

ARTEFACT! RAPPORT 475

Hoedekenskerke Vinningestraat (BSLooAM1598)

Gemeente Borsele

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

ARTEFACT! RAPPORT 475

Hoedekenskerke Vinningestraat
(BSLooAM1598)

Gemeente Borsele

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen

F.M.J. Delporte
E. Coppens

Colofon							
Titel	Hoedekenskerke Vinningestraat (BSLooAM1598). Gemeente Borsele. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.						
Auteur(s)	drs. F.M.J. Delporte en drs. E. Coppens						
Status rapport	Definitief						
Datum	27 augustus 2019						
Projectnummer	2019ART40						
Projectleider	drs. F.M.J. Delporte						
Projectmedewerkers	Drs. E. Coppens (rapportage) en drs. S. Diependaele (veldwerk)						
Opdrachtgever	R&B Wonen						
ISSN	2213-7424						
Autorisatie	<table border="0"> <tr> <td>Naam</td> <td>drs. J.E.M. Wattenberghe</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>27 augustus 2019</td> </tr> <tr> <td>Paraaf</td> <td>  </td> </tr> </table>	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe	Datum	27 augustus 2019	Paraaf	
Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe						
Datum	27 augustus 2019						
Paraaf							
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed! Riemensstraat 9 4543 BW Zaamslag T 0115 851614 E info@artefact-info.nl W www.artefact-info.nl							
© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2019 Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.							

Inhoud

Samenvatting.....	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek.....	11
1.2 Beleidskader	13
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	15
2 Archeologisch Bureauonderzoek.....	17
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Aardkundige Waarden	18
2.2.1 Algemene geologische geschiedenis.....	18
2.2.2 Geologie, Landschap en Bodem	22
2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	25
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	27
2.3.1 Algemene bewoningsgeschiedenis van Zeeland – Zuid-Beveland.....	27
2.4 Historische gegevens	32
2.5 Archeologische Gegevens.....	39
2.6 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's.....	44
2.7 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	47
3 Inventariserend veldonderzoek.....	51
3.1 Doel en methode	51
3.2 Resultaten.....	53
3.2.1 Geologie en bodem.....	53
3.2.2 Archeologie.....	54
4 Conclusie en Advies	55
4.1 Conclusie	55
4.2 Advies	56
Bronnen	59
Verklarende Woordenlijst.....	63
Tijdstabel	67
 Bijlage 1 Principetekening nieuwbouw	 69
Bijlage 2 Boorstaten.....	71
Bijlage 3 Vondstenlijst	72

Samenvatting

R&B Wonen heeft het voornemen om in een plangebied aan de Vinningestraat in Hoedekenskerke nieuwbouwwoningen te realiseren. Voor de woningen wordt de bodem beperkt verstoord, maar daarnaast wordt een waterberging aangelegd met een oppervlakte van circa 300 m² (tot circa 2,05 m - NAP). De voorgenumen herinrichting past niet geheel binnen de beheersverordening. Het voorliggende Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen is uitgevoerd in het kader van het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het Archeologisch Bureauonderzoek voor het plangebied een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld dat vervolgens is getoetst door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Op basis van de resultaten dit onderzoek kan gesteld worden dat:

- De ondergrond bestaat binnen het plangebied uit een recent opgebracht pakket (het resultaat van bouw- en sloopwerkzaamheden in de periode 1970-2012) op antropogene lagen die mogelijk het gevolg zijn van het gebruik van het gebied gedurende de 19^e en 20^e eeuw. Echter het is niet uit te sluiten dat deze antropogene lagen een oudere cultuur- of bewoningsniveau vormen uit de vroegere nieuwe tijd. Voor zover niet verstoord door de antropogene activiteiten bestaan de bovenzijde van de natuurlijke ondergrond hieronder uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Onder het Laagpakket van Walcheren bevindt zich (niet intact) Hollandveen op kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek geldt er voor het plangebied een lage verwachting voor het laat-neolithicum tot en met de late middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de nieuwe tijd. De bovenzijde van het niveau uit de nieuwe tijd is bij de bouw en sloop van bewoning tussen 1970 en 2011/2012 verstoord tot een diepte van circa 0,8 m -mv ter plaatse van de 20e-eeuwse bebouwing en 0,15 m -mv buiten deze bebouwing.
- De verwachting voor oudere perioden kon, door de grote diepteligging waarop deze zich naar verwachting bevinden niet getoetst worden, deze blijft laag.

Gelet op de resultaten van het voorliggend onderzoek is bij het opstellen van het conceptrapport aanbevolen om ter plaatse van de 20^e-eeuwse bebouwing een vrijstelling tot 0,8 m -mv in het nieuwe bestemmingsplan op te nemen (geel op afbeelding 25). In de overige delen van het plangebied is geadviseerd de vrijstelling tot 0,4 m -mv uit de vigerende beheersverordening te handhaven (oranje op afbeelding 25).

Voorliggend rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Deze heeft besloten af te wijken van het advies en het volledige plangebied vrij te stellen van vervolgonderzoek.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm | Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

Projectnaam | Hoedekenskerke Vinningestraat

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Borsele
Plaats	Hoedekenskerke
Adres / Locatie	Vinningestraat (voormalige huisnummers 4-26)
Kadastrale percelen	Gemeente Borsele, Sectie AM, nr. 1598
RD-coördinaten X/Y	NW 52.462 / 382.776 NO 52.512 / 382.779 ZW 52.478 / 382.706 ZO 52.517 / 382.709
Centrumcoördinaat	52.490 / 382.742
Kaartblad	65H
Oppervlakte	3.320 m ²
Vigerende beheersverordening	Kern Hoedekenskerke (2013): Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 (vrijstelling tot 50 m ² en 0,4 m -mv)

Bekende waarden binnen plangebied

AMK-status	Geen
Archis vondstlocaties	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen

Opdrachtgever

Naam	R&B Wonen
Contactpersoon	Mevr. M. Bakker
Adres	Postbus 30, 4450 AA Heinkenszand
Contactgegevens	T 0113-396465 E MBakker@renbwonen.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Borsele
Contactpersoon	Mevr. A. Elling
Adres	Postbus 1, 4450 AA Heinkenszand
Contactgegevens	T 0113 238496 E aielling@borsele.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS), Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. K-J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670611 E k.kerckhaert@goes.nl

Beheer en plaats van vondsten en documentatie

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. J.J.H. van den Berg
Postadres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670618 E depot@erfgoedzeeland.nl / jjh.vandenberg@erfgoedzeeland.nl
Digitaal	https://easy.dans.knaw.nl

Uitvoerder

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

Onderzoeksgegevens

Planologische aanleiding	Bestemmingsplan
Uitvoeringsperiode	juni - juli 2019
Projectnummer Artefact	2019ART40
Archis onderzoeksmelding	4721347100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

In opdracht van R&B Wonen heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in juni en juli 2019 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied in Hoedekenskerke (gemeente Borsele), gelegen aan de Vinningestraat (zonder nummer). Binnen het plangebied wordt de bouw van meerdere woningen en een herinrichting van het onbebouwd terrein voorzien.

Het plangebied heeft binnen de beheersverordening Kern Hoedekenskerke (2013) een gedeeltelijke enkelbestemming *Wonen* en een gedeeltelijke enkelbestemming *Groen*. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden in planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 1. Binnen het gebied met waarde archeologie 1 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. De voorgenomen herinrichting past niet geheel binnen de beheersverordening daarom moet een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied worden opgesteld. In dit nieuwe bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met alle aspecten, waaronder ook archeologie. Omdat in de geldende beheersverordening sprake is van een dubbelbestemming waarde archeologie dient bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen te worden voorgelegd zodat het aspect archeologie in het nieuwe bestemmingsplan op een goede manier opgenomen kan worden.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (rode ster) in Nederland.

De onderzoeksopdracht omvat in eerste instantie het uitvoeren van een Archeologisch Bureauonderzoek waarbij een inventarisatie wordt gemaakt van de verwachte en bekende archeologische waarden binnen het plangebied. Hierbij worden alle bekende gegevens met betrekking tot het plangebied (geologie, historie, cartografie, ahn, luchtfotografie, verstoringsonderzoek, e.d.) meegewogen. Op die manier wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Het opgestelde archeologische verwachtingsmodel wordt getoetst door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen. Conform de provinciale richtlijnen dienen bij vooronderzoek 8 boringen per hectare te worden uitgevoerd, met een minimum van 4 boringen voor plangebieden kleiner dan 5.000 vierkante meter. Dit betekent dat binnen het plangebied 4 boringen worden gezet.

Het onderzoeksrapport zal in eerste plaats aangeven of, binnen welk deel van het plangebied, en op welke diepte archeologische vindplaatsen aanwezig (kunnen) zijn. Vervolgens wordt bepaald wat het verwachte effect van de geplande ingrepen is op de mogelijke aanwezige archeologische waarden in het plangebied. 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.

Het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.¹



Afbeelding 2 Ligging van het plangebied in de regio. Schaal: 1: 10.000. Bron ondergrond: Kadaster/ Esri 2019.

¹ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017): Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.

1.2 Beleidskader

Rijk

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

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per Periode en Complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd.

Provincie

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld. In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. 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. Deze werden in 2014 en 2017 geactualiseerd en aangevuld.

In 2008 is de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland² (POAZ) opgesteld die in 2016 is geëvalueerd.³ Naar aanleiding daarvan is ook de POAZ 2017-2020 opgesteld en gepubliceerd.⁴ Voor de periode 2017-2020 zijn de volgende kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland geselecteerd:

1. Basale harde gegevens en diachrone datasets
2. Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
3. Uitwerking oud archeologisch onderzoek
4. Verdrongen land en dorpen
5. Onderzoek naar infrastructuur
6. Verdedigingswerken in Zeeland
7. Boerderijen en rurale nederzettingen
8. Voedsel economie van stad en platteland
9. Religieuze en rituele verschijningsvormen
10. Scheeps- en onderwaterarcheologie
11. Publiekswerking van archeologisch onderzoek

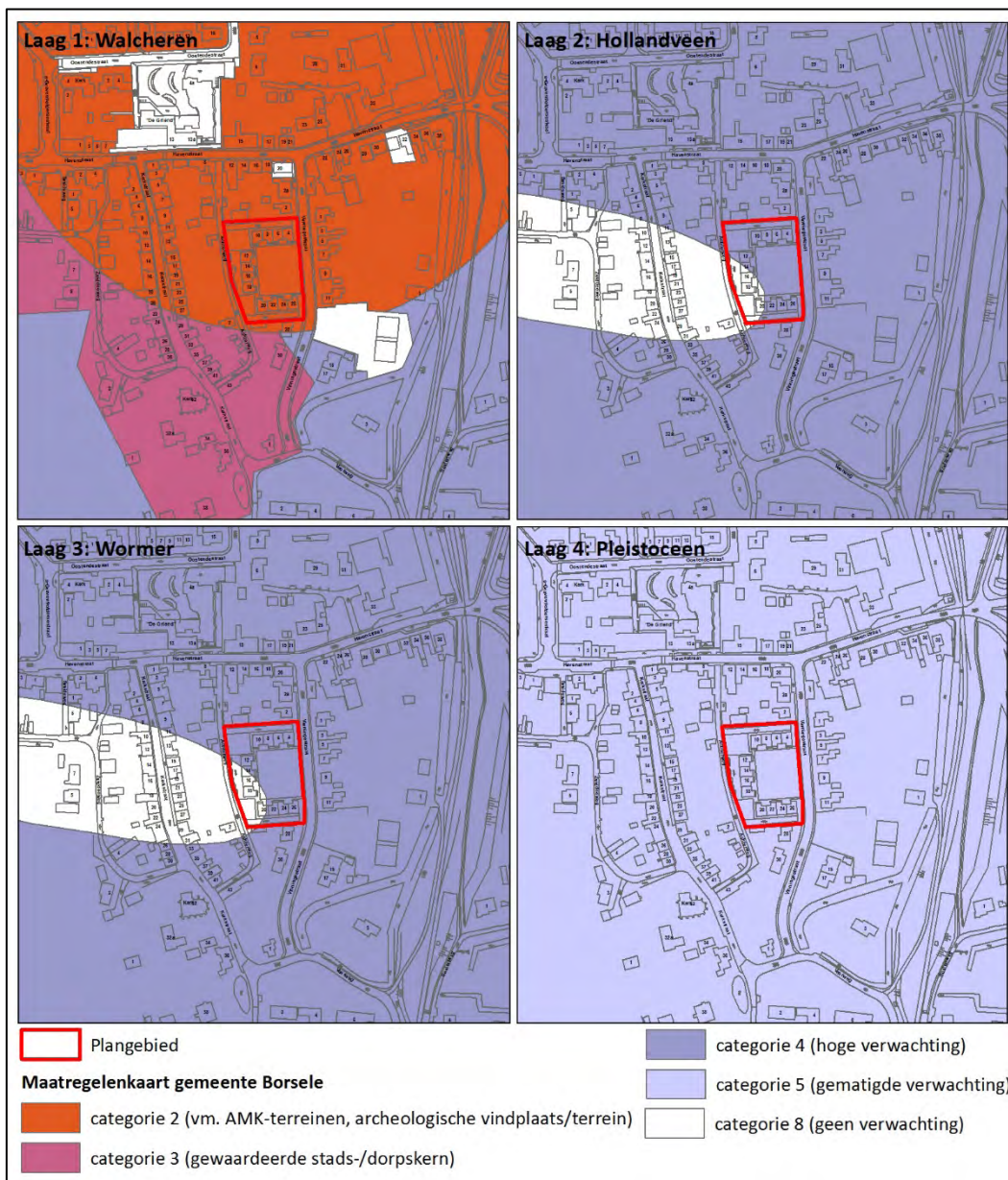
² Hessing et al., 2008.

³ Van Dierendonck, 2016.

⁴ Provincie Zeeland, 2017.

Gemeente

Met de komst van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007, vanaf 2016 opgenomen in de Erfgoedwet, 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.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied (rode polygoon) op de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke Maatregelenkaart. Schaal: 1:5.000. Bron: Alkemade et al., 2011.

Binnen het plangebied is de beheersverordening Kern Hoedekenskerke (2013) van de gemeente Borsele vigerend en geldt een dubbelbestemming waarde archeologie 1. In een dergelijke zone geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. Indien deze ondergrenzen overschreden worden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het plangebied is op de beleidsadvieskaarten van de gemeente Borsele, de Maatregelen-in-Lagen kaarten, op Laag 4 – Laagpakket van Wierden (het pleistocene dekzand) gesitueerd in een zone met een gematigde (= middelhoge) verwachting (categorie 5). Op Laag 2 – Hollandveen Laagpakket en Laag 3 – Laagpakket van Wormer is het grotendeels gelegen binnen een gebied waar een hoge verwachting (categorie 4) geldt op het aantreffen van vindplaatsen (neolithicum t/m Romeinse tijd). Het zuidwestelijke deel van het plangebied is op deze lagen gelegen binnen een zone waarvoor geen verwachting geldt (categorie 8). Op Laag 1 – Laagpakket van Walcheren (middeleeuwen en nieuwe tijd) is het plangebied gelegen binnen een terrein van archeologische waarde (categorie 2).

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gelegen in de dorpskern van Hoedekenskerke tussen de Vinningestraat en de Achterweg (oneven nummers). Het plangebied heeft heden geen huisnummer maar is gelegen tussen de Vinningestraat nr. 2 en 28. Het geheel heeft een oppervlakte van circa 3.320 m².

Het plangebied is heden in gebruik als grasland. In de toekomst zullen hier vijf woningen van het type Tiny House gebouwd worden. De overige delen van het plangebied worden ingericht als open tuin met paden, groen, een bergruimte en een waterberging. De Tiny Houses worden op stelconplaten gebouwd, hier zal de bodemverstoring beperkt blijven, te meer omdat het vloerpeil van deze gebouwen op 0,3 m boven het straatniveau komt te liggen. De aan te leggen waterberging heeft een oppervlakte van circa 300 m² en een diepte van maximaal 1,75 m -NAP. De totale ontgraving zal tot 2,05 m -NAP plaatsvinden omdat de bodem van de waterberging verstevigd wordt door een aan te brengen 0,3 m dikke kleilaag. Verder zal naar verwachting voor het aanbrengen van de nieuwe nutsleidingen (toekomstige locatie nog onbekend) eveneens ontgraven dienen te worden tot een diepte van meer dan 0,4 m -mv.

In bijlage 1 is het inrichtingsplan van de toekomstige situatie opgenomen. Gedetailleerde plannen van de te bouwen Tiny Houses zijn nog niet beschikbaar.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁵ Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Beschrijven van de opdracht en het beleidskader van voorliggend onderzoek;
- het raadplegen van de gemeentelijke maatregelenkaart-in-lagen;
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het onderzoeksgebied en naaste omgeving;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken van het onderzoeksgebied aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van oude kaarten;
- het raadplegen van relevante literatuur;
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD);
- beschrijven van de bewoningsgeschiedenis en de historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied en omgeving.

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.

- 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;
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656;
- Topographie de la Zelande, Le rouge (naar Visscher-Roman), 1748;
- Kaart van Zuid-Beveland door W.T. Hattinga, 1753;
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), 1811-1832;
- Topografische Militaire Kaart, Veldminuut Goes en Omgeving, door Hubar, 1857;
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): 1914;
- Topografische Kaart: 1950, 1960, 1972, 1984, 1993;
- Overzichtskaart van Zuid-Beveland door C. Dekker;
- Luchtfoto's en satellietfoto's 1959, 1971, 1989, 2003, 2005 en 2007 t/m 2018.

⁵ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017).

2.2 Aardkundige Waarden

In dit rapport is gekozen om zo veel mogelijk de huidige lithostratigrafische nomenclatuur te gebruiken en dus zo veel mogelijk de oudere, op de Geologische Kaart gebruikte, Duinkerke-transgressies buiten beschouwing te laten. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur (RGD, van Rummelen 1960) 'vertaald' wordt naar de huidige (De Mulder et al. 2003).

Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. Bron: De Mulder et al. 2003.

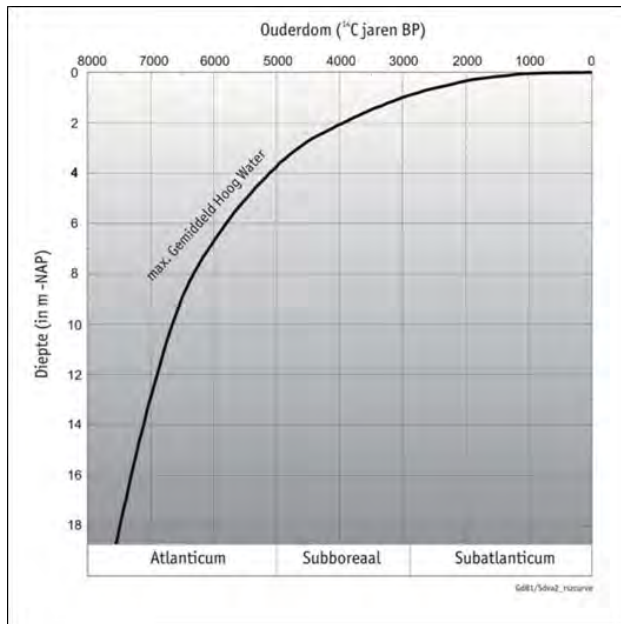
Oude nomenclatuur	Nieuwe nomenclatuur
Formatie van Twente	Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)
Basisveen	Basisveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Calais	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
Hollandveen	Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Duinkerke	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

2.2.1 Algemene geologische geschiedenis

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeekleigebied en is gelegen op Zuid-Beveland. De geologische basis, die bepalend is voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (weichselien, laat-paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het preboreaal en boreaal (mesolithicum, 8.400 – 6.950 v. Chr.) stijgt de zeespiegel en vernat het pleistocene landschap langzaam (zie afbeelding 5). Hierdoor begint zich op lagergelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen. Dit fenomeen deed zich eerst voor in het noorden van Beveland, maar de veengrens verschuift hierna door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Aan het veenvormingsproces komt een einde in het vroeg-atlanticum (circa 6.000 v. Chr., laat-mesolithicum).⁶

Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking die hierna optreden loopt het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstaat een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap en het daarop gelegen Basisveen worden door getijdengeulen uitgeschuurd. De hierbij gevormde afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) zijn bij een open kust gevormd in het midden- en laat-atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.

