

ARTEFACT! RAPPORT 529

***Kapelle Franseweg 2
Gemeente Kapelle
Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van verkennende boringen***

J. Kiburg
E. Coppens

Colofon

Titel	Kapelle Franseweg 2. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	drs. J. Kiburg, drs. E. Coppens
Artefact rapport	529
Status rapport	Definitief
Datum	22 april 2020
Projectcode	2020ART9
Projectleider veldwerk	drs. J.E.M. Wattenberghe
Projectmedewerker(s)	drs. F.G.R. D'hondt, drs. J.E.M. Wattenberghe
ISSN	2213 7424

Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)
	Paraaf	

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

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

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2020

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

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	4
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.3 Wettelijk kader en beleid	10
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	11
2 Archeologisch bureauonderzoek	13
2.1 Methoden	13
2.2 Landschap en geologie	14
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	14
2.2.2 Aardkundige waarden	17
2.3 Historie	23
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	23
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	29
2.4 Archeologische waarden	29
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	33
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	34
3 Inventariserend veldonderzoek	37
3.1 Methoden	37
3.2 Geologie en bodem	38
3.3 Archeologie	39
4 Conclusie en Advies	40
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	40
4.2 Advies	41
Lijst met figuren	42
Bronnen	43
Bijlage 1	AMZ-cyclus
Bijlage 2	Verklarende woordenlijst en afkortingen
Bijlage 3	Tijdstabel
Bijlage 4	Planvorming
Bijlage 5	Boorstaten

Samenvatting

De opdrachtgever heeft het voornemen om een nieuwe loods te bouwen aan de Franseweg 2 te Kapelle (gemeente Kapelle). In het kader van een bestemmingsplanwijziging heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

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

- Het plangebied gesitueerd is in een gebied waar de ondergrond bestaat uit kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer.
- Binnen het gehele plangebied geen verwachting geldt voor het niveau van het pleistoceen dekzand (Paleolithicum en Mesolithicum) op basis van de grote diepteligging en voor het niveau van het Hollandveen Laagpakket (Late IJzertijd – Romeinse Tijd) door de afwezigheid van een intacte top.
- Binnen het gehele plangebied een lage verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen voor het Neolithicum tot en met de midden-IJzertijd en vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld:

- dat de potentiële archeologische waarde van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld en verder vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht;
- dat in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming waarde archeologie dient te worden opgenomen.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Kapelle Franseweg 2
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Kapelle
Plaats	Kapelle
Adres / Locatie	Franseweg 2
Hoekpunten coördinaten RD	NW 53.632 / 386.446 NO 53.722 / 386.482 ZW 53.655 / 386.392 ZO 53.744 / 386.428
Centrum coördinaat RD	53.689 / 386.437
Kaartblad	65H
Kadastraal perceel	Gemeente Kapelle, Sectie G, Perceel 728 en 800
Oppervlakte plangebied	5.640 m ²
Vigerende bestemmingsplan	Buitengebied 2 ^e herziening (2015) – enkelbestemming Agrarisch – windturbinepark: WA-4 (250 m ² , 0,40 m-mv)

BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 18-3-2020)

OPDRACHTGEVER

Naam	Kesselaar B.V.
Contactpersoon	Dhr. L. Kesselaar
Adres	Nieuwe Hoondertsedijk 8, 4431 RL 's Gravenpolder
Telefoon	06 22517969
Email	-

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Kapelle
Contactpersoon	Dhr. P. Vogel
Adres	Postbus 79, 4420 AC Kapelle
Telefoon	0113 140113
Email	p.vogel@kapelle.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

