

ARTEFACT! RAPPORT 197

Bath – Buitendijks natuurherstel Westerschelde

Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT RAPPORT 197

Bath – Buitendijks natuurherstel Westerschelde


Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek

G.P.A. Besuijen

Colofon

Titel	Bath – Buitendijks Natuurherstel Westerschelde. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek
Auteur(s)	drs. G.P.A. Besuijen
Status rapport	Definitief
Datum	2 oktober 2015
Projectcode	2015ART72
Projectleider	drs. G.P.A. Besuijen
Opdrachtgever	Provincie Zeeland
ISBN	2213-7424

Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	2 oktober 2015
	Paraaf	

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Postbus 8131
4330 EC Middelburg
T 0113 376471
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2015

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

Inhoud	3
Samenvatting.....	5
Administratieve Gegevens	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	9
1.2 Beleidskader	10
1.3 Onderzoeksgebied: afbakening, (toekomstig) grondgebruik.....	13
2 Archeologisch Bureauonderzoek	15
2.1 Onderzoeksmethode	15
2.2 Aardkundige Waarden	16
2.2.1 Algemene Geologische Geschiedenis.....	16
2.2.2 Geo(morfo)logie en Bodem.....	20
2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	24
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	26
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	26
2.3.2 Historische gegevens	31
2.3.3 Archeologische Gegevens	45
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's.....	49
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	52
3 Conclusie en Advies	57
3.1 Conclusie	57
3.2 Advies.....	58
Bronnen	61
Verklarende Woordenlijst.....	65
Tijdstabel	69

Samenvatting

In opdracht van de provincie Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in augustus 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in buitendijks gebied, te westen van Bath en ten zuiden van Rilland, in de gemeente Reimerswaal. In dit gebied is de provincie Zeeland voornemens langs de Westerschelde natuurherstel te bewerkstelligen door de aanleg van strekdammen en het eventueel ophogen van de bestaande geulwandverdediging. Het natuurherstel is gericht op het afremmen van de stroming en het (verder) laten sedimenteren van de veenbank en het slikkengebied. Hiertoe kunnen in het gebied strekdammen worden aangelegd en kan de bestaande geulwandverdediging worden opgehoogd. Dit plan verkeerd echter in de ontwerpfase; de locatie van aan te leggen strekdammen moet zodoende nog bepaald worden. Het is daardoor mogelijk om in het natuurherstelplan rekening te houden met archeologische waarden en verwachtingen in het gebied. In 1997 werd het gebied reeds beschermd door een geulwandverdediging van stortsteen ten noorden van de vaargeul, en een strekdam vanaf de zeedijk tot aan de geulwandverdediging. Momenteel zijn in zowel de geulwandverdediging als de strekdam hiaten ontstaan waardoor nieuwe erosie optreedt.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens is in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kan samengevat gesteld worden dat er een middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum tot Mesolithicum op de top van het Pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden), die binnen het onderzoeksgebied gelegen is tussen 4,00 en 7,00 m –NAP. Voor het daarboven gelegen niveau van het Basisveen (tussen 3,50 en 6,50 m –NAP) voor het Laat-Mesolithicum, geldt een lage verwachting. Voor het Neolithicum en de Bronstijd geldt eveneens een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen, die aanwezig kunnen zijn in het Hollandveen Laagpakket op een diepte tussen 3,00 en 6,00 m –NAP, vanwege de ongunstige bewoningscondities in het toenmalige moeraslandschap. In de bovenste niveaus en de top van het (intacte) Hollandveen kunnen tevens vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden verwacht, op een diepte tussen 0,40 en 5,00 m –NAP. Ook voor deze perioden geldt dat hier een uitgestrekt veenmoeras was gelegen, dat waarschijnlijk geleidelijk ontwaterd raakte. Voor deze perioden is daarom een middelhoge verwachting vastgesteld. Voorwaarde hierbij is dat dit niveau nog intact is en niet is aangetast door mariene erosie of veenontginning (moertering). Bij de degradatie van het veenniveau is het mogelijk dat het veen overspoeld is met kleiige sedimenten uit de Schelde, die Upper Schelde deposits worden genoemd (Kreekrak Formatie). Indien aanwezig, kunnen op dit niveau vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen voorkomen, zij het dat de verwachting hiervoor als laag is ingeschat.

Voor het vanaf het maaiveld aanwezige Laagpakket van Walcheren geldt een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Binnen het onderzoeksgebied is in een zone direct ten noorden van de geulwandverdediging de archeologische waarde vastgesteld, betreffende de resten van het in 1530 verdrongen dorp Rilland en het omliggend cultuurlandschap. Het AHN en de beschikbare lucht- en satellietfoto's geven een helder beeld van de momenteel bij laagwater zichtbare resten van deze vindplaats. Deze zone is in totaal circa 2,6 km lang en loopt vanaf de bestaande strekdam tot ca. 1,6 km in westelijke richting en tot ca. 1 km in zuidwestelijke richting (zie afbeelding 33). De breedte van deze zone bedraagt 70 tot 140 m. Onderzoek door de AWN Afd. Zeeland, uitgevoerd in 2004-2008, heeft uitgewezen dat in dit gebied resten van gebouwen en infrastructuur (dijken, sloten, perceelsgreppels) liggen, behorend tot Rilland

en mogelijk tot het westelijk daarvan gelegen gehucht Gobbenoord. Tevens zijn sporen van veenontginning (talrijke moerneringsputten) en baksteenproductie gevonden. Uit het onderzoek is verder naar voren gekomen dat de kern van het verdrongen Rilland ten zuiden en zuidoosten van de strekdam gesitueerd moet worden. Zodoende zijn alleen resten en sporen van het ten noorden van de dorpskern gelegen gebied bewaard gebleven. De noordelijke begrenzing van de vindplaats is niet vastgesteld aangezien de zichtbare resten naar het noorden en westen toe zijn afgedekt door sediment. Ook in deze delen van het onderzoeksgebied (tot aan de zeedijk) blijft een hoge verwachting gelden op het aantreffen van archeologische waarden. Het is mogelijk dat ook hier het in de 16^{de} eeuw verdrongen cultuurlandschap intact aanwezig is in de ondergrond. Het kan daarbij gaan om sporen van rurale bewoning (boerderijen, schuren) en infrastructuur (sloten, greppels, erfafscheidingen, wegen e.d.). Deze kunnen worden aangetroffen vanaf het oppervlak, in het Laagpakket van Walcheren tot op de top van het Hollandveen.

Een waarneming uit 2015 heeft aangetoond dat ook vindplaatsen daterend uit de periode na het verdrinken van het landschap (1530) in het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn. Het betreft funderingsresten van geleidebakens voor de scheepvaart, die vermeld worden op 18^{de}-eeuws kaartmateriaal.

Voorliggend onderzoek maakt duidelijk dat bij de aanleg van strekdammen in het onderzoeksgebied, ongeacht de locatie, de kans groot is dat archeologische waarden verstoord raken. Hoewel de verstoringsdiepte voor de aanleg van strekdammen niet exact bekend is, wordt verwacht dat door het gewicht van de strekdamconstructies compressie van de zachte klei- en veenbodems zal optreden, waardoor het bodemprofiel verstoord raakt. Ook het gebruik van zwaar materieel voor graafwerk en transport zal eenzelfde verstoring effect hebben. Naar verwachting zal het herstel en ophogen van de huidige geulwandverdediging geen nieuwe bodemverstoringen met zich mee brengen, indien deze niet in noordelijke richting verbreed zal worden. Ook hier geldt echter dat machinaal werk op zachte bodem tot verstoringen kan leiden.

Uit het bovenstaande resulteert dat op die locaties waar binnen het onderzoeksgebied strekdammen aangelegd zullen worden, archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit geldt tevens voor het werkgebied waar zwaar materieel zal worden ingezet. Bij ophoging van de geulwandverdediging geldt dat vervolgonderzoek ook wordt aanbevolen, indien deze in noordelijke richting verbreed wordt. Conform de AMZ-cyclus dient een vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen op de locaties waar verstoringen voorzien zijn.

Uit archeologisch oogpunt is het dus aan te bevelen om geen strekdammen aan te leggen binnen het onderzoeksgebied en alleen de geulwandverdediging te herstellen en op te hogen zonder daarbij de oppervlakte te vergroten.

Tenslotte moet hier worden opgemerkt dat na eventuele aanleg van strekdammen en ophoging van de geulwandverdediging, de verwachting is dat door afnemende erosie en door sedimentatie de aanwezige archeologische waarden beter beschermd en geconserveerd zullen zijn dan in de huidige situatie.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek
Projectnaam	Bath – Buitendijks natuurherstel Westerschelde

Locatie

Provincie	Zeeland								
Gemeente	Reimerswaal								
Plaats	Bath								
Adres / Locatie	Zimmermanweg, Dumoulinweg, Nauw van Bath								
RD-coördinaten X/Y	<table> <tr> <td>W</td> <td>68.365 / 379.335</td> <td>N</td> <td>72.275 / 380.510</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>68.815 / 378.565</td> <td>O</td> <td>72.850 / 379.600</td> </tr> </table>	W	68.365 / 379.335	N	72.275 / 380.510	Z	68.815 / 378.565	O	72.850 / 379.600
W	68.365 / 379.335	N	72.275 / 380.510						
Z	68.815 / 378.565	O	72.850 / 379.600						
Kaartblad	49D								
Kadastraal perceel	Gemeente Reimerswaal, Sectie N, nrs. 308, 309, 312. Gemeente Kruijningen, Sectie O, nrs. 1107, 1109, 1227.								
Oppervlakte projectgebied	Circa 310 hectare								
Gemeentelijk beleidskader									
Bestemmingsplan	Buitengebied. Dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 (voor een deel van het projectgebied).								

Bekende waarden binnen onderzoeksgebied

AMK-status	Terrein van archeologische waarde, mon.nr. 13395
Archis waarnemingen	20.901, 28.075, 414.672, 434.928
Archis vondstmeldingen	419.851
Zeeuws Archeologisch Archief	Nederzettingssporen en infrastructuur Verdrongen Rilland (LME-NTA); resten geleidebaken (NTA-NTB)

Opdrachtgever

Naam	Provincie Zeeland
Contactpersoon	Mevr. M. Geerts
Adres	Postbus 6001, 4330 LA Middelburg

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Reimerswaal				
Contactpersoon	Mevr. C. Sinke				
Adres	Postbus 70, 4416 ZH Kruijningen				
Contactgegevens	<table> <tr> <td>T</td> <td>0113 395 000</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>c.sinke@reimerswaal.nl</td> </tr> </table>	T	0113 395 000	E	c.sinke@reimerswaal.nl
T	0113 395 000				
E	c.sinke@reimerswaal.nl				

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. K.-J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670611 M 06 24979671 E kjr.kerckhaert@scez.nl

Adviseur opdrachtgever

Naam	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Mevr. A.M.I. van Waveren
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670605 E n.van.waveren@scez.nl

Beheer en plaats van documentatie

Naam	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Contactpersoon	Dhr. J.J.B. Kuipers
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670879 E jjb.kuipers@scez.nl
Digitaal	E-depot: www.edna.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	Augustus 2015
Archis onderzoeksmelding	3.298.080.100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van de provincie Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in augustus 2015 een Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in buitendijks gelegen gebied, te westen van Bath en ten zuiden van Rilland, in de gemeente Reimerswaal. In dit gebied is de provincie Zeeland voornemens natuurherstel te bewerkstelligen door de aanleg van strekdammen en het eventueel opheffen van de bestaande geulwandverdediging. Het gehele projectgebied is ca. 310 hectare groot. Dit projectgebied valt samen met het in het bureauonderzoek gehanteerde onderzoeksgebied (zie afbeelding 2) en zal verder in dit rapport als dusdanig worden aangeduid.

De plannen voor natuurherstel verkeren momenteel nog in de ontwerpfase. Er zal later bepaald te worden op welke locatie strekdammen aangelegd worden en of de in 1997 aangelegde geulwandverdediging zal worden versterkt.

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. Dit verwachtingsmodel wordt middels een verkennend booronderzoek getoetst. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een specifieke archeologische verwachting, op basis waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.¹



Afbeelding 1 Ligging van het onderzoeksgebied op een overzichtskaart van Nederland (rode ster).

Dit rapport zal in eerste plaats aangeven wat het verwachte effect van de geplande ingrepen is op de mogelijke aanwezige archeologische waarden op de onderzoekslocatie. De resultaten van het onderzoek worden verwerkt in een rapportage met een inhoudelijk advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus: vrijstelling, planaanpassing, behoud in situ of eventueel nader archeologisch onderzoek.

¹ KNA Versie 3.3, Protocol 4002.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen voor archeologisch vooronderzoek van de Provincie Zeeland.²



Afbeelding 2 Ligging van het onderzoeksgebied in de regio op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 100.000. Bron: Kadaster/Esri 2015.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Europese Verdrag van Valletta beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen.

Deze Wamz regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving betreffen:

² Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014.

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt')

Een bijzonder aspect van de Wamz is dat er geen inhoudelijke toetsingskaders of normen en interventiewaarden zijn opgenomen. In de wet staat enkel een ondergrens voor onderzoek aangegeven van 100 m² zonder dieptemaat.

Provincie

Het beleid van de Provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg is vastgelegd in de Cultuurnota 2013 – 2015. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een Bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand. In 2014 zijn deze richtlijnen geactualiseerd en uitgebreid.

In 2008 is een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2009-2012 (POAZ) opgesteld waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat.³ Dit is uitgewerkt in drie grote diachrone thema's, welke verder worden uitgediept in vier subthema's per periode.

Gemeente

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, de beleidsnota en de beleidskaart van de gemeente Reimerswaal. Met het in werking treden van de gewijzigde Monumentenwet 1988 (in 2007) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren. Om dit archeologiebeleid af te stemmen op de bestaande bestemmingsplannen werd in 2012 door Vestigia een archeologiebeleid opgesteld. Dit beleid ten aanzien van archeologie werd op 22 november 2012 door de het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Reimerswaal vastgesteld. Het is sindsdien geldig als beleid.

In de beleidsnota archeologie is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante niveaus kan worden onderverdeeld. Deze niveaus zijn gebaseerd op de geologische lagen die in Zeeland voorkomen:

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

³ Hessing et al. 2008.

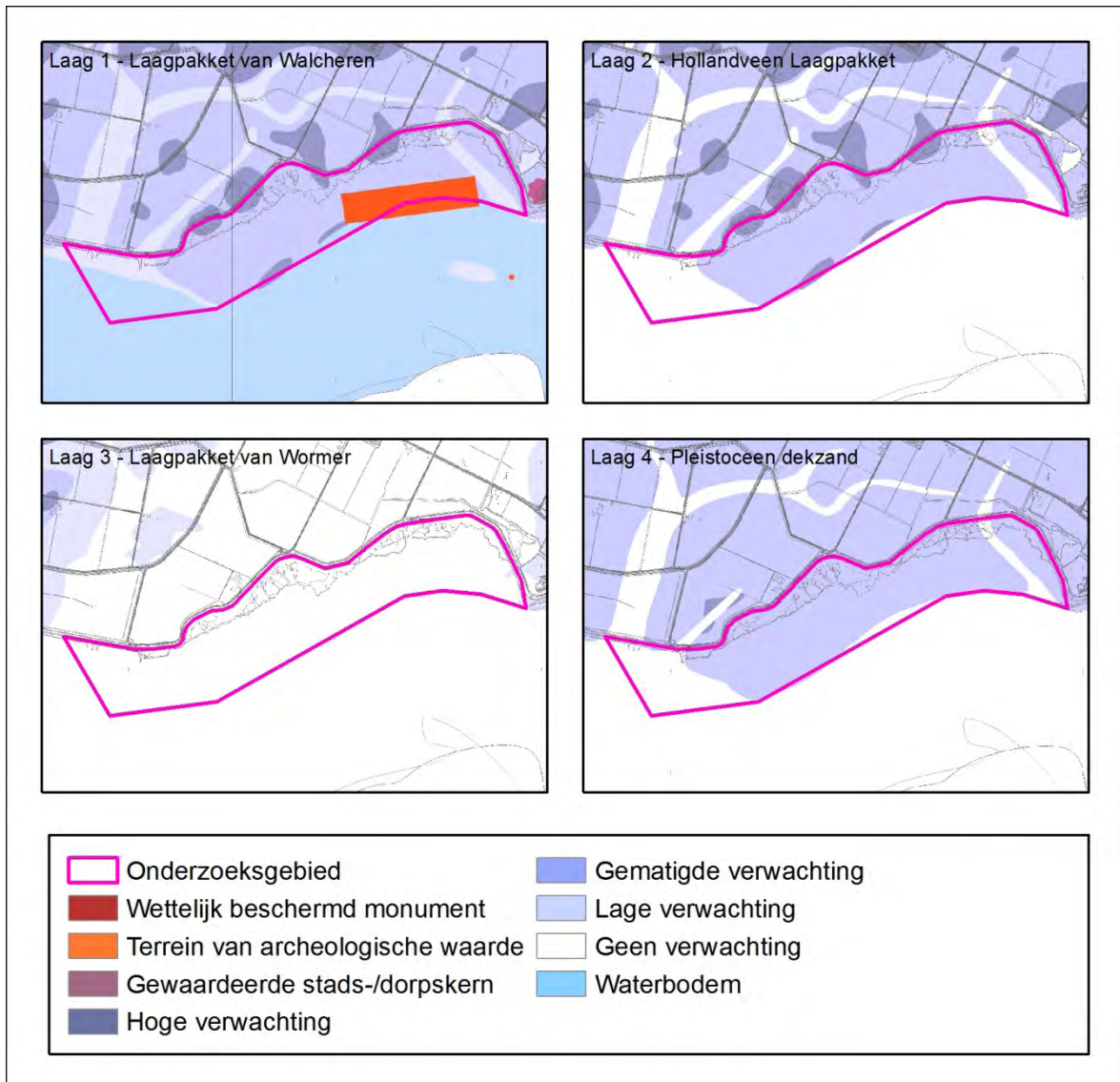
Voor het bepalen van de archeologische waarde van deze geologische niveaus werden deze getoetst aan gekende landschappelijke, bodemkundige en archeologische waarnemingen. Op basis van deze gecombineerde gegevens werd de kaart opgedeeld in zones met verschillende maatregelcategorieën. Elke categorie (1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

Projectie van het onderzoeksgebied op de beleidskaarten van Laag 1, het Laagpakket van Walcheren, leert dat het onderzoeksgebied gelegen is binnen beleidscategorieën 2, 4, 5 en 6 (zie afbeelding 3). De zone met categorie 2 betreft een terrein van archeologische waarde, waarin een archeologische vindplaatsen zijn vastgesteld. In dit geval gaat het om het verdrongen dorp Rilland, waarvan de resten op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn opgenomen onder nummer 13.395 (zie ook §2.3.3). De contouren van dit AMK-terrein komen overeen met de op de beleidkaart opgenomen zone (categorie 2).⁴ Voor de zones van het onderzoeksgebied die als categorie 4 zijn aangeduid, geldt een hoge verwachting. Deze is gerelateerd aan de gaafheid van het geologisch profiel. Het buitendijkse landschap ligt hier relatief hoog, waardoor minder dan elders sprake is van erosie door getijdewerking. In de delen die als categorie 5 zijn aangeduid is de archeologische verwachting voor deze niveaus gematigd. Dit is te wijten aan de aanwezigheid van jonge mariene inbraken en de grotere blootstelling aan getijdewerking.

