveau zal de archeologische verwachting besproken worden. Enkel de perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn opgenomen in een verwachtingstabel.

Op basis van de gegevens die verzameld zijn tijdens het bureauonderzoek kan gesteld worden dat zich ter plaatse van het plangebied afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op mariene kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer bevinden. Binnen bepaalde delen van het plangebied wordt onder deze afzettingen volgens de gemeentelijke Maatregelen-in-lagen kaart een dun laagje basisveen verwacht met aan de basis het pleistocene dekzand. Het Basisveen kan op basis van de gegevens van het DINO-loket in het plangebied aangetroffen worden vanaf een diepte van circa 7,5 m -mv (7,75 m -NAP). Vanwege de grote diepteligging worden zowel het Basisveen als ook het pleistocene dekzand verder buiten beschouwing gelaten.

Oude getijdelandchap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

In de loop van het mesolithicum kwam het onderzoeksgebied binnen bereik van de zee te liggen. Het verdrinkende (en met kustveen overgroeide) pleistocene landschap veranderde in een lagunair gebied, dat vervolgens transformeerde in waddegebied. In die landschappelijke delen die buiten het bereik van de zee lagen, konden in eerste instantie eutrofe rietvenen tot ontwikkeling komen. In het overgrote deel van het lagunaire gebied en in het waddenlandschap overheerste de sedimentatie van onderwater-kleien en zanden. De wadden, lagunes en kustveenmoerassen vormden zeer weinig aantrekkelijke locaties voor (semi-permanente) bewoning.

Rond het begin van het neolithicum bereikte het getijdengebied zijn maximale omvang, waarna het begon te verlanden. Het landschap bestond, in plaats van alleen uit wadden, mogelijk ook uit kwelders en geulen met hoger opgeslibde oevers. Hoewel in Zeeland nagenoeg geen vindplaatsen uit deze periode uit het getijdengebied bekend zijn, is het niet ondenkbaar dat in het getijdengebied bewoning heeft plaatsgevonden, zoals op de Zuid-Hollandse eilanden het geval is. Een dergelijke omgeving bood aanzienlijk meer bestaansmogelijkheden: veeteelt en kleinschalige akkerbouw op de hoger opgeslibde oevers langs de geulen, jacht en visvangst in de lager gelegen moerassen en kreken. Daarnaast zullen er ook grote delen van het oude getijdenlandschap ongeschikt zijn geweest voor bewoning. Alleen bij Den Inkel werd een losse pijlpunt aangetroffen die duidt op het gebruik van het land als jachtgebied. In Zeeland werden verder vooralsnog enkel vindplaatsen aangetroffen in het duinen- en strandwallengebied.

De grote diepteligging, de moeilijke opspoorbaarheid, de beperkte grootschalige ontsluitingen en de huidige stand van het onderzoek naar dit niveau maakt het moeilijk de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in te schatten. De verwachting voor dergelijke vindplaatsen in de top van deze afzettingen is in de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten van de gemeente Reimerswaal als hoog benoemd. Echter, omdat er geen aanwijzingen zijn voor vindplaatsen in de ruimere omgeving van het plangebied en omdat eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft uitgewezen dat het Laagpakket van Wormer bovenin veelal bestaat uit kleiige slikken- of wadafzettingen met rietresten in de top (wat duidt op een nat milieu en daarmee als gebied ongunstig voor bewoning), wordt de verwachting laag geacht.

Datering	Neolithicum
Verwachting	Laag
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	2,00 en 3,25 meter beneden maaiveld (3,19 tot 3,77 meter –NAP)
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	-

Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

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

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de late ijzertijd tot en met Romeinse tijd worden verwacht. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen wordt op de Maatregelen in Lagen-kaarten hoog ingeschat voor het plangebied. Indien de top van het veen tijdens het booronderzoek intact wordt aangetroffen, geldt voor het plangebied een **hoge** verwachting. Indien het veen binnen een deel van of het gehele plangebied geërodeerd blijkt te zijn, dan wordt de verwachting **laag** ingeschat. Indien het veen is aangetast door moerneringsactiviteiten, **vervalt** de verwachting.

Eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied, doet vermoeden, dat het veen intact aanwezig kan zijn, maar dat er tevens sprake kan zijn van moertering of erosie als gevolg van dijkdoorbraken en geulwerking.

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

Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkramiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ²
Diepteligging	De intacte top van het veen kan aangetroffen worden tussen 1,20 en 1,50 meter beneden maaiveld (ca. 1,60 en 1,73 meter –NAP)
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk deels aangetast door moertering en erosie; omdat dit (bij aanvang) een relatief organisch rijk en vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is, zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn
Mogelijke verstoringen	Mogelijk (deels) aangetast door erosie tijdens de vorming van de Walcherenafzettingen; moerteringsactiviteiten

Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Voor de **vroege middeleeuwen** wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in de komgebieden laag ingeschat. Het plangebied ligt in deze periode in onbedijkt gebied. Zonder de bescherming van de dijken bevond het plangebied zich in een schorren- en slikkengebied en was daarmee minder geschikt voor bewoning. De verwachting op basis van deze landschappelijke situatie wordt voor deze periode als **lage verwachting** ingeschat.