⁶ Van Rummelen, 1978, 62-64.



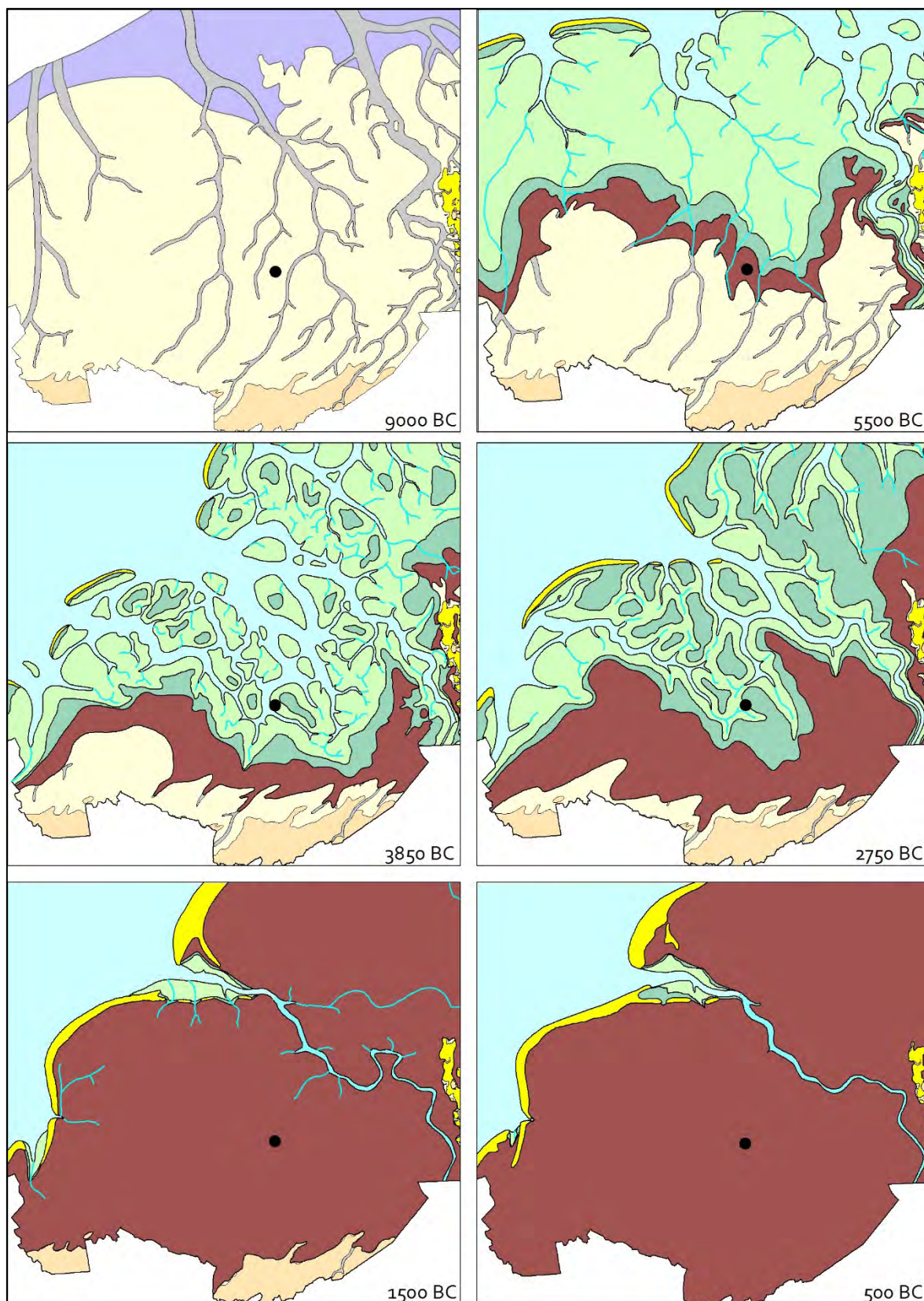
Afbeelding 5 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland.
Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans houden. 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 begint het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begint 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 ontstaat met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes.⁷ Geologisch wordt dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

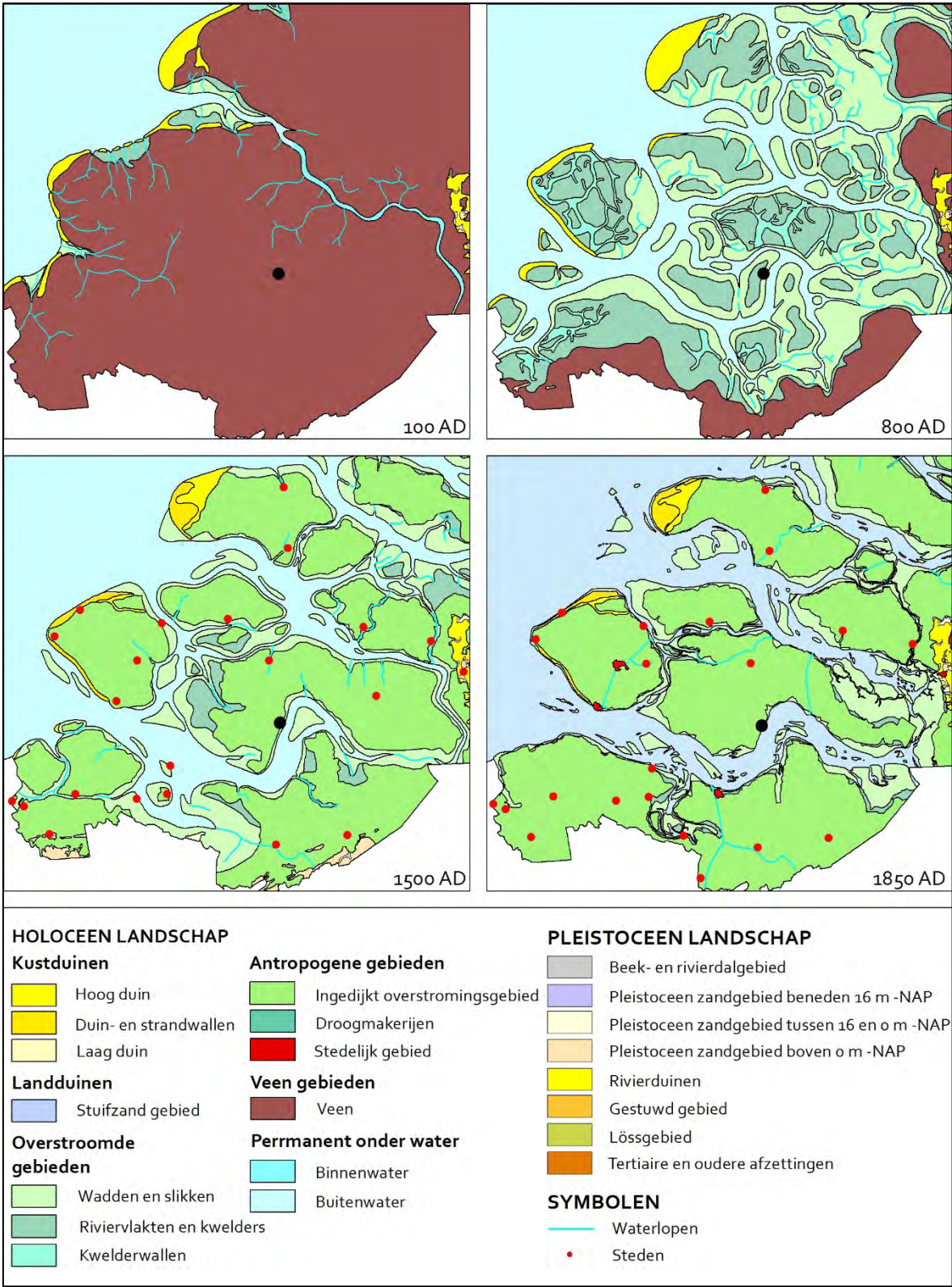
Gedurende de Romeinse perioden worden grote delen van het veengebied ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit doet men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen. Doordat het ontwaterde veen gaat inklinken krijgt de zee opnieuw vat op dit gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^e helft van de 2^e eeuw. De Romeinse bewoning kent mede hierdoor (maar ook ten gevolge van andere redenen van sociaaleconomische en politiek-militaire aard), een terugval of op z'n minst een hiaat in bewoning in het laatste kwart van de 2^e eeuw (midden-Romeinse tijd). Vanaf het midden-subatlanticum (laat-Romeinse tijd) kan de zee dan ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat. De voorloper van wat later de Schelde zal worden genoemd, volgt op dat moment grotendeels de huidige bedding van de Oosterschelde, maar heeft mogelijk een brede zijarm die doorheen Zuid-Beveland stroomt. Volgens Steur en Ovaa loopt deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk. Hier buigt hij om en loopt naar het noordoosten richting Wemeldinge.⁸

⁷ Vos en van Heeringen, 1997, 28.

⁸ Dekker, 1971, 12-14.



Afbeelding 6 Overzicht van de paleogeografische evolutie in de omgeving van het plangebied vanaf 9000 tot 500 v. Chr. (BC). Bron: Vos & de Vries 2013. Voor de legenda: zie afbeelding 7.



Abbeelding 7 Overzicht van de paleogeografische evolutie in de omgeving van het plangebied vanaf 100 tot 1850 n. Chr (AD). Bron: Vos & de Vries 2013. Voor de legenda: zie afbeelding 7.

Het ontstaan van het nieuw getijdenlandschap vanaf het midden-subatlanticum (laat-Romeinse tijd) resulteert in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden worden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden worden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand komen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland aan het oppervlak. In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Zuid-Beveland. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de middeleeuwen. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren creëerden op hun beurt gedeeltelijk een nieuw reliëf in het Zeeuwse landschap. De hoger gelegen delen worden hierbij gevormd door de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd zijn, de hoge inversieruggen. Ook het schorrengebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water komt te staan. Dit maakt deze gebieden ook economisch interessant. In die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Vanaf de 11^e en 12^e eeuw beginnen de bewoners zich in deze nieuw gekoloniseerde gebieden met dijken tegen het water te beschermen en worden extra gebieden actief ingepolderd. In het nieuwgewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout.

Het weggraven van het veen heeft uiteindelijk een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg.⁹ Dit zorgt er voor dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen hebben doordat de achterliggende laag gelegen gebieden geheel overstromen en hierbij soms definitief of voor lange tijd verloren gaan.

2.2.2 Geologie, Landschap en Bodem

Op de Geologische overzichtskaart uit 2003 (de Mulder et al., niet afgebeeld) is het onderzoeksgebied gelegen in een zone met de code Na7. Met deze code wordt een opbouw aangeduid van mariene zand- en kleiafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met inschakelingen van veen, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.

Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is ook de oudere Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 – Blad Beveland (Van Rummelen, 1978) geraadpleegd. Projectie op deze kaart leert dat het plangebied grotendeels gelegen is in een groene zone met liggende streepjes en code Ao.2, wat betekent dat hier Duinkerke II komafzettingen (Laagpakket van Walcheren) zijn gelegen, met daaronder veen, behorend tot het Hollandveen Laagpakket, en mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer, hier ontwikkeld als klei. Daaronder is het pleistocene dekzand gelegen, behorend tot het Laagpakket van Wierden. Het zuidwesten van het plangebied is gelegen ter plaatse van een smalle lichtgroene zone met code Bdo.3a. Dit betreft een smalle kreek (Duinkerke IIIa, Laagpakket van Walcheren), met daaronder de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer die hier bestaan uit klei op zand. Deze (Duinkerke IIIa) kreekafzettingen zijn jonger dan de omliggende komafzettingen (Duinkerke II).

⁹ Dekker, 1971, 20.



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland (Blad Beveland). Schaal: 1:25.000. Bron: Van Rummelen, 1978.

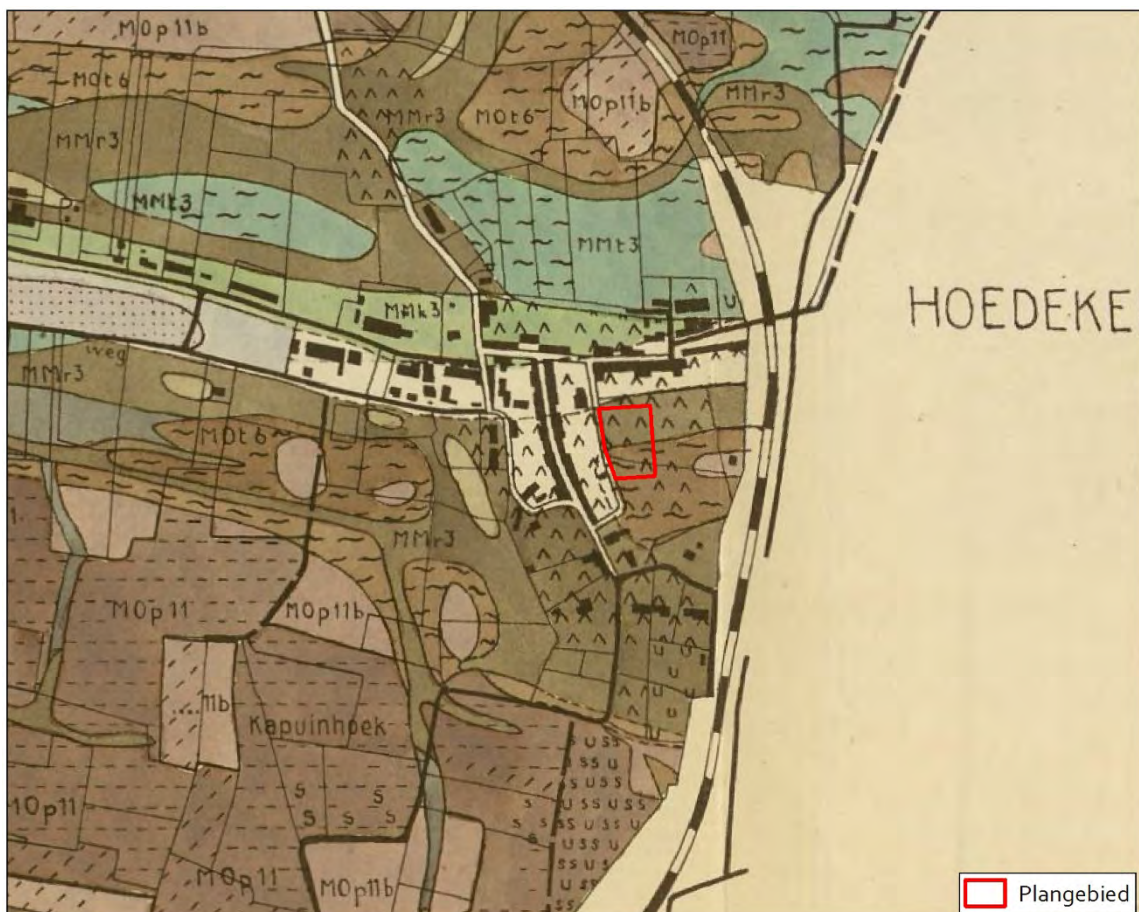
Ten behoeve van dit onderzoek is het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd, als aanvulling op de hierboven beschreven informatie van de Geologische Kaart. Boringen uit het DINO-loket kunnen bruikbaar zijn om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van het GeoTOP v1.3 is een model te genereren van de bodemopbouw binnen het plangebied (puntlocatie), gebaseerd is op een interpolatie van boorgegevens uit de omgeving. Daarbij moet worden opgemerkt dat in de omgeving van het plangebied weinig boringen in het systeem aanwezig zijn, waardoor het model hier grofschalig en beperkter betrouwbaar is.

Ter hoogte van het plangebied bestaat volgens het gegenereerde ondergrondmodel de ondergrond tot 7,25 m -NAP (7,5 m -mv) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, met daaronder een 2,5 m dikke laag afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Een veenlaag (Hollandveen Laagpakket) wordt hier niet aangegeven. Onder het Laagpakket van Wormer ligt de Formatie van Boxtel (vanaf 9,75 m -NAP/10 m – mv). Modellen die ten noorden en zuiden van het plangebied gegenereerd worden geven een ander profiel met het Laagpakket van Walcheren tot een diepte tussen circa 1,75 en 2,25 m -NAP met daaronder een 0,5 m dik veenpakket.

Het plangebied is op de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 – Blad 48 Middelburg (Brus en De Lange, 1986, niet afgebeeld) gesitueerd in een ongekarteed gebied, de bebouwde kern van Hoedekenskerke. Gelet op de omgeving zal het plangebied echter naar verwachting gelegen zijn binnen een groene zone met code 3K33. Dit betekent dat het plangebied gelegen is op een

inversierug (kreekrug). Deze rug is het resultaat van het verlanden van een oude kreek. De zandige afzettingen zijn door bodemdaling in het omliggende komgebied, als gevolg van ontwatering (inklinking), hoger in het landschap komen te liggen (inversie). Buiten de inversieruggen liggen op de Geomorfologische Kaart in dit gebied vlaktes van plaatselijk gemoerde getijdeafzettingen, waar egalisaties zijn uitgevoerd (bruine zones met code 2M51).

Voor het gebied rondom Hoedekenskerke is tevens de meer gedetailleerde Bodemkaart Polder Hoedekenskerke door Van der Meer en Ovaa (1953) beschikbaar. Deze maakt deel uit van een reeks bodemkaarten die omstreeks 1950-1960 voor Zeeland zijn vervaardigd zijn. Op deze kaarten wordt niet enkel een onderscheid gemaakt in de oorsprong van de afzettingen, maar worden deze ook in een relatieve datering opgedeeld Oud-land (bodems met een code beginnend met MO), Middel-land (beginnend met MM) en Nieuw-land (codes beginnend met MN).¹⁰ Projectie van het plangebied op deze bodemkaart (afbeelding 9) laat zien dat het noordelijke deel van dit gebied gelegen is ter plaatse van een zone met jongere kreekruggrond (kalkhoudende jongere kreekruggrond met een zavelige bovengrond, Middel-land, code MMr3). Het zuidelijke deel is gelegen ter plaatse van een zone met oude overgangsgronden (zavelige tot lichtkleiige oude overgangsgrond met een storende laag oude poelklei tussen 0,6 en 1 m diept, Oud-land, code MOt6 met ~). In beide zones zijn in de ondergrond oude cultuurgronden aangetroffen (aangegeven met ^^).