Op de beleidskaart van Laag 2, Hollandveen Laagpakket, is het onderzoeksgebied gelegen in zones waar beleidscategorieën 4, 5 en 8 gelden. Het grootste deel is gelegen binnen categorie 5, wat betekent dat hier een gematigde verwachting geldt voor het aantreffen van vindplaatsen in het Hollandveen Laagpakket. In de andere zones geldt een hoge verwachting of geen verwachting. In deze zones is veen intact, dan wel niet meer intact als gevolg van erosie door getijde geulen of andere mariene invloeden. Op de beleidskaart van Laag 3, Laagpakket van Wormer, ligt het onderzoeksgebied vrijwel geheel in een zone waar geen verwachting is (beleidscategorie 8). Alleen in het uiterste oosten geldt voor een klein deel nog een lage verwachting (categorie 6). Voor Laag 4, het Pleistocene dekzand/ Laagpakket van Wierden, geldt voor het grootste deel van het onderzoeksgebied een gematigde verwachting (categorie 5) en voor een klein deel geen verwachting (categorie 8).

De gestelde archeologische verwachtingen vertalen zich in de aanpak naar archeologisch onderzoek. Doordat het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een hoge, gematigde en lage archeologische verwachting (op één of meer niveaus) en tevens binnen een zone waar de archeologische waarde is vastgesteld (beleidscategorie 2), geldt onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte groter dan 0,40 meter beneden maaiveld en een verstoringsoppervlakte groter dan 50 m² (categorie 2), 250 m² (categorie 4) 500 m² (categorie 5) of 2.500 m² (categorie 6). Het uitgangspunt van de gemeente voor zones met een vastgestelde archeologische waarde of een archeologische verwachting, is om versterking van archeologische waarden te voorkomen. Inpassing van eventueel in het onderzoeksgebied aanwezige archeologische waarden geniet dus de voorkeur.

⁴ De vindplaats van het verdrongen dorp beslaat een grotere oppervlakte dan het AMK-terrein. Zie hiervoor §2.3.3 en §2.3.4.



Afbeelding 3 Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de gemeentelijke beleidskaarten (maatregelen-in-lagen). Schaal 1:70.000. Bron: Brugman et al. 2012.

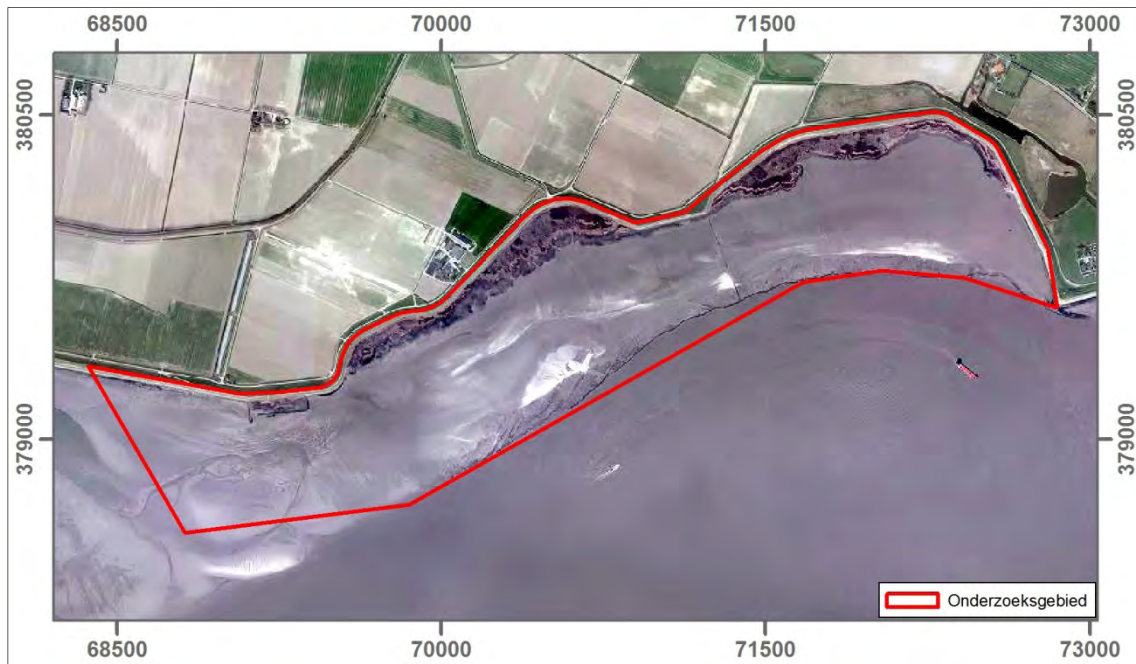
1.3 Onderzoeksgebied: afbakening, (toekomstig) grondgebruik

Het onderzoeksgebied is ten westen van Bath en ten zuiden van Rilland in buitendijks gebied gelegen (zie afbeelding 2). Aan de noord- en oost zijde grenst het onderzoeksgebied aan de zeedijk langs de Westerschelde en aan de west- en zuidzijde vormt de overgang tussen de vaargeul (Nauw van Bath) en de geulwandverdediging de grens. Het heeft een oppervlakte van circa 310 hectare.

De provincie Zeeland verricht momenteel studie naar de aanleg van strekdammen en het versterken van de bestaande geulwandverdediging in het kader van natuurherstel. Momenteel treedt erosie op in het gebied door uitbochtting van de hoofdgeul in het Nauw van Bath, ten zuiden van het onderzoeksgebied. Met de aanleg van strekdammen vanaf de geulwandverdediging op de veenbank direct ten noorden daarvan tot aan het slik, zal naar verwachting de stroming afnemen en het gebied

sedimenteren. Daarmee zal het slikkengebied geleidelijk naar het zuiden tot groter worden en de ecologische waarde van het gebied worden beschermd.

Het plan voor de aanleg van strekdammen en de eventuele versterking van de geulwandverdediging is momenteel in de ontwerpfase. Eventueel kan het ontwerp aangepast worden ten behoeve van de inpassing van archeologische waarden. Voorliggend onderzoek is zodoende gericht op het in kaart brengen van archeologische waarden en verwachtingen, om te komen tot een advies voor de omgang met archeologie in het natuurherstelplan.



Afbeelding 4 Het onderzoeksgebied geprojecteerd op een recente luchtfoto (2011). Schaal 1:35.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3, de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁵ Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing onderzoeksgebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het onderzoeksgebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het onderzoeksgebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten en gegevens uit eerder verricht bodemonderzoek;
- het bestuderen van oude kaarten;
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS 3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW);
- het raadplegen van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur;
- het raadplegen van het eventueel milieukundig bodemonderzoek binnen het onderzoeksgebied;
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA).

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

- Scheldekaarten 1468 en 1504.
- Kaart van Zeeland, Jacob van Deventer, 1546.
- Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten, 1573.
- Kaart van het gebied tussen Bergen op Zoom en Antwerpen, W.J. Blaeu, 1627.
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656.
- Kaart van Beveland en Wolphaartsdijk, J. Blaeu, 1664.
- Kaart van Zeeland door A & D.W.C. Hattinga 1753.
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), circa 1830.
- Topografische Militaire Kaart, 1856.

⁵ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2014).

- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): ca. 1910.
- Topografische Kaart: 1950, 1959, 1968, 1980, 1985, 1995.
- Lucht- en satellietfoto's 1959, 1971, 1989, 2003, 2004, 2005 en 2007 t/m 2014.

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Algemene Geologische Geschiedenis

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Paleografische kaart van Nederland, Bodemkaart van Nederland (StiBoKa) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.



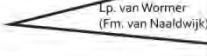
Afbeelding 5 Ligging van de pleistocene cuesta's en dekzandruggen. De globale ligging van het onderzoeksgebied wordt met een rode pijl aangeduid. Bron: Verbruggen 2002.

De geologische basis, die bepalend is voor het uiterlijk van het huidige landschap, begint in de laatste fase van het Laat-Glaciaal, het Weichselien. Gedurende deze koude periode werden vanuit het droogliggende Noordzebekken voornamelijk eolische zanden behorende tot de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden) afgezet. Het betreft fijnzandige afzettingen met ingeschakelde leemlagen en een aantal gyttja- en venige gyttjalaagjes.⁶ Tussen Maldegem en Stekene (Oost-Vlaanderen, België) werden deze opgewaaid zanden tegengehouden door hoger gelegen tertiaire klei waardoor zich een uitgestrekte brede dekzandrug vormde. Aan de noordzijde van deze dekzandrug, in het huidige Zeeuws-Vlaanderen, ontwikkelden zich zuidwest-noordoostelijk georiënteerde

⁶ Van Rummelen 1977a, 12.

stuifzandruggen en cuesta's (asymmetrische heuvels) die naar het noorden toe gestaag lager zijn. De laatpleistocene dekzandrug dagzoomt ter hoogte van Gistel bij Brugge en is met korte onderbrekingen van Maldegem tot Stekene ondiep in de ondergrond aanwezig, om van daar meer naar het noorden af te buigen, over Hulst en Saeftinghe tot bij Rilland waar het dekzand dieper in de ondergrond aanwezig is (zie afbeelding 5).⁷

Tabel 1 Tijdschaal en chronostratigrafie van het Laat-Pleistoceen en het Holoceen. Naar: Van Rummelen 1977a.

	Chronozone	Geologische formatie	Oude benaming
Holoceen	Subatlanticum	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)	Duinkerke IIIb
			Duinkerke IIIa
			Duinkerke II
	Subborea	Hollandveen Laagpakket  Lp. van Wormer (Fm. van Naaldwijk)	Hollandveen
	Atlanticum		Calais
Borea	(Formatie van Nieuwkoop)	Basisveen	
Preborea			
Weichselien	Jonge Dryas	Formatie van Boxtel	Formatie van Twente
	Allerød		
	Oude Dryas		
	Bølling		
	Oudste Dryas (laat Pleniglaciaal)		
	Pleniglaciaal		
Pretiglien	Formatie van Oosterhout		Formatie van Merksem

Tabel 2 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. Bron: De Mulder 2003.

Oude nomenclatuur

Formatie van Twente

Basisveen

Afzettingen van Calais

Hollandveen

Afzettingen van Duinkerke

Nieuwe nomenclatuur

Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)

Basisveen Laagpakket

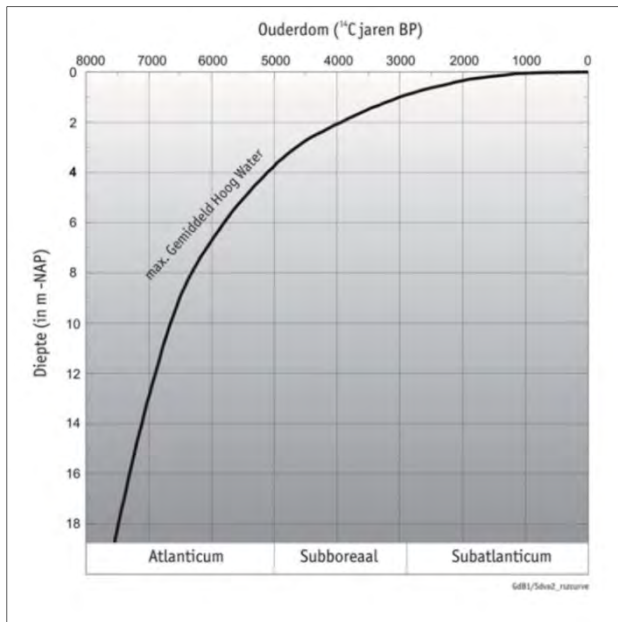
Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)

Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

Deze zogenaamde Rillandrug verhinderde dat de huidige Schelde ter hoogte van het huidige Rilland een westelijke richting kon nemen. De rivier stroomde destijds via het doorbraakdal van Hoboken naar het noorden en mondde uit in de Rijn-Maasvallei. Pas veel later zou de rivier zeewaarts gaan stromen via de Oosterschelde en tot ver in de Middeleeuwen was van de Westerschelde, zoals we die nu kennen, nog maar weinig te bespeuren.

⁷ Verbruggen 2002, 11.



Afbeelding 6 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland.

Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

De Rillandrug ten noorden van Hulst is niet meer in het huidige landschap herkenbaar, als direct gevolg van de klimatologische veranderingen die circa 10.000 jaar geleden optraden.⁸ Het smelten van het landijs van de laatste ijstijd en de daaruit voortvloeiende sterke stijging van de zeespiegel kondigen een nieuw geologisch tijdperk aan: het Holoceen. Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en zal het pleistocene landschap langzaam vernatten (zie afbeelding 6). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een

laag Basisveen te vormen.⁹ Dit veen wordt tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) gerekend.

Dit fenomeen deed zich eerst voor in het noorden van Zuid-Beveland, maar de veengrens verschoof door de constante stijging van het zeewaterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum) waarbij het landschap zal veranderen van een veengebied naar een getijdengebied met slikken, schorren en geulen. De mariene afzettingen die hierbij worden afgezet worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (Formatie van Naaldwijk).

Vanaf het Subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (Laat-Neolithicum, 3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes. Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend. Het milieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof. De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg-Subatlanticum (IJzertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied. Pas vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond.

In de Vroeg-Romeinse tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De bewoning verplaatst zich van het veengebied terug naar de strandwallen en langs de oevers van de huidige Oosterschelde. Deze rivier volgde grotendeels de huidige bedding, maar had mogelijk een brede zijarm die door Zuid-Beveland heen stroomde. Volgens Steur en Ovaaliep deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk.

⁸ Verbruggen 2002, 11-12.

⁹ Van Rummelen 1977a, 64.

Hier boog hij om en liep naar het noordoosten richting Wemeldinge. Hierdoor werden ook Romeinse vindplaatsen in dit deel van Beveland verklaard.

Door latere inbraken van de zee in het gebied is het bestaan van een dergelijke zijarm moeilijk te bewijzen. Volgens Vos en Van Heeringen betreft het echter geen brede rivierarm, maar ging het eerder om een netwerk van brede en smalle veenontwateringsgeulen die in verbinding stonden met de zee. In ieder geval is vanaf de Midden-Romeinse tijd (ca. 70-270 n. Chr.) een intensieve bewoning van het veengebied vastgesteld. Grote delen van het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (zie afbeelding 7). De exploitatie van dit veengebied heeft wellicht een economische achtergrond. De precieze aard van activiteiten op dit veen is tot nog toe echter niet volledig bekend.



Afbeelding 7 Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren.

Bron: Vos & van Heeringen 1997, naar Brus et al. 1986.

onbedijkte land waren dit de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water kwam te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant. In die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie.

Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast worden er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het

Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse tijd, vanaf 270 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond. Dit resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden 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.

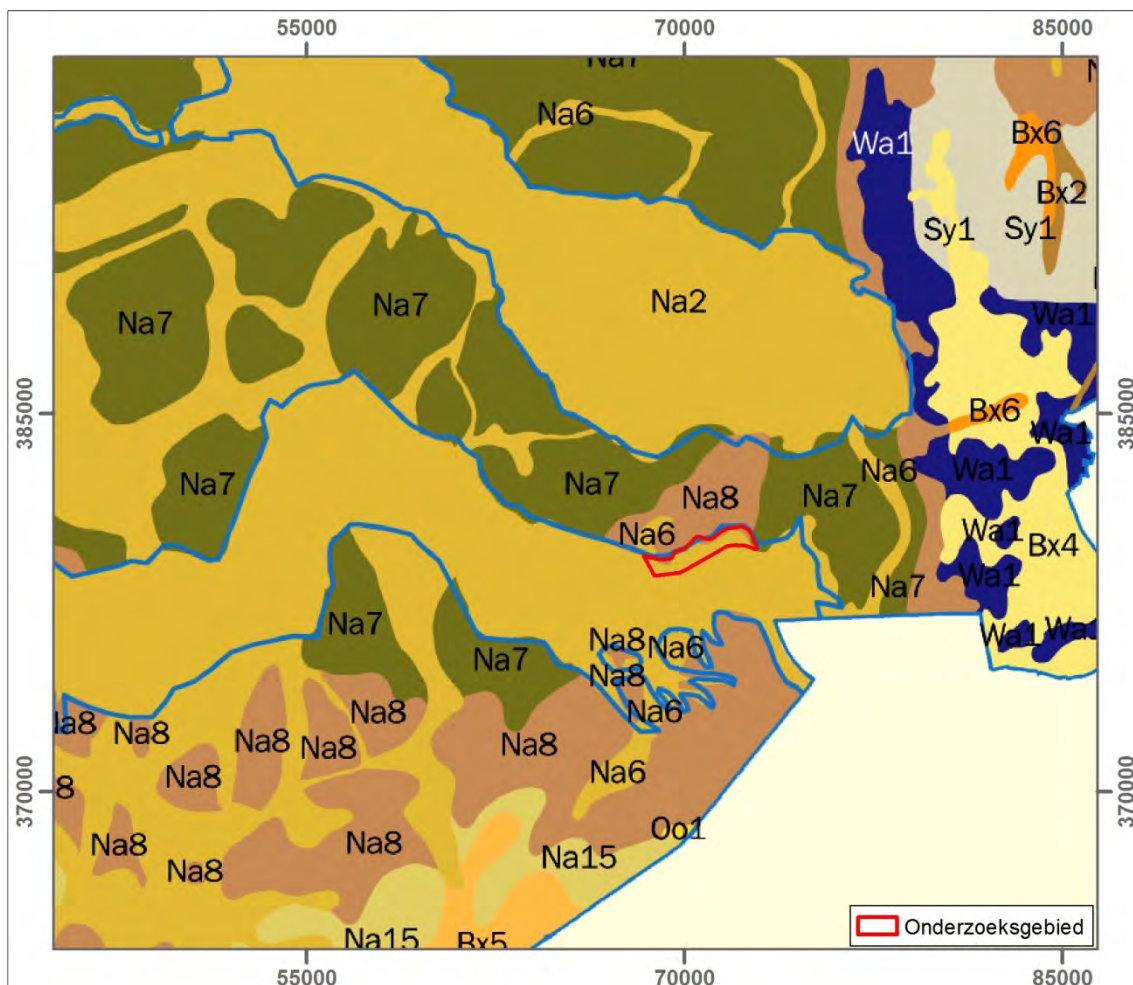
In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Zuid-Beveland. Deze getijdengeul ontwikkelt zich geleidelijk tot een zeegat die de Schelde met de zee zal verbinden. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de Middeleeuwen. De bewoning op Zuid-Beveland in die periode situeert zich nog steeds op de hogere en drogere delen. In dit

oppervlak tot gevolg. Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging. Veel dorpen op Zuid-Beveland zijn verdronken in de stormvloeden van 1530 en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdronken land van Zuid-Beveland.