In de **late middeleeuwen** komt het plangebied in bedijkt gebied te liggen en worden er kerken, parochies en gehuchten gesticht. In de 2^e helft van de 13^e eeuw wordt het gebied rondom plangebied ingepolderd en de parochie Waarde gesticht. Het plangebied is ten zuidoosten van het dorp gesitueerd. Op basis van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied kan gesteld worden dat de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de late middeleeuwen **laag** is. Een **uitzondering** vormt het aantreffen van sporen die in verband kunnen worden gebracht met **moertering**. De kans op het aantreffen van dergelijke sporen wordt **hoog** geacht.

Het gebied wordt opnieuw bedijkt in de 16^e eeuw na de overstromingen in 1530-1532. Hierbij ontstaat de Waardepolder. Volgens beschikbaar historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing of infrastructuur binnen de grenzen of de directe omgeving van het plangebied tot in de 21^e eeuw. De verwachting voor de **nieuwe tijd** is dan ook **laag**.

Datering	Late middeleeuwen – nieuwe tijd
Verwachting	Laag voor bewoning, hoog voor moerteringsactiviteiten
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen en bouwresten; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen; vindplaatsen met een archeologische laag; resten van een boerderij/grote gebouw
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, bouwkramiek, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot hoog: < 40 tot 100 per m ² .

Diepteligging	Direct onder het maaiveld/verhardingslaag
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is in de kleiige afzettingen naar verwachting goed, hier is het betreffende niveau zuurstofarm en bevindt het niveau van de grondwatertafel zich beneden het archeologische laag
Mogelijke verstoringen	Geen grootschalige verstoringen bekend.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak²¹.

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

Aantal boringen	4
Grid	Willekeurig, verspreid binnen het plangebied: booronderzoek is, waar mogelijk, afgestemd op die delen binnen het plangebied waar daadwerkelijk verstoringen gaan plaatsvinden
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	Maximaal 4 m -mv / 3,92 m-NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot circa 1,0 m -mv), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

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

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

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op Figuur 16, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.

²¹Coppens 2021.



Figuur 16 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors, 2021.

3.2 Geologie en bodem

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

Oude getijdenafzettingen

In alle boringen zijn onderin het boorprofiel oude getijdenafzettingen aangeboord, welke geologisch gerekend kunnen worden tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Deze afzettingen manifesteren zich hier als zwak siltige, grijze wadklei en zijn kalkloos. De top van deze afzettingen kenmerkt zich door de typische restanten van wortels van riet dat hier heeft gegroeid. De top van de oude getijdenafzettingen bevindt zich tussen 3,26 en 3,35 m -NAP (3,35 en 3,6 m -mv).

Hollandveen

Boven de oude getijdenafzettingen van het laagpakket van Wormer is een dik pakket veen aangeboord. Dit was het geval in alle boringen. Deze veenlaag wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop en was het gevolg van de geleidelijke vernatting van het voormalige oude getijdenlandschap. In Zeeland wordt de beginfase van veengroei meestal gekenmerkt door een laag rietveen: de restanten van een dikke rietkraag die in eerste instantie het vernattende kweldergebied afdekte. Dit is hier niet het geval. Onderin de veenlaag is er wel riet aanwezig, maar dan in combinatie met restanten van een broekbos zoals

hout een bladeren. Hogerop in het profiel gaat dit bosveen met riet over naar bosveen met (soms dikkere) lagen mosveen en zeggeveen. Opvallend is dat in twee boringen tussen beide veenlagen een kleilaagje zit. Dit duidt erop dat dit gebied ook nog onder invloed van getijdenwerking moet hebben gestaan en dat geulen, die in verbinding stonden met de zee of rivieren, het veengebied hebben doorkruist. De afwisseling tussen bos- en mosveen is dan weer een aanwijzing dat er in die periode ook grotere grondwaterfluctuaties moeten hebben plaats gevonden, waardoor verschillende landschapstypes met elk hun specifieke begroeiing afwisselend dominant waren. Een normaal veenvormingsproces eindigt wanneer het veengebied op natuurlijke of antropogene wijze wordt ontwaterd. Bij de verlaging van de grondwaterstand of het afvloeien van regenwater (verdroging) kleurt de top van het veen onder invloed van zuurstof zwart en gaat veraarden. Deze sterk veraarde, zwarte veenlaag is dus een gidsfossiel wat betreft de aanwezigheid van mogelijk oudere vindplaatsen uit de Late IJzertijd of Romeinse Tijd. In geen van de boringen hier is echter een intacte veentop vastgesteld. Het veen was telkens weggeslagen door jongere getijdenwerking. Bovendien waren in het veen direct onder de jonge getijdenafzetting rietstengels gegroeid. Die rietwortels geven aan dat in de periode vóór het veengebied weer met jongere afzettingen werd bedekt dus ook al vrij laag gelegen en zeer nat moet zijn geweest.

Het veen in het plangebied heeft een dikte die varieert tussen 1,3 en 1,4 m en de top is vastgesteld op een diepte tussen 1,86 en 2,05 m -NAP (1,95 en 2,25 m -mv).

Jonge getijdenlandschap

Zoals hierboven reeds vermeld wordt het aanwezige veen op zijn beurt afgedekt door een tweede pakket klastische afzettingen, die te interpreteren zijn als uit jonge getijdenafzettingen. Deze afzettingen worden vanaf het maaiveld aangetroffen en kunnen lithostratigrafisch tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk worden gerekend.