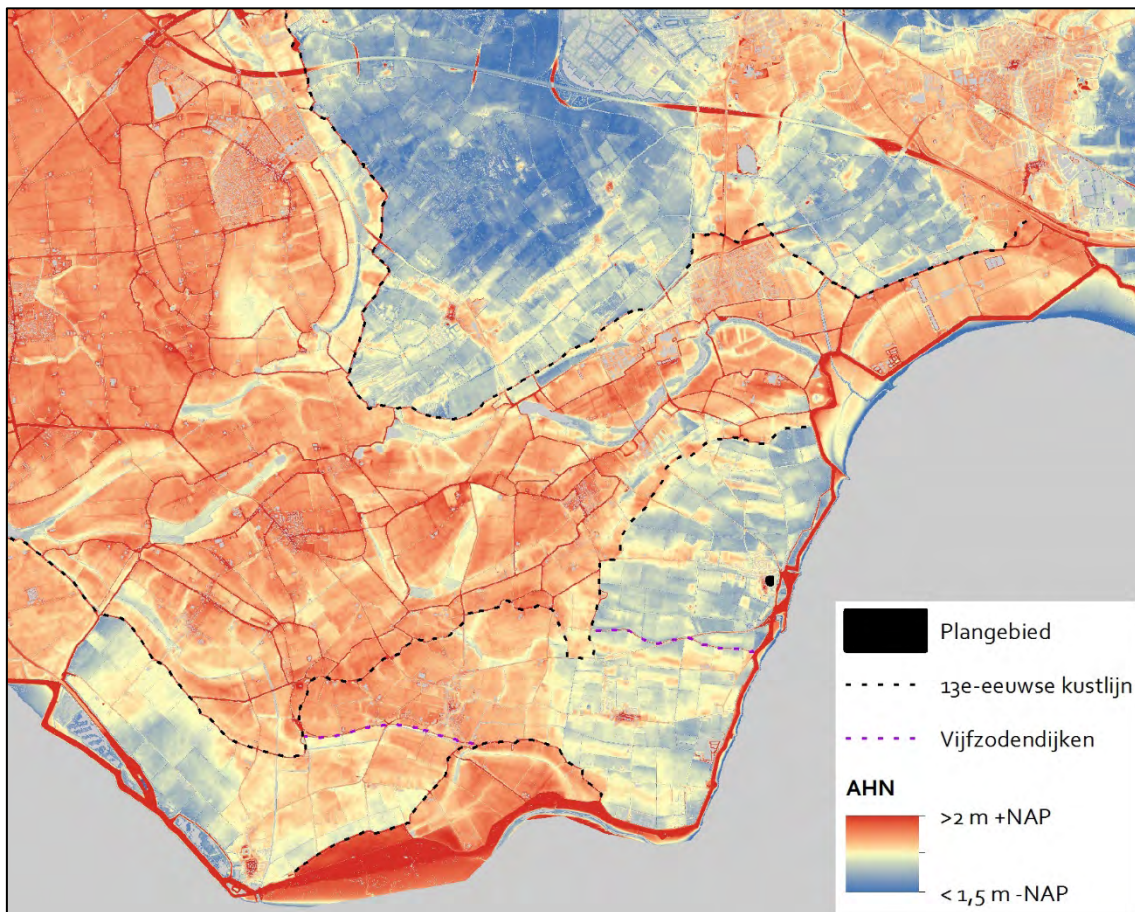


Afbeelding 9 Projectie van het onderzoeksgebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart Polder Hoedekenskerke door Van der Meer en Ovaa (1953). Schaal: 1:7.500.

¹⁰ Deze datering is relatief en niet rechtstreeks te verbinden met bepaalde tijdsperioden. Oudlandpolders dateren wel in van vóór 1000 n. Chr.

2.2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

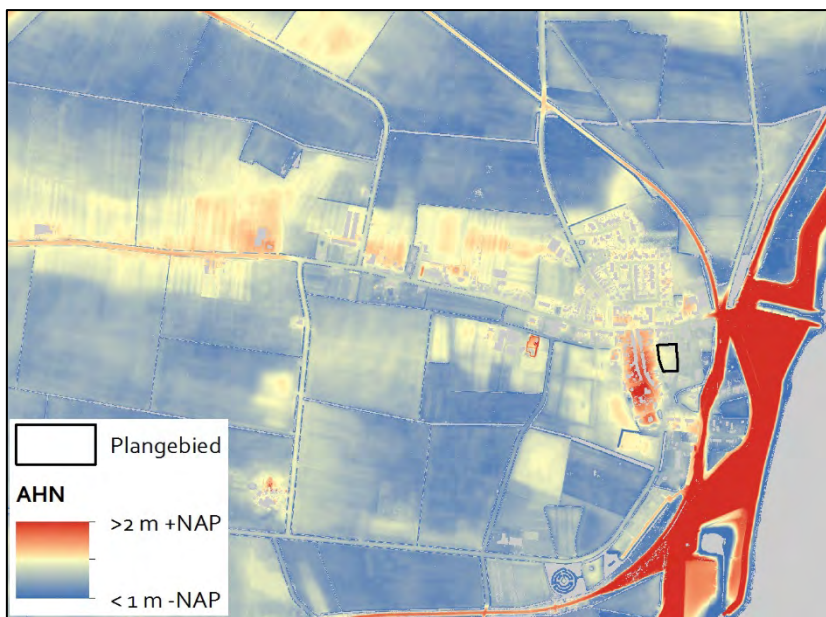
Tijdens het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in (de omgeving van) het onderzoeksgebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, hetgeen belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingenpatronen. Binnen bebouwde kernen blijkt het AHN, vanwege de bebouwing en nivellering, echter niet steeds een bruikbare bron, althans niet op perceelsniveau.



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN van Hoedekenskerke en omgeving. Waarden hoger dan 2 m +NAP en lager dan 1,5 m –NAP zijn uitgefilterd. De door Dekker aangegeven 13^e-eeuwse kustlijn en de nog aanwezige Vijfzondendijken zijn met een stippellijn weergegeven. Schaal: 1:100.000. Bron: AHN en Dekker, 1971.

Afbeelding 9 toont een bewerkte uitsnede van het AHN van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied, waarbij waarden hoger dan 2 m +NAP en lager dan 1,5 m –NAP egaal zijn ingekleurd. Afbeelding 9 laat een tweeledig landschapstype zien dat grotendeels te verklaren is door een verschillende ontginnings- c.q. inpolderingsgeschiedenis en dat grote gelijkenissen vertoont met het beeld dat op de kaart door Dekker (Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530 door Dekker, 1971, zie afbeelding 12 te zien is. Enerzijds is er het ouder landschap (waartoe ook de polder Hoedekenskerke hoort). In dit relatief laag gelegen ouder landschap dat reeds in de 13^e eeuw bedijkt is zijn mede door inversie van het landschap de oorspronkelijke kreekbeddingen hoger in het landschap komen te liggen (gele en rode tinten op afbeelding 9). Niet enkel het gebied rond

Hoedekenskerke maakt deel uit van dit ouder landschap, ook het gebied rond Goes (rechtsboven het beeld) en de overige delen van het oorspronkelijke eiland van Borsele (linksonder het beeld) maken deel uit van dit ouder landschap¹¹. In dit ouder landschap zijn met uitzondering van de vijfzodendijken (zie verder) vrijwel geen binnendijken te zien. De overige op afbeelding 9 zichtbare delen van de regio rond Hoedekenskerke zijn recenter ingepolderd. Deze recentere inpolderingen onderscheiden zich van het ouder landschap door de relatief hoge ligging van het landschap (roodtinten op afbeelding 9) waarin daarenboven geen inversie is opgetreden. De geulen zijn hier nog lager gelegen (geeltinten op afbeelding 9). Deze jongere polders zijn ontwikkeld bij de bedijking van de voormalige Zwake vanaf de 15^e eeuw (zie verder) en vertonen het grillig patroon de verschillende polderdijken die hierbij aangelegd zijn (donkerrode lijnen op afbeelding 9).



Afbeelding 10 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN van Hoedekenskerke en omgeving. Waarden hoger dan 2 m + NAP en lager dan 1 m - NAP zijn uitgefilterd. Schaal: 1:20.000. Bron: AHN.

Op de meer gedetailleerde afbeelding 10 (met hoogtes tussen 2 m + NAP en 1 m - NAP) is te zien dat het onderzoeksgebied op een hoogte gelegen is van circa 0,15 tot 0,5 m + NAP. Dit beeld laat duidelijk het verloop van de oude kreek zien die, overeenkomstig de Geologische en Geomorfologische Kaart, vanuit het westen in de richting van Hoedekenskerke loopt. Op deze rug varieert de maaiveldhoogte tussen 0,70 m + NAP en het NAP-niveau. Daarbuiten ligt het lager gelegen komgebied, met een maaiveldhoogte tussen het NAP-niveau en 0,80 m - NAP. Opvallend binnen de dorpskern is dat de omgeving van de Kerkstraat, onmiddellijk ten westen van het plangebied, hoger gelegen is dan de omgeving. Dit hoogteverschil van ongeveer 1 m is veroorzaakt door antropogene ophogingen die hier in de loop der tijd in het oudste deel van het dorp hebben plaatsgevonden.

¹¹ Ter plaatse van het huidige Oudelande is het beeld mogelijk vertekend door recentere inundaties.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene bewoningsgeschiedenis van Zeeland – Zuid-Beveland

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 zijn echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk) of in losse context (Nieuw-Namen en Serooskerke) aangetroffen. De circa 150.000 jaar oude vuistbijl die nabij Serooskerke aangetroffen is werd gevonden op de slikken bij de Schelpenhoek. Hoe deze vuistbijl op de slikken terechtgekomen is blijft onbekend, volgens Jongepier is deze vermoedelijk opgevist uit de Hammen (een geul voor de kust bij Serooskerke) en samen met de overige inhoud van de netten op de schorren gedeponeerd.¹² Het enige bekende Nederlands Neanderthaleroverblijfsel betreft het fragment van een schedel die 15 kilometer voor de Zeeuwse kust met een schelpenzuiger werd opgehaald.¹³

Ook van de daaropvolgende periode, het laat-paleolithicum (35.000 tot 8.800 v. Chr.), zijn de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo zijn op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden.¹⁴ Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk¹⁵. De meer dan 100 vuurstenen werktuigen van de Tjongercultuur die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel zijn aangetroffen op een paleosol getuigen van de 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 zijn ook de nodige dierlijke resten uit dit tijdperk aan het licht gekomen.

Op het einde van de laatste ijstijd resulteert een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatwijziging verandert en diversifieert geleidelijk ook de dierenwereld. Het wild bestaat onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens is voor zijn dagelijkse voedselbehoefte niet langer aangewezen op enkele diersoorten maar kan kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen wordt door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen kunnen nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning is nog niet permanent. Waarschijnlijk trekken deze mesolithische gemeenschappen binnen een eigen territorium als nomaden van kamp naar kamp rond, in een vast jaarcyclus. Vindplaatsen uit het mesolithicum zijn in Zeeland primair bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Deze vindplaatsen zijn daar aangetroffen in de top van het pleistocene dekzand. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig maar zijn deze hier bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze bedekt zijn onder een metersdik pakket van klei en veen. De vondst van een menselijke kies op het strand van Burgh-Haamstede wijst in elk geval naar een wijdverbreide aanwezigheid van de mesolithische mens in ook de lager gelegen delen van het landschap gedurende deze periode. De bij Burgh-Haamstede

¹² Jongepier, 2010, 31-32 en 2012, 3.

¹³ Jongepier, 2009, 15.

¹⁴ Kuipers en Swiers, 2005, 15.

¹⁵ Jongepier, 1995, 33.

aangetroffen kies dateert uit het mesolithicum (C14 datering in 8290 BP/6340 v. Chr.) en is vermoedelijk afkomstig van Doggerland, het verdronken lager gelegen prehistorische landschap tussen Nederland, Engeland en Denemarken. Aangenomen wordt dat de kies bij baggerwerkzaamheden in het Noordzeebekken vrijgekomen is en bij Burgh-Haamstede aangespoeld of met opgespoten zand aangevoerd is.¹⁶

Het warmer wordende klimaat zorgt voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water komt te staan. Het rijzende water zorgt buiten het bekken daarenboven voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Ten gevolge van de vernatting is bewoning uiteindelijk nog slechts mogelijk op de dekzandruggen in zuidelijk Zeeuws-Vlaanderen en de hogere delen van het getijdengebied dat de rest van Zeeland kenmerkt.¹⁷

Tijdens het neolithicum verandert de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Men gaat zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van gewassen. De mensen gaan de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigen ze zich op vaste locaties in meer permanentie boerderijen. Als gevolg van de introductie van landbouw en veeteelt wordt de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Ook in het neolithicum is bewoning slechts mogelijk op de strandwallen, de dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied die Zeeland kenmerken. Neolithische sporen in Zeeland zijn dan ook schaars en zijn grotendeels beperkt tot Zeeuws-Vlaanderen en Schouwen-Duiveland (waar o.a. op Brabers nederzettingssporen uit deze periode zijn aangetroffen). Gedurende het neolithicum is heel Zuid-Beveland een traag verlandend getijdengebied met brede geulen en natte slikken, begroeid met dichte rietkragen. De vondst van een pijlpunt wijst erop dat in dit gebied wel gejaagd is, systematische bewoning wordt vooralsnog in dit natte gebied niet verwacht. Het gros van de vondsten uit deze periode zijn daarenboven niet in situ aangetroffen. Het betreffen meestal oppervlaktevondsten van vuurstenen werktuigen. Zo is bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van natuurvriendelijke oevers aan de bestaande watergangen bij Den Inkel te Kruiningen een laatneolithische pijlpunt gevonden op de top van de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer.¹⁸

Vondsten uit de bronstijd zijn opnieuw erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. De hoger gelegen kustgebieden (strandwallen en oude duinen) zijn wel nog geschikt voor bewoning. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in de iets hoger gelegen delen van Zeeland tijdens de bronstijd, zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl (uit de midden-bronstijd) voor de kust van Westkapelle, een paar losse vondsten op Schouwen-Duiveland¹⁹ en de vondst in Zeeuws-Vlaanderen, in de groeve van Nieuw-Namen, van fragmenten van twee potten uit de bronstijd.²⁰

Ook in de ijzertijd wordt Zeeland grotendeels bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. In de vroege ijzertijd is de bewoning dan ook nog zeer beperkt. Vanaf de vierde eeuw v. Chr. neemt de

¹⁶ Van der Plicht, et al, 2016.

¹⁷ Jongepier, 2012, 35.

¹⁸ Jongepier, 2012, 35-37.

¹⁹ Kuipers en Swiers, 2005, 17-18.

²⁰ Jongepier, 1995 en 2012.

bewoning dan geleidelijk toe, mede mogelijk gemaakt door een goede ontwatering van het landschap, waardoor oxidatie en een klink in de top van het veenniveau ontstaat. Dit uitgestrekte en goed ontwaterde veenlandschap aan de Belgische en Zeeuwse kust vormt vervolgens vanaf de late ijzertijd, maar vooral vanaf de Romeinse tijd een vrij intensief bewoont gebied. De ontwatering van dit gebied verloopt via verschillende veenstromen. Vindplaatsen uit de midden- en late ijzertijd zijn in Zeeland vooral bekend op Walcheren, Tholen en Schouwen. De middelen van bestaan zijn nu exclusief gericht op landbouw (in Zeeland is onder andere het verbouwen van rogge en huttentut aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestaan uit alleenstaande boerderijen, die worden bewoond door een kernfamilie.

Rond 50 BC verschijnen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen zoals *De bello gallico* van Julius Caesar. De eerste tastbare, goed dateerbare bewijzen voor de Romeinse tijd in Nederland dateren uit 19 v. Chr., met de bouw van het eerste 42 ha grote legioenskamp op de Hunerberg bij Nijmegen. Voor wat betreft Zeeland vormt de aanvang van de Romeinse tijd geen ingrijpend breukvlak op het gebied van bewoning. Ook in de Romeinse tijd vormt Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich nog steeds voornamelijk concentreren op de strandwallen en langs de goed ontwaterde veengebieden langs de kust en de oevers van de kreken en rivieren. Pas in de periode dat de mariene invloed is afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd zijn, worden de overige veengebieden bewoond. Het is dan ook pas vanaf de Flavische periode (midden-Romeinse tijd) dat er een gestage stijging van de bewoning lijkt te hebben plaatsgevonden.²¹

De ontwatering van het uitgestrekte veengebied waartoe het grootste deel van Zeeland hoort verloopt via verschillende veenstromen. De latere Westerschelde is wellicht ontstaan als veenrivier die water afvoert naar de Noordzee. Dat het beschikbare veen door de lokale bevolking wordt gebruikt, lijkt geen twijfel, zo zijn in het verleden op Zuid-Beveland resten van Romeinse veenputten gevonden. Ten zuiden van Goes, bij de Poel (waarbinnen ook het huidig plangebied gelegen is), zijn door toenmalig provinciaal archeoloog van Heeringen aslagen en veenwinningsputten aangetroffen.²² Maar ook in de zak van Zuid-Beveland, met name te 's-Heer Abtskerke en Nisse en op Walcheren, bij Serooskerke²³ zijn bij archeologisch onderzoek sporen van veenontginning vastgesteld. De tot heden zijn daarnaast ook Romeinse woningen uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd vastgesteld in de meeste Zeeuwse regio's. Op Zuid-Beveland is dit onder andere het geval bij Ellwoutsdijk.

De Romeinse bewoning in Zeeland kent een duidelijke terugval vanaf de tweede helft van de 2^e eeuw.²⁴ De reden voor deze terugval heeft mogelijk enerzijds een natuurlijke oorsprong, er zijn aanwijzingen voor overstromingen van de verlaten nederzettingen²⁵, maar ook onrusten van sociaaleconomische en politiek-militaire aard lijken hun rol te spelen.²⁶ Gedurende de 3^e eeuw is er dan, mede doordat de sociaaleconomische en politiek-militaire problemen grotendeels zijn opgelost, sprake van een zeker mate van heropbloei.²⁷ Deze heropbloei duurt tot het derde kwart van de 3^e eeuw, waarna er opnieuw een sterke daling in de bewoning merkbaar is op basis van archeologisch onderzoek. Deze zal niet enkel het gevolg zijn van de onrusten ten gevolge van de komst van

²¹ De Clercq, 2009.

²² Van Heeringen, 1995.

²³ De Clercq en van Dierendonck, 2008, 22.

²⁴ Van Dierendonck, 2012, 44-45, de Clercq, 2009, 449.

²⁵ De Clercq en van Dierendonck, 2008, 9.

²⁶ De Clercq, 2009.

²⁷ Idem.

Germaanse stammen maar ook van de toenemende vernatting van het landschap. De grondige ontwatering en exploitatie van het veen in de voorafgaande periode heeft namelijk een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, laten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat krijgt op het land.²⁸ Vanaf de tweede helft van de 3^e eeuw verdrinkt het Zeeuwse landschap dan ook geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied blijft daarna lange tijd ongeschikt voor bewoning, uitgezonderd de oude duinen langs de kust en de pleistocene zandgronden. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse tijd is echter ook hier nog niet aangetoond, wel is er mogelijk een kleinschalige 4^e-eeuwse bewoning in Aardenburg vastgesteld. Deze is heeft zich eveneens niet doorgezet tot in later perioden.²⁹

Zeeland, en ook het noorden van Zeeuws-Vlaanderen, wordt in de 4^e tot 6^e eeuw geteisterd door stormvloed en 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 op het einde van de 7^e eeuw lijkt de rust wat weer te keren en gaan vele geulen verlanden. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelaten. Ook in het achterland kan in de 8^e en 9^e eeuw kleinschalige bewoning verwacht worden. Hierbij moet gedacht worden aan eerder kleinschalige schaapsboerderijen die eigendom zijn van vrije boeren of grondbezitters. Zij doen in hoofdzaak aan schapenteelt, maar drijven ook handel in wol. ³⁰ Meestal liggen deze boerderijen verspreid over het schorrengebied, op de schaarse verheven delen van dit landschap. In sommige gevallen is ook beperkt aan landschapsinrichting gedaan.