2.2.2 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van zuidwestelijke zeekleigebied, specifiek van het komkleigebied in Zuid-Beveland. Op de Geologische Kaart van Nederland (TNO-NITG 2006) is het onderzoeksgebied gelegen in een zone met code Na2 (zie afbeelding 8). Het betreft de buitendijkse zones die op deze kaart als zeeklei- en zand van de Formatie van Naaldwijk zijn getypeerd. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied, achter de zeedijk, is een zone met code Na8 gelegen. Dit duidt op een geologische configuratie van Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, klei op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop). Gelet op de aanwezigheid van slikken en veenbanken binnen het onderzoeksgebied, zal dit gebied waarschijnlijk aansluiten bij de noordelijk gelegen zone met code Na8. Samengevat betekent dit dat er in het onderzoeksgebied een bodemopbouw is van mariene kleien en zanden op veen.



Afbeelding 8 Ligging van het onderzoeksgebied op de Geologische Overzichtskaart van Nederland. Schaal 1:300.000. Bron: TNO-NITG 2006.

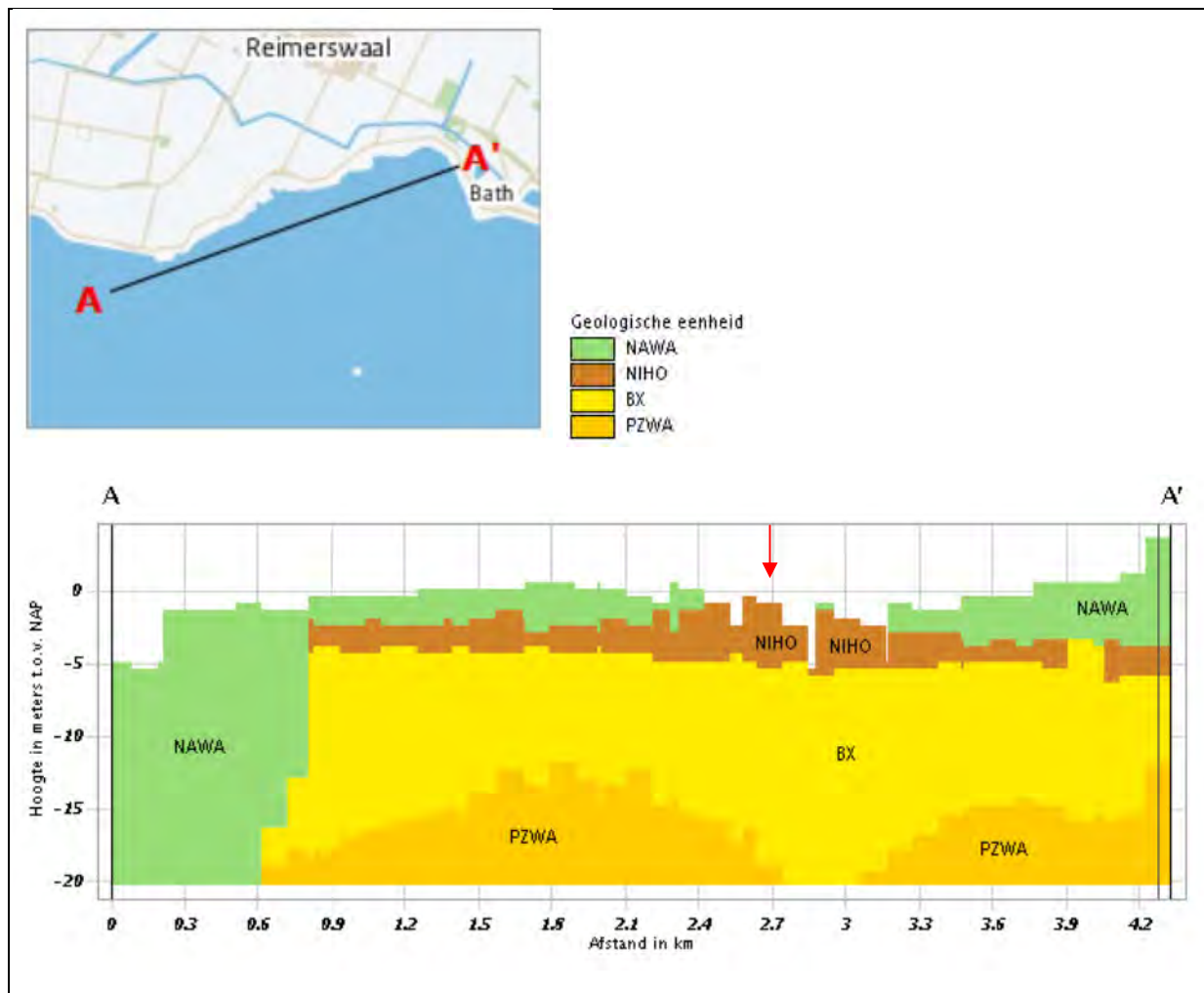
Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart werd ook de oudere Geologische Kaart van Nederland geraadpleegd (RGD 1978). Het oostelijk deel van Zuid-Beveland is echter niet gekarteerd waardoor slechts gebruik kon worden gemaakt van de eveneens grofschalige overzichtskaart van Nederland. Het onderzoeksgebied ligt op deze kaart binnen een zone met code 31, die geldt voor buitendijkse gebieden (waterbodems). Gelet op de aanwezigheid van slikken en veenbanken zal ook hier eerder sprake zijn van een bodemopbouw die overeenkomt met de noordelijk gelegen gebied (code 28). Dit betekent dat binnen het onderzoeksgebied de ondergrond bestaat uit klei- en veenlagen op fijn zand, soms lemig.

Deze interpretaties blijven echter vaag en grofschalig. Daarom zijn ook andere bronnen te gebruiken om een goede inschatting van de geologie in het onderzoeksgebied te kunnen maken. De geologische boorgegevens raadpleegbaar in het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) zijn hiervoor zeer waardevol. Op basis van deze boringen is een ondergrondmodel samen te stellen voor een gekozen locatie ("appelboor") waarbij boorgegevens worden geïnterpoleerd tot een voorspelling van de bodemopbouw op het gekozen punt. Tevens kan een ondergrondmodel worden gegenereerd voor een lijnstuk, waarmee het mogelijk is een doorsnede te maken van de bodemopbouw binnen een groter gebied. Uiteraard gaat het om de verwachte stratigrafie die af kan wijken van de werkelijke situatie vanwege onbekende lokale omstandigheden. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn vrij veel boringen gezet, waarmee het model hier een redelijke nauwkeurigheid heeft.

Voor dit onderzoek werd een geologisch model tot 20 m –NAP gegenereerd (zie afbeelding 9). De doorsnede loopt van de westelijke grens van het onderzoeksgebied tot de oostelijke grens (A tot A'). De in het onderzoeksgebied gelegen strekdam biedt een handig oriëntatiepunt (aangeduid met een rode pijl). Op dit model zijn belangrijke lokale geologische fenomenen te zien. Enerzijds is er het pleistocene dekzand (code BX, Formatie van Boxtel) dat licht oploopt naar het westen toe, maar verder naar het westen wordt doorsneden door een zeer diepe geul, waarvan geulafzettingen resteren (code NAWA, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). De top van het dekzand is hier gelegen tussen 4 en 7 m –NAP. Op het dekzand bevindt zich veen (code NIHO, Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) dat in deze doorsnede een vrij grillig verloop heeft. Zo is de top van het veen gelegen aan de oostzijde van het onderzoeksgebied gelegen op een diepte tussen 3,00 en 4,00 m –NAP, in het midden op een geringere diepte tussen 0,40 en 2,20 m –NAP, en aan de westzijde tussen 2,00 en 4,00 m –NAP. In het meest westelijk deel van het onderzoeksgebied is ook het veen echter geheel weggeërodeerd door een diepte geul. Het grillig verloop van de veentop geeft aan dat deze veelal niet meer intact aanwezig is, enerzijds als gevolg van erosie door getijdewerking, anderzijds door moertering (veenontginning) in de middeleeuwen. Opvallend is dat even oostelijk van het midden van het onderzoeksgebied het veen aan de oppervlakte is gelegen. Hier lijkt sprake te zijn van een oorspronkelijk dikker veenpakket dan elders. Het sediment dat de top hier eerder zal hebben afgedekt, is door getijdewerking geërodeerd. Elders dekken deze sedimenten, die behoren tot het Laagpakket van Walcheren, wel het veen af. Het betreft klei- en zand afzettingen, hier aangeduid in groen (met code NAWA), die de buitendijksegelegen slikken vormen. Deze slikken vormen door voortdurende erosie en sedimentatie vanuit de Westerschelde een dynamisch landschap.

In het ondergrondmodel wordt geen rekening gehouden met eventuele afzettingen van fluviatiele oorsprong. Dit zijn afzettingen uit de Schelde en staan beschreven in Vos en van Heeringen als Upper Schelde deposits (Kreekrak Formatie). Het betreft slappe, humeuze kleien die zich hier wellicht op het

Hollandveen Laagpakket zullen bevinden.



Afbeelding 9 Geologisch model tot 20 m –NAP op basis van GeoTOP v1.2, in het buitendijks gelegen gebied ten zuiden van Rilland. Het model toont een west-oost doorsnede van het onderzoekgebied. De rode pijl geeft ter oriëntatie de locatie van de bestaande strekdam aan. Bron: Geologische Dienst Nederland – TNO, 2015.

Landschappelijke ontwikkeling

Samenvattend kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied, in tegenstelling tot de westelijk gelegen delen van Zuid-Beveland, de landschappelijke ontwikkeling bepaald is door de relatief hoge ligging van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) in dit gebied. Wat dit betreft is de situatie vergelijkbaar met het aan de overzijde van de Westerschelde gelegen Verdronken Land van Saeftinge. De dekzandrug die vanaf Hulst naar het noordoosten liep is voor zowel Saeftinge als Rilland van belang. Saeftinge en Rilland vormden tot zeker 1000 na Chr. een aaneengesloten veengebied dat vrij goed beschermd was tegen de invloeden van de zee. Door deze beschermde ligging kon het veen langer doorgroeien dan elders in Zeeland, waardoor een dikker veenpakket is ontstaan en hier geen mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer te vinden zijn. De Schelde stroomde nog uitsluitend in het stroomgebied van de huidige Oosterschelde, langs Bergen op Zoom en ten zuiden van het eiland Tholen langs het later verdronken Reimerswaal. Vanuit het voormalige Kreekrak kunnen op het veen slappe, humeuze kleilagen zijn afgezet (Upper Schelde deposits, Kreekrak Formatie). Ten westen van Rilland was de Honte, de voorloper van de Westerschelde, een bescheiden waterloop door het veengebied. Na geleidelijke verruiming van de Honte en de uiteindelijke doorbraak van de dekzandrug tussen Hulst en Saeftinge na 1000 na Chr.

raakte het veengebied verzilt. Door meerdere zware stormvloed en in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verruimde de Honte zich en erodeerde het veen langs de zich uitbreidende oevers. Tevens raakt meer landinwaarts het veen bedekt met verschillende lagen sediment (Duinkerke II/III afzettingen, Laagpakket van Walcheren).¹⁰

Geomorfologie

Het grootste deel van het onderzoeksgebied ligt op de geomorfologische kaart binnen een zone met code 2M41 (zie afbeelding 10). Dit wijst erop dat het lokale landschap ontstaan is als strandvlakte, zandplaat of slik. Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied zijn tegen de zeedijk aan zones met code 3L24 gelegen, wat betekent dat hier sprake is van welvingen in getij-aanwassen. De zeedijk zelf, die net buiten het onderzoeksgebied valt, is als paarse zone afgebeeld, wat betekent dat hier antropogene ophogingen gelegen zijn. Binnendijks wordt het landschap gedomineerd door vlaktes van getij-afzettingen (code 2M35).



Afbeelding 10 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart. Schaal 1:50.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

Bodem

Volgens de gegevens van de Bodemkaart (zie afbeelding 11) ligt het onderzoeksgebied bodemkundig gezien grotendeels binnen een zone die als waterbodem is aangeduid (code lg water). In het noorden,

¹⁰ De Kraker 2008, 19-20.

tegen de zeedijk aan, is een zone met code MOo02 gelegen. Dit betekent dat hier slikvaagronden (niet gerijpte minerale gronden) van zavel en klei aanwezig zijn.

De bodemkaarten vermelden tevens de grondwatertrappen op bovenlokaal niveau. Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. 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. Gelet op de buitendijkse ligging van het onderzoeksgebied is hier geen sprake van een gereguleerde grondwaterstand. In het noordelijk, drogere deel, zal door voortdurende invloed van zeewater sprake zijn van een hoge grondwaterstand.



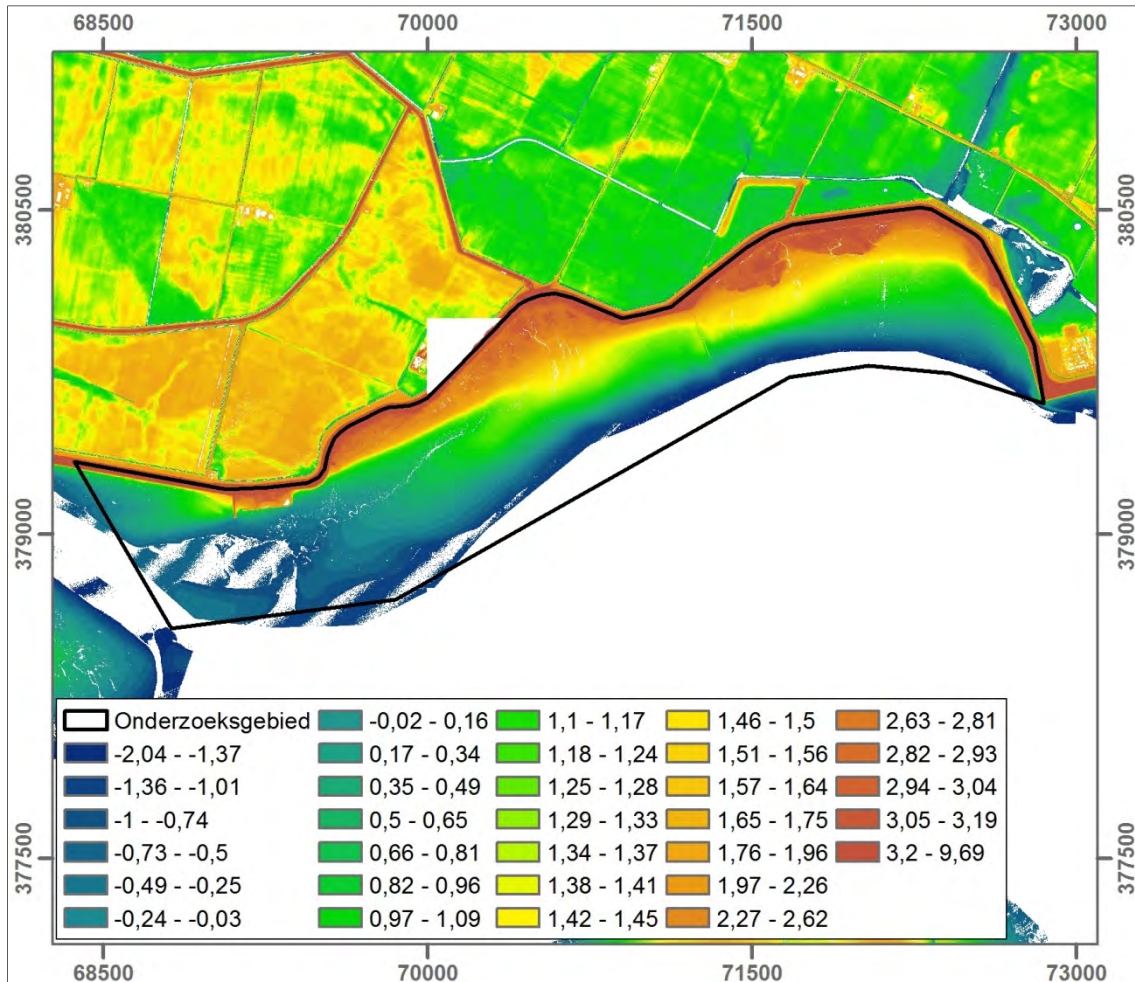
Afbeelding 11. Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Bodemkaart. Schaal 1:50.000.
Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

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 onderzoeksgebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld. De hoger gelegen gebieden hebben een gele, oranje en rode kleur. De

lage gebieden zijn blauw of groen weergegeven.