De sedimenten van dit laagpakket bestaan in deze casus uit zeer fijn, matig siltig zand, die afgezet zijn in een omgeving van lagergelegen slikken en hoger opgegroeide schorren. Dit zand is kalkrijk en bevat ook fragmenten van mariene schelpen. Beneden een diepte variërend tussen 1,25 en 1,55 m -mv ligt de permanente grondwatertafel en is het zand volledig gereduceerd. Hier komen ook dikkere kleilagen voor. Boven de grondwatertafel zijn geen kleilagen aanwezig en vertonen de afzettingen oranje vlekken van geoxideerd ijzer, dat van nature in de bodem aanwezig is (Fe_2O_3).

Boven het profiel is in alle boringen evenwel ook verstoring van de bodem waargenomen. Hier is het zand duidelijk vergraven en heterogeen van structuur en uitzicht. De verstoring is wellicht het gevolg van het gebruik van deze terreinen als boomgaard. In de boringen varieert de verstoring in diepte tussen 0,45 en 0,65 meter.

3.3 Archeologie

Binnen het plangebied kon geen veldkartering worden uitgevoerd. Een deel van het plangebied was bedekt met betonplaten en het overige gedeelte was begroeid met gras.

In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren vastgesteld.

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 worden en het verwachtingsmodel bijgesteld en verfijnd worden.

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

De bodemopbouw in het plangebied lijkt vrij eenduidig te zijn. Onderin het bodemprofiel, vanaf 3,26 m -NAP (3,35 m -mv), zijn oude getijdenafzettingen waargenomen die tot het Laagpakket van Wormer kunnen gerekend worden. Vanwege de slappe, zwak siltige klei kan geoordeeld worden dat deze gevormd zijn in een slikke- of wadlandschap.

Op deze klei is bosveen gegroeid, met onderin rietwortels en hogerop ook mos en zegge. Het veen behoort lithostratigrafisch tot het Hollandveen Laagpakket. Ook bovenin het veen is riet waargenomen. De rietresten hier zijn duidelijk doorheen het riet gegroeid en wijzen op het verdrinken van dit gebied vooraleer het opnieuw onder invloed van de zee is komen te staan. Wanneer de zee dit veengebied opnieuw overspoelde is de toplaag van het veen ook mee weggeslagen. Het nog resterende veen bevindt zich op een diepte van minimaal 1,86 m -NAP (1,95 m -mv).

Tijdens die periode van hernieuwde mariene activiteit is bovenop het veen een dik pakket fijn zand afgezet. Dit zijn afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en komen voor vanaf het maaiveld.

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

In alle boringen is de top van het Laagpakket van Walcheren verstoord door wat lijkt op vrij recente bodemingrepen. Deze zijn wellicht het gevolg van het gebruik van dit gebied voor de fruitteelt. De verstoringdiepte varieert tussen 0,45 en 0,65 m.

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

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

— **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?**

De oudste niveaus, het pleistoceen dekzand en het Basisveen, liggen ruim beneden 7 meter onder het maaiveld. Vanwege deze grote diepte zijn deze niveaus buiten beschouwing gelaten.

De archeologische verwachting voor het **Laagpakket van Wormer** kan naar beneden toe bijgesteld worden omwille van het voorkomen van natte wadafzettingen. De top is vastgesteld tussen 23,26 en 3,35 m -NAP (3,35 en 3,6 m -mv). Bovendien is ook geen bodemvorming vastgesteld in de top van deze afzettingen, maar gaat de klei scherp over in een ontwikkelend veenmoeras. Deze omgeving vormde wellicht vestigingsplaats waarbij dient gesteld dat off site fenomenen niet kunnen worden uitgesloten. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum wordt **laag** ingeschat.

Aangezien een groeiend veenmoeras moeilijk te betreden is en ook zeer nat wordt ook ingeschat dat de bewoningscondities in de bronstijd niet gunstig waren. De lage verwachting voor deze periode kan dus gehandhaafd worden. De volledige sequentie van het **Hollandveen** is in het plangebied bovendien ook niet meer intact aanwezig. Door jongere mariene activiteit is de top deels geërodeerd. Bovendien is vastgesteld dat dit gebied toen al vrij nat

moet zijn geweest, omdat er ook riet groeide op het veen. Daardoor kan gesteld worden dat archeologisch gezien dit geen ook geen goede vestigingslocatie moet zijn geweest. Vandaar dat ook voor dit niveau de verwachting op vindplaatsen uit de late ijzertijd of Romeinse tijd kan worden bijgesteld naar **laag**. Het veenniveau is in het plangebied aangetroffen tussen 1,86 en 2,05 m -NAP (1,95 en 2,25 m -mv).

De jonge getijdenafzettingen van het **Laagpakket van Walcheren** zijn vanaf het maaiveld vastgesteld. De top is evenwel verstoord tot een diepte tussen 0,45 en 0,65 meter. Bovendien was de verwachting voor resten uit de periode van de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd, in de top van deze afzettingen, al **laag**. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen gevonden om de verwachting voor deze periode op te trekken.