Rond 1000 n. Chr. zijn uiteindelijk grote delen van Zeeland opnieuw bewoond. De hoger gelegen kreekruggen zijn namelijk uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Veel van deze nederzettingen ontstaan onder impuls van lokale ambachtsheren. Grote delen van Zeeland krijgen daarenboven hun huidige landschappelijk aanzien in de middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze worden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen en de noodzaak tot de uitbreiding van de landbouwgronden om de stijgende voedselbehoeften van de groeiende steden te beantwoorden, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgen op hun beurt in het Zeeuwse gebied voor een sterke expansie van de bevolking en leiden tot het ontstaan van steden dit gebied.

Een belangrijke activiteit die in de late middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgt, is het moerneren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Het ontginnen van de moeren resulteert ook in het ontstaan van wegdorpen en (moer)vaarten voor het transport van veen en zout. Ook op Zuid-Beveland is grootschalig gemoerd in de late middeleeuwen. Dit is vastgesteld middels archeologisch onderzoek op diverse locaties: oostelijk van Goes tussen de Oranjeweg en de Stelleweg, aan de zuidzijde van Goes aan de Nansenbaan en aan de Elvis Presleylaan, ten noorden van Baarland, bij Hoedekenskerke aan de Waanweg, ten westen van Oostdijk, ten zuiden van de Yerseke- en Kapelse Moer, ten zuiden van de A58 tussen Biezeling en 's-Gravenpolder en ten noordoosten en ten zuiden van 's-Heer Abtskerke tot ten noordwesten van Ovezande. Vermoedelijk

²⁸ Kuipers en Swiers 2005, 20-28.

²⁹ Van Dierendonk en Vos, reds., 2013.

³⁰ Verhulst, 1995. Een recent voorbeeld van een dergelijke schapenboerderij is de 7^e-8^e -eeuwse schapenboerderij die nabij Serooskerke (Walcheren) is aangetroffen. 30

buitendijkse moertering in de late middeleeuwen is vastgesteld ten oosten van Kruiningen bij de Slagveldstraat en aan de Vlerenweg.³¹

De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteren in een sterk verlaagd Zeeuws landschap. Door de bedijking kan tijdens stormvloeden het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorrengebied. In plaats daarvan wordt het water opgedreven tegen de dijken en komt het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Wanneer nu tijdens een van de extreme stormvloed die vanaf de 12^e/13^e eeuw de regio veelvuldig teisteren, de dijken breken kunnen diepe getijdengeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloeden zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water.

De stormvloeden uit de late middeleeuwen teisteren ook gedurende de nieuwe tijd Zeeland en worden tijdens de Tachtigjarige Oorlog aangevuld met militaire inundaties. In Zeeland wordt de 16^{de} eeuw dan ook gekenmerkt door rampspoed. De verloren gebieden zullen vervolgens in de loop van de 17^e tot begin 20^e eeuw opnieuw gewonnen moeten worden. Sommige gebieden (zoals het verdrinken deel van Zuid-Beveland) zijn nooit opnieuw drooggelegd.

De grote overstromingsrampen van 1530 en 1532 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland treffen, zijn van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, ligt tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp komt het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantij-verlegging heeft tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij gaat verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen nemen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde overneemt. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibt in de volgende eeuwen hoog op en word ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde komt definitief een einde als in 1871 een spoordijk tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom klaar is.

Vóór de grote overstromingsramp van 1953 zijn de Zeeuwse eilanden nog niet via waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog is men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloeden ontoereikend is. In 1937 zijn 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 deze plannen echter nooit uitgevoerd.

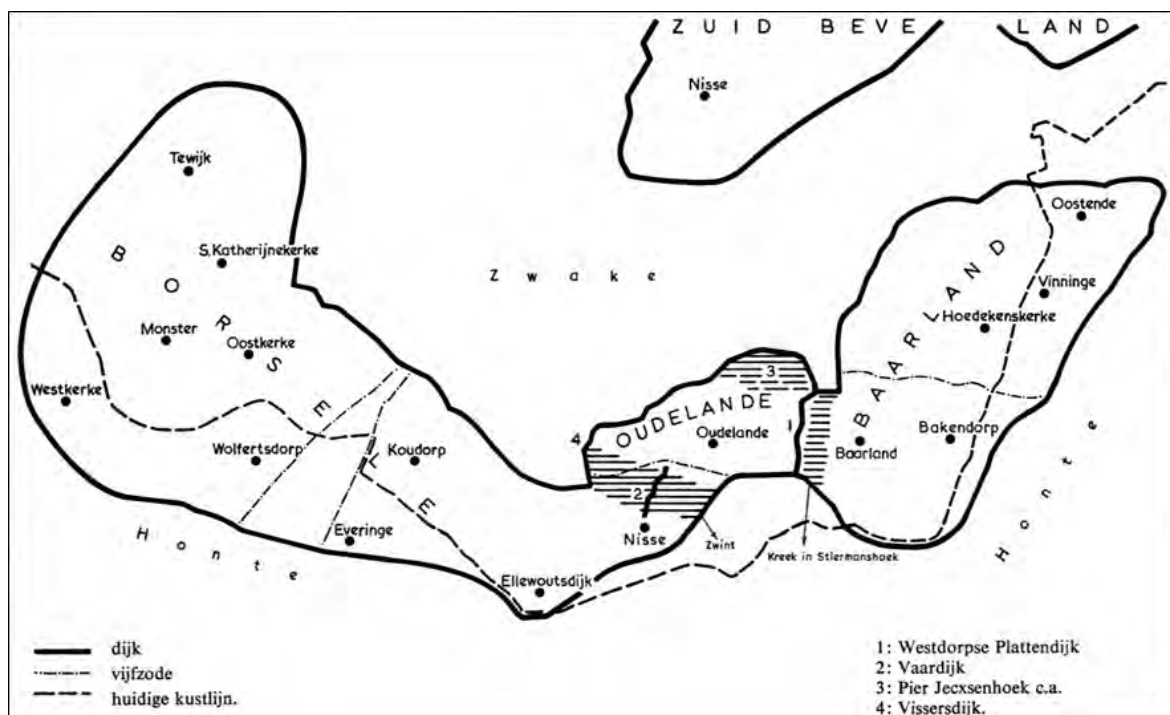
Door het uitblijven van structurele werken blijft de onveilige situatie bestaan en kan de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teistert op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakt, rijst tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikt het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken breken op 89 plaatsen en 137.000 ha land komt onder water te staan. De ramp kost in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, wordt de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in

³¹ Van Dierendonck, 2016, 68-69.

het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 wordt begonnen. In het kader van het Deltaplan worden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. De Westerschelde kan niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzaamd.

2.4 Historische gegevens

Het plangebied is gelegen in de Hoedekenskerkepolder, deze maakt deel uit van een eiland bestaande uit oudland. Dit eiland is ontstaan na de grote stormvloed in 1014 die grote delen van Zeeland onder water zette. Hierbij ontstaan in dit deel van Zeeland drie kleinere eilanden, Borsele, Oudelande en Baarland. Hoedekenskerke maakt samen met de plaatsen Baarland, Bakendorp, Vinninge en Oostende deel uit van het eiland Baarland. De verschillende eilanden worden van elkaar gescheiden door stroomgaten (het Zwint, gelegen tussen Borsele en Oudelande en een niet nader genoemd stroomgat tussen Oudelande en Baarland, zie afbeelding 11) die in de loop der tijd verzanden tot kreken en vervolgens afgedamd worden. Na het afdammen van de tussenliggende verzande stroomgaten wordt het geheel van de voormalige (maar nu aan elkaar gelegen) eilanden Borsele, Oudelande en Baarland, wellicht in de tweede helft van de 12^e eeuw, met een ringdijk omgeven waardoor er één omsloten geheel ontstaat, het eiland Borsele. Aan de noordzijde van het eiland loopt de "Zwake" die door middel van de twee stroomgaten in verbinding staat met de Westerschelde.³²



Afbeelding 11 Reconstructietekening van de bedijking van Borsele, Baarland en Oudelande omstreeks 1200. Bron: Dekker 1971.

³² Dekker, 1971, 128.

Aan het einde van de 13^{de} eeuw liggen er op het eiland reeds meerdere dorpen en gehuchten.³³ De bewoners van deze dorpen leven hoofdzakelijk van landbouw. Volgens Decker moet de stichting van Hoedekenskerke in de 2^{de} helft van de 12^{de} eeuw worden geplaatst.³⁴ Op een kopie van de Dampierrekaart (niet afgebeeld), die de situatie omstreeks 1274 schetst, staat Hoedekenskerke reeds afgebeeld. In die periode is het nog gekend onder de benaming *Oijdekenskercke*. Deze oorspronkelijke naam is een verwijzing naar de stichter van de hier gelegen kapel waar het eigenlijke dorp rond is ontstaan.

Omstreeks het einde van de 13^e eeuw en het begin van de 14^e eeuw worden op het eiland Borsele de zogenaamde vijfzoden(dijken) aangelegd. Dit betreft vier binnendijken die moeten voorkomen dat, indien de ringdijk het op een bepaalde locatie zou begeven, het gehele eiland geïnunderd zou worden. Eén van deze vijfzoden werd aangelegd tussen Hoedekenskerke en Baarland (en kende oost – west verloop, zie afbeelding 11, zie ook afbeelding 9).³⁵

Als gevolg van een voortdurend actief inpolderingsbeleid wordt in 1445 het eiland Borsele met een dam op de Zwake, gelegen ten noorden van Hoedekenskerke, verbonden met Zuid-Beveland (meer bepaald met de polder *De Breede Watering bewesten Yerseke*, die eveneens uit oudland bestaat).³⁶ Er volgde nog een steeds in westelijke richting opschuivende 2^e dam in 1474, een derde dam in 1510 en een vierde dam in 1554. Gelijkopgaand met en deels volgend op deze afdamming werden de zones tussen het voormalige eiland Borsele en het ten noorden ervan gelegen Zuid-Beveland vanaf de 15^e eeuw langzamerhand volledig met elkaar verbonden.³⁷ Het leven op het voormalige eiland Borsele blijft echter gekenmerkt door een continue strijd met het water. Verschillende stormvloeden volgen elkaar op, de één nog rampzaliger dan de ander. Afbeelding 12, een uitsnede van de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530 door Dekker (1971), geeft de kustlijn in de omgeving van Hoedekenskerke in circa 1250 (rode stippellijn) en 1530 (blauwe lijn) weer. Een vergelijking tussen deze twee lijnen toont duidelijk de landwinst tussen 1200 en 1530, maar geeft ook weer dat ten oosten van Hoedekenskerke op dat moment reeds delen opgegeven zijn. Zo ligt de plaats Oostende en een deel van het land van Vinning op dat ogenblik reeds buitendijks, Oostende is omstreeks 1524 door het water verzwolgen. De oostelijke kustlijn zal in de daaropvolgende jaren en eeuwen verder afkalven tot de huidige kustlijn bereikt is (zichtbaar op de topografische ondergrond die gebruikt is voor afbeelding 12).

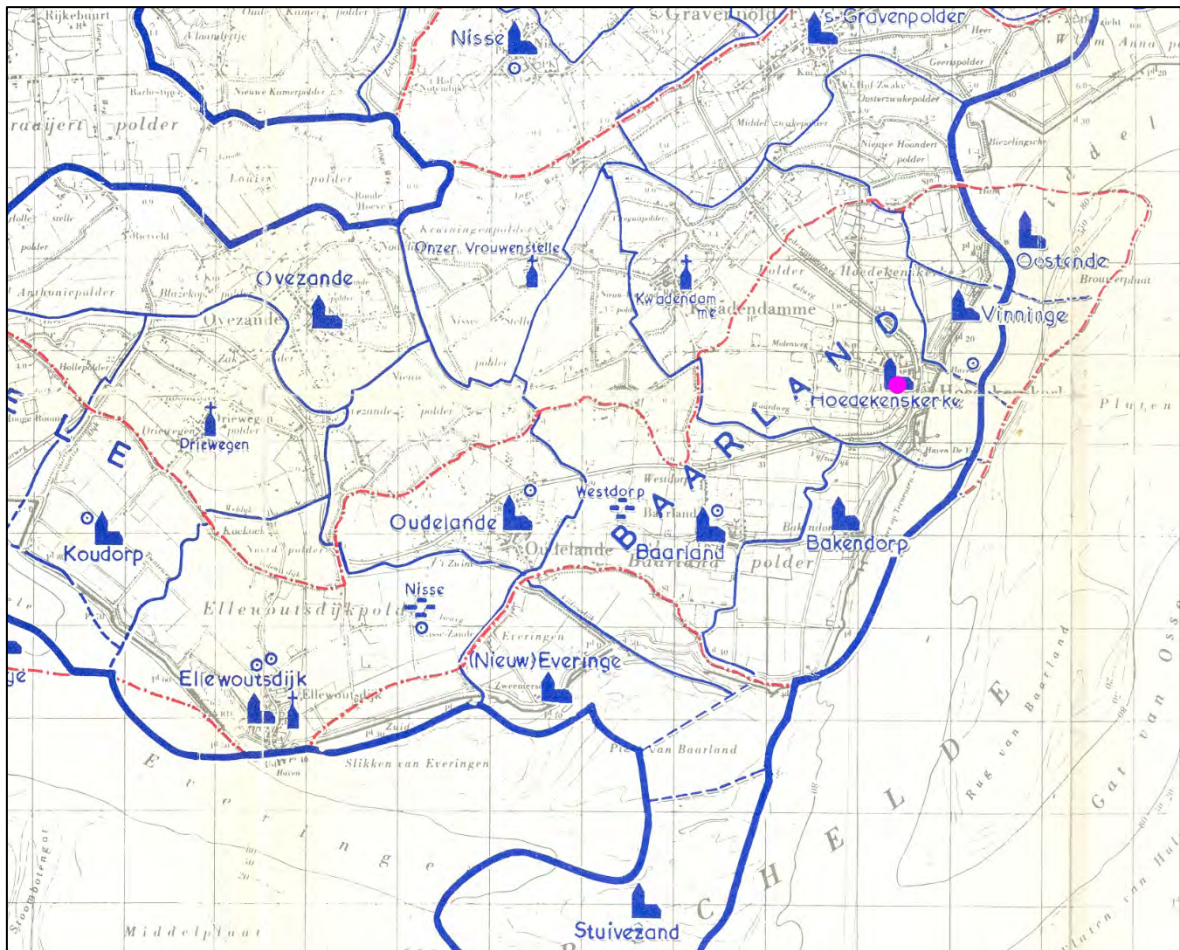
³³ Op de verschillende kopieën van de kaart van Dampierre, met daarop de situatie omstreeks 1274, lopen de aantallen uiteen. Op de kopie door Thuyne uit 1617 staan er 15 aangegeven op een later kopie van deze kaart door Ryckewaert uit 1680 staan er 17 afgebeeld. Op geen van deze kaarten komt Oostende (wel aangegeven door Dekker als bestaande omstreeks 1200) voor. Op een kaart van Zeeland uit 1540 (overgeleverd door een kopie uit de 17 en 18e eeuw), die zich eveneens baseert op de kaart van Dampierre komt de plaats Oostende wel voor en is er sprake van in totaal 19 nederzettingen. Bronnen: Kaart Dampierre door Thuyne, 1617: Rijksarchief Gent, VZ1-7; kopie door Ryckewaert uit 1680: Rijksarchief Gent, VZ1-11; Kaart van Zeeland en het noorden van Vlaanderen uit 1540 (gekopieerd in de 17e en 18e eeuw), Rijksarchief Gent, VZ1-1502.

³⁴ Decker, 1971, 32.

³⁵ Dekker, 1971, 133 - 134.

³⁶ Ovaa, 1975, 31-44, Wilderom, 1968, 196.

³⁷ Wilderom 1968, 148.



Afbeelding 12 Verkleinde uitsnede van de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530 door Dekker (1971). Het plangebied (roze stip) ligt bij oude dorpskern van Hoedekenskerke. De kustlijn uit circa 1250 is met een rode stippellijn weergegeven, de kustlijn uit 1530 met een donkerblauwe lijn.

Ten gevolge van de stormvloed op “Sint Felix quade Saterdag” in 1530 worden grote delen van het westen van het voormalige eiland Borsele overspoeld met water. Al kort na de ramp worden poging ondernomen om dit land opnieuw in te polderen. Deze pogingen blijken echter vergeefs, door gebrek aan geld kunnen de dijken niet afdoende worden hersteld, waardoor bij een nieuwe stormvloed in 1532 het land weer onder water komt te staan. Deze zone blijft daarna gedurende lange tijd blootgesteld aan de invloed van de zee. Pas in 1616 wordt het gebied opnieuw bedijkt. Het oosten van het voormalige eiland blijft gedurende deze moeilijke periode, met uitzondering van een aantal dijkdoorbraken met slechts lokale gevolgen, zoals de overstroming van Bakendorp ten zuiden van Hoedekenskerke, in grote mate van leed gespaard. De kaart met de monding van de Schelde uit de Brusselse Atlas van Christian Sgrooten van omstreeks 1570 geeft een goed beeld van deze situatie (afbeelding 13). In het westen van het kaartbeeld staan de plaatsen *Wolpersdorp*, *Oistkerckke* en alles ten westen daarvan onder water. Ten noordoosten van Hoedekenskerke (hier *Oydekeskercke*) is er geen sprake meer van Oostende, maar lijkt de invloed van het water verder beperkt.



Afbeelding 13 Globale locatie van het Hoedekenskerke (*Oydekeskercke*, aangeduid met zwarte cirkel) op Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16de eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van België.

De kaart van Visscher-Roman van Zeeland uit circa 1656 toont, behalve de diverse parochies, voor het eerst individuele voorname bebouwing, weginfrastructuur en dijken. Op een grootschaliger weergave van deze kaart (afbeelding 14) is te zien dat het gebied rond Hoedekenskerke in deze periode gelegen is in *De Oost Wateringe van Oost Borsele*. Daar waar de op dat moment jongere polders met naam aangegeven staan op deze kaart is dit niet het geval voor de oudere polders en het oudland. De polder waarbinnen het plangebied gelegen is wordt dan ook op deze kaart niet met naam vermeld. Van de oorspronkelijke geul "Zwake" resten nog slechts een aantal afgesloten kreekjes, de bovenaan het kaartbeeld van afbeelding 14 gelegen "De Middel Swake" is er één van.