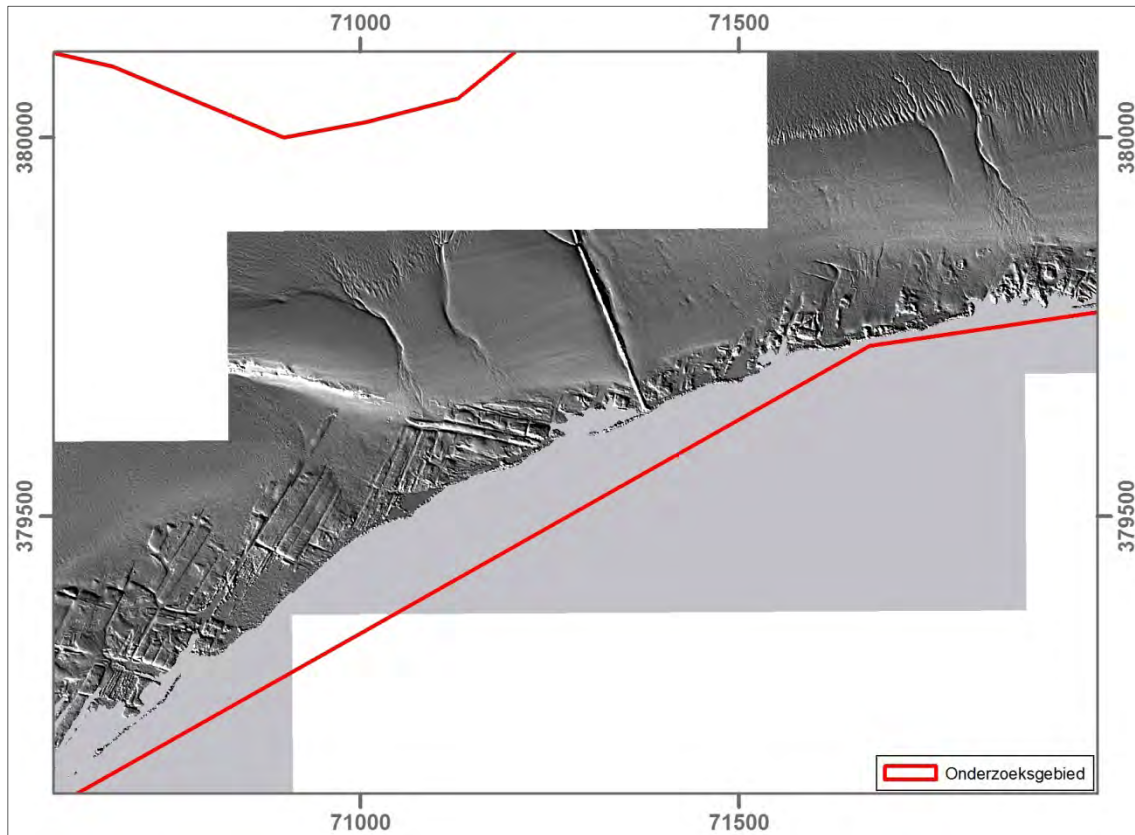
De overzichtskaart van het AHN van het gehele onderzoeksgebied geeft vooral de geomorfologische ontwikkeling van dit gebied weer (zie afbeelding 12). De weergave toont duidelijk het hoogteverschil van het slikkengebied vanaf de geulwandverdediging aan de waterzijde van het onderzoeksgebied tot het schorrengebied onder de zeedijk in het noorden. Aan de waterzijde is het oppervlak van de slikken gelegen rond 2,00 m –NAP. Naar het noorden toe neemt dit door voortdurende aanslibbing toe tot ca. 1,80 m +NAP, waarna de slikken overgaan in schorren. Deze schorren zijn nog hoger opgeslibd, plaatselijk tot 3,00 m +NAP.



Afbeelding 12 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van het AHN (AHN2). Schaal 1: 35.000.
Bron: AHN – Het Waterschapshuis 2015.

Deze overzichtskaart biedt weinig details ter plaatse van het verdronken Rilland, direct ten noorden van de geulwandverdediging. Zodoende is gebruik gemaakt van de recentere AHN3 hoogtemetingen, waarmee (een deel van) de cultuurlandschappelijke en archeologische resten van verdronken Rilland kunnen worden weergegeven. Dit nieuwe bestand van hoogtemetingen geeft meer details weer van het buitendijks gelegen slikkenlandschap. Direct ten noorden van de geulwandverdediging zijn op deze hoogtekaart sloten, perceelsgreppels, veenwinningsputten (moerneringskuilen) en gebouwsporen van het verdronken laatmiddeleeuwse landschap zichtbaar (zie afbeelding 13). Deze zijn in oostelijke richting vanaf de bestaande strekdam over een afstand van ca. 1 km te volgen. Naar het westen en zuidwesten zijn de sporen over een afstand van ca. 1250 m herkenbaar. Naar het noorden toe zijn deze sporen door sediment afdekt en niet meer op deze kaart zichtbaar. Ter plaatse

van de strekdam die in het westelijk deel van het onderzoeksgebied is voorzien, zijn op het AHN₃ geen archeologische sporen zichtbaar; dit deel van het onderzoeksgebied is dan ook niet afgebeeld.



Afbeelding 13 Het middendeel van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de AHN₃, hillshade weergave. Schaal 1:10.000. Bron: AHN – Het Waterschapshuis 2015.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 v. Chr.)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 v. Chr.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk of in losse context (Nieuw-Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 v. Chr.), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen, zoals op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw-Namen gevonden vuurstenen werktuigen.¹¹ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk.¹² De vuurstenen werktuigen die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen getuigen van de

¹¹ Kuipers & Swiers 2005, 15.

¹² Jongepier 1995, 33.

vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte Pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 v. Chr.)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatswijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingsspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het Mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuiken. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium. Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken.

Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. Opgravingen in Aardenburg, Nieuw-Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond.¹³ Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg.

Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerød-interstadiaal, circa 9.900 – 9.100 v. Chr., tijdens de laatste ijstijd). De vroeg-mesolithische vondstniveaus bevinden zich in de top van het dekzand boven de Usselo-bodem.

¹³ Kuipers & Swiers 2005, 16.

Neolithicum (circa 5.300 – 2.000 v. Chr.)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen en enkele hoger opgeslibte delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvastе boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2.500 v. Chr. en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers).

Bronstijd (circa 2.000 – 800 v. Chr.)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westerschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd.¹⁴ In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland.

IJzertijd (circa 800 – 12 v. Chr.)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de Late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 800 kilogram aardewerk aangetroffen.



Afbeelding 14 Foto van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57. Bron: Walcherse archeologische Dienst.

De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit alleenstaande woonstalhuizen, die werden bewoond door een kern familie. Die familie was volledig op zichzelf gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is op dat moment geen sprake.¹⁵

¹⁴ Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

¹⁵ Kuipers & Swiers 2005, 19-20.

Romeinse tijd (12 v. Chr. – 450 n. Chr.)

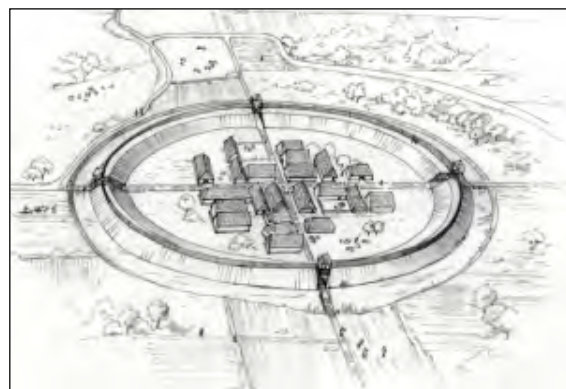
Rond 50 v. Chr. verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen als *De bello gallico* van Julius Caesar. In Nederland begint de Romeinse tijd in 12 v. Chr., toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie *Gallia Belgica*.

Ook in de Romeinse tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief bewoond werd. Nederzettingen zijn bekend uit Haamstede, Zierikzee, Colijnsplaat, Kats, Domburg, Aardenburg en Ellewoutsdijk. In deze periode werden tevens dijken en terpen opgeworpen die het, steeds meer aan getijdewerking onderhevige landschap, geschikt voor bewoning maakte. Voorbeelden werden aangetroffen te Serooskerke-Wattelsweg maar ook in het huidige Belgische kustgebied: Oostende-Stene, Plassendale-Zandvoorde en Raversijde. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten *castellum* (175-280 n. Chr.). De handel werd een belangrijke activiteit die voornamelijk via waterwegen geschiedde. De belangrijkste producten die vanuit Romeins Zeeland werden geëxporteerd betroffen vissaus en zout. Op een aantal altaren gewijd aan de godin Nehalennia worden de namen vermeld van handelaren in deze producten. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden.

Het was dan vermoedelijk ook een belangrijk regionaal bestuurscentrum met een vlootstation. Met de Romeinse tijd zorgde een betere afwateringsinfrastructuur voor een grondige ontwatering van het veenlandschap. Dit had echter tevens een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.¹⁶

De Middeleeuwen (450 – 1500 n. Chr.)

Na 250 verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse tijd werd in ieder geval nog niet aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloedendie diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas na 700 lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekkruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen



Afbeelding 15 Schets van een ringwalburg. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen. Bron: Polderman 2001.

¹⁶ Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.

Rond 1000 n. Chr. zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de Middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiedrang van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

De Nieuwe Tijd (1500 – heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. In plaats daarvan werd het water opgedreven tegen de dijken en kwam het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Het achter de dijken liggende gebied daalde door de kunstmatige ontwatering en veenontginningen. Wanneer nu tijdens een extreme stormvloed de dijken braken doordat ze niet waren opgehoogd of slecht waren onderhouden (bv. door politieke onrust), waren de gevolgen catastrofaal. Ook later, tijdens de Tachtigjarige Oorlog, zijn kreken ontstaan door geplande inundaties. Het opgestuwde water stortte zich met grote kracht in de laaggelegen polders, hierbij grote geulen uitschurend. Deze inbraakgeulen waren in de overstromde polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten.

De grote overstromingsramp van 1530 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland trof, was van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul.



Afbeelding 16 Netkaart van Goes door Jacob van Deventer uit circa 1550. Bron: Koeman en Visser 1992.

Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantijverlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de

volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk werd aangelegd tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

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

Om de Fransen te verjagen en Zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding van de landingsoperatie op de Walcherse kusten besloten de geallieerde troepen het land onder water te zetten. Begin oktober 1944 werden op meerdere plaatsen de dijken stukgeschoten. Voor Westkapelle op de kop van Walcheren was de schade het grootst. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het wassende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De huidige Westkapelsche Kreek is hiervan nog een stille getuige. Gedurende bijna twee jaar had de zee vrij spel tot in 1946 het laatste gat in de dijk gedicht kon worden.

Door het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teisterde op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakte, rees tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikte het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken braken op 89 plaatsen en 137.000 hectare land kwam onder water te staan. De ramp kostte in Nederland aan 1835 mensen het leven.

Direct na de ramp, op 21 februari 1953, werd de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 werd begonnen. In het kader van het Deltaplan werden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. Het gebied rond de Oosterschelde wordt nu beschermd door de stormvloedkering, een open dam (gereed in 1986) die gesloten wordt tijdens extreem hoge stormvloedendoortrekkend. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zee-arm zijn in het kader van het plan de dijken verzwaaard. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et Emergo.

2.3.2 Historische gegevens

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke (vaar)wegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgravingen, stortingen en verhardingen).

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruik gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende

informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport. 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^{de} 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.

Rilland in de Late Middeleeuwen

De naam Rilland –met de varianten daarop– komt aan het begin van de 12^{de} eeuw voor het eerst voor in de historische bronnen. Voor Zuid-Beveland geldt echter dat het al vroeger vermeld wordt. Zo valt het gebied reeds in de 8^{ste} eeuw toe aan de abdij van Nijvel. Deze abdij heeft dan de *villa* van Bergen op Zoom en de drie eilanden *Bieuelant*, *Spiesant* en *Gersake* in bezit, al is het een 10^{de}-eeuwse bron die deze bezittingen vermeld. In een 15^{de}-eeuwse bron worden de laatste twee gebieden alternatief gespeld: *Suisant* of *Siusant* en *Gersicha*. *Gersake* en *Gersicha* zijn geïdentificeerd met Yerseke, dat overigens nooit daadwerkelijk een eiland is geweest, zo is bodemkundig vastgesteld. Het lijkt voor de hand te liggen dat met *Bieuelant* het eiland Beveland is bedoeld. Beveland kan in zijn geheel echter niet toebehoord hebben aan de abdij van Nijvel en tevens is het vreemd dat Yerseke en Beveland dan als afzonderlijke eilanden worden genoemd. Daarmee is het mogelijk dat met *Bieueland* Rilland is bedoeld. Rilland was immers tot in het laatste kwart van de 12^{de} eeuw in bezit van de abdij van Nijvel en het was ook daadwerkelijk een eiland. Een alternatief is dat *Siusant* of *Suisant* dan wel *Spiesant*, gelet op het aantal letters in de naam, vereenzelvigd kan worden met *Rielant* (Rilland).¹⁷

Dat Rilland in 980 nog in handen is van de abdij van Nijvel, blijkt uit een in dit jaar uitgevaardigd *bannum*, in essentie een gebiedstoewijzing, uitgevaardigd door de Frankische koning. Dit betrof de *villa* Yerseke, waartoe, afgaande op het bovenstaande de bezittingen van Rilland gerekend kunnen worden. In de 13^{de} eeuw lijkt de macht van de abdij gebroken en zijn het de heren van Breda die het abtjodomein, waaronder dus Rilland, in leen hebben van de hertog van Brabant, hoewel de gebieden feitelijk dan nog eigendom zijn van de Nijvelse abdij. Hendrik van Schoten, heer van Breda, doet de ambachtsheerlijke rechten in 1186 in cijns aan de Vlaamse Cisterciënserabdij Ten Duinen, die het twee jaar later in volle eigendom krijgt. De cijnshouder is dan Arnulf van Rilland. Voor de Nijvelse abdij waren de Zeeuwse bezittingen belangrijk voor de levering van zout aan de abdij. Veenontginning voor het winnen van zout uit veen, zal zodoende een belangrijke economische activiteit binnen de Zeeuwse bezittingen van de abdij zijn geweest. De sanering van de verst gelegen bezittingen van de Nijvelse abdij in de 12^{de} en 13^{de} eeuw, maken het voor andere ordes, waaronder de Cisterciënsers, mogelijk nieuwe bezittingen te verwerven, waaronder Rilland.¹⁸

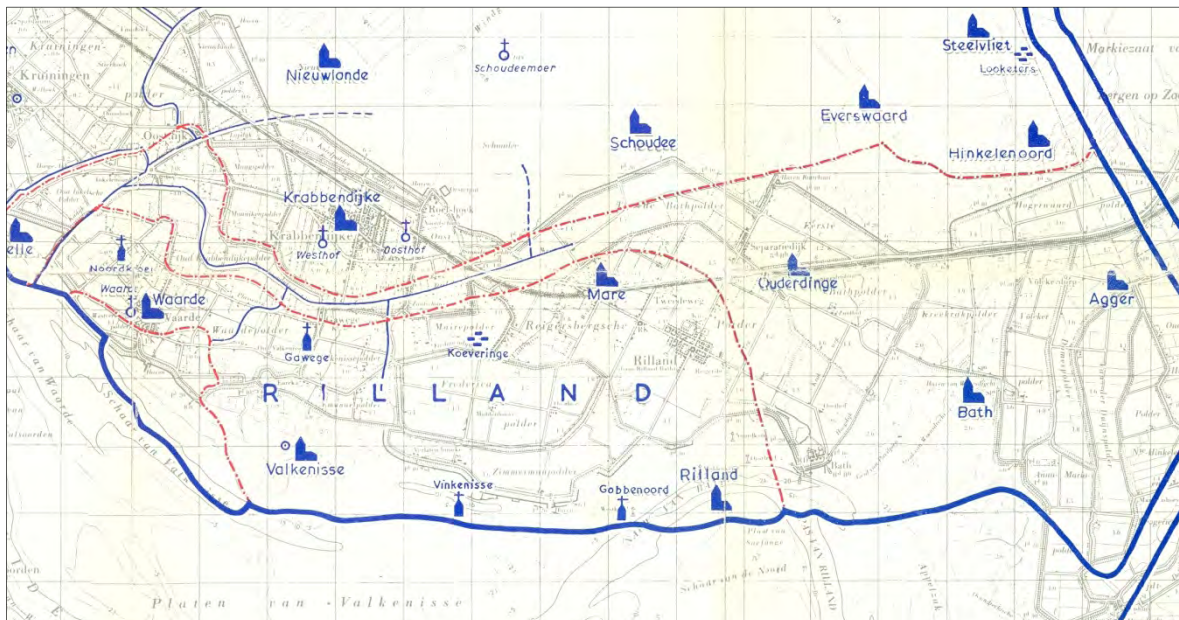
De gekende landschappelijke geschiedenis van Rilland begint in de 12^{de} eeuw. Het dorp behoorde tot het eiland Rilland dat na de vloed van 1134 systematisch bedijkt werd. Vóór deze stormvloed zou het eiland aan het toenmalige Zuid-Beveland vast hebben gezeten, mits het ontstaan van de Hinkle het gevolg was van de vloed. Deze brede kreek vormde na 1134 een scheiding tussen Zuid-Beveland ten oosten van Kruiningen en het eiland Rilland. Het westelijk deel van dit eiland, waar later de dorpen Waarde en Valkenisse werden gesticht, moet door de vloed van 1134 sterk zijn aangetast. Het meer oostelijk gelegen gebied, rond de dorpen Rilland en Mare, had vermoedelijk minder te lijden onder de vloed. Over bedijkings op dit deel van het eiland in deze periode is weinig bekend, wat wellicht samenhangt met de beperkte schade door de vloed en de beperktere noodzaak tot (her)bedijking in

¹⁷ Dekker 1971, 74-75.

¹⁸ Dekker 1971, 75-76, 117, 142.

vergelijking met het westelijk deel van het eiland. Volgens Dekker zou alleen de in 1454 vermelde “Rietpolre” uit deze tijd dateren. Opmerkelijk is daarbij de overeenkomst in de poldernaam met Rilland zelf. Van de naam Rilland zijn immers verschillende varianten bekend die allen zijn te herleiden tot *Rietland*. Deze benaming duidt op een met riet begroeid gebied dat een vrij nat karakter zal hebben gehad en wellicht in verband moet worden gebracht met de ligging direct ten noorden van de toenmalige Honte. Deze Rietpolder zal volgens Dekker tot het kernland van het eerste Rilland hebben behoord. De in 1454 vermelde oppervlakte van de polder bedraagt 184 gemeten, circa 75 hectare.¹⁹

Het westelijk deel van het eiland Rilland behoefde zoals gezegd meer herstelwerkzaamheden (bedijkingen) na de stormvloed van 1134. Dit deel was rond 1150 nog getijdegrond. De daar gelegen schorren dienden als weide- en moerneringsgronden. De bedijking van dit gebied in vijf polders was het werk van de Cisterciënzers van Ten Duinen die hier een *grangia* (uithof) hadden gesticht. De polder waarin het kerkdorp Waarde lag werd het laatste bedijkt, eind 12^{de} eeuw. In de omgeving van Waarde werd in de 13^{de} eeuw door de heren van Waarde een kasteel gebouwd. Nadat de abdij van Ten 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.²⁰



Afbeelding 17 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. De locatie van Gobbenoord is foutief weergegeven. Dit gehucht moet ten oosten van Rilland gesitueerd worden. Bron: Dekker 1971.