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

Binnen het plangebied heeft men het voornemen om de bestaande loods uit te breiden. De concrete bouwplannen voor deze uitbreiding zijn nog niet bekend. In ieder geval kan er worden van uit gegaan dat ter plaatse van dit geplande bouwvlak de bodem tot op aanzienlijke diepte zal worden verstoord hoofdzakelijk door de constructie van het gebouw, maar ook wellicht door de aanleg van bijkomende kabels en leidingen.

Echter wordt, gezien de lage verwachting op archeologische resten op alle geologische niveaus, de kans dat archeologische waarden bedreigd worden door de planontwikkeling zeer klein geacht.

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

Deze vraag wordt in paragraaf 4.2 beantwoord.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de veldtoets kan gesteld worden dat het plangebied in voldoende mate is onderzocht. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt voor alle relevante periodes en op alle getoetste archeologische niveaus laag geacht. De oudere niveaus liggen op grotere diepte en worden niet of slechts beperkt geraakt (bv. door funderingspalen). Op basis van deze argumenten wordt, met het oog op de geplande uitbreiding van de loods in het plangebied, **geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk** geacht.

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

Archeologie

Ondanks dat er geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd binnen een deel van het plangebied, 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 in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	7
Figuur 2	Plangebied op een uitsnede van de satellietfoto van Google Maps (2021). Bron: ESRI Nederland, Aerodata International Surveys.CNES/ Airbus, Maxar Technologies.....	11
Figuur 3	Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging van het plangebied. Bron: Vos & de Vries 2013.	15
Figuur 4	Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen 1982.	18
Figuur 5	Uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Kleinsman, de Lange & van den Berg 1982-1983.....	19
Figuur 6	Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	20
Figuur 7	Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	21
Figuur 8	Het voormalige eiland Rilland met dorpen en gehuchten op de overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530. In rood is de kustlijn van circa 1250 aangegeven. Bron: Dekker 1971.	22
Figuur 9	De afdamming van de Hinkel in de tweede helft van de 13 ^e eeuw en de Waardepolder met parochiekerk. Bron: Dekker 1971.....	23
Figuur 10	Globale locatie van Waarde (<i>Werde</i> ; aangeduid met rode ovaal) op Ostium Scaldis door C. Sgrooten uit 1573. Het plangebied was hier ten noordwesten van gesitueerd. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.	23
Figuur 11	Globale ligging van het plangebied aangeduid met een rode stip op de Zelandiae comitatus novissima tabula Zelandiae comitatus, door Visscher en Roman, vervaardigd omstreeks 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.....	24
Figuur 12	Globale ligging van plangebied op een uitsnede uit de kaart van het oostelijke gedeelte van Zuid-Beveland door Hattinga, 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, NL-MdbZA_293_126.	25
Figuur 13	Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	26
Figuur 14	Projectie van het plangebied (blauwe polygoon) op topografische (militaire) kaarten tussen 1856 en 2015. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	27
Figuur 15	Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.	28
Figuur 16	Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors, 2021.	36

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen & W.A.M. Hessing, 2011, Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V707-A, Amersfoort.
- Bazen, M.A., en G. Pleijter, 1987. Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 49 West Bergen op Zoom, Stiboka, Wageningen.
- Besuijen, G.P.A., 2016. Waarde – Weelweg KRW2016: Locatie 44. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 253, Zaamslag.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V707-B, Amersfoort.
- Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws Eiland in de middeleeuwen, Assen.
- Depuydt, S., 2018. Waarde Julianastraat 59-61. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 296, Zaamslag.
- Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.
- Kiburg, J. en S. Diependaele, 2020. Plan van Aanpak. Waarde Puthoekseweg 12. Gemeente Reimerswaal. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, Zaamslag.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange & M.W. van den Berg, 1984. Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 49 Bergen op Zoom, 1:50.000. Stiboka, Wageningen, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Kuijl, E.E.A. en A. Wagner, 2017. Bureauonderzoek en Booronderzoek Archeologie Plangebied Havenoordseweg 3 te Waarde, Zelhem.
- Mulder, E.F.J. de, et al. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.
- 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.
- Provinciaal Blad van Zeeland 2017 nr. 605, 15 februari 2017. Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017.
- Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- TNO-NITG: Geologische overzichtskaart van Nederland, 2006.

Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. Holocene Geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

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

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: www.ahn.nl

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

Bodemloket: via www.bodemloket.nl

Bestemmingsplan: geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl

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

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

Dinoloket: www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

Geodataset van de Nederlandse overheden (PDOK): www.pdok.nl

Kadastrale kaart: <https://kadastralekaart.com/buurtten/verspreide-huizen-waarde-BU07030309>