Deze kaart geeft echter een vereenvoudigd beeld van de wegen tussen de woonkernen. Ook de kerken en de bewoning van de dorpen staan vaak niet op de juiste plaats aangegeven. Desondanks kan de locatie van het huidig plangebied op de meer gedetailleerde weergave in afbeelding 15 bij benadering op deze kaart worden aangegeven (zwarte cirkel). Het plangebied ligt even oostelijk van de kerk en de hieraan gelegen weg. Binnen de zone van het plangebied is op deze kaart geen bebouwing weergegeven. De kerk en Kerkstraat zijn op deze kaart niet of op de onjuiste plaats ingetekend. De bebouwing van Hoedekenskerke zal zich echter in deze periode voornamelijk langs deze straat hebben geconcentreerd. Verder valt de militaire bebouwing op even buiten de dorpskern. Ten noordoosten van de kerk is langs de dijk met de Honte (de Westerschelde) een *Redoute*, een kleine versterking, afgebeeld en even zuidoostelijk van de kerk een *Quartier*, een soldatenverblijf. Opvallend is ook de aanwezigheid van een mogelijke ruïne ten noorden van het dorp en de voorloper van de huidige Molenstraat/Havenstraat.



Afbeelding 16 Projectie van het plangebied op de Kaart van Zeeland door W.T. Hattinga, 1753.

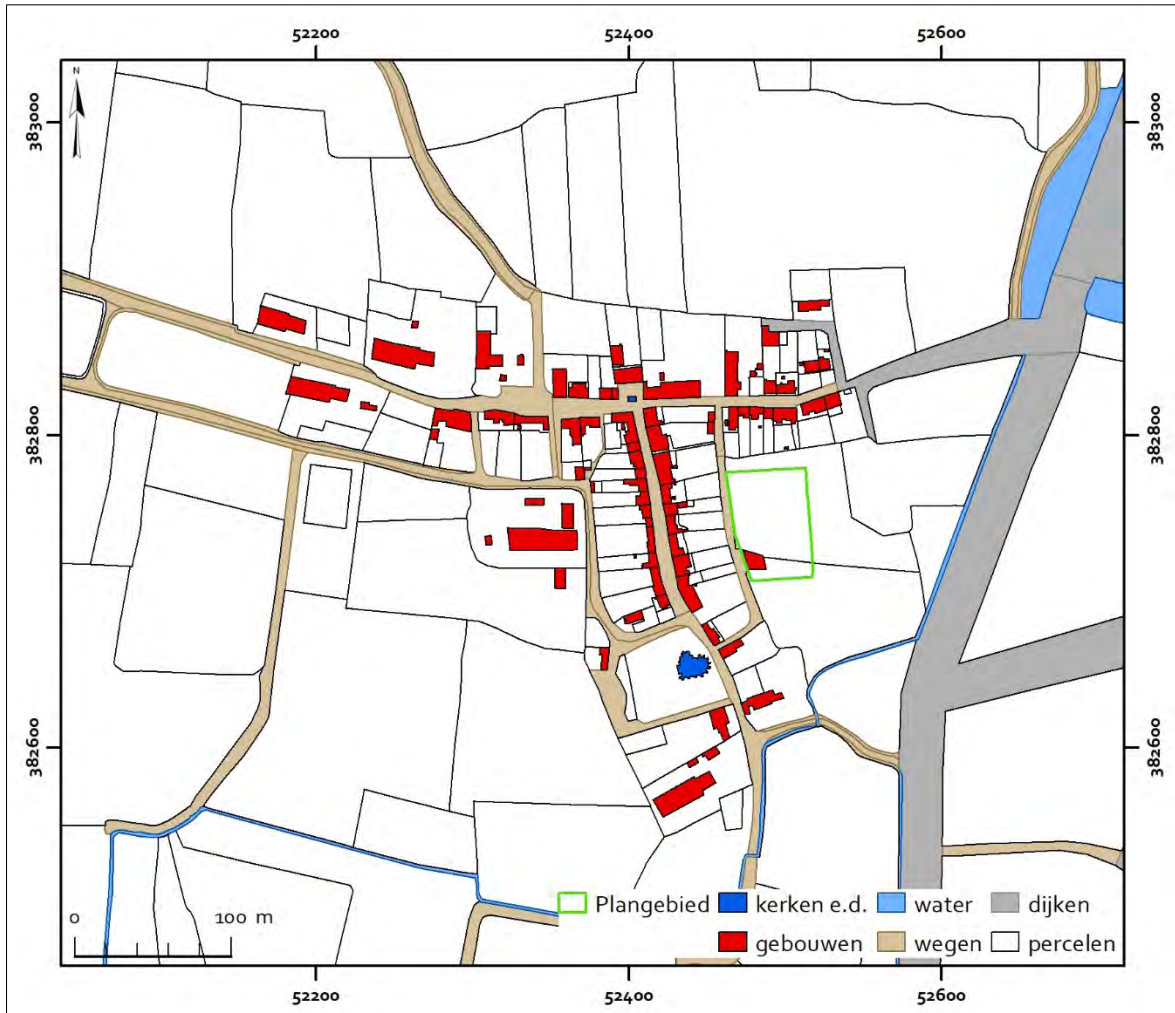
Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

De kaart van Willem Tiberius Hattinga uit circa 1753 toont de situatie van de regio een eeuw later (afbeelding 16). Deze kaart laat door de grotere nauwkeurigheid een betere projectie van het plangebied toe. Het plangebied is gelegen in de *Heerlijkheit van Hoedekenskerke, in de Polder van Hoedekenskerke*. De kerk van het dorp Hoedekenskerke wordt ten zuidwesten van het plangebied gegeven en het plangebied grenst aan de westzijde aan woningen die langs de Kerkstraat zijn gelegen. Ook ten noorden van het plangebied wordt bebouwing langs de straat (Molenstraat / Havenstraat) weergegeven. Ten noordoosten van het plangebied is de meestof gesitueerd en een kleine haven. Volgens de projectie van het plangebied zou het plangebied onbebouwd zijn. Ten oosten van het dorp staan op de 18^{de}-eeuwse kaart achter de dijk een reeks van inlagen aangegeven. Deze getuigen van de steeds verdergaande strijd tegen het water, en tegen het afkalven van de kustzone. Dit alles kon niet vermijden dat door stormvloed in 1808 en 1825 de polders rond Hoedekenskerke overstromden.³⁸

Op de Kadastrale Minuutkaart uit circa 1830 zijn voor het eerst percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting. Afbeelding 17 toont het dorp uit het eerste kwart van de 19^{de} eeuw, dat onveranderd is ten opzichte van het beeld op de kaart van Hattinga. De bebouwing concentreert zich in deze periode langs de Kerkstraat en aan de noordzijde aansluitende Molenstraat/Havenstraat. Het plangebied is langs de Achterweg gelegen en

³⁸ Wilderom, 1968.

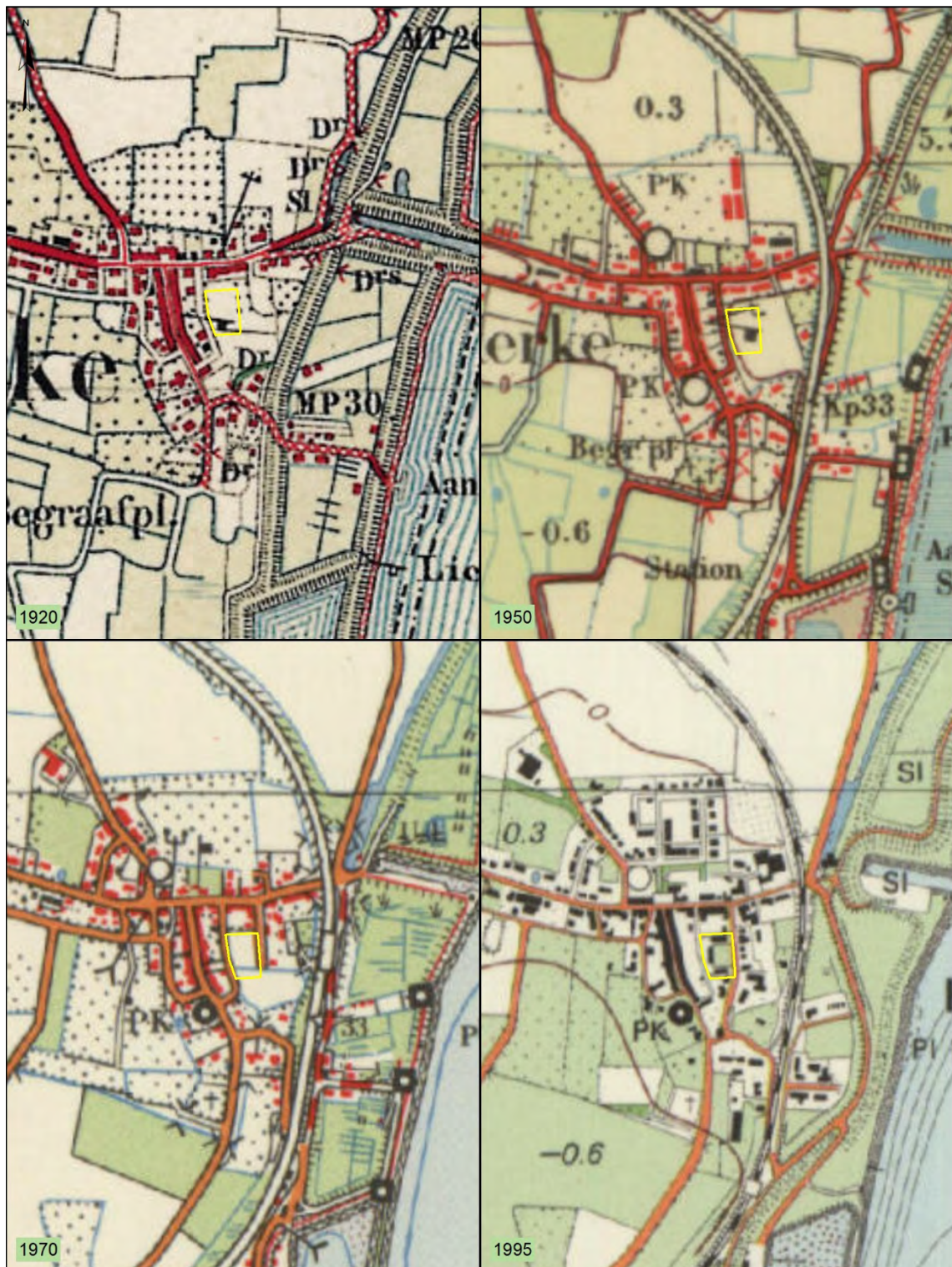
aan de zuidwestzijde bebouwd. Volgens de bijhorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) is het huis op dit tijdstip eigendom van de dijkbaas. Het noordelijke perceel is in eigendom van de burgemeester en het zuidelijke perceel van een arbeidster. Beide percelen zijn in gebruik als boomgaard.



Afbeelding 17 Projectie van het plangebied op een gedigitaliseerde weergave van de Kadastrale Minuutkaart van omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Een vergelijkbaar maar veel minder gedetailleerd beeld van het plangebied dan dat van de Kadastrale Minuut is weergegeven op de veldminuut van de Topografische Militaire Kaart uit 1857. Deze kaart is hier dan ook niet afgebeeld.

De Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen) uit 1920 geeft vergelijkbaar beeld van Hoedekenskerke als de Kadastrale Minuut. De woning afgebeeld op de Kadastrale Minuut is echter op deze kaart verdwenen (afbeelding 18). In de decennia na de Tweede Wereldoorlog breidt de bebouwing van Hoedekenskerke uit en wordt de tramlijn Goes – Hoedekenskerke – Goes aangelegd (afbeelding 18). Ook de Vinnigestraat wordt in deze periode aangelegd. Het plangebied wordt in de jaren '70 bebouwd en tussen 2011 en 2012 gesloopt (zie ook paragraaf 2.6). Sinds de sloop is het terrein in gebruik als grasland.

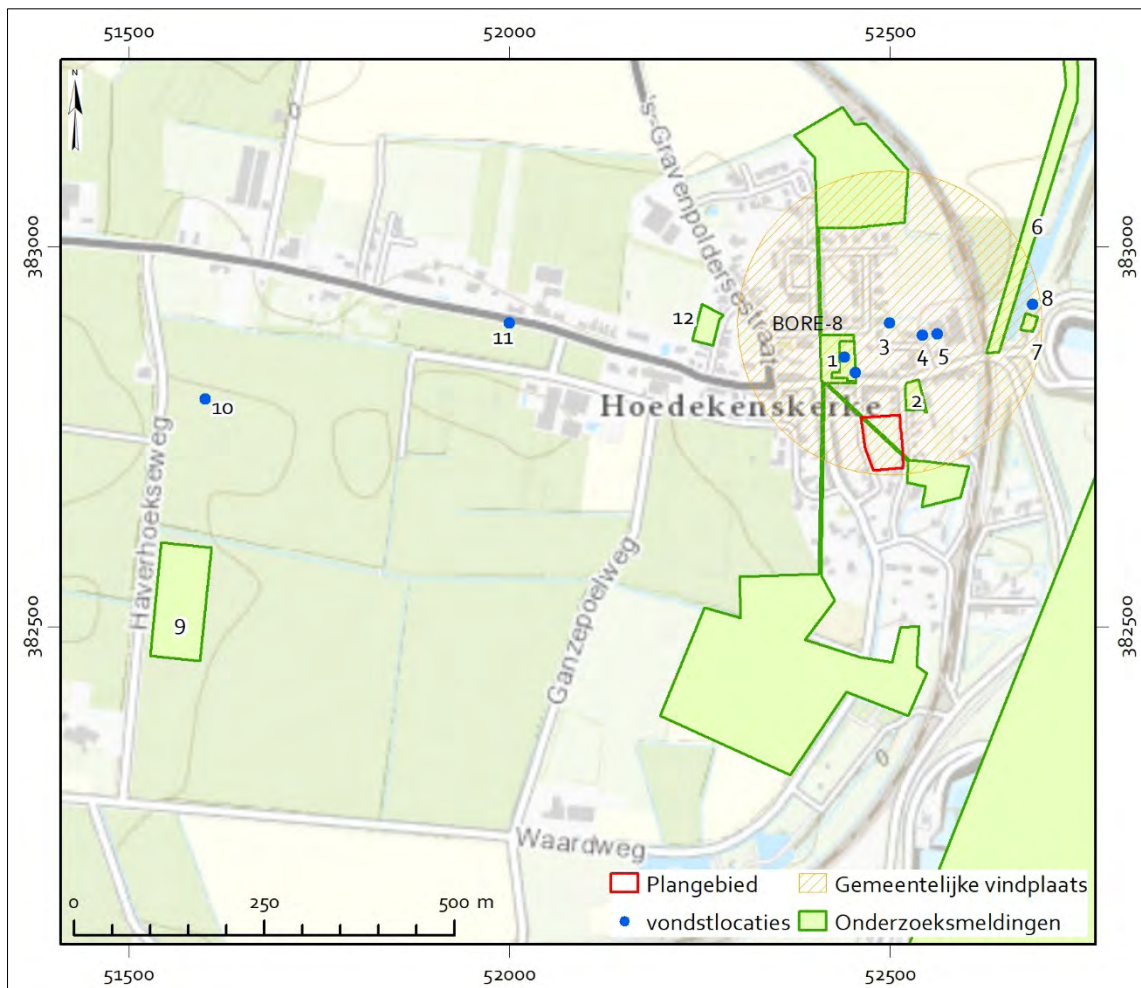


Afbeelding 18 Projectie van het plangebied (gele polygoon) op vergrote uitsneden van de Topografische Kaarten uit de 20^{ste} eeuw. Bron: Esri.

2.5 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de omgeving van het plangebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 400 m rondom het plangebied gehanteerd (afbeelding 19). Enkel de archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en waarnemingen die

relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren, worden nader besproken. De overige worden enkel opgesomd in de tabellen. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) en de gemeentelijke verwachtingskaart.



Afbeelding 19 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van onderzoeksmeldingen, vondstlocaties (gegevens ontleend aan Archis³) en gemeentelijke vindplaatsen. Bron ondergrond: Kadaster/ Esri 2019.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. In de omgeving van het plangebied liggen geen terreinen van archeologische waarde.

Onderzoeken en vondstlocaties

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 plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn in de omgeving diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd en vondstlocaties geregistreerd (zie tabel 3 en afbeelding 19).

Tabel 3 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Nr.	Onderzoeksmelding (Zaakident.nr.)	Vondstmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten
1	2054187100	1076261	SOB Research	Archeologisch booronderzoek (2002). Onderzoek vond plaats op zes verschillende locaties in de kern van Hoedekenskerke, maar is in Archis in één doorlopende polygoon getekend (met een dunne lijn tussen de verschillende deelgebieden). Dit betreft: Deelgebied 1: Kerkhoek, uitbreiding woonwijk Deelgebied 2: De Griend, bouw nieuwe school Deelgebied 3: De Regenboog, ontwikkelingslocatie huidige school Deelgebied 4: Begraafplaats, uitbreiding Deelgebied 5: Blik, restaurant eindpuntvoorziening Waardweg Deelgebied 6: Waardweg, eindpuntvoorziening toeristische spoorlijn Waardweg. Uitkomst onderzoek: Deelgebied 1, 3, 4, 5 en 6: Aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Deelgebied 2 (De Griend – gelegen langs de Havenstraat): Aanbevolen wordt de graafwerkzaamheden in het zuidelijk deel van dit plangebied (ter plaatse van de kreekrug) onder archeologische begeleiding uit te voeren.
	2063948100	1077625	SOB Research	Archeologische begeleiding (2003) in navolging op onderzoeksmelding 7.886 ter plaatse van het Deelgebied 2. Archeologische begeleiding bij aanleg bouwput Brede School, tussen Havenstraat 13 (Verenigingsgebouw De Griend) en Havenstraat 15. In een groot (westelijk) gedeelte van de aan te leggen bouwput bleek tijdens het uitgraven dat de bodemopbouw ter plaatse verstoord was. Desondanks zijn er tijdens de archeologische begeleiding 6 sporen gedocumenteerd en enige vondsten aangetroffen. Omdat de aangetroffen archeologische sporen tijdens de Archeologische Begeleiding voldoende konden worden gedocumenteerd en er in overleg met het bevoegd gezag voor is gekozen de sporen fysiek te beschermen en in situ te behouden, is geen verder onderzoek aanbevolen.