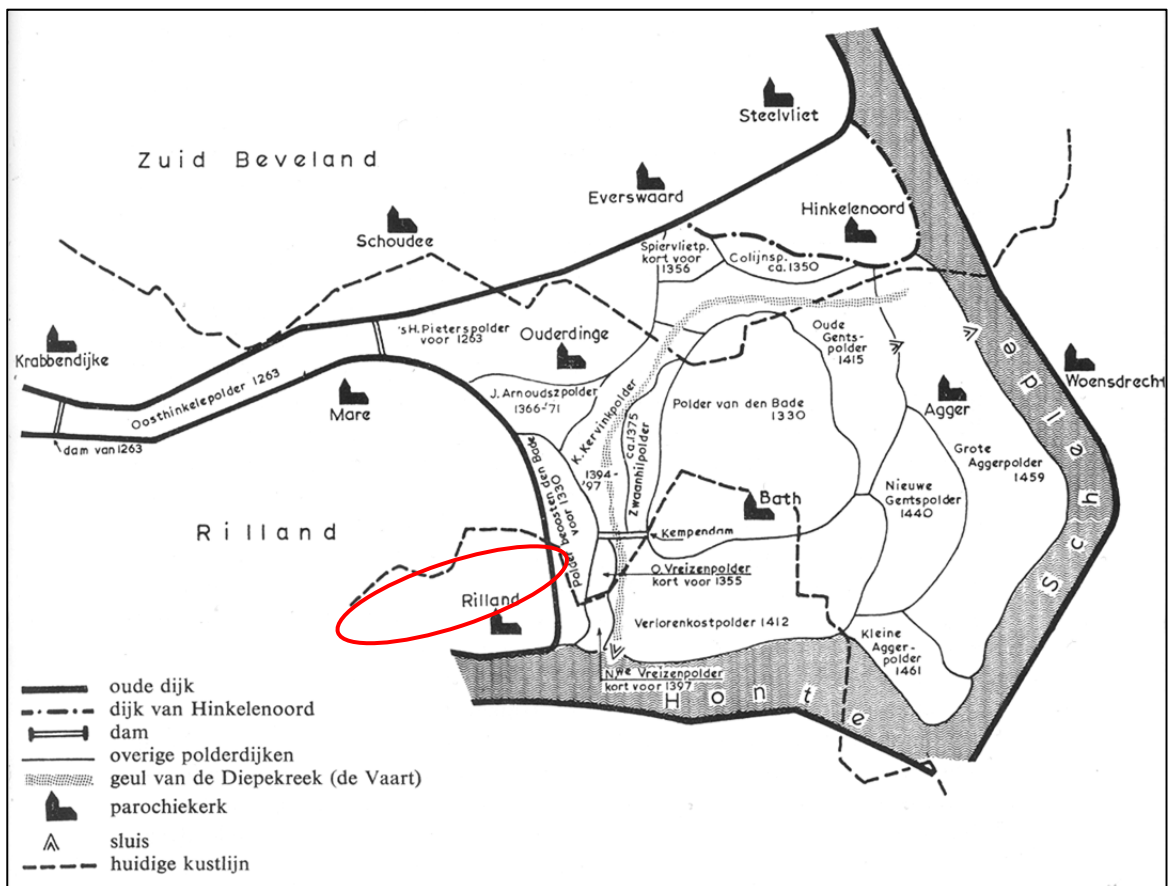
Zodoende bestond in het midden van de 13^{de} eeuw het eiland Rilland uit het grondgebied van de dorpen Rilland, Mare (Maire), Valkenisse en westelijk daarvan van het later aangedijkte gebied rond Waarde (zie afbeelding 17). Deze dorpen hadden ieder een eigen parochie. Tussen Rilland en Valkenisse lag het gehucht Vinkenisse, dat mogelijk een eigen kapel had. Even ten oosten van Rilland lag het gehucht Gobbenoord, dat op de kaart van Dekker foutief ten westen van Rilland is afgebeeld.²¹ Het eiland werd met de inpoldering van de Hinkle door de Cisterciënzer monniken van Ter Doest tussen 1263 en 1269 één geheel met Zuid-Beveland. Ten westen van Rilland werd in 1330 rond Bath (Oud-Bath, ook bekend als *Bade*) de eerste polder aangelegd met een ringdijk (*Polder van*

¹⁹ Dekker 1971, 117-118.

²⁰ Dekker 1971, 118-122.

²¹ Dekker 1971, 287; hier vermeldt Dekker wel de juiste locatie van Gobbenoord.

den Bade). Vermoedelijk was dit landschap echter reeds eerder bedijkt en vervolgens verdrongen, al ontbreken historische gegevens hierover. Het zal dus eerder gaan om de eerste herbedijking in het gebied. Direct ten oosten van het grondgebied van Rilland werd in hetzelfde jaar de *Polder beoosten den Bade* aangelegd. Bekend is uit historische bron dat deze polder tegen het oude land van Rilland werd bedijkt. "Beoosten" slaat hier niet op de ligging ten opzichte van het dorp Bath –de polder lag immers westelijk van Bath– maar op de ligging oostelijk van een kreek die "het Bad" genoemd werd en zuidelijk van de Rilland moet hebben gelegen. Hierna volgde een gestage inpoldering van dit gebied dat aan de oostzijde door de Schelde werd begrensd. Vanaf de 14^{de} eeuw gebeurde dit overigens niet onder auspiciën van de grote Vlaamse abdijen, zoals dat meestal in de 12^{de} en 13^{de} eeuw het geval was. Landaanwinst werd nu meestal gefinancierd door rijke burgers uit de Zeeuwse of Brabantse steden, die de polder naar zichzelf noemden. Afbeelding 18 toont de regionale situatie in die periode na deze bedijkingen. Het dorp Rilland ligt in het zuiden van het gelijknamige eiland.²²



Afbeelding 18 Indicatieve ligging van het onderzoeksgebied (rode ellips) op de middeleeuwse polderreconstructie van oostelijk Zuid-Beveland door Dekker. De genoemde huidige kustlijn is die van 1971. Bron: Dekker 1971, 285.

Ondanks deze intensieve bedijkingscampagnes, wordt het leven in deze polders bepaald door de strijd tegen het water. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland had in de Late Middeleeuwen voortdurend te kampen met overstromingen als gevolg van dijkvallen en stormvloeden. Op het eiland Rilland worden dijkdoorbraken gemeld in de jaren 1268, 1287-1288, 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509, 1512 en 1530. De Sint-Felixvloed van 5 november van dat jaar veroorzaakte een enorme watersnood, waarbij grote delen van Zeeland en Vlaanderen overstromden. De Oost-

²² Dekker 1971, 122-124, 287, 358-359.

Watering, het grote poldergebied ten oosten van de Zanddijk bij Kruijningen, en daarmee Rilland, overstroomde geheel.

In 1533 en 1536 werden delen van de polders rond Bath herbedijkt. Het gebied ten westen hiervan, rond Rilland, bleef buitendijks liggen. Ten westen van Rilland lag nu een diepe geul, het Vinckenisse Gat. Deze moet direct ten westen van het onderzoeksgebied zijn gesitueerd. Rond verdrongen Rilland bleef zich vanuit de Honte steeds meer slib afzetten doordat de rivier aan het versmallen was. Bij de stormvloed van 1552 gingen de nieuwe aangelegde polders bij Bath weer verloren en ook het oostelijker gelegen Agger en Hinkelenoord, dorpen tot dan toe nog redelijk droog gebleven waren, gingen voorgoed verloren. Aan de overzijde van de Honte werden in 1584 tijdens de Tachtigjarige Oorlog grootschalige inundaties uitgevoerd, wat leidde tot het verder dichtslibben van de Honte en het verder afdekken van het verdrongen landschap. De vele stormvloeden in de 17^{de} eeuw maakte herbedijking van Rilland onmogelijk.²³



Afbeelding 19 Deel van de Scheldekaart uit 1504 met daarop Rilland en omgeving aan de noordzijde van de Honte.

Cartografische gegevens

Het vroegste kaartbeeld van de dorpen langs de Honte dateert uit 1468. Het betreft de zogenaamde Scheldekaarten die werden opgesteld naar aanleiding van een conflict over de Honte. Tegenover het kasteel van Saeftinge zijn op de noordelijke oever van de Honte Rilland en ten westen daarvan Vinkenisse en Valkenisse afgebeeld. Van de dorpen zijn de hoofdgebouwen afgebeeld die vanaf het water zichtbaar waren. Opvallend is de verschillen in de kerkgebouwen van de dorpen. De kerk van Vinkenisse is weergegeven met een rood pannendak en een zware achtkantige toren. De kerktoren van Rilland heeft vreemd genoeg een kleinere omvang met een vierkante toren. De vraag rijst of de grote kerk van Mare niet door de tekenaar foutief is geïnterpreteerd als die van Vinkenisse, zo betoogt De

²³ Dekker 1971, 294-295. De Kraker 2008, 23-24.

Kraker, aangezien Vinkenisse een gehucht was zonder status van parochie. Bij Vinkenisse is wel sprake van een sluis op deze kaart. Bij Rilland zijn verder aanlegpalen of een steiger afgebeeld, waarmee duidelijk is dat het dorp dichtbij het water was gelegen.²⁴ De Scheldekaart van 1504 is gebaseerd op de vroegere versie, maar Vinkenisse is niet meer afgebeeld (zie afbeelding 19). Vermoedelijk is de foutieve vermelding van Vinkenisse op de vroege versie hersteld. Daarmee lijkt dit gehucht inderdaad geen kerk te hebben gehad. Rilland is wel prominent weergegeven, het ten oosten hiervan gelegen Gobbenoord niet. Op deze plaats zijn wel drie molens getekend.

De *Ostium Scaldis*, de kaart met de monding van Ooster- en Westerschelde van Christiaan Sgrooten uit 1573, toont de Zeeuwse situatie na de stormvloed van 1530-1532. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland is grotendeels als verdronken gebied weergegeven (zie afbeelding 20). Het onderzoeksgebied is op deze kaart ter hoogte van *Ryllande*, waarvan het kerkgebouw is weergegeven. Deze omgeving is in deze periode geheel overstroomd. Vermoedelijk waren de kerk en andere ruïnes van het dorp in deze tijd nog zichtbaar in het verdronken landschap. De even ten westen van Rilland veronderstelde gehuchten Gobbenoord en Vinkenisse zijn op deze kaart niet vermeld. De provinciekaart van Jacob van Deventer, die van eerder datum is (1546), toont een zeer vergelijkbaar beeld en is hier zodoende niet afgebeeld. De kaart van Sgrooten is gebaseerd op die van Van Deventer, waarmee het kaartbeeld voor het jaar 1570 al enkele decennia achterhaald kan zijn.



Afbeelding 20 Het oostelijk deel van Zuid-Beveland op de *Ostium Scaldis*, de kaart van de Scheldemonding uit 1573, door C. Sgrooten. De indicatieve ligging van het onderzoeksgebied is aangegeven met een rode ellips. Bron: Koninklijke Bibliotheek Brussel.

²⁴ Kraker 2008, 22.



Afbeelding 21. Het verdrongen Rilland op een uitsnede van de kaart van het gebied tussen Bergen op Zoom en Antwerpen van W. J. Blaeu uit 1627. Deze kaart is naar het oosten georiënteerd. Bron: geheugenvannederland.nl.

De kaart van het gebied tussen Bergen op Zoom en Antwerpen van W. J. Blaeu (1627) toont een vrij gedetailleerd beeld van het oostelijk deel van Zuid-Beveland in het eerste kwart van de 17^{de} eeuw (zie afbeelding 21).²⁵ Rilland is gelegen op een hoger deel van het verdrongen landschap. Waarschijnlijk betreft het schor dat veelal droog lag. Aan de kant van de Honte, die nu ook als Westerschelde is benoemd, is het restant van de voormalige dijk ten zuiden van Rilland afgebeeld. Van het dorp zijn geen ruïnes afgebeeld, zoals bij andere verdrongen dorpen wel het geval is. Zo is naast het *Vinckenes gat* een kapel getekend. Mogelijk gaat het om de kapel van Gobbenoord want verder naar het westen, richting Valkenisse is nog een kapel of kerk weergegeven. Afgaande op de informatie van Dekker, zou dit dan het verdrongen Vinkenisse zijn. Dit blijven echter slechts aannames. Op het 'schor' van Rilland zijn aan de westzijde figuurtjes afgebeeld die daar waarschijnlijk stenen aan het delven zijn. Ook zijn hier aan de rand van het schor icoontjes afgebeeld, waarvan de betekenis niet duidelijk is. Mogelijk gaat het om een karavaan soldaten, aangezien die talrijk op deze kaart zijn afgebeeld. Aan de oostzijde van het 'schor' is volgens deze kaart het kerkhof van Rilland gelegen.

²⁵ Hoewel deze kaart is uitgeven in 1627, zal het kaartbeeld van enkele jaren eerder zijn.



Abbeelding 22 Het oostelijk deel van Zuid-Beveland op een uitsnede van de kaart van Zeeland (*Speculum Zelandiae*) door Visscher-Roman van omstreeks 1650. Bron: Bibliotheek Rijksuniversiteit Groningen.

De kaart van Visscher-Roman toont de situatie in de omgeving van het onderzoeksgebied in het midden van de 17^{de} eeuw (zie afbeelding 22). Het verdrinken landschap van oostelijk Zuid-Beveland is op deze kaart een uitgestrekt slikkengebied dat doorsneden is door getijdegeulen. In dit gebied zijn de locaties van de verdrinken dorpen weergegeven die bij naam genoemd zijn. Overeenkomstig de kaart van Blaeu, ligt *Rillandt* op een opwas of hoger gelegen schor. Ten zuidoosten hiervan ligt nog een dergelijke verhoging met daarop *Rillands Kerkhof*. Op de kaart van Blaeu ligt dit eerder oostelijk dan zuidoostelijk. Tevens lag het kerkhof in deze periode op een aparte opwas ten opzichte van de dorpskern met daartussen een lager gelegen slik of wellicht een geultje. Het onderzoeksgebied is even ten noorden van de dorpskern gesitueerd, al is projectie op deze kaart door het ontbreken van topografische referenties niet mogelijk. De ligging is dan ook indicatief.

De kaart van Joan Blaeu uit 1664 is gebaseerd op die van Visscher-Roman en geeft eenzelfde beeld van de omgeving van het onderzoeksgebied. Deze kaart is hier dan ook niet afgebeeld.

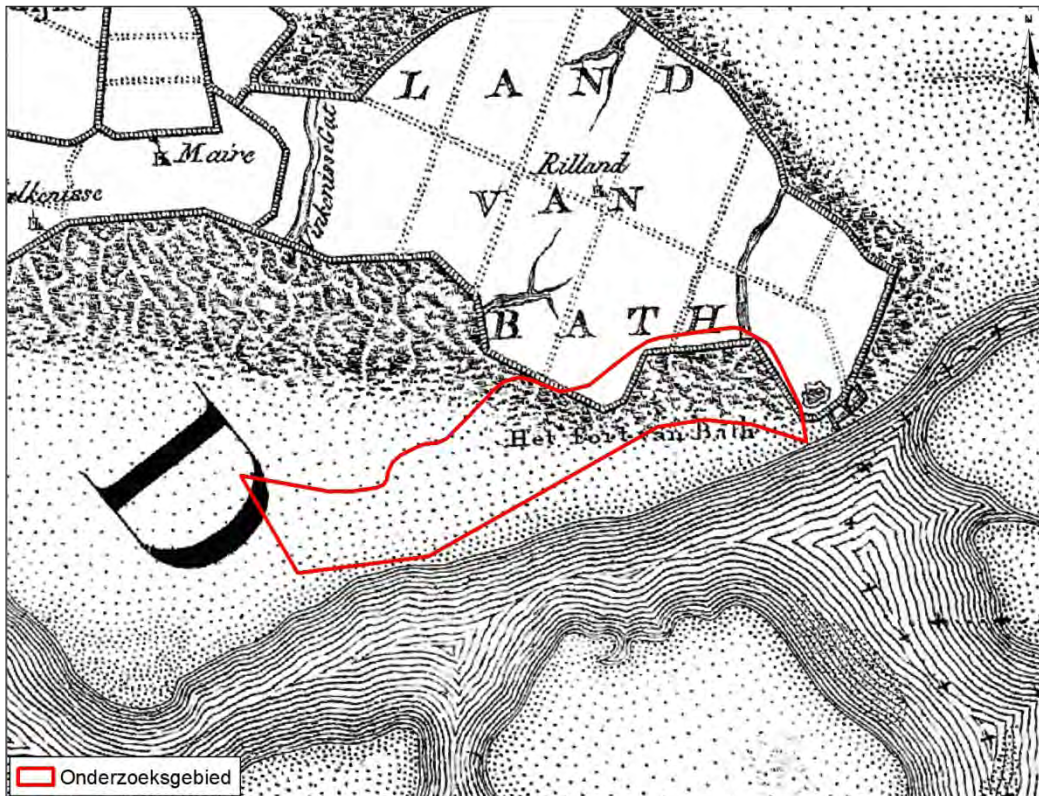


Afbeelding 23 Het oostelijk deel van Zuid-Beveland op een uitsnede van de provinciekaart van Zeeland door D.W.C. & A Hattinga, 1753. Bron: wikipedia.org.