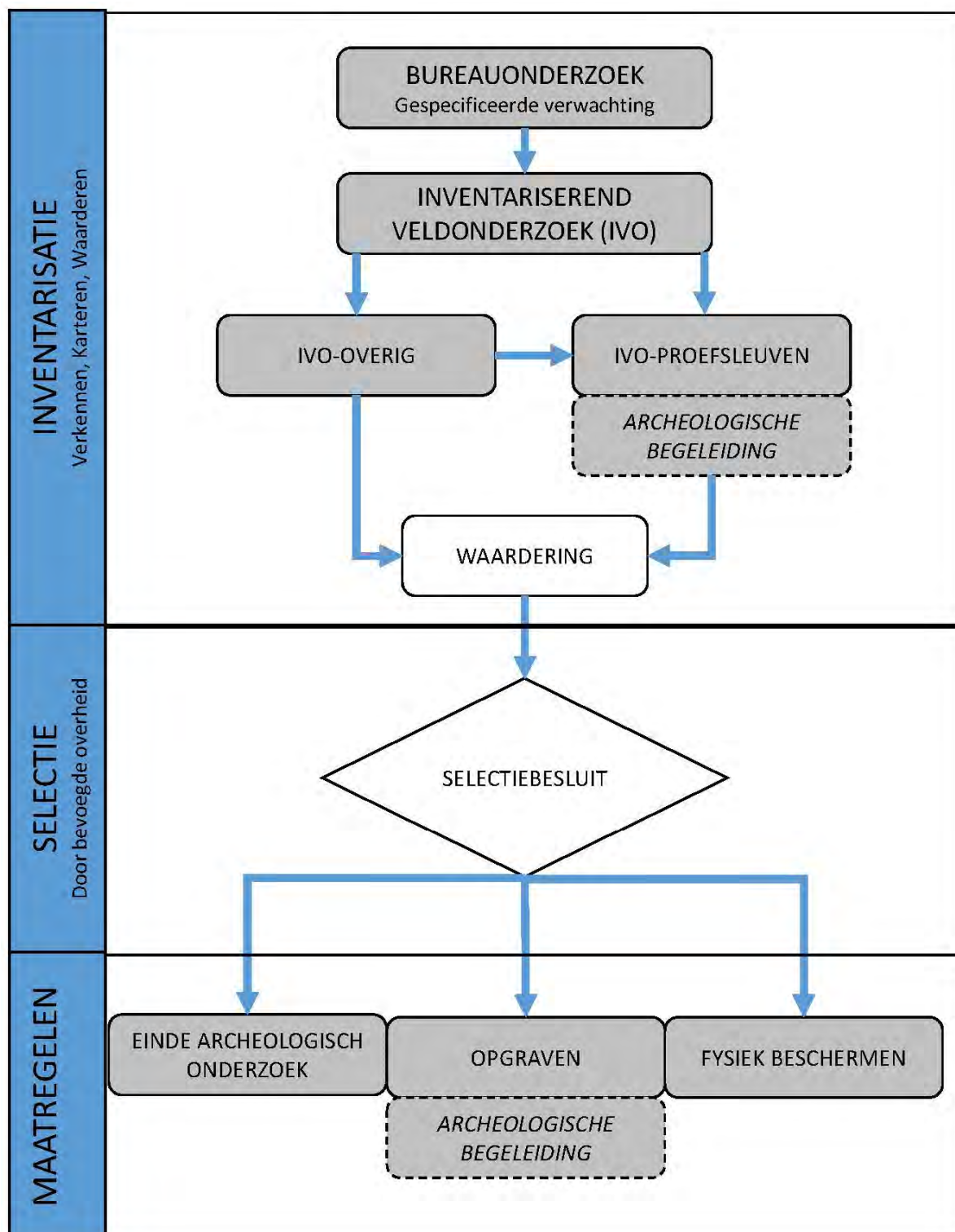
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.ikme.nl

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

Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Hervormde_kerk_\(Waarde\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Hervormde_kerk_(Waarde))

Zeeuws Archief: 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, 4.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