2	4562255100		Hamaland Advies	Bureauonderzoek en booronderzoek aan de Havenstraat 22. De bodemopbouw in dit plangebied tot een diepte van 0,60 m -mv bestaat uit een subrecente en omgewerkte toplaag (bouwvoor). Dit is de oorspronkelijke top van het Laagpakket van Walcheren die voor landbouwdoeleinden bewerkt is. Daaronder is sprake van een middeleeuwse cultuurlaag bestaande uit grijze tot bruingrijze zandige klei van het Laagpakket van Walcheren met archeologische indicatoren zoals puinspikkels, fosfaatvlekken en botfragmenten. Vanaf 1,85 m -mv tot de maximale boordiepte van 3,85 m -mv is sprake van een onverstoord bodemprofiel met een natuurlijk (geleidelijk) profielverloop. Vervolgonderzoek aanbevolen.
3	3160606100	1063300		Locatie (centrumcoördinaat) van het laatmiddeleeuwse dorp Vinninge(n) op basis van literatuur.
4	3234527100	1085567		Particuliere melding (2001) van vondsten bij bouwwerkzaamheden. In de bouwput werden muurresten van rode baksteen aangetroffen, baksteenformaat 30 x 15 x 7 cm. Geen andere vondsten. Volgens de bewoner waren in het verleden in de omgeving diverse skeletten aangetroffen. Zeer waarschijnlijk betreft het dus restanten van de kerk van het middeleeuwse dorpje Vinninge(n).
5	3231570100	1088403		Waarnemingen verricht in een bouwput aan de Havenstraat 33. Hier werden een 6 m lange en 1,50 m brede fundering en twee steunberen, gemetseld met grote kloostermoppen, aangetroffen. Het formaat van de bakstenen was 30 x 15 x 7 cm. Twee heipalen waren dwars door de funderingen gegaan. Het betreft de restanten van de kerk van het laatmiddeleeuwse dorp Vinninge(n). Deze parochie is waarschijnlijk in de 12^{de} eeuw gesticht. De kerk, die is afgebroken in het begin van de zeventiende eeuw (ca. 1608), was een dochterkerk van de kerk van Monster, het latere Borsele. De locatie van de waarneming klopt dus niet op de kaart, ze ligt op centrumcoördinaten. De havenstraat ligt in het noordoosten van de kern van Hoedekenskerke.
6	2396794100		RAAP	Bureau- en booronderzoek aan de Waanweg. Tijdens het booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat de top van de kreekafzettingen bij de aanleg van de huidige weg is verstoord. De kans dat er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen uit de late middeleeuwen en

7	2426658100		RAAP	nieuwe tijd aanwezig zijn in het plangebied is zeer klein geacht. De top van het Hollandveen is in een deel van het plangebied intact en mogelijk geschikt geweest voor bewoning. De top van het veen is tussen 1,17 m en 1,86 m – NAP aangetroffen. Bureau- en booronderzoek Poldergemaal Groenewege. Tijdens het booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren is aangetast door de aanleg van de toegangsweg naar het huidige gemaal en dat de top van het Hollandveen is geërodeerd. De onderliggende wadafzettingen zijn niet voor bewoning geschikt geweest. De hoge verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het neolithicum en uit de ijzertijd en Romeinse tijd kan moet naar beneden toe worden bijgesteld.
8	4020729100	1115934		Tijdens graafwerkzaamheden in een dijklichaam bij gemaal Groenewege te Hoedekenskerke werd o.a. een Duitse helm aangetroffen en verder veel afval, zoals elektriciteitsonderdelen, twee glazen potjes, stuk leer, stukjes hout met groene verf, enkele baksteenstukken, grind en ook een wervelstuk. Waarschijnlijk betreft het een dump uit de Tweede Wereldoorlog. De vondsten bevonden zich op een houten biels van 2,6 m lang, 23 cm breed en 12 cm dik. Deze is in situ gelaten. Er waren geen aanwijzingen voor een graf. De resten bevinden zich op 3 m beneden het huidige maaiveld in het profiel van de dijk. Volgens het Waterschap is de dijk na W.O. II waarschijnlijk opgehoogd.
9	3986338100		Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Op basis van de resultaten geldt enkel voor de top van het Hollandveen Laagpakket een hoge verwachting. Voor alle andere niveaus geldt een lage verwachting.
10	2810808100	1047396		Verscheidene Romeinse aardewerkvondsten gedaan bij niet archeologische graafwerkzaamheden.
11	3178054100	1074950		Foutieve vermelding van vondstlocatie 1088403 (laatmiddeleeuwse dorp Vinninge(n)).
12	4711368100		Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Op basis van het

onderzoek geldt voor alle perioden een lage verwachting.

Gemeentelijke vindplaatsen

Het plangebied is gelegen binnen de gemeentelijke vindplaats (BORE-8) (afbeelding 19). Dit betreft een gebied met (mogelijke) resten van het laatmiddeleeuwse Vinninge(n). Het gaat om het gebied rond de waarneming van fysieke resten (straal van 200 m).

Zeeuws Archeologisch Depot en Cultuurhistorische Hoofdstructuur

In het Zeeuws Archeologisch Depot zijn geen aanvullende gegevens bekend met betrekking tot het plangebied.³⁹ De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland bevat geen gegevens over cultuurhistorische en bouwhistorische waarden binnen het plangebied.

2.6 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Voor de luchtfotografische analyse is gebruikt gemaakt van opnamen uit de jaren 1959, ca. 1970, 1989, 2003, 2005 en 2007 t/m 2018.

De luchtfoto van Hoedekenskerke en omgeving uit 1959 (afbeelding 20) laat de naoorlogse situatie in dit gebied zien. Het plangebied is in deze periode nog onbebouwd en lijkt in gebruik voor landbouw. Op de luchtfoto uit 1970 is de bebouwing binnen het plangebied zichtbaar. De bebouwing bevindt zich aan de noord-, west- en zuidzijde van het plangebied (afbeelding 21). Deze bebouwing is nog aanwezig in juni 2011 (afbeelding 22), maar wordt kort daarna gesloopt. Op de satellietfoto uit maart 2012 is de bebouwing verdwenen (afbeelding 23). Op de satellietfoto uit maart 2018 is het plangebied begroeid met gras (afbeelding 24). Aan de noordzijde is een rechthoekig lager gelegen gedeelte zichtbaar.

De beschikbare lucht- en satellietfoto's bieden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.

Lokaal zal de bodem verstoord zijn door de aanleg en sloop van de bebouwing en bijhorende kabels en leidingen.

In het bodemloket⁴⁰ worden geen gekende vervuilingen of uitgevoerde sanering aangegeven. Het gebied is ook niet gelegen op een voormalige stortplaats.⁴¹

³⁹ Persoonlijke mededeling dhr. J. Jongepier, email-correspondentie d.d. 20-03-2019.

⁴⁰ Bodemloket.nl

⁴¹ Voormalige stortplaatsen kaart Geoloket Zeeland.



Afbeelding 20 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit ca. 1970. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied op de satellietfoto genomen in juni 2011. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied op de satellietfoto genomen in maart 2012. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 23 Projectie van het plangebied op de satellietfoto genomen in maart 2018. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.7 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische waarden, is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Hierbij is per geologische eenheid 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. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven.

Volgens de beschikbare geologische informatie bestaat de ondergrond van het plangebied uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren met daaronder veen behorend tot het Hollandveen Laagpakket en mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) is hieronder gelegen, maar is mogelijk als gevolg van de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer geërodeerd. De zuidzijde van het plangebied zou gelegen zijn op een smalle kreek waar het veen en de top van het Laagpakket van Wormer geërodeerd zijn.

Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel

Op basis van de beschikbare informatie over de bodemopbouw binnen het plangebied, bestaat de mogelijkheid dat zich binnen dit gebied archeologische waarden bevinden uit de vroege prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode (finaal-paleolithicum tot en met midden-neolithicum) kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden, op de plaatsen waar de top van het dekzand niet weggeërodeerd is door latere mariene erosie. Over de toestand van de top van het dekzand, de mate waarin het aan erosie onderhevig is geweest, is ter plaatse van het plangebied weinig bekend.

De relatief lage ligging (circa 10 m -mv - 9,75 m -NAP) maakt dat de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze periode matig is, omdat de hoger gelegen delen het meest geschikt waren voor bewoning. De kans is aanwezig dat de eigenlijke (eventueel bewoonde) top van het betreffende pakket geërodeerd is bij mariene processen waar het hierboven gelegen Laagpakket van Wormer is afgezet. Op basis hiervan geldt voor dit niveau een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het paleolithicum, mesolithicum en midden-neolithicum.

Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)

Vindplaatsen uit het laat-neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer dat, indien niet door latere mariene invloeden is weggeërodeerd, gelegen is op het hierboven beschreven dekzand. Indien aanwezig zullen deze afzettingen gelegen zijn op een diepte tussen circa 2 en 2,5 m -mv (2,25 en 2,75 m -NAP). Wanneer het Laagpakket hoog genoeg is opgeslibd en er een verlandingsproces begint op te treden, is er opnieuw een mogelijkheid op sporen van menselijke activiteit. Dit gebeurt omstreeks 4.500 B.P. Hoger gelegen delen van het landschap kunnen bewoning hebben gekend. Voor dit niveau, voor het laat-neolithicum, geldt een lage verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen. Dit is ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het plangebied. Dit zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op afzettingen van dit laagpakket, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. In andere delen van westelijk Nederland (hoofdzakelijk op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen echter wel reeds verschillende vindplaatsen bekend. Een tweede overweging voor de lage verwachting is het gegeven dat het toenmalige landschap een sterke mariene invloed kende en door de weinige hoger gelegen delen minder geschikt was voor bewoning. Voorwaarde voor de hierboven genoemde lage verwachting is dat de top van dit laagpakket niet is aangetast door latere mariene erosie.

Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Bronstijd: resten uit de bronstijd kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket. Gedurende de bronstijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duingebied in Westenschouwen en het pleistoceen dekzand in Nieuw-Namen) wordt de archeologische verwachting laag geschat. Eventuele resten uit de bronstijd kunnen zich bevinden op een diepte vanaf circa 2,25 m -mv (2,00 m -NAP).

Late ijzertijd en Romeinse tijd: voor deze perioden geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied. Op Zuid-Beveland zijn sporen uit de Romeinse tijd reeds verschillende malen vastgesteld, in het bijzonder ten oosten van 's-Heer Abtskerke, waar sporen van zoutproductie werden aangetroffen, en bij Ellewoutsdijk waar in het veen een nederzetting werd opgegraven. In de ruime omgeving van het plangebied werden in het verleden (zij het geïsoleerd toevalsvondsten van) Romeins dakpanmateriaal gedaan. Vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het Hollandveen Laagpakket, waar dit intact aanwezig is. De top van het veen kan worden verwacht vanaf circa 2,00 m -mv (1,75 m -NAP).

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit deze perioden kunnen bestaan uit huisplaatsen, ambachtelijke activiteit en infrastructurele werken. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen.

Vaak ontbreken zones met veel vondstmateriaal in de nabijheid van deze huisplaatsen. De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor deze vindplaatsen geldt eveneens dat een verstoring van de top van het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid. Deze verstoringen kunnen zowel een natuurlijke (erosie) als een menselijke oorzaak (veenafgraving, moertering) hebben.

Laagpakket van Walcheren – vroege en late middeleeuwen, nieuwe tijd

Volgens de gemeentelijke maatregelenkaart geldt er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de periode middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Binnen de dorpskern is een gemeentelijke vindplaats geregistreerd, omdat hier resten van het verdwenen Vinninge(n) aangetroffen zijn. Tevens is een de oude dorpskern van Hoedekenskerke op de gemeentelijke kaart opgenomen. Hier kunnen resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen worden. Het plangebied ligt even westelijk van de gemeentelijke vindplaats, maar binnen de oude dorpskern.

Op basis van de gegevens beschikbaar in Archis is het verdronken Vinnige(n) ten noorden van het plangebied gesitueerd. De oudste bewoning concentreert zich tevens langs de Kerkstraat, gelegen ten westen van het plangebied. Er kan echter niet volledig worden uitgesloten dat ook binnen het plangebied bebouwing voorkomt. Voor het plangebied geldt dan ook een middelhoge verwachting voor de middeleeuwen.

Voor de nieuwe tijd geldt een lage tot hoge verwachting. Volgens de oudste beschikbare kaarten (vanaf de 18^{de} eeuw) komt binnen het plangebied tot aan het begin van de 19^{de} eeuw geen bebouwing voor. Op de Kadastrale Minuut uit het begin van de 19^{de} eeuw wordt bebouwing weergegeven aan de zuidwestzijde van het plangebied. Voor dit deel van het plangebied geldt dan ook een hoge verwachting voor de nieuwe tijd. Het overige deel van het plangebied is op dat ogenblik in gebruik als boomgaard. De bebouwing verdwijnt tegen het begin van de 20^{ste} eeuw. Vanaf dan tot de jaren '70 van de vorige eeuw wordt geen bebouwing weergegeven. Vanaf de jaren '70 tot 2011 – 2012 is het plangebied opnieuw bebouwd. Deze wordt tussen het najaar van 2011 en het voorjaar van 2012 gesloopt. Deze bouw- en sloopwerkzaamheden hebben de bodem verstoord. De mate van verstoring is echter niet bekend.

Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn huizen (hout- en baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen sporen van landbouw, zoals greppels en sloten, worden gevonden.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en hellingen van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardering, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met controleboringen zoals dit in de Aanvullende Richtlijnen voor Archeologisch Onderzoek in de Provincie Zeeland (2017) beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland, het PvA⁴² en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek zijn 4 boringen verricht, verspreid over het plangebied. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte bodemopbouw, historische gegevens en de aanwezigheid van het kabels en leidingen. Voor de boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 24; voor de boorstaten wordt verwezen naar Bijlage 2.

⁴² Coppens, 2019.



Afbeelding 24 Locatie van de boorpunten binnen het plangebied. Schaal 1:1.000. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2019.

De boringen zijn ingemeten door middel van een DGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 3 cm. De maximale diepte van de boringen bedroeg 5,00 m –mv (4,20 m –NAP). De toplaag is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm.

Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw en zijn de aanwezige lagen bestudeerd en beschreven. De boorbeschrijvingen zijn gedaan conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en opgenomen in bijlage 1.⁴³ Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

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

Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, verbrand en onverbrand bot of verbrande leem).

⁴³ SIKB 2008.

Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennde) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Vanwege het grondgebruik (grasland) is geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

De bovenzijde van het natuurlijke profiel wordt binnen het plangebied gevormd door poelafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze matig tot sterk siltige, kalkrijke kleiafzettingen bevatten aan de basis veengruis en worden naar boven toe lichter van kleur (van blauwgrijs naar lichtgrijs). De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren gaan op een diepte tussen 1,55 en 1,9 m -mv (1,21 en 1,59 m -NAP) scherp over op het onderliggende Hollandveen.

Het Hollandveen bestaat aan de basis uit matig amorf roodbruin rietveen en gaat naar boven toe geleidelijk over op eerst roodbruin matig amorf zeggeveen en vervolgens donkerbruin sterk amorf bosveen. De bovenzijde van het veen is aangetroffen op een diepte tussen 1,55 en 1,9 m -mv (1,21 en 1,59 m -NAP). Het veen is niet veraard, de top van het veen is telkens geërodeerd door het Laagpakket van Walcheren en dus niet intact aanwezig.

In alle boringen zijn onderin het boorprofiel afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangeboord. Deze zijn aangetroffen op een diepte tussen 2,8 en 3,15 m -mv (2,69 en 2,79 m -NAP). De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden gevormd door sterk tot matig siltige, slappe lichtgrijze klei. In de top zijn rietresten aanwezig en is de afzetting hierdoor zwak humeus en bruin van tint.

De bovenzijde van de boorprofielen wordt steeds gevormd door een recent opgebracht pakket. Dit opgebracht pakket bestaat uit matig humeus zand met kiezels, baksteenbrokken en 20^e-eeuwse indicatoren. De dikte van het opgebracht pakket varieert van 10 en 15 cm in boringen nr. 1 en 4 (tot 0,26 m +NAP en 0,04 m -NAP) tot 80 cm in boringen nr. 2 en 3 (tot 0,49 en 0,6 m -NAP). Bij boring nr. 2 gaat het recent opgebrachte pakket scherp over op de onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (op 0,8 m -mv/ 0,46 m +NAP). In de overige boringen zijn onder het recent opgebrachte pakket nog meer antropogene lagen aangetroffen.

De in boringen nr. 1, 3 en 4 onder het recent opgebrachte pakket aangetroffen antropogene lagen bestaan uit verschillende zowel vrij homogene als heterogene lagen. De opeenvolging van de van vrij homogene en heterogene lagen is echter in elk van deze boringen verschillend en ook de samenstelling van de individuele lagen vertoont enige variatie. Globaal bestaan de vrij homogene antropogene lagen uit sterk siltige, matig tot sterk humeuze donkerbruine en donkergrijze klei. Deze bevat baksteen- en mortelresten, enkele plantenresten, houtskoolspikkels, kiezels, wat spikkels verbrande leem en een bij boring nr. 1 een tweetal fragmentjes aardewerk⁴⁴. De heterogene lagen vertonen een nog sterkere variatie en bestaan enerzijds uit zwak humeuze, matig slappe blauwgrijze klei en anderzijds uit matig humeuze, matig stevige lichtgrijsbruine klei. De heterogene lagen bevatten baksteenbrokjes, wat plantenresten en een spikkeltje verbrande leem. De antropogene lagen rusten in boringen nr. 1 en 4 op een diepte van respectievelijk 1,5 m -mv (1,14 m -NAP) en 0,9 m

⁴⁴ Op een diepte tussen 0,3 en 0,45 m -mv en 1,35 en 1,5 m -mv / 0,06 m +NAP tot 0,09 m -NAP en 0,99 tot 1,14 m -NAP

-mv (0,7 m -NAP) op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren⁴⁵. Bij boring nr. 3 zijn geen afzettingen van het Laagpakket van Walcheren meer aangetroffen en rust de antropogene laag op een diepte van 1,55 m -mv (1,44 m -NAP) rechtstreeks op het Hollandveen.

3.2.2 Archeologie

Tijdens het onderzoek zijn in de meeste boringen baksteen- en mortelresten aangetroffen in de antropogene lagen. Daarnaast werden plaatselijk ook houtskoolspikkels aangetroffen. Bij boring nr. 1 zijn verder ook nog enkele spikkeltjes verbrande leem en een tweetal fragmenten aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk betreft een klein fragmentje roodbakkend aardewerk uit de nieuwe tijd A (1500-1650) (vondstnummer 1, aangetroffen op een diepte tussen 0,3 en 0,45 m -mv/ 0,06 m +NAP tot 0,09 m -NAP) en een klein fragmentje witbakkend geglaazuurd aardewerk uit de nieuwe tijd A (mogelijk Hafner) (vondstnummer 2, aangetroffen tussen 1,35 en 1,5 m -mv / en 0,99 tot 1,14 m -NAP).

De interpretatie van de in boringen nr. 1, 3 en 4 aangetroffen vrij homogene en heterogene antropogene lagen is op basis van boordata moeilijk met zekerheid te stellen. Zo is uit het bureauonderzoek gebleken dat het plangebied gedurende de 19^e eeuw in gebruik was als boomgaard met ter plaatse van boring nr. 4 een gebouwtje en ter plaatse van boring nr. 3 een perceelsgrens (die op de luchtfoto uit 1959, zie afbeelding 20, als sloot herkenbaar is). Bij aanvang van de 20^e eeuw is het volledige plangebied onbebouwd en lijkt het in gebruik als landbouwgebied (de sloot ter plaatse van boring nr. 3 is dan wel nog aanwezig tot het begin van de jaren '70). Mogelijk zijn de antropogene lagen die in boringen nr. 1, 3 en 4 aangetroffen werden het resultaat is van het grondgebruik gedurende de 19^e en 20^e eeuw en de demping van de sloot ter plaatse van boring nr. 3. Echter, op basis van de boordata kan niet uitgesloten worden dat de aangetroffen antropogene lagen in werkelijkheid resten zijn van een oudere cultuurlaag of bewoningsniveau dat verder teruggaat dan de 19^e eeuw. Daarnaast is het niet uit te sluiten dat archeologische grondsporen werden aangeboord.