Op de regionale kaart (Zuid-Beveland) van Willem Tiberius Hattinga uit 1753, is het verdronken oostelijk deel van Zuid-Beveland niet weergegeven. De provinciekaart, opgesteld door zijn zonen en uitgegeven in hetzelfde jaar, toont dit gebied wel (zie afbeelding 23). De nauwkeurige weergave van wegen, dijken en andere topografische elementen, laten een redelijk betrouwbare projectie toe van het onderzoeksgebied. Te zien is dat dit gelegen is ten westen van de *Bathse Schorre* en ten zuiden van de *Rillandse Schorre*. Deze *Rillandse Schorre* lijken op deze kaart noordelijke te liggen dan het schor dat is afgebeeld op de Visscher-Roman kaart. Ook is het slikkengebied ten zuiden van het schor nu doorsneden door geulen. Waarschijnlijk is dit gebied in de 18^{de} eeuw al sterker aan erosie door getijdewerking onderhevig dan in de 17^{de} eeuw. De resten van verdronken Rilland worden niet vermeld, wel lijkt verdronken Bath weergegeven op het *Bathse Schorre*. Aan de rand van de kustlijn zijn bolbakens afgebeeld (i-vormig) die een vaargeul markeren.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is vanaf de 18^{de} eeuw opnieuw ingepolderd. Zo werd in 1773 de Reigerbergsche Polder aangelegd ten noorden van het onderzoeksgebied, waarvan de zuidelijke dijk nog een deel van de huidige zeedijk vormt. In deze polder werd het nieuwe Rilland aangelegd volgens orthogonaal plan. De gehele polder krijgt –geheel volgens de ideeën van die tijd– een indeling met rechte wegen. Op de kaart van C.R.T. Krayenhoff, uitgegeven tussen 1809 en 1829 is deze situatie weergegeven (zie afbeelding 24). Het verloop van de zeedijk is echter niet nauwkeurig weergegeven, zo blijkt uit het kaartbeeld van de Kadastrale Minuut (zie hieronder), waardoor de projectie van het onderzoeksgebied op deze kaart voor een klein deel binnendijks valt. De Krayenhoffkaart geeft wel duidelijk het buitendijkse landschap aan. Tegen de dijk aan liggen schorren die naar het zuiden overgaan in slikken. Ten westen van het onderzoeksgebied gaat het dan om een

uitgestrekt slik dat veel groter is dan tegenwoordig. De stroomgeul van de Westerschelde was in deze periode dan ook zeer smal. Het *Vinkenisse Gat* is met de aanleg van de nieuwe polder afgedamd, maar is nog wel op deze kaart vermeld ten noorden van de westelijke punt van het onderzoeksgebied. De locaties van de buitendijks gelegen verdronken dorpen zijn niet vermeld, in tegenstelling tot die die binnendijks gelegen zijn (Maire en Valkenisse). Op de kaart van Beautemp-Beaupré uit de Napoleontische periode (hier niet afgebeeld), opgesteld voor de Franse Marine in 1799, is de loop van de Westerschelde nauwkeurig weergegeven. De omvang van buitendijkse gebied, de schorren en slikken, komt overeen met dat op de Krayenhoffkaart.



Afbeelding 24 Het onderzoeksgebied op de Krayenhoffkaart van Nederland (blad I Zeeland), uit 1809-1829. Bron: TU Delft.

Op de Kadastraal Minuutplans van de Reigerbergsche polder uit de periode tussen 1815 en 1830, is te zien dat het onderzoeksgebied voor een klein deel gekarteerd is en dan bestaat uit schor. Over de onderzoekslocatie, de omvang van het slikkengebied geeft de Kadastrale Minuut geen nadere informatie. Deze is hier zodoende niet afgebeeld.



Afbeelding 25 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart uit 1856 van A.W.H. de Man. Schaal 1:50.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

Ten zuidwesten van de Reigerbergsche Polder wordt in 1851 de Fredericapolder en in 1882 de Zimmermanpolder bedijkt, waarmee weer een deel van het in de 16^{de}/17^{de} eeuw verdrongen gebied werd teruggewonnen. Afbeelding 25 toont de situatie na de aanleg van de Fredericapolder en vóór de aanleg van de Zimmermanpolder. De kaart toont aan dat medio 19^{de} eeuw de waterkant van het Nauw van Bath ten zuiden van het onderzoeksgebied 150 tot 400 m zuidelijker gelegen is dan in de tegenwoordige situatie.



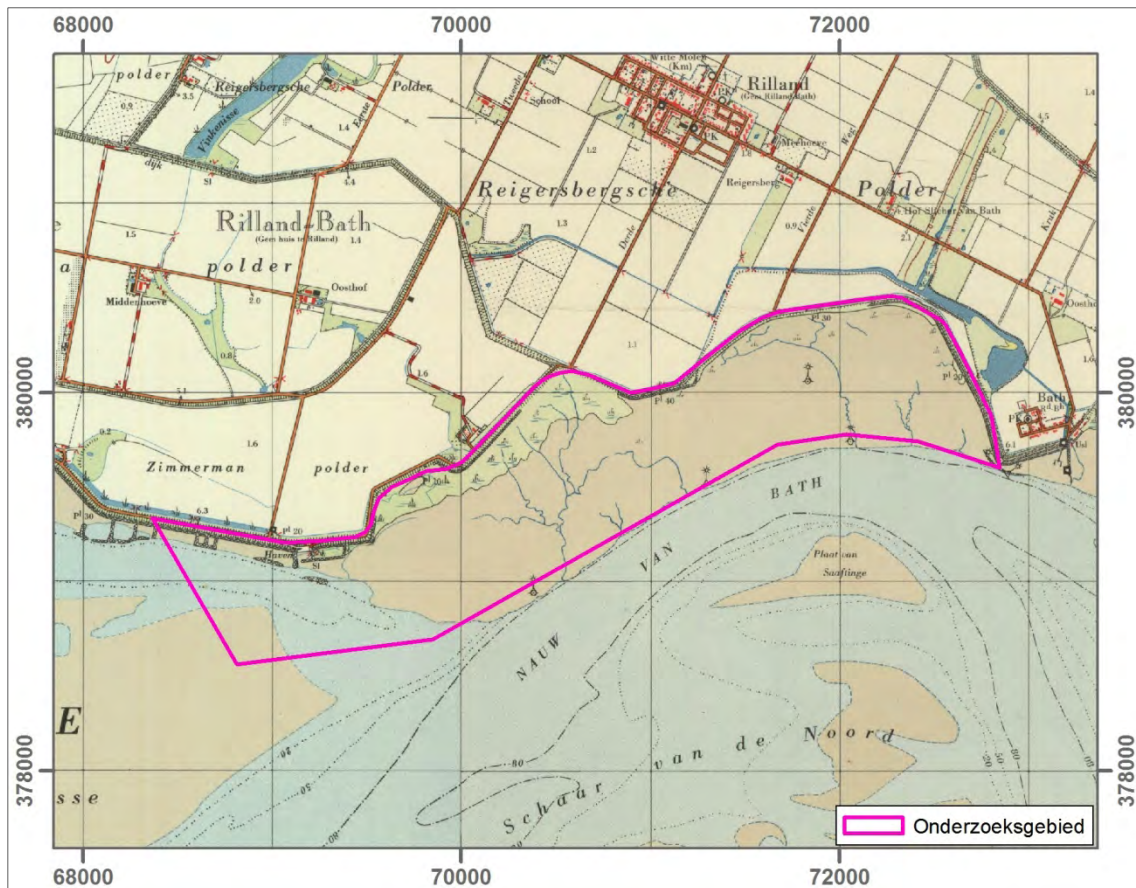
Afbeelding 26 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart uit 1908 (Bonnebladen). Schaal 1:50.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

Aan het begin van de 20ste eeuw (zie afbeelding 26) is de situatie na de aanleg van de Zimmermanpolder grotendeels overeenkomstig de tegenwoordige situatie. Alleen aan de oostzijde van het onderzoeksgebied is het verloop van de zeedijk nog iets noordelijker dan nu. Het slikkengebied direct ten zuiden van het onderzoeksgebied strekt zich ook in deze periode nog 100 tot 400 m verder naar het zuiden. Opvallend is dat in het westelijk deel van het onderzoeksgebied de slikken zijn weggeërodeerd doordat de Westerschelde zich hier sterk richting de zeedijk heeft verbreed. Op de Topografische Kaart van 1949 is het kaartbeeld nagenoeg onveranderd (zie afbeelding 27). Binnen het onderzoeksgebied zijn de getijdegeultjes die het slik doorsnijden nu weergegeven. De schorren lijken, vooral in het westelijk deel, in omvang te zijn afgenomen.



Abbeelding 27 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1949. Schaal 1:40.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

Bij de watersnoodramp van 1 februari 1953 brak ter hoogte van de Zimmermanpolder en Reigerbergsche Polder noordoostelijk van Bath de zeedijk door. Bij het dijkherstel noordoostelijk van Bath is een deel van het schor ingepolderd, waardoor de zeedijk iets zuidelijker is komen te liggen, overeenkomstig de huidige situatie. Abbeelding 28 toont het nieuwe aanzicht van de zeedijk na het herstel. Volgens deze kaart is het slik in het zuiden van het onderzoeksgebied weer een stuk geërodeerd door het opschuiven van de Westerschelde in noordelijke richting. Het schor onderaan de zeedijk lijkt zich in de westelijke helft van het onderzoeksgebied te hebben uitgebreid.



Afbeelding 28 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1959. Schaal 1:40.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

De Topografische Kaarten uit 1968, 1980, 1988 en 1995 geven aan dat de vooroevererosie langs de Westerschelde gestaag verder gaat in deze periode, waardoor grens tussen het slikkengebied en het water in noordelijke richting opschuift. Tussen 1949 en 1995 is daardoor binnen het onderzoeksgebied een strook van maximaal 140 m breed weggeslagen. Het schor onderaan de dijk is door opslibbing geleidelijk in zuidelijke richting uitgebreid. Afbeelding 28 en 29 geven deze ontwikkeling weer.

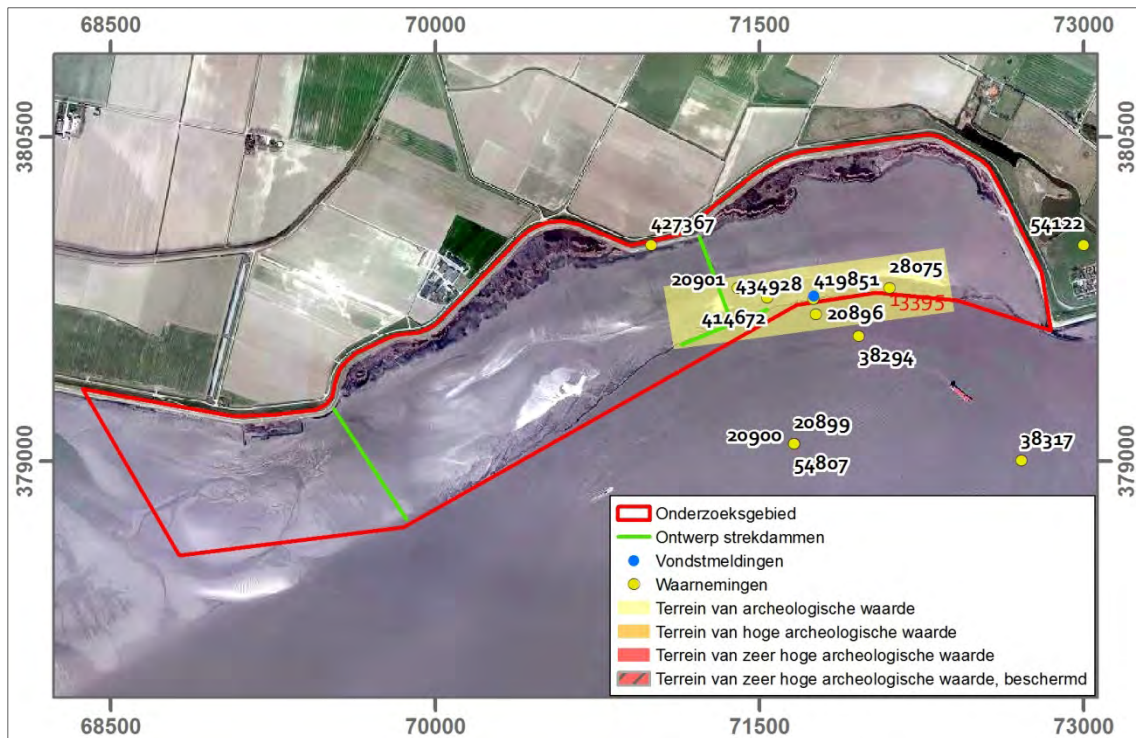


Afbeelding 29 Ligging van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1995. Schaal 1:40.000. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden (zie afbeelding 30). Hierbij is een straal van circa 500 m rondom het onderzoeksgebied gehanteerd. Deze gegevens werden ontleend aan de AMK, Archis, het ZAA en de gemeentelijke verwachtingskaart.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is binnen het onderzoeksgebied een terrein van archeologische waarde gelegen, met monumentnr. 13395. Het betreft de resten van het in 1530 verdrinken dorp Rilland met bijbehorend cultuurlandschap, daterend uit de Late Middeleeuwen tot aan de stormvloed van 1530.



Afbeelding 30 Archeologische Waarden (AMK, waarnemingen en vondstmeldingen) in de omgeving van het onderzoeksgebied, geprojecteerd op de luchtfoto van 2011. Schaal 1:35.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ Archis.

Onderzoeken en waarnemingen

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische waarnemingen bekend, evenals daarbuiten. Onderzoeksmeldingen zijn binnen dit gebied niet bekend. In de omgeving zijn wel enkele onderzoeken in Archis geregistreerd. Deze zijn niet op de kaart weergegeven, maar wel hieronder beschreven.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn eerder enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft twee bureauonderzoeken die voor voorliggend onderzoek geen nieuwe gegevens opleveren. Deze worden hierna zodoende slechts kort beschreven en zijn niet op afbeelding 30 weergegeven.

Voor een groot gebied ten zuiden en ten westen van het onderzoeksgebied is in 2007 door Arcadis een bureauonderzoek uitgevoerd (OM-nr. 21.509), gericht op de inventarisatie van scheepswrakken in de Westerschelde. Voor enkele locaties werd vervolgonderzoek aanbevolen. Circa 400 m oostelijk van de onderzoekslocatie, is in 2010 voor een groot gebied rond het Schelde-Rijnkanaal, een bureauonderzoek uitgevoerd door Vestigia BV (OM-nr. 43.996). Voor enkele zones, niet in de omgeving van het onderzoeksgebied, werd vervolgonderzoek geadviseerd.

In de tabel 3 is een overzicht gegeven van de verschillende waarnemingen en vondstmeldingen binnen en in de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor de ligging van de waarnemingen en vondstmeldingen wordt verwezen naar afbeelding 30.

Tabel 3 Overzicht van de waarnemingen en vondstmeldingen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Waarneming/ Vondstmelding	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
20.896	LMEB	Particuliere vondst/ waarneming van greppels, grachten en moerneringsputten en een complete en vrijwel complete aardewerken potten, behorend tot verdrinken Rilland.
20.899	LMEB-NTA	Indicatie van ligging verdrinken Rilland. Geen vondsten/sporen.
20.900	LMEB-NTA	Particuliere waarneming van ploegsporen.
20.901	LMEB	Particuliere vondst van een complete bronzen kan.
28.075	LMEB	Particuliere vondst van een kruik, rood aardewerk, aangeknepen voet, draairibbels op bovenzijde, glazuur aan de bovenzijde.
38.294	-	Richel van zandsteen, geen wrakresten zoals eerder verondersteld, gelegen in het Nauw van Bath. Onderzoek NISA.
38.317	NTC	Wrak van het in 1895 gezonken schip 'Vertrouwen'; wrakreg.nr. 321, gelegen in het Nauw van Bath. Onderzoek NISA.
54.122	NTB-NTC	Luchtfotosporen van de noordzijde van het voormalige Fort Bath benoorden het dorp Bath. De toestand is die van na 1830/34; het Fort zelf was gesticht in 1786/87.
54.807	LMEB-NTA	Particuliere vondst van pelgrimsinsigne, compleet.
414.672	LMEB-NTA	Particuliere vondst van een kledinghaak, compleet.
419.851	MESO-NEO	Particuliere vondsten van een getand werktuig van vuursteen.
427.367	LMEB	Particuliere vondsten van een bronzen zegelstempel met handgreep Sporen van vertinning. Voorstelling: Boom met vogel.
434.928	LMEA-NTA	Onderzoek naar het verdrinken dorp Oud-Rilland door de AWN Afd. Zeeland. Daarbij zijn aangetroffen een bakstenen fundering van een huis, houten paaltjes, een dijklichaam en diverse aardewerkfragmenten.

De hierboven beschreven waarnemingen die binnen en direct buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen (zie afbeelding 30), hebben, afgezien van vondstmelding 419.851, betrekking op het verdrinken Rilland en omliggend cultuurlandschap.

In de periode 2004-2008 heeft binnen het onderzoeksgebied een onderzoek plaatsgevonden (geen OM-nr., waarneming 434.928) dat gericht was op het documenteren van de zichtbare archeologische resten van het verdrinken Rilland. Dit onderzoek werd uitgevoerd door amateurarcheologen van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zeeland, op verzoek van de provinciaal archeoloog. Dit onderzoek was in eerste instantie gericht op de laatst zichtbare resten van Rilland, gelegen ter hoogte van het lichtbaken Middenketel, even oostelijk van de huidige strekdam (zie afbeelding 29). Hier werden de fundamente van een onderkelderd huis (zie afbeelding 31) en een schuur, een dijkzool, sloten afscheidingen/hekwerk en de restanten van een boomgaard waargenomen. Tevens werd in deze omgeving veel bouwmateriaal (hout, baksteen) en nederzettingsafval (o.a. aardewerk en dierlijk bot) aangetroffen. De aardewerkfragmenten, voornamelijk in slootvullingen gevonden, dateren uit de Late Middeleeuwen tot 1530, voornamelijk uit de 13^{de} tot 16^{de} eeuw. De vroegste fragmenten dateren echter uit de 9^{de}/10^{de} eeuw.

Al snel bleek dat de sporen van het dorp en omliggend cultuurlandschap zich verder in oostelijke en westelijke richting uitstrekten dan eerder gedacht. In de omgeving van de Westketel (zie afbeelding 32) werden langwerpige percelen van planmatige moerneringskuilen gevonden, met daarnaast kavelsloten en een weg. Tussen de Westketel en de Middenketel werd het restant van een kunstmatige ophoging waargenomen, waarbij het mogelijk gaat om een terpje of werf. In het gebied tussen de Middenketel en de Oostketel werden een lage ophoging waargenomen, met daarin turf brokken, plankjes en balkjes. Bij de Oostketel is vermoedelijk een ingestort huisje of schuurtje aangetroffen, waarvan balken, binten, pleisterwerk, dakriet en puin resteerden.