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

Woordenlijst

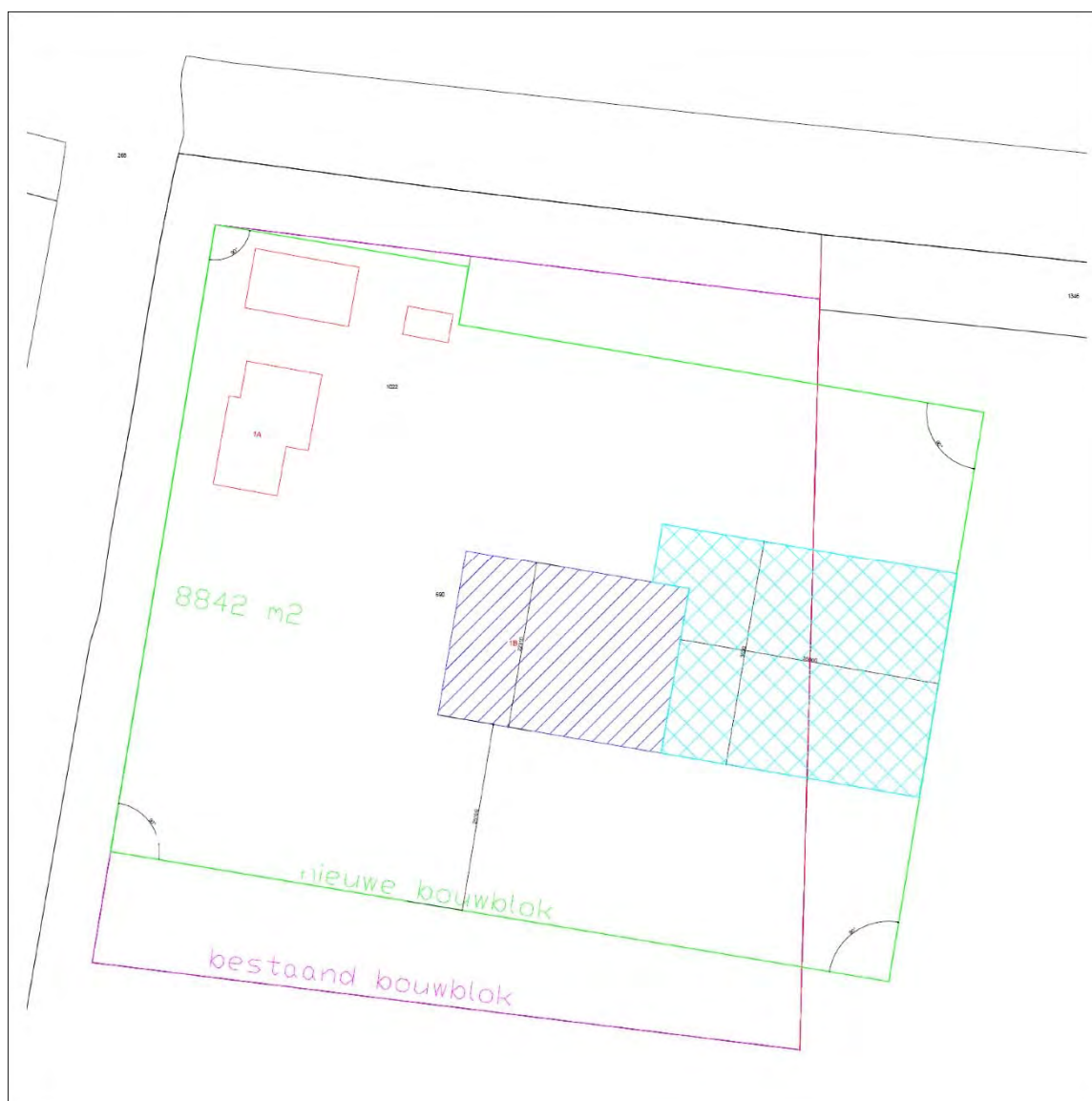
Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de nieuwe tijd
Erosie	verzamelnaam 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	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

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

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

Bijlage 4 Planvorming



Bouwwak uitbreiding loods (lichtblauw gearceerd) in het nieuwe bouwblok (groene polygoon). Ook de bestaande loods (donkerblauw gearceerd) en de contour van het voormalige bouwblok (roze polygoon) staan aangegeven. Bron: Plan en omgeving 2021, 5.

Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Nolleweg 1b

2021ART108

Plaats: Waarde

Gemeente: Reimerswaal

Opdrachtgever: Martin Goud Fruitteelt

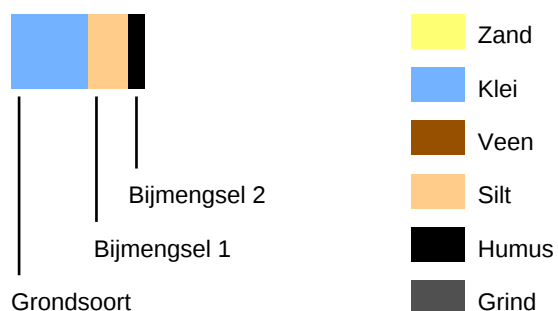
Kaartblad: 49C

OM-nummer: 5132024100

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 10-11-2021
Maaiveld: Grasland