Het bovenaan de boorprofielen aangetroffen recent opgebrachte pakket zijn het resultaat van de bouw- en sloopwerkzaamheden na 1970. Vanaf de bouw van een reeks woningen omstreeks 1970 zijn boring nr. 2 en 3 gelegen ter plaatse van een reeks woningen en nr. 1 en 4 ter plaatse van tuinen bij deze woningen. De sloopwerkzaamheden van deze jongste fase hebben vermoedelijk geleid tot het ontstaan van het recente opgebrachte pakket dat de bovenzijde van het profiel vormt. Ter plaatse van boringen nr. 1 en 4 (tuinen) is dit pakket dun, bij boringen nr. 2 en 3 (bebouwd) is dit dikker. Bij boring nr. 2 is door de recente bouwwerkzaamheden en de sloop van deze bebouwing de bodem verstoord tot in het onverstoorde Laagpakket van Walcheren.

⁴⁵ Bij boring nr. 1 rest nog slechts 7 cm van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat de landschappelijke ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren met daaronder het Hollandveen Laagpakket, mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer en het pleistocene dekzand (Formatie van Boxtel).

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is het opgestelde verwachtingsmodel middels vier verkennende boringen (tot maximaal 3,75 m –mv – 3,39 m -NAP). Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen (verkennende fase vs. karterende fase). Op basis van de resultaten van het booronderzoek is het verwachtingsmodel verfijnd en bijgesteld:

- Het pleistocene dekzand bevindt zich naar verwachting op 10 m -mv (9,75 m -NAP). De kans is aanwezig dat de eigenlijke (eventueel bewoonde) top van het betreffende pakket geërodeerd is bij mariene processen waar het hierboven gelegen Laagpakket van Wormer is afgezet. Voor dit niveau geldt op basis hiervan een lage verwachting. De Formatie van Boxtel is echter beneden de haalbare boordiepte en de maximale toekomstige verstoringsdiepte gelegen. Hierdoor blijft de lage verwachting volgens het gemeentelijk beleid ongewijzigd.
- Voor het Laagpakket van Wormer geldt een lage verwachting voor het laat-neolithicum, vanwege het natte karakter van het toenmalige getijdenlandschap en de ongunstige bewoningscondities. De matig slappe kleiafzettingen met riet in de top maken dat het plangebied gelegen is in schorregebied en dus weinig aantrekkelijk voor bewoning. De top van het Laagpakket van Wormer is in de boringen aangetroffen tussen 2,8 en 3,15 m -mv (2,69 en 2,79 m –NAP).
- Voor het Hollandveen geldt eveneens een lage verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de bronstijd vanwege de natte toestand van het toenmalige landschap (veenmoeras). Voor late ijzertijd en de Romeinse tijd geldt eveneens een lage verwachting. De top van het veen is namelijk als gevolg van latere afzettingen geërodeerd. In geen enkele boring is een intacte en/of veraarde top vastgesteld. De top van het veen is in de boringen vastgesteld tussen 1,55 en 1,9 m -mv (1,21 en 1,59 m -NAP).
- Voor de middeleeuwen (niveau Laagpakket van Walcheren) geldt een lage verwachting voor het plangebied. Er zijn bij het booronderzoek geen niveaus of bodemvormingslagen aangetroffen die indicatief zijn voor de aanwezigheid van een historisch niveau of archeologische laag.
- Voor nieuwe tijd wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar een middelhoge verwachting. Voor de 19^e-eeuwse bebouwing ter plaatse van boring nr. 4 zijn geen indicatoren aangetroffen. Wel werd in het volledige plangebied een aantal antropogene

lagen vastgesteld die mogelijk het gevolg zijn van het grondgebruik gedurende de 19^e en 20^e eeuw maar waarvan niet uitgesloten kan worden dat deze een oudere cultuur- of bewoningsniveau (uit de nieuwe tijd) vormen. De vastgestelde indicatoren gaan mogelijk terug tot de 16^{de} eeuw. De bovenzijde van deze antropogene lagen is bij de bouw en sloop van bewoning tussen 1970 en 2011/2012 verstoord tot een diepte van circa 0,8 m -mv ter plaatse van de 20^e-eeuwse bebouwing en 0,15 m -mv buiten deze bebouwing.

4.2 Advies

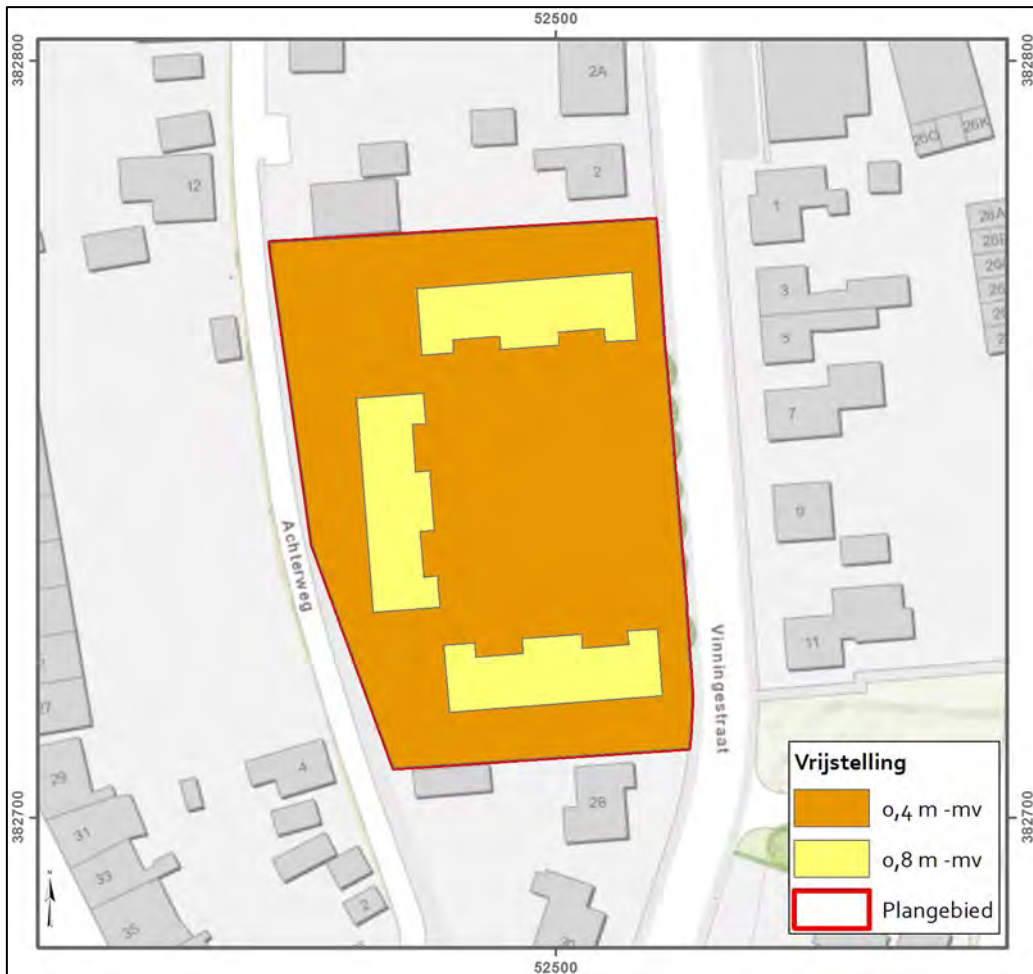
In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie wordt het archeologische potentieel binnen het plangebied in kaart gebracht. Hieruit is gebleken dat in het gehele plangebied een lage verwachting geldt voor alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de late middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de nieuwe tijd. Eventueel resten uit de nieuwe tijd kunnen aangetroffen worden onder een recent opgebracht pakket dat een dikte heeft van 0,8 m ter plaatse van de eind 20^e-eeuwse bebouwing en 0,15 m -mv in de overige delen van het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het nieuw op te stellen bestemmingsplan. In de vigerende beheersverordening zijn eventueel aanwezige archeologische resten planologisch beschermd door middel van een dubbelbestemming waarde Archeologie 1. In een deze zone geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 50 m² én dieper reiken dan 0,40 m -mv. Gelet op de resultaten van het voorliggend onderzoek wordt geadviseerd om bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan deze dubbelbestemming bij te stellen:

- Ter plaatse van de 20^e-eeuwse bebouwing wordt een vrijstelling tot 0,8 m -mv geadviseerd. Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem door de bouw- en sloopwerkzaamheden na 1970 tot deze diepte verstoord zijn.
- In de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd de vrijstelling tot 0,4 m -mv uit de vigerende beheersverordening te handhaven.

In die delen waar dieper gegraven wordt dan de genoemde vrijstellingsdieptes bestaat de mogelijkheid dat archeologische vindplaatsen uit de vroege nieuwe tijd worden aangetroffen en/of verstoord. Het is daarom raadzaam niet dieper te verstoren dan de aangegeven dieptes. Indien toch dieper wordt verstoord dan respectievelijk 0,40 en 0,80 m -mv wordt het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Gezien de aard van de verwachte vindplaatsen, die voornamelijk gekenmerkt wordt door grondsporen, is het uitvoeren van een (aanvullend of karterend) booronderzoek niet zinvol. Om de aan-/afwezigheid van (behoudenswaardige) vindplaatsen vast te stellen is gravend onderzoek de meest aangewezen methode. Conform de AMZ-cyclus dient dergelijk onderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Echter, gezien de beperkte omvang en aard van de verwachte verstoringen is het mogelijk zinvoller om de civiele werkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te laten uitvoeren. Het besluit daartoe wordt genomen door de bevoegde overheid.



Afbeelding 25 Advieskaart met de verschillende geadviseerde vrijstellingsdiepten. Schaal: 1:1000. Bron ondergrond: Esri/Kadaster, 2019.

Voorliggend rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Deze heeft, gelet op het vrij verstoorde profiel in de boringen, besloten af te wijken van het advies en geen dubbelbestemming Waarde Archeologie meer op te nemen in het bestemmingsplan en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Het is echter niet uit te sluiten dat voor die delen waar geen onderzoek wordt aanbevolen, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn binnen de betreffende vrijgestelde diepte, en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht bij de bevoegde minister op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016).

Bronnen

Literatuur

Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Helsing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V702-A, Amersfoort.

Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V702-B, Amersfoort.

Brus, D.J. en G.W. de Lange, 1985. Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000 blad 48 (gedeeltelijk) Middelburg) – 42 (gedeeltelijk) Zierikzee) – 47 (gedeeltelijk) Cadzand, StiBoKa, Wageningen.

Clercq, W. de, 2009. Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr). Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Universiteit Gent, Gent.

Clercq, W. de, en R. M. van Dierendonck, 2008. Extrema Galliarum, Zeeland en Noordwest-Vlaanderen in het Imperium Romanum. Zeeuws Tijdschrift, 58/3-4, 5-34.

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

Dierendonck, R.M. van, 2009. The Early Medieval Circular Fortresses in the Province of Zeeland. In: M. Segschneider, (eds.), 2009. Schriften des Archäologischen Landesmuseum, Band 5, Ringwälle und verwandte Strukturen des ersten Jahrtausends n. Chr. an Nord- und Ostsee, Wachholz Verlag, Neumünster, 249-273.

Dierendonck, R.M. van, 2012. Romeinse Tijd, In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 42-55.

Dierendonck, R.M. van, 2012b. Materiële cultuur: resultaten van archeologisch en bouwhistorisch onderzoek. In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 174-182.

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

Dierendonck, R.M. & W.K. Vos (red.), 2013. De Romeinse agglomeratie Aardenburg. Onderzoek naar de ontwikkeling, structuur en datering van de Romeinse castella en hun omgeving, opgegraven in de periode 1995-heden. Hazenberg Archeologische Serie – deel 3, Leiden.

Harkel, L. ten, 2013. A Viking age landscape of defence in the Low Countries? The ringwalburgen in the Dutch province of Zeeland. In: J. Baker, S. Brooks and A. Reynolds (red.), 2013, Landscapes of defence in Early Medieval Europe, Brepolis, Turnhout.

Heeringen, R.M. van, 1988. Iron Age occupation of the dunes near Haamstede on the island of Schouwen-Duiveland, Province of Zeeland, the Netherlands, *Hellinium* 28/1, 63-80.

Heeringen, R.M. van, 1988b. De bewoning van Zeeland in de IJzertijd, *Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen* 1988, 1-43.

Heeringen, R.M. van, 1994. Archeologische kroniek van Zeeland over 1993. *Archief, Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen*, jaargang 1994, 225-254.

Hessing, W.M.A, M.M.M. Alkemade & R.M. van Heeringen, 2008. Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, *Zierikzee*.

Jongepier, J., 1995. Zeeland in de prehistorie, Middelburg.

Jongepier, J., 2009. Eerste Nederlandse Neanderthaler is 'Zeeuws'. *Zeeuws Erfgoed*, 8/3, 15.

Jongepier, J., 2010. Oudste werktuig uit Zeeland, Vuistbijl uit de Schelphoek. *Zeeuws Erfgoed*, 9/1, 3.

Jongepier, J., 2012. Prehistorie. In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), *De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500*, W-Books, Zwolle, 31-41.

Kuipers, J.J.B. en R.J. Swiers, 2005. Het verhaal van Zeeland, Hilversum.

Meer, K. van der en I. Ovaa, 1953. De bodemgesteldheid van de Polder Hoedekenskerke. *StiBoKa*, Wageningen.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.

Plicht, J. van der, L.W.S.W. Amkreutz, M.J.L.Th. Niekus, J.H.M. Peeters en B.I. Smit, 2016. Surf'n Turf in Doggerland: Dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea, *Journal of Archaeological Science: Reports* 10, 110-118.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr 2.704, 2014, Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 14 oktober 2014, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014, Middelburg.

Provinciaal Blad van Zeeland 2017, nr. 605, 15 februari 2017. Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017.

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

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 3112, 2017. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 11 juli 2017, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, Haarlem.

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

Verhulst, A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent.

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

Vos, P. en S. de Vries 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 29-12-2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Wilderom, M.H., 1968. Tussen Afsluitdammen en Deltadijken III. Midden-Zeeland, Vlissingen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland, Waterschapshuis: <http://ahn.maps.arcgis.com>

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

Bodemloket: <https://www.bodemloket.nl/>

Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland via Geoloket: <http://www.zldags zeeland.nl>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket): <http://www.dinoloket.nl>

Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten>

Voormalige stortplaatsen kaart: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten/voormalige-stortplaatsen-kaart>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart
Archis	ARChologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
BC	before Christ; voor Christus
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
IVOB	Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen
IVOp	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
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)

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)
Bastion	vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp, voornamelijk voor het bestrijken van de aanliggende courtines
Batterij	een groep geschut van hetzelfde kaliber dat als een eenheid vuur geeft, of een plaats waar deze kanonnen worden opgesteld
Bedekte weg	doorlopende, door een aardlichaam gedekte weg rond de buitengracht van een vesting; bestemd voor het verzamelen van troepen voor een uitval, of als verdedigende opstelling
Buitenwerk	algemene benaming voor delen van een vesting welke voor de hoofdwal doch binnen de bedekte weg respectievelijk het glacis zijn gelegen; niet te verwarren met voorwerk
Contregarde	langwerpig aarden buitenwerk gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen ed. om deze te dekken tegen direct vuur; tevens geschikt voor de opstelling van infanterie en geschut; vrijwel synoniem met couvre-face
Contrescarp	tegenover de escarp gelegen en soms bekleed talud; ook wel buitengrachtsboord; de buitenwaarts ervan gelegen bedekte weg en het glacis worden soms ook tot de contrescarp gerekend
Courtine	deel van een vestingwal of –muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions; ook wel gordijn
Couvre-face	lang en smal aarden buitenwerk gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen ed. om deze te dekken tegen direct vuur; tevens geschikt voor de opstelling van infanterie; komt sterk overeen met contregarde
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Face	de twee naar buiten gerichte zijden van een bastion, ravelijn, flèche, redan of lunet die samenkomen in de meest naar buiten gerichte punt (saillant) van het werk
Glacis	flauw aflopend talud, gelegen buiten de contrescarp van een vestingwerk, dat vanaf de wal of de gedekte weg met vuur kan bestreken worden

Gracht	gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog
Geul	rivier- of kreekbedding
Halve maan	in de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, dienende ter dekking van de saillant, van een bastion of ravelijn, de benaming is ontleend aan de naar binnen gebogen achterzijde (keel)
Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
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
Lunet(te)	klein verdedigingswerk met twee facen en veelal korte flanken, doorgaans in de keel open, soms ravelijn of halve maan genoemd; ook wel brilschans
Moernering	veenafraving, 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
Regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk

Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tenaille	(in de betekenis zoals gebruikt in dit rapport) een verdedigbaar buitenwerk van een vesting met de vorm van een enkele of dubbele tenaille, ook wel tangwerk genoemd
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied
Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
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
Voorwerk	verdedigingswerk, gelegen voor het glacis van een vesting, maar binnen het ondersteunende vuur daarvan
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
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	Laat	Subatlanticum	Vb2	Moderne tijd		
-1500	500				Middeleeuwen	Laat	
-1000	1000					Vroeg	
-500	1500			Vb1	Romeinse tijd		
0	2000						
-500	2500			Va	IJzertijd	Laat	
-1000	3000					Midden	
-1500	3500					Vroeg	
-2000	4000			Midden	IVb	Bronstijd	Laat
-2500	4500						Midden
-3000	5000	Vroeg					
-3500	5500	IVa	Neolithicum		Laat		
-4000	6000						
-4500	6500						
-5000	7000	III					
-5500	7500						
-6000	8000						
-6500	8500	Vroeg	II	Mesolithicum	Laat		
-7000	9000				Midden		
-7500	9500				Vroeg		
-8000	10000	Vroeg	Boreaal	I		Vroeg	
-8500	10500						
-9000	11000						
-9500	11500						
-10000	12000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum		
-10500	12500						
-11000	13000						
-11500	13500						

Tijdstabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

Bijlage 1 Principetekening nieuwbouw

Inrichtingsplan - schaal 1:250



Diagram illustrating the layout of a road cross-section with various elements and their distances from the road edge:

- Personne visible (Person visible): 2m
- Végétation (Vegetation): 7.3m
- Véhicule (Vehicle): 3m
- Végétation (Vegetation): 7.08m
- Arbre (Tree): 2m
- Véhicule (Vehicle): 21.68m (Total distance from road edge)

LEGENDA

1. Entree park noordwestzijde: aansluitend pad halfverharding
2. Bestaande verharding verwijderen, aanbrengen halfverharding Stabilizer, ca 3m breed tot schuur/berging, evt toegang buurman (recht van overpad?)
3. Berging, afmetingen ca 7x4m:
 - met ruimte voor fietsen/gezamenlijk (tuin)gereedschap, etc.
 - in zelfde stijl als Tiny-houses met verticale houten delen zwart/antraciet
 - zonnepanelen op dak
4. Lessenaarsdakje aan berging met ruimte voor afvalcontainers (5-10st);
5. Halfverhard pad (ca 1,2m breed) naar Vinningestraat (ook tbv containers);
6. Beplanting tbv afscherming schutting/groene buffer
7. Enkele knotbomen langs vijver/waterpartij;
8. Trottoir laten beëindigen, aansluiten halfverhard pad, evt opstelplaats vuilcontainers;
9. Waterpartij/poel, ca 300 m2
 - taluds 1:2-1:3, natuurlijke oeverbegroeiing
 - aansluiten alle dakafvoeren/HWA Tiny-houses op waterpartij, incl overstort;
 - bodem op 1.75m-NAP, maaiveld ca 0.20m+ NAP (polderpeil ≈1.70m-NAP)
 - kleibodem 30cm aanbrengen ivm vasthouden water/zoute kwel;
10. brug/vlonder over waterpartij:
 - gegalvaniseerd/gepoedercoat of RVS onderconstructie
 - met composiet brugdekken geprofileerd incl leuning of schoprand
11. Tiny-houses (5 stuks), 'type Mill-home', exacte plattegrond volgt, vloerpeil ca 30cm boven straatniveau;
12. Terrassen ca 3x4m in tegelwerk;
13. Afschermende/inpassende beplanting (struweel met enkele boom) rondom woningen/terrassen;
14. Bestaande sierperen langs Vinningestraat handhaven;
15. Creëren 5 langspaarkevakkens (op plaats vervallen trottoir) op doorgroei/grastegels;
16. Bestaande electrakast inpassen in losgroeïende haag, laatste boom in rij verwijderen (afwijkende soort: Sorbus);
17. Mogelijkheid moes/fruittuin/bloementuin, ingepast met losgroeïende haag;
18. Bestaande groeninrichting De Honte;
19. Onderbreken trottoir en aansluiten halfverhard pad;
20. Centraal toegangspad in Stabilizer (Maas mix), ca 2m breed (wanneer auto's incidenteel bij woning moeten komen breder: min 2,5m);
21. 'Buitenlokaal' Tiny-Forest/entree park: enkele zitobjecten in de vorm van boomstammen, informatiepaneel met uitleg project Tiny-houses/Tiny-Forest;
22. Tiny-Forest van ca 250 m2, aan weerszijden pad ca 4m bos, 3-5 st/m2 inheemse boomsoorten;
23. Beheerstrook ca 1,5m vrijhouden tussen Tiny-Forest en erfgrens, eerste rij op 2m uit grens;
24. Pad in halfverharding schelpen of houtsnippers;
25. Open ruimte: gras of bloemen/kruidentmengsel (biodiversiteit);
26. Bestaande put in gras bereikbaar houden;
27. Bestaande parkeerstrook langs Achterweg herinrichten: BKK verwijderen, doorgroei/grastegels aanbrengen realisatie van ca 10 langspaarkevakkens;
28. Bestaande, te handhaven boom (veldesdoorn), met picknickset/gezamenlijke zitplek.