Uit het onderzoek is geconcludeerd dat de kern van het dorp ten zuiden van de huidige slikken was gelegen, waar momenteel de vaargeul ligt. Resten geglazuurde baksteen en houtskool wijzen op baksteenproductie in de omgeving van het dorp.²⁶



Afbeelding 31. Resten van de kelder van een huis, gesitueerd bij de Middenketel ten oosten van de strekdam. Opname tijdens onderzoek in 2004. Bron: AWN Afd. Zeeland; De Koning 2008.

²⁶ De Koning 2008. Tevens informatie verstrekt door D. de Koning, mondelinge mededeling 27-08-2015.



Afbeelding 32 Moerneringsputten bij de Westketel. Bron: AWN Afd. Zeeland; De Koning 2008.

Gemeentelijke vindplaatsen

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen gemeentelijke vindplaatsen bekend.

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

In het Zeeuws Archeologisch Archief is met betrekking tot het onderzoeksgebied en het verdronken Rilland geen aanvullende, voor voorliggend onderzoek relevante informatie beschikbaar, anders dan hiervoor is beschreven.²⁷ Wel is in juli 2015 een half rond bakstenen fundament in het slikkengebied even oostelijk van de strekdam gedocumenteerd. Deze structuur is deels weggeërodeerd, maar moet oorspronkelijk een diameter van 4,5 tot 5 m hebben gehad. Dateerbaar vondstmateriaal werd niet aangetroffen, maar de baksteenformaten kunnen wijzen op een datering in de 15^{de}/16^{de} eeuw.²⁸ Wellicht betreft het hier een fundering van een bolbaken, een geleidebaken voor de scheepvaart. Deze zijn in dit gebied langs de waterlijn vermeld op de 18^{de}-eeuwse kaart van de gebroeders Hattinga (zie afbeelding 23).

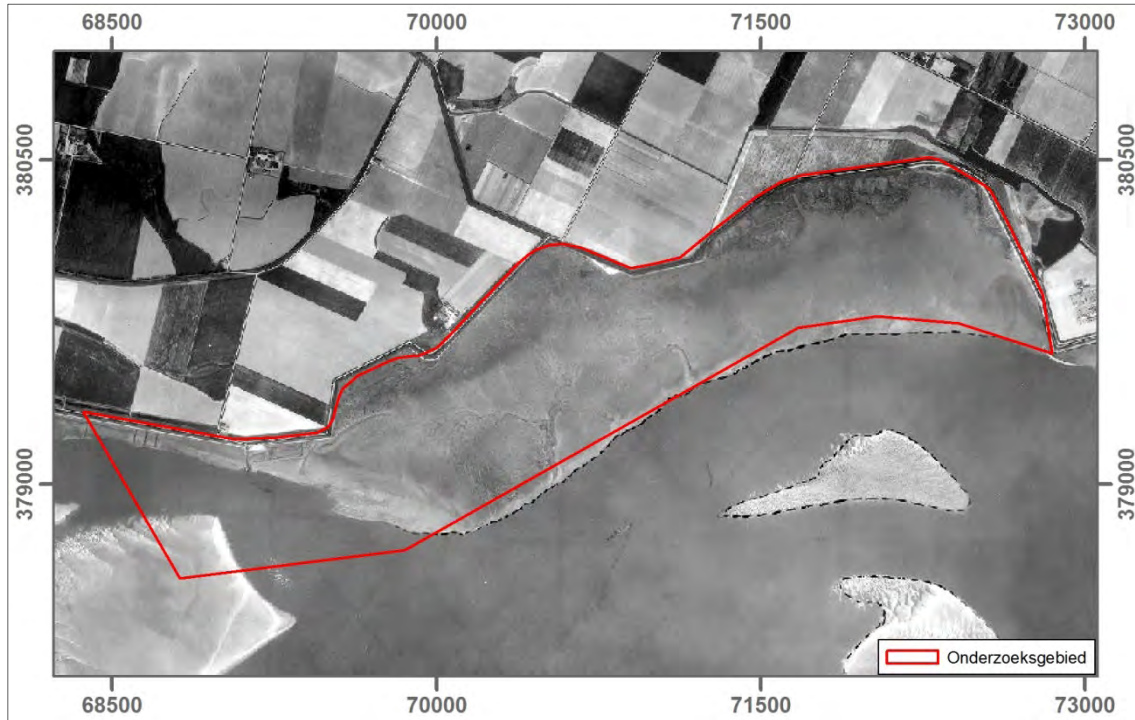
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In het kader van het huidig archeologisch bureauonderzoek zijn diverse luchtfoto's geraadpleegd. Het betreft enerzijds de orthogonale luchtfoto's uit 1959, 1970, 1989 (Foto-Atlas Zeeland 1989) en 2003 (Luchtfotoatlas Zeeland 2004). Anderzijds werden ook de recente satellietfoto's uit 2003, 2005 en 2007 tot en met 2014 bekeken. Deze foto's geven een goed beeld van de evolutie van de omgeving

²⁷ Informatie verstrekt door dhr. J.J.B. Kuipers (SCEZ), e-mailcorrespondentie d.d. 01-09-2015.

²⁸ Dagrapport waarneming dhr. drs. J. Jongepier (SCEZ), 02-07-2015.

van het onderzoeksgebied in de laatste vijftig jaar. Binnen het onderzoeksgebied is de bruikbaarheid van het fotomateriaal echter afhankelijk van de waterstand tijdens de opname. Zo zijn de resten van het verdronken Rilland en bijbehorend cultuurlandschap alleen zichtbaar bij laagwater. De lucht- en satellietfoto's die niet bij laagwater zijn genomen, bieden zodoende geen informatie over de archeologische vindplaats(en) binnen het onderzoeksgebied.

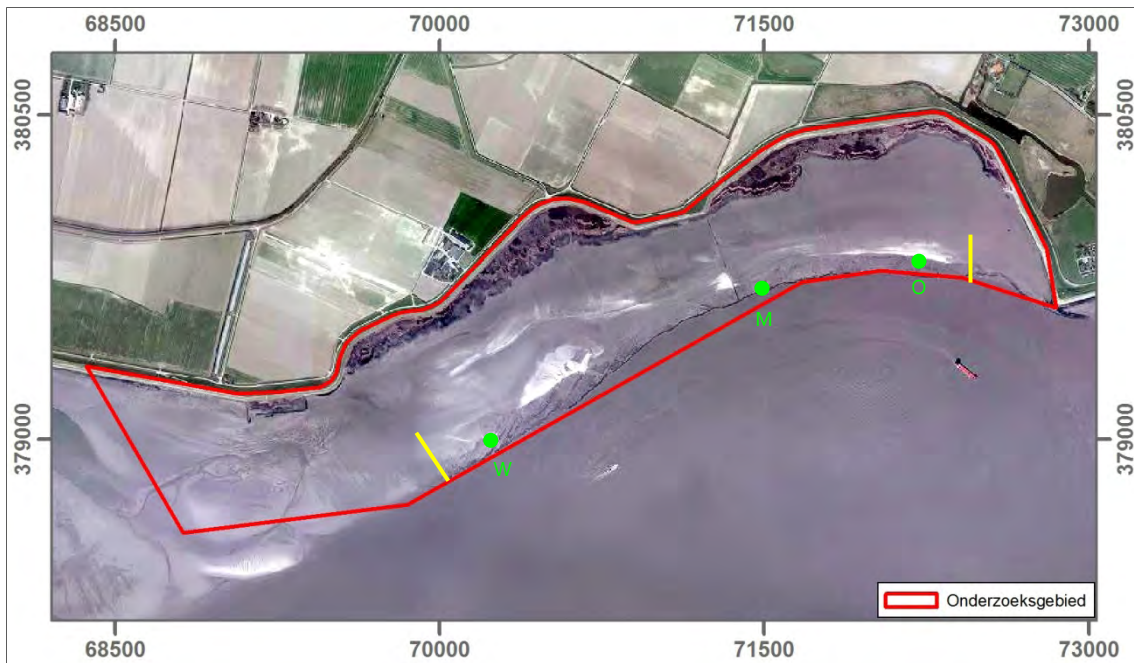


Afbeelding 33 Projectie van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1959. Schaal 1:35.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

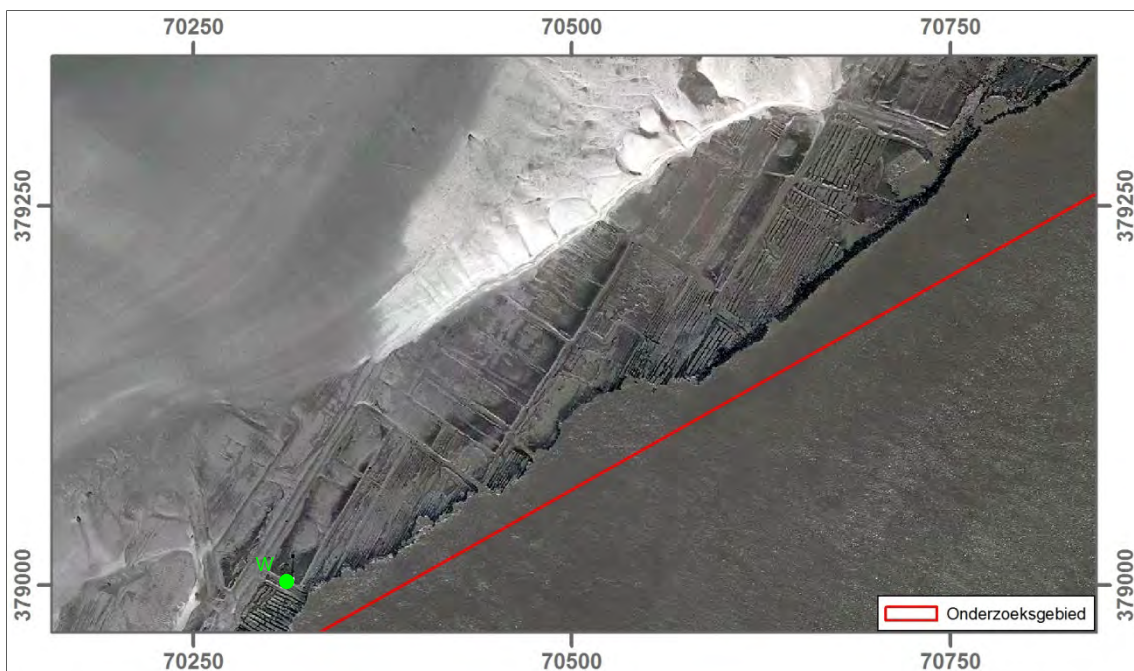
Op de luchtfoto uit 1959 is het slikkengebied ten noorden van het Nauw van Bath tijdens laagwater weergegeven (zie afbeelding 33). Deze foto maakt duidelijk dat de slikken in deze periode verder zuidwaarts waren gelegen dan in de tegenwoordige situatie. In de tussengelegen periode is door uitbochting van de Westerschelde een strook van 100 tot 150 meter weggeërodeerd. Op deze foto zijn geen archeologische sporen herkenbaar. Deze lagen in de periode waarschijnlijk nog onder sediment. De luchtfoto van 1970 is genomen tijdens hoogwater en toont binnen het onderzoeksgebied alleen de schorren onderaan de dijk. Het overige deel staat dan onder water. Deze foto is hier zodoende niet afgebeeld. Dit geldt eveneens voor de luchtfoto van 1989. De foto's vanaf 2003 tonen de in 1997 aangelegde strekdam en geulwandverdediging ten noorden van de vaargeul. De geulwandverdediging bestaat uit een strook stortsteen met een hoogte van 1 m –NAP en ligt binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied aan weerszijden van de strekdam (zie afbeelding 34). Van de beschikbare satellietfoto's biedt die van 2011 de meeste informatie over de ligging van de resten van het verdronken dorp en het omliggende cultuurlandschap (zie afbeelding 34). Deze opname is genomen tijdens laagwater waardoor de slikken ten zuiden van de geulwandverdediging grotendeels droog liggen. De andere recente satellietfoto's zijn genomen tijdens een hogere waterstand en bieden daarom geen aanvullende informatie. Deze foto's worden hier verder buiten beschouwing gelaten.

Op de satellietfoto van 2011 zijn duidelijk de resten van het verdronken cultuurlandschap rond Rilland zichtbaar direct ten noorden van de geulwandverdediging. Deze zone strekt zich tot circa 1 km ten oosten van de bestaande strekdam uit. Aan de westkant zijn de resten over een afstand van circa 1600

m te volgen. Afbeelding 34 toont de zone waartussen deze sporen bij bestudering op detailniveau zichtbaar zijn. Afbeelding 35, 36 en 37 tonen de zichtbare archeologische sporen zoals beschreven in §2.3.3, weergegeven op kleinere schaal, ter hoogte van de Westketel, Middenketel en Oostketel. Het betreft voornamelijk percelering, sloten, moerneringsputten en resten van wegen en dijken. Minder duidelijk zijn fundamenten van gebouwen, die bij de Middenketel en oostelijk daarvan vastgesteld zijn.



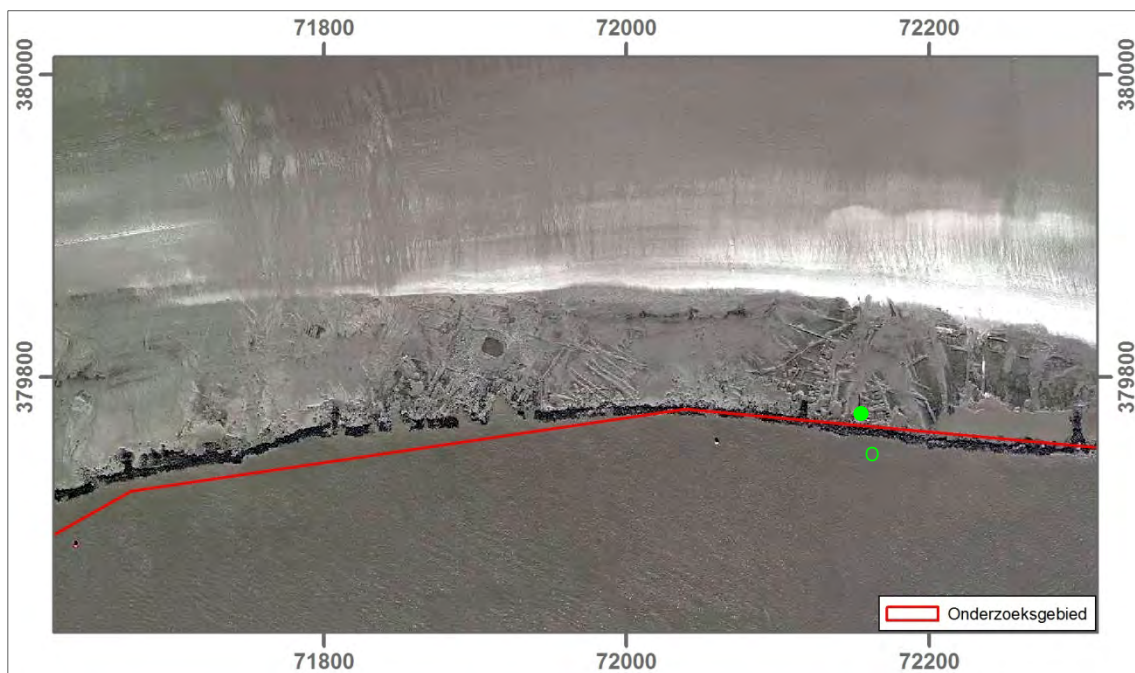
Afbeelding 34 Projectie van het onderzoeksgebied op de satellietfoto uit 2011 met aanduiding van de westelijke en oostelijke begrenzing (in geel) van de zichtbare archeologische sporen en de ligging van de lichtbakens Westketel (W), Middenketel (M) en Oostketel (O) (groene stippen). Schaal 1:35.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 35 De sporen (o.a. greppels, sloten, moerneringskuilen) oostelijk van de Westketel (W, groene stip) in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 36 Archeologische sporen in de omgeving van de strekdam en de Middenketel (M, groene stip) in het centrale deel van het onderzoeksgebied. Schaal 1:4.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 37 Archeologische sporen in de omgeving van de Oostketel (O, groene stip) in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij is per geologisch niveau

aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven.

Daarna kan de verwachting worden bijgesteld door gegevens die uit het verstoringsonderzoek naar voren zijn gekomen of wordt de verwachting genuanceerd door de stand van het onderzoek. In het onderzoeksgebied wordt verwacht dat de geologische opbouw bestaat uit een basis van Pleistocene dekzanden, met daarop opeenvolgend Basisveen/Hollandveen, Jonge Scheldeafzettingen en tot slot afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Eventuele diepere geologische configuraties, zoals de Formatie van Waalre en Formatie van Koewacht, worden in deze niet behandeld omdat deze zich enerzijds op een zeer grote diepte bevinden en anderzijds omdat door de grote ouderdom (Midden tot Laat Pleistoceen en ouder) van deze afzettingen de trefkans op het aantreffen van archeologische resten uit deze zeer oude periodes nagenoeg onbestaand is.

Pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat de mogelijkheid dat zich in het onderzoeksgebied archeologische waarden bevinden uit de vroege prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het dekzand (**Finaal Paleolithicum tot Mesolithicum**). De top van het dekzand wordt in het onderzoeksgebied verwacht op een diepte tussen 4 en 7 m –NAP. De intactheid van dit niveau wordt bepaald door de aanwezigheid van het Basisveen. Op basis de geraadpleegde gegevens kan dit niveau als intact worden beschouwd, al kan de top plaatselijk door diepe getijdegeulen geërodeerd zijn. Dit zal met name in het uiterste oosten en westen van het onderzoeksgebied het geval kunnen zijn.

De archeologische **verwachting** op dit niveau kan als **middelhoog** worden beschouwd. Deze middelhoge trefkans wordt ingegeven door de grote diepte waarop dit niveau zich bevindt en op het ontbreken van enige vindplaatsen uit deze periode in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied. Al dient hierbij wel te worden vermeld dat dit wellicht aan de huidige stand van het onderzoek ligt.