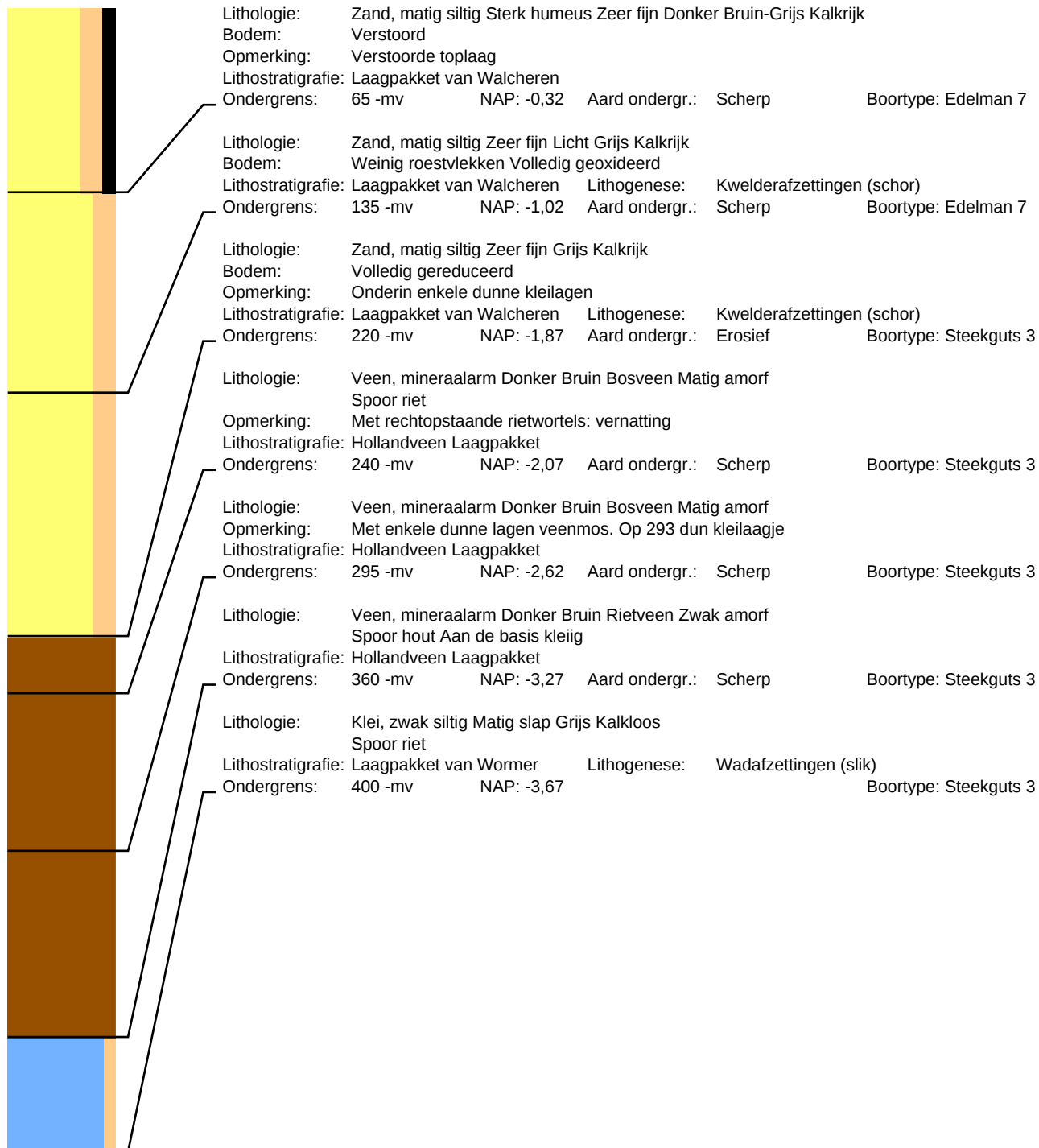
Project: Nolleweg 1b

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Boomgaard

X: 63802,86

Y: 381260,64

Z: 0,33



Boring: 2

Datum: 10-11-2021
Maaiveld: Grasland

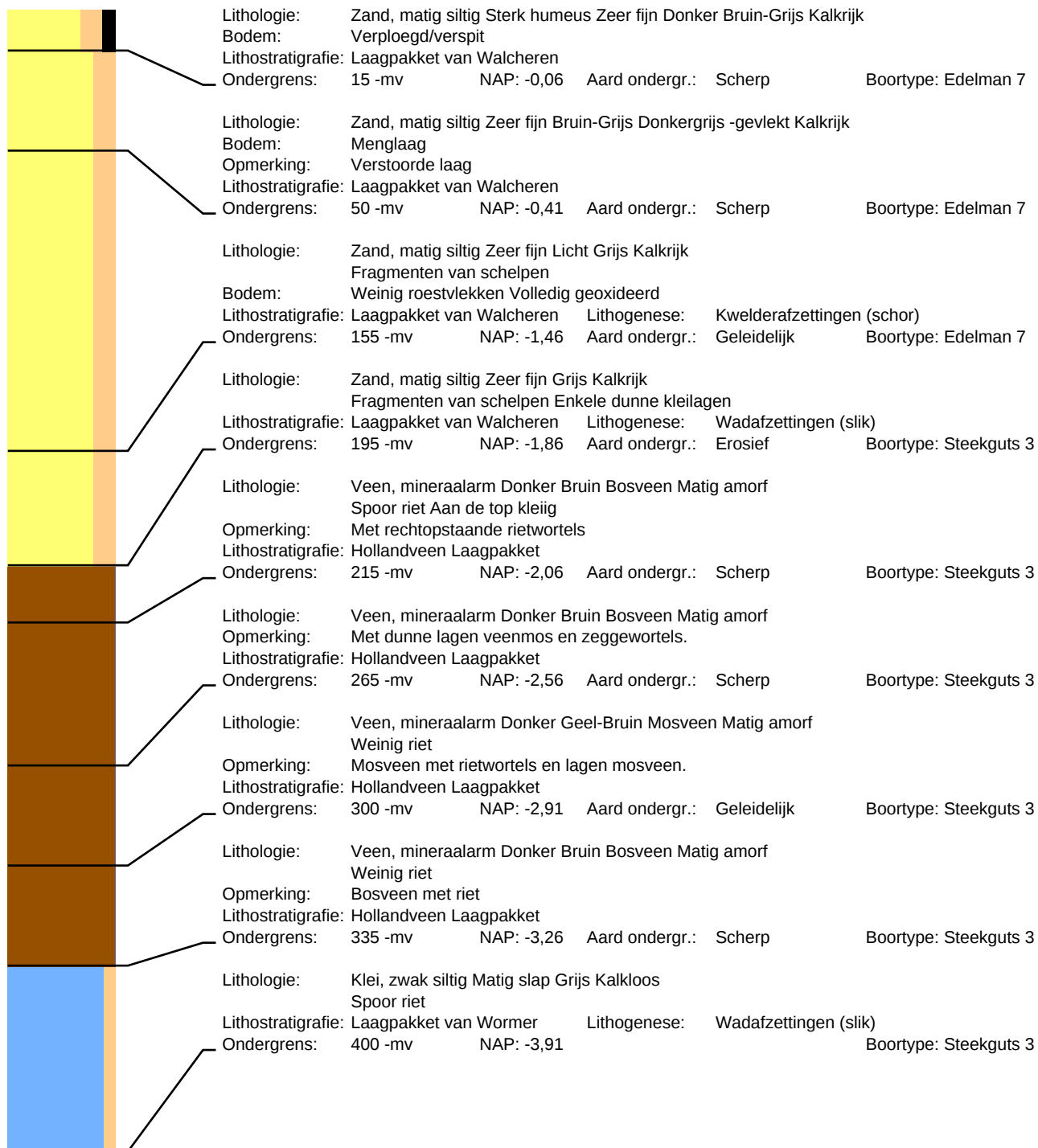
Project: Nolleweg 1b

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Weiland

X: 63822,47

Y: 381285,74

Z: 0,09



Boring: 3