----- Erfgrens kadaster



**ruimte
& groen**
Tuin- en Landschapsarchitectuur
info@ruimte-groen.nl - www.ruimte-groen.nl

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Hoedekenskerke Vinningestraat
2019ART40

Plaats: Hoedekenskerke
Gemeente: Borsele

Opdrachtgever: R&B Wonen

Kaartblad: 65H
OM-nummer: 4721347100
Bepaling Locatie: Dgps
Bepaling Maaiveldhoogte: AHN

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 24-7-2019
Maaiveld: Grasland

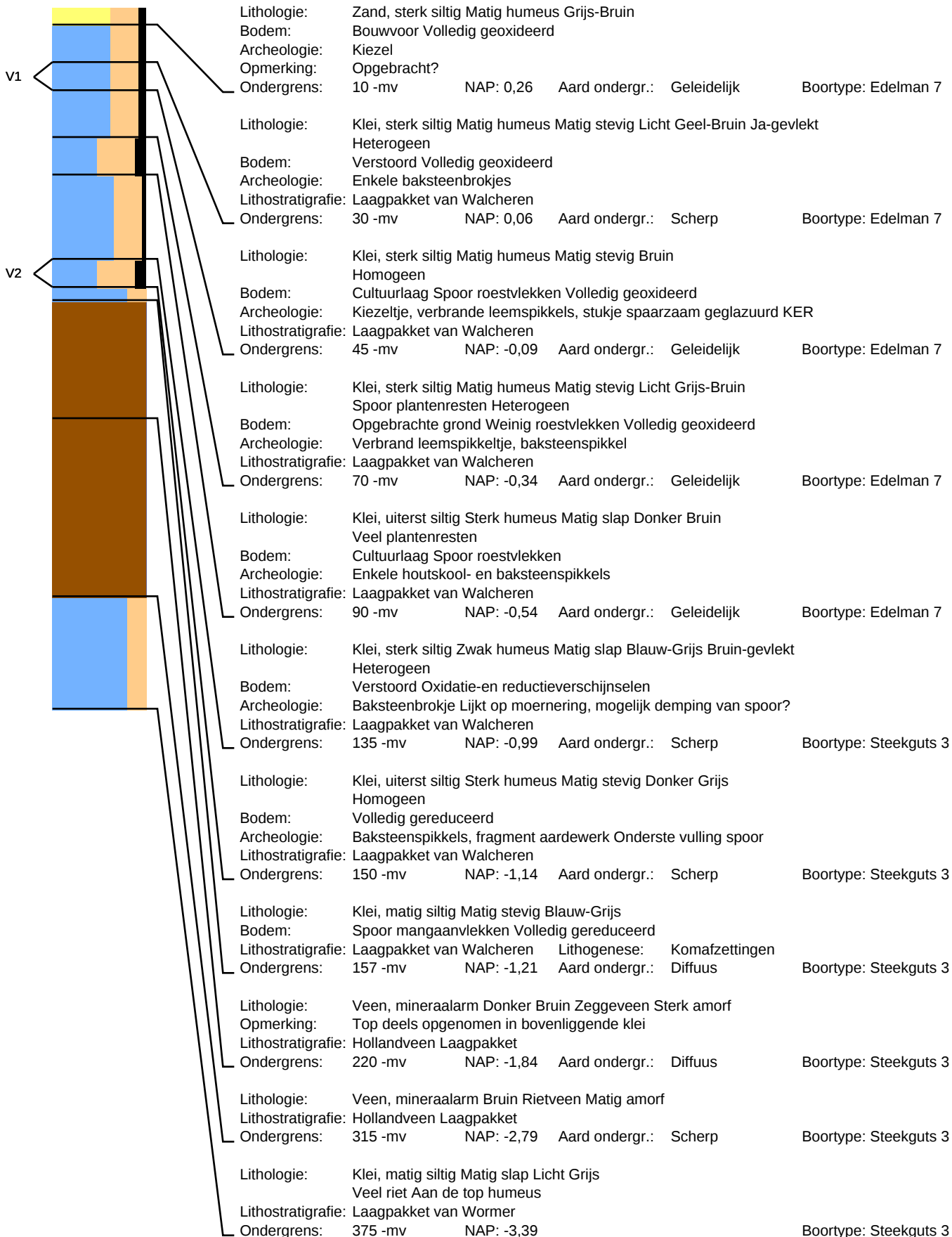
Project: Hoedekenskerke Vinningestraat

Beschrijver: Senne Diependaele
Opmerking:

X: 52501,85

Y: 382755,63

Z: 0,36



Vondst: 1	Diepte: 30 t/m 45 -mv	NAP: 0,06 t/m -0,09	Materiaal: KER
Vondst: 2	Diepte: 135 t/m 150 -mv	NAP: -0,99 t/m -1,14	Materiaal: KER



Boring: 2

Datum: 24-7-2019
Maaiveld: Grasland

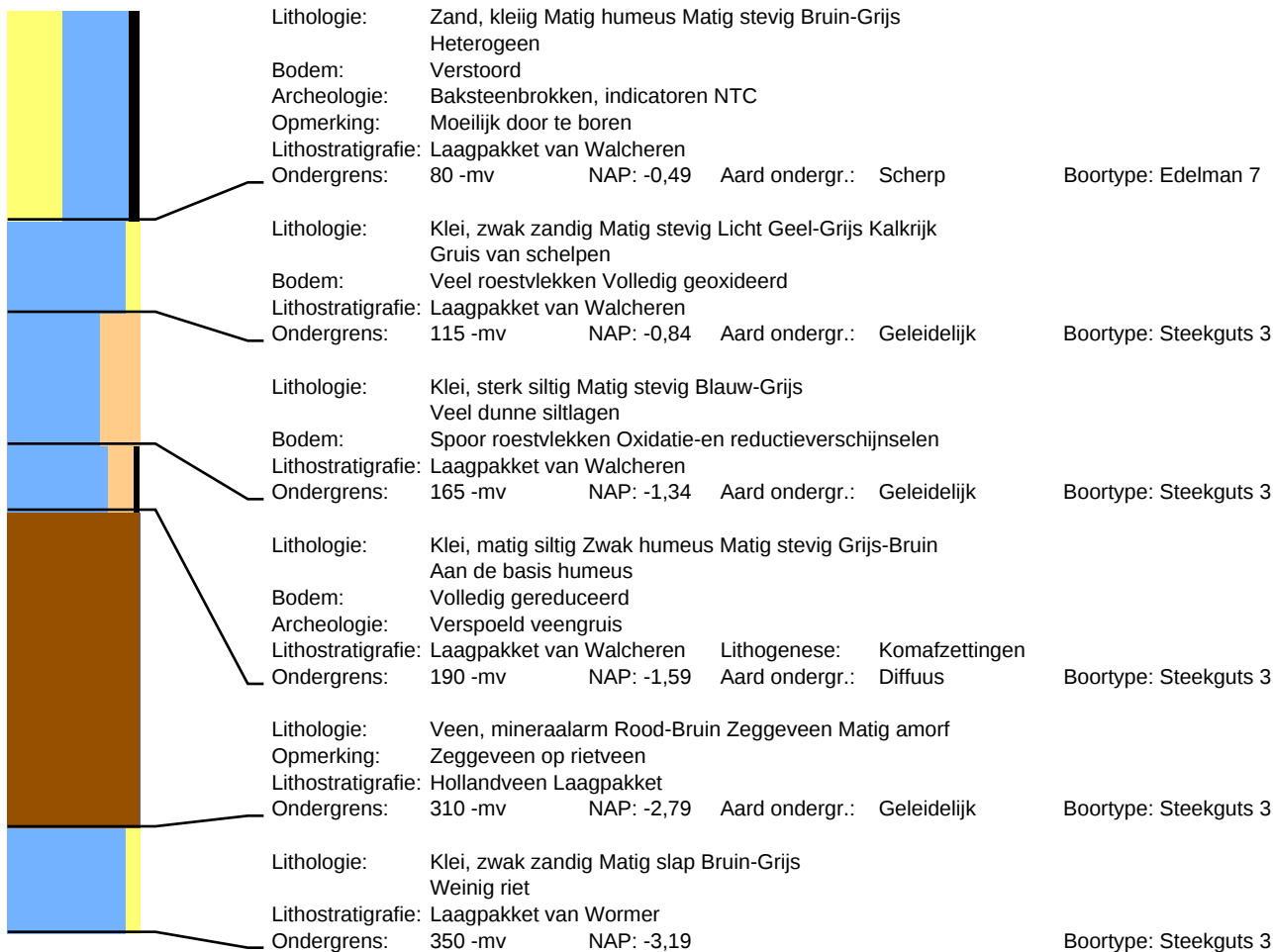
Project: Hoedekenskerke Vinningestraat

Beschrijver: Senne Diependaele
Opmerking:

X: 52476,61

Y: 382741,25

Z: 0,31



Boring: 3

Datum: 24-7-2019
Maaiveld: Grasland

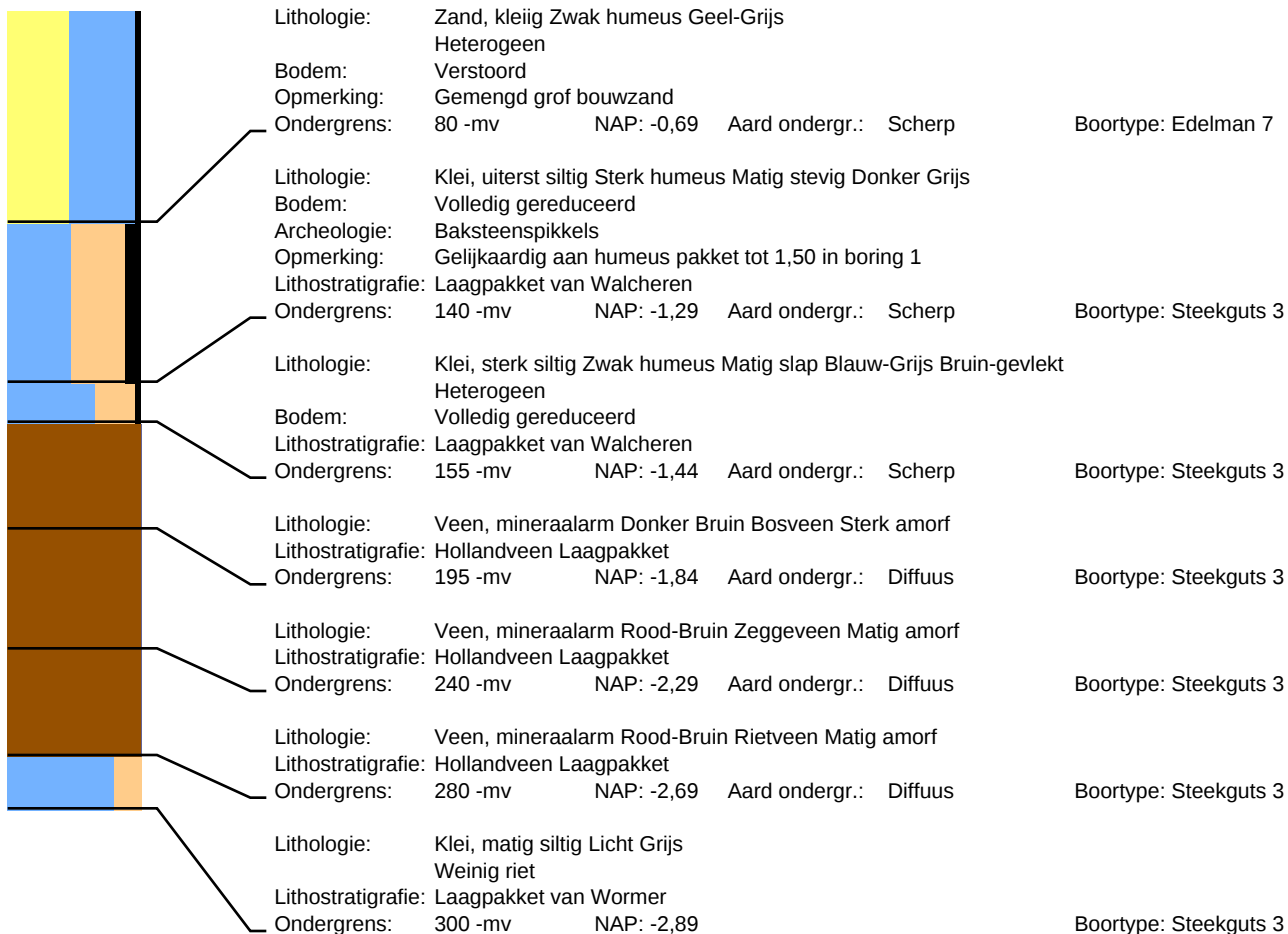
Project: Hoedekenskerke Vinningestraat

Beschrijver: Senne Diependaele
Opmerking:

X: 52511,22

Y: 382720,77

Z: 0,11



Boring: 4

Datum: 24-7-2019
Maaiveld: Grasland

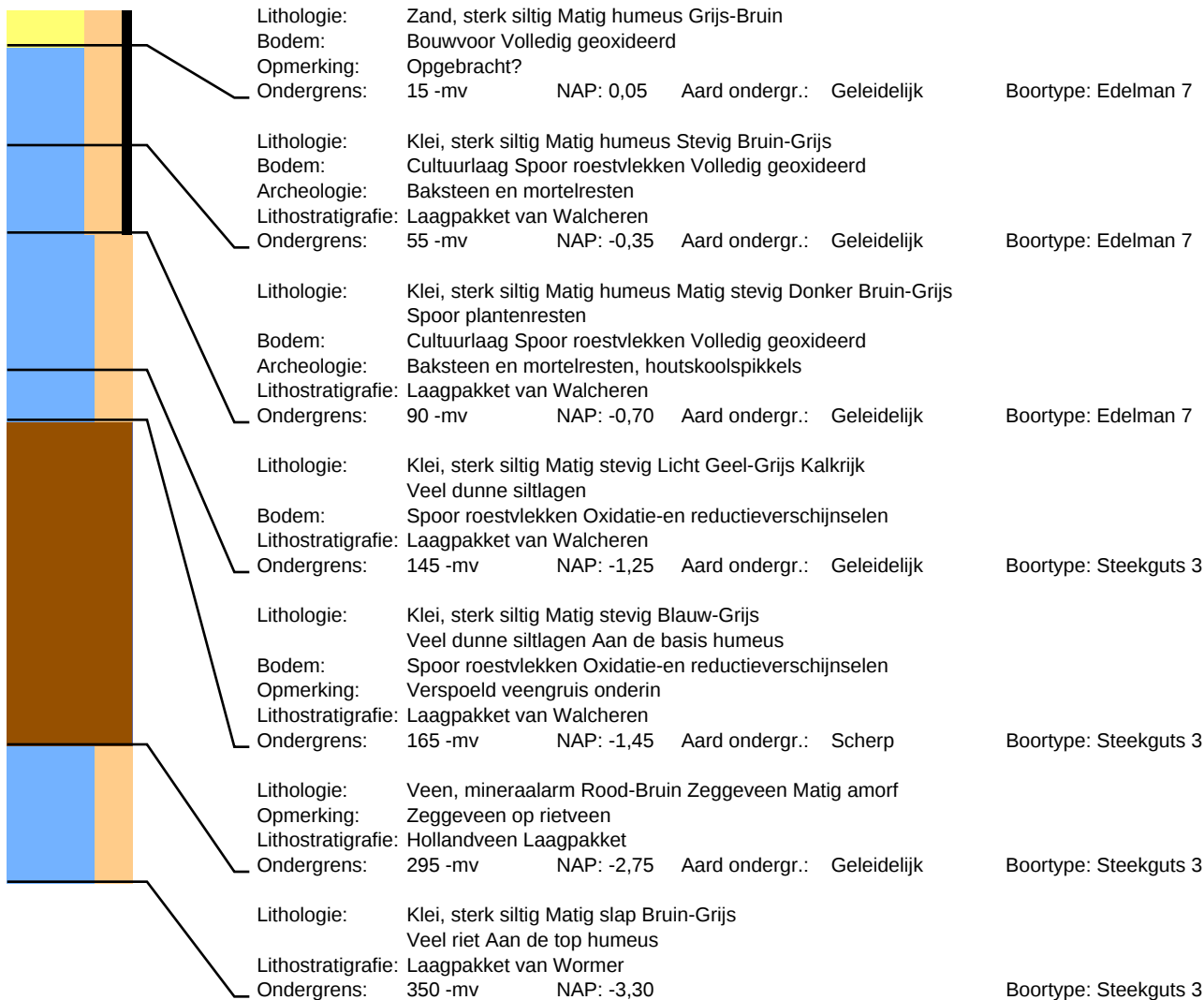
Project: Hoedekenskerke Vinningestraat

Beschrijver: Senne Diependaele
Opmerking:

X: 52482,64

Y: 382716,65

Z: 0,20



Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondst	Locatie	Aantal	Baksel	Deel vd pot	Herkomst	Datering	Opmerkingen
1	Boring 1, tussen 0,3 en 0,45 m -mv	1	Roodbakkend	wand		NTA	geglazuurd
2	Boring 1, tussen 1,35 en 1,5 m -mv	1	Witbakkend	wand	Mogelijk Hafner	NTA	geglazuurd