Archeologische waarden uit deze periode zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen: zogenaamde extractiekampen. Deze tijdelijke kampplaatsen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²). Dit in tegenstelling tot basiskampen, die een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (en vooral haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen.

Basisveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop)

Door de zeespiegelstijging in het begin van het Holoceen zal het dekzandlandschap geleidelijk vernatten, wat zal leiden tot een korte periode van veenvorming. Dit gebeurt in het lager gelegen deel van de Paleo-Scheldevallei omstreeks 7.000 BP (**Laat-Mesolithicum**). Deze periode van veenvorming loopt tot circa 6.000 BP. Het Basisveen is volgens de beschikbare geologische gegevens slechts een dunne laag van circa 50 cm en aangezien dit veenpakket overgaat in het Hollandveen is diepteligging van de veentop moeilijk vast te stellen. Verwacht wordt echter dat deze gelegen is tussen 3,50 en 6,50 m –NAP.

Er bestaat een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen uit het Laat-Mesolithicum binnen het onderzoeksgebied. Deze verwachting is ingeven door de natte toestand van het

toenmalige landschap dat bestond uit een uitgestrekt veenmoeras met daaruit volgend ongunstige bewoningscondities. Bij deze verwachting moet worden aangemerkt dat het ontbreken van eerder aangetroffen vindplaatsen in de regio, in beperkte mate veroorzaakt zal zijn door het ontbreken van gericht onderzoek op dit niveau, de toegepaste onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied.

Hollandveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop)

Resten vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen voorkomen in het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) dat direct op het Basisveen is gelegen. Gedurende deze perioden behoorde het onderzoeksgebied tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden nat en ongunstig waren voor bewoning. Hierom, en vanwege het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het pleistoceen dekzand in Nieuw-Namen), geldt voor het **Neolithicum** en de **Bronstijd** een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen. Eventuele resten uit deze periode kunnen zich bevinden op een diepte tussen 3,00 en 6,00 m –NAP.

Complexen uit het Neolithicum en de Bronstijd die aangetroffen kunnen worden zijn kleine nederzettingsterreinen: gebouwen (houten palen/ paaltjes, greppelstructuren), infrastructuur (bodembewerking in functie van landbouw), aardewerk, (bewerkt) botmateriaal en bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen).

In de bovenste niveaus en op de top van het (intacte) Hollandveen kunnen tevens vindplaatsen uit de **IJzertijd**, **Romeinse Tijd** en **Vroege Middeleeuwen** worden verwacht. Ook voor deze perioden geldt echter dat het onderzoeksgebied in een uitgestrekt veenmoeras was gelegen, waar de omstandigheden vermoedelijk nat en ongunstig waren voor bewoning.

Voor deze perioden geldt zodoende een **middelhoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden. Deze vindplaatsen kunnen worden vastgesteld in de bovenste niveaus en de top van het Hollandveen, die kan worden verwacht tussen 0,40 en 5,00 m –NAP. De middelhoge verwachting is gebaseerd op het ontbreken van archeologische vindplaatsen uit deze periode in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied enerzijds, en natte toestand van het toenmalige landschap anderzijds. Plaatselijk zal de top van het veen, daar waar het niet meer is afdekt door sediment, geërodeerd zijn door de overspoeling Westerschelde. Tevens is het veen plaatselijk verstoord door ontginning (moeraning) in de Late Middeleeuwen en waarbij veen werd afgegraven als brandstof.

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

Upper Schelde deposits, Kreekrak Formatie

Bij de degradatie van het veenniveau is het mogelijk dat het veen overspoeld wordt met kleiige sedimenten uit de Schelde. Deze sedimenten zijn door Vos en Van Heeringen omschreven als Upper Schelde deposits en worden tot de Kreekrak Formatie gerekend. Kenmerkend voor de formatie is de heterogene lithologische samenstelling, waarbij de nadruk ligt op sterk organische en soms venige, fijne afzettingen. De datering van deze afzetting is echter lastig. De Upper Schelde deposits van de Kreekrak Formatie zijn gevormd in een zoet fluviatiel milieu dat ontstond tijdens de algemene

verlanding van Zeeland door het sluiten van de kust in het Midden-Holoceen. Na de Romeinse tijd nam de mariene invloed geleidelijk weer toe, waardoor de Kreekrak Formatie naar boven toe overgaat in de mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Er kan dus gesteld worden dat deze afzettingen zich voordoen vanaf het **Neolithicum** tot en met de **Vroege Middeleeuwen**.

De **verwachting** voor dit niveau is **laag** gesteld vanwege de aard van deze afzettingen. Het betreft kleiige geulafzettingen, waardoor de kans op resten van menselijke bewoning of activiteit beperkt is. Een diepteligging van dit niveau is niet bekend, omdat dit niveau niet werd meegenomen in de geologische modellen. Ook is niet geweten of er erosie op dit niveau heeft plaatsgevonden.

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk

Uit historische bronnen is geweten dat de omgeving van het onderzoeksgebied voor het eerst ingepolderd is in de 12^{de} eeuw. Het onderzoeksgebied is gelegen op het grondgebied van het in 1530 verdrongen dorp Rilland, waarvan de dorpskern, met kerk en kerkhof, even zuidelijk en zuidoostelijk van de in het onderzoeksgebied gelegen strekdam (tegenwoordig in de Westerschelde) was gesitueerd. Even oostelijk van Rilland lag het eveneens verdrongen gehucht Gobbenoord en westelijk, vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied lag het gehucht Vinkenisse. Op basis van de beschikbare archeologisch gegevens, het AHN en de satellietfoto's, is de ligging van nederzettingssporen en resten van infrastructuur binnen het onderzoeksgebied in een strook direct ten noorden van de geulwandverdediging bekend. Daarbuiten, waar geen sporen zijn waargenomen, kunnen deze zeer zeker nog wel aanwezig zijn onder een laag sediment. Plaatselijk kan door erosie, met name door getijdegeulen, dit niveau verstoord zijn geraakt.

Op basis van deze gegevens wordt de archeologische **verwachting** voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd als **hoog** beschouwd. Archeologische resten kunnen vanaf het oppervlak en dieper in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren worden aangetroffen.

Eventuele vondstcomplexen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd bestaan hier hoofdzakelijk uit rurale nederzettingsterreinen: boerderijen/werkmanshuizen en andere bedrijfsgebouwen (schuren, stallingen, hooimijten, etc.). Materialen en resten die hierbij gevonden kunnen worden zijn dus: hout, baksteen, muren, funderingen, afvalputten (beerputten), waterputten, ophooglagen met aardewerk, botmateriaal, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen resten van infrastructuur worden teruggevonden: landinrichtingsgreppels, landwegen (en wegverhardingen) en bermsloten. Tevens kunnen resten van bolbakens en andersoortige geleidebakens voor de scheepvaart, uit de periode na de verdrinking van het landschap, gevonden worden.

3 Conclusie en Advies

3.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens is in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kan samengevat gesteld worden dat er een middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum tot Mesolithicum op de top van het Pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden), die binnen het onderzoeksgebied gelegen is tussen 4,00 en 7,00 m –NAP. Voor het daarboven gelegen niveau van het Basisveen (tussen 3,50 en 6,50 m –NAP) voor het Laat-Mesolithicum, geldt een lage verwachting. Voor het Neolithicum en de Bronstijd geldt eveneens een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen, die aanwezig kunnen zijn in het Hollandveen Laagpakket op een diepte tussen 3,00 en 6,00 m –NAP, vanwege de ongunstige bewoningscondities in het toenmalige moeraslandschap. In de bovenste niveaus en de top van het (intacte) Hollandveen kunnen tevens vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden verwacht, op een diepte tussen 0,40 en 5,00 m –NAP. Ook voor deze perioden geldt dat hier een uitgestrekt veenmoeras was gelegen, dat waarschijnlijk geleidelijk ontwaterd raakte. Voor deze perioden is daarom een middelhoge verwachting vastgesteld. Voorwaarde hierbij is dat dit niveau nog intact is en niet is aangetast door mariene erosie of veenontginning (moernering). Bij de degradatie van het veenniveau is het mogelijk dat het veen overspoeld is met kleiige sedimenten uit de Schelde, die Upper Schelde deposits worden genoemd (Kreekrak Formatie). Indien aanwezig, kunnen op dit niveau vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen voorkomen, zij het dat de verwachting hiervoor als laag is ingeschat.

Voor het vanaf het maaiveld aanwezige Laagpakket van Walcheren geldt een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Binnen het onderzoeksgebied is in een zone direct ten noorden van de geulwandverdediging de archeologische waarde vastgesteld, betreffende de resten van het in 1530 verdrongen dorp Rilland en het omliggend cultuurlandschap. Het AHN en de beschikbare lucht- en satellietfoto's geven een helder beeld van de momenteel bij laagwater zichtbare resten van deze vindplaats. Deze zone is in totaal circa 2,6 km lang en loopt vanaf de bestaande strekdam tot ca. 1,6 km in westelijke richting en tot ca. 1 km in zuidwestelijke richting (zie afbeelding 33). De breedte van deze zone bedraagt 70 tot 140 m. Onderzoek door de AWN Afd. Zeeland, uitgevoerd in 2004-2008, heeft uitgewezen dat in dit gebied resten van gebouwen en infrastructuur (dijken, sloten, perceelsgreppels) liggen, behorend tot Rilland en mogelijk tot het westelijk daarvan gelegen gehucht Gobbenoord. Tevens zijn sporen van veenontginning (talrijke moerneringsputten) en baksteenproductie gevonden. Uit het onderzoek is verder naar voren gekomen dat de kern van het verdrongen Rilland ten zuiden en zuidoosten van de strekdam gesitueerd moet worden. Zodoende zijn alleen resten en sporen van het ten noorden van de dorpskern gelegen gebied bewaard gebleven.

De noordelijke begrenzing van de vindplaats is niet vastgesteld aangezien de zichtbare resten naar het noorden en westen toe zijn afgedekt door sediment. Ook in deze delen van het onderzoeksgebied (tot aan de zeedijk) blijft een hoge verwachting gelden op het aantreffen van archeologische waarden. Het is mogelijk dat ook hier het in de 16^{de} eeuw verdrongen cultuurlandschap intact aanwezig is in de ondergrond. Het kan daarbij gaan om sporen van rurale

bewoning (boerderijen, schuren) en infrastructuur (sloten, greppels, erfafscheidingen, wegen e.d.).

Een waarneming uit 2015 heeft aangetoond dat ook vindplaatsen daterend uit de periode na het verdrinken van het landschap (1530) in het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn. Het betreft funderingsresten van geleidebakens voor de scheepvaart, die vermeld worden op 18^{de}-eeuws kaartmateriaal.

3.2 Advies

In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie is het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied beschreven. De provincie Zeeland is voornemens om in dit gebied natuurherstel te bewerkstelligen dat gericht is op het afremmen van de stroming en het (verder) laten sedimenteren van de veenbank en het slikkengebied. Hiertoe kunnen in het gebied strekdammen worden aangelegd en kan de bestaande geulwandverdediging worden opgehoogd. Dit plan verkeerd echter in de ontwerpfase; de locatie van aan te leggen strekdammen moet zodoende nog bepaald worden. Het is daardoor mogelijk om in het natuurherstelplan rekening te houden met archeologische waarden en verwachtingen in het gebied. In 1997 werd het gebied reeds beschermd door een de aanleg van een geulwandverdediging van stortsteen ten noorden van de vaargeul, en een strekdam vanaf de zeedijk tot aan deze geulwandverdediging. Momenteel zijn in zowel de geulwandverdediging als de strekdam hiaten ontstaan waardoor nieuwe erosie optreedt.

Voorliggend onderzoek heeft aangetoond dat binnen het onderzoeksgebied een vindplaats gelegen is, bestaande uit de resten van het verdronken Rilland en het bijbehorend cultuurlandschap. Daar waar geen archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, blijft een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bestaan. Deze kunnen worden aangetroffen vanaf het oppervlak, in het Laagpakket van Walcheren tot op de top van het Hollandveen.

Dit betekent dat bij de aanleg van strekdammen in het gebied, ongeacht de locatie, de kans groot is dat archeologische waarden verstoord raken. Hoewel de verstoringsdiepte voor de aanleg van strekdammen niet exact bekend is, wordt verwacht dat door het gewicht van de strekdamconstructies compressie van de zachte klei- en veenbodems zal optreden, waardoor het bodemprofiel verstoord raakt. Ook het gebruik van zwaar materieel voor graafwerk en transport zal eenzelfde verstoring effect hebben. Naar verwachting zal het herstel en ophogen van de huidige geulwandverdediging geen nieuwe bodemverstoringen met zich mee brengen, indien deze niet in noordelijke richting verbreed zal worden. Ook hier geldt echter dat machinaal werk op zachte bodem tot verstoringen kan leiden.

Uit het bovenstaande resulteert dat op die locaties waar binnen het onderzoeksgebied strekdammen aangelegd zullen worden, archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit geldt tevens voor het werkgebied waar zwaar materieel zal worden ingezet. Bij ophoging van de geulwandverdediging geldt dat vervolgonderzoek ook wordt aanbevolen, indien deze in noordelijke richting verbreed wordt. Conform de AMZ-cyclus dient een vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen op de locaties waar verstoringen voorzien zijn.

Uit archeologisch oogpunt is het dus aan te bevelen om geen strekdammen aan te leggen binnen het onderzoeksgebied en alleen de geulwandverdediging te herstellen en op te hogen zonder daarbij de oppervlakte te vergroten.

Tenslotte moet hier worden opgemerkt dat na eventuele aanleg van strekdammen en ophoging van de geulwandverdediging, de verwachting is dat door afnemende erosie en door sedimentatie de aanwezige archeologische waarden beter beschermd en geconserveerd zullen zijn dan in de huidige situatie.

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.
- Baeteman, C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. In: A.M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.) Veen-Vis-Zout, Geo- and Bioarchaeological Studies 8. Amsterdam.
- Bazen, M.A., & G. Pleijter, 1987, Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 49 West Bergen op Zoom, Stiboka, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.
- Blonk, D. & J. Blonk-van der Wijs, 2010. Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860; Houten.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen, R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart. Bijlagen, (Vestigia-rapport V707-B) Amersfoort.
- Deeben, J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw & L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. (Archeologie 11/12), 2005.
- Dekker, C. 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Assen.
- Hemminga, M.,(red.), 2004. Deltalandschap. Natuur en landschap van Zuidwest-Nederland in historisch perspectief, Heinkenszand.
- Hessing, W.M.A, et al., 2008. Archeologie naar Delta-hoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.
- Jongepier, J., 1995. Zeeland in de Prehistorie. Middelburg.
- Keuning, J., & M. Donkersloot-de Vrij, 1973. Willem Janszoon Blaeu, Amsterdam.
- Koning, D. de, (red.), 2008. Verdrongen Land Oud-Rilland 2004-2008. Kloetinge.
- Kraker, A.M.J. de, (red.), 2002. De Westerschelde, een water zonder weerga, Kloosterzande.

- Kraker, A.M.J. de, 2008. Het landschap van Zuid-Beveland en Rilland. In: D. de Koning (red.), *Verdronken Land Oud-Rilland 2004-2008*. Kloetinge, 19-26.
- Kuipers, J.J.B., et al., 1995. *Verdronken land: Valkenisse en Keizershoofd*. Archeologisch en historisch onderzoek van een verloren stukje Zuid-Beveland, Middelburg.
- Kuipers, J.J.B., et al., 2004. *Sluimerend in slik*, Middelburg.
- Kuipers, J.J.B. & R.J. Swiers, 2005. *Het verhaal van Zeeland*.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2013, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange & M.W. van den Berg, 1984. *Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Bergen op Zoom, 1:50.000*. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Lases, W.B.P.M., & A.M.J. de Kraker, 2009. De Westerschelde, natuurlijk? Verdieping van en ontpoldering langs de Westerschelde in historisch perspectief geplaatst, *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis* 18/ 2, 25-39.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J., et al. (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Polderman, T., 2001. *Zeeland in de Vroege Middeleeuwen*, Middelburg.
- Robas-producties/Topografische Dienst: *Foto-atlas Zeeland: 1989*.
- Rummelen, F.F.F.E. van, 1977a. *Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), 1: 50.000*, Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Rummelen, F.F.F.E., 1977b. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), 1: 50.000*, Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Sier, M.M., (red.), 2003. *Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd*, ADC rapporten 200, Amersfoort.
- Trimpe Burger, J.A., 1997. *De Romeinen in Zeeland. Onder de hoede van Nehalennia*, Middelburg.
- TNO-NITG: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, 2006.
- Uitgeverij De 12Provincien: *Foto-atlas Zeeland 2003, 2004*.
- Verbruggen, C., 2002. Het ontstaan van de Westerschelde, in: de Kraker, A.M.J., (red.), *De Westerschelde, een water zonder weerga*, Kloosterzande, 9-16.
- Verhulst, A., 1995. *Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*, Gent: Gemeentekrediet.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997: *Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland*. In: M.M. Fischer (red.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO Nr. 59, Haarlem, 3-109.

Wilderom M.H., 1968. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel III: Midden-Zeeland. Vlissingen.

Websites

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

Archeologisch Informatiesysteem Archis 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemvenster Provincie Zeeland: <http://zldgwb.zeeland.nl/arcgis/rest/services/>

DINOloket, TNO, Geologische Dienst Nederland: <http://www.dinoloket.nl>

Geheugen van Nederland: <http://www.geheugenvannederland.nl>

Geoloket Provincie Zeeland, Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS):
<http://zldgwb.zeeland.nl/gw411sl/?Viewer=Cultuur%20Historie>

Geoloket Provincie Zeeland, Historische luchtfoto's Zeeland:
<http://zldgwb.zeeland.nl/gw411sl/?Viewer=Luchtfotos>

Publieke Diensterverlening op de Kaart: <http://www.pdok.nl>

Verdronken Zeeland, Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland: <http://www.verdronkenzeeland.nl>

WatWasWaar: <http://www.watwaswaar.nl>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C ₁₄ jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C ₁₄ -jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C ₁₄	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig. Alle overige vormen van inventariserend bodemonderzoek met uitzondering van booronderzoek (IVO-B) en proefsleuvenonderzoek (IVO-P)
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
n. Chr.	na Christus
ROB	Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)
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
AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde)
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
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben

	plaatsgevonden
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
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
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden

Tijdstabel

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

Tijdstabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