Datum: 10-11-2021
Maaiveld: Grasland

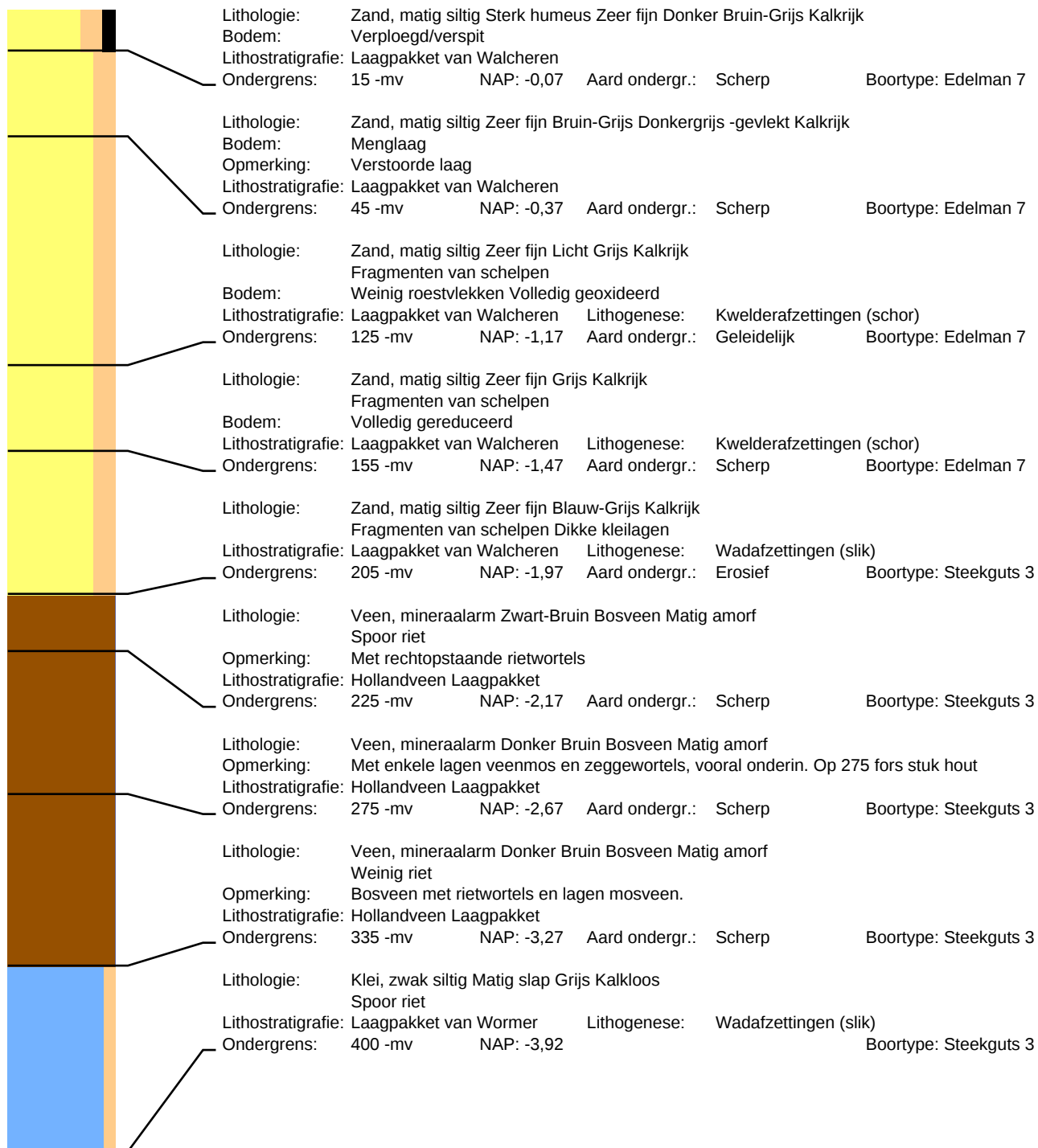
Project: Nolleweg 1b

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Weiland

X: 63829,85

Y: 381275,06

Z: 0,08



Boring: 4

Datum: 10-11-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Nolleweg 1b

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Weiland

X: 63819,98

Y: 381259,02

Z: 0,20