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

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

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

UITVOERDER

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

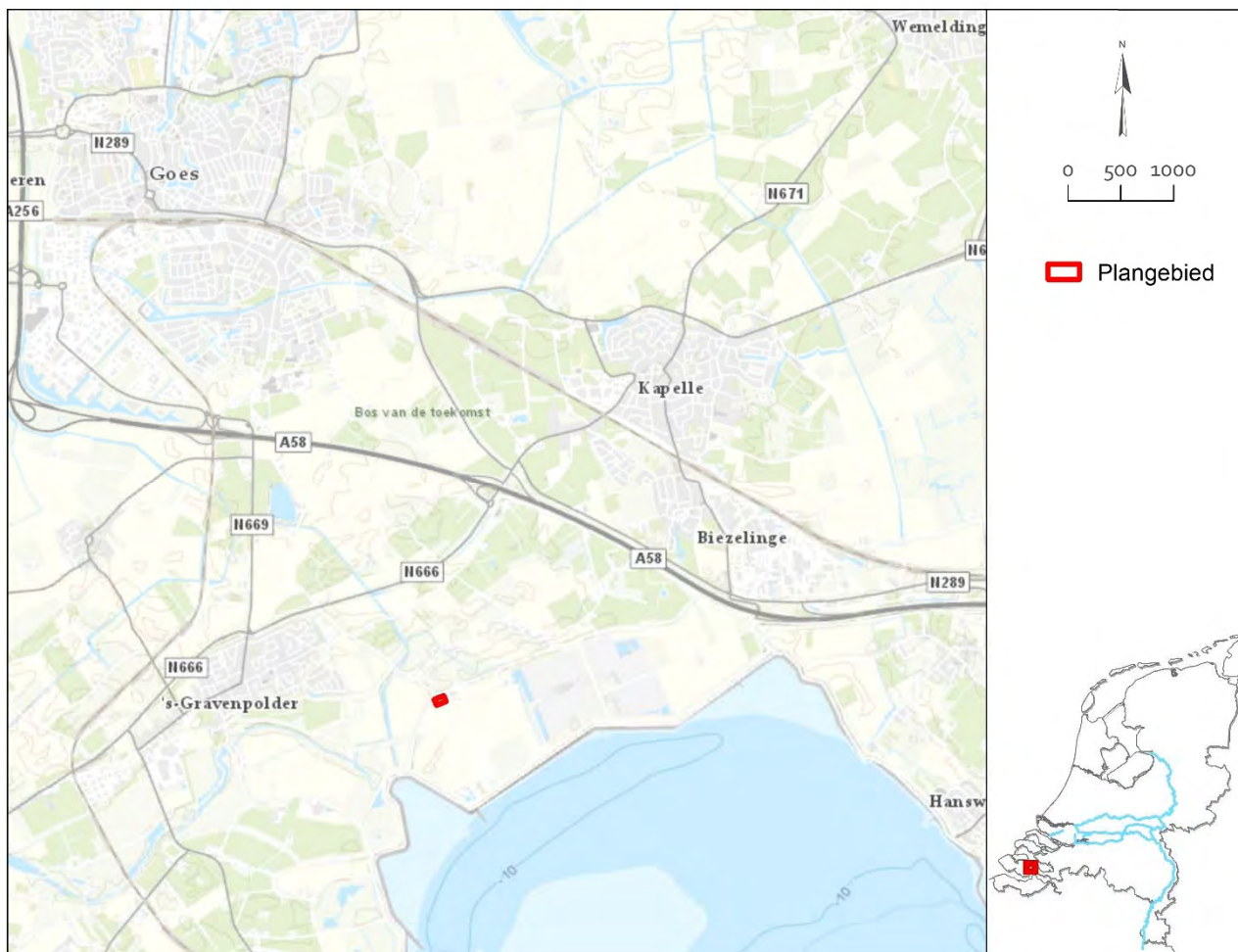
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Wijziging bestemmingsplan
Begin/einddatum veldwerk	24 maart 2020
Projectnummer Artefact	2020ART9
Archis onderzoeksmelding	4801601100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Kesselaar B.V. (uienproducent en -handelaar) heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd aan de Franseweg 2 te Kapelle. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het om een nieuwe bewaarloods voor uien te realiseren. Het plangebied omvat twee percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Kapelle, Sectie G, Perceel 728 en 800 en beslaat een oppervlakte van 5.640 vierkante meter (Figuur 1 en 2).



Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2020.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan *Buitengebied 2^e herziening* (2015) een enkelbestemming *Agrarisch - winturbinepark*. Binnen het bestemmingsplan worden mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 4*. Binnen dit gebied geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,40 meter beneden maaiveld. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad. Het voorliggend archeologisch onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging. De aanleiding daartoe vormt het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Kapelle waarin het plangebied is gesitueerd in een gebied met een omschreven verwachtingswaarde (zie paragraaf 1.3).

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

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

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

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

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

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

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

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

Het voorliggend onderzoek betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019³ dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

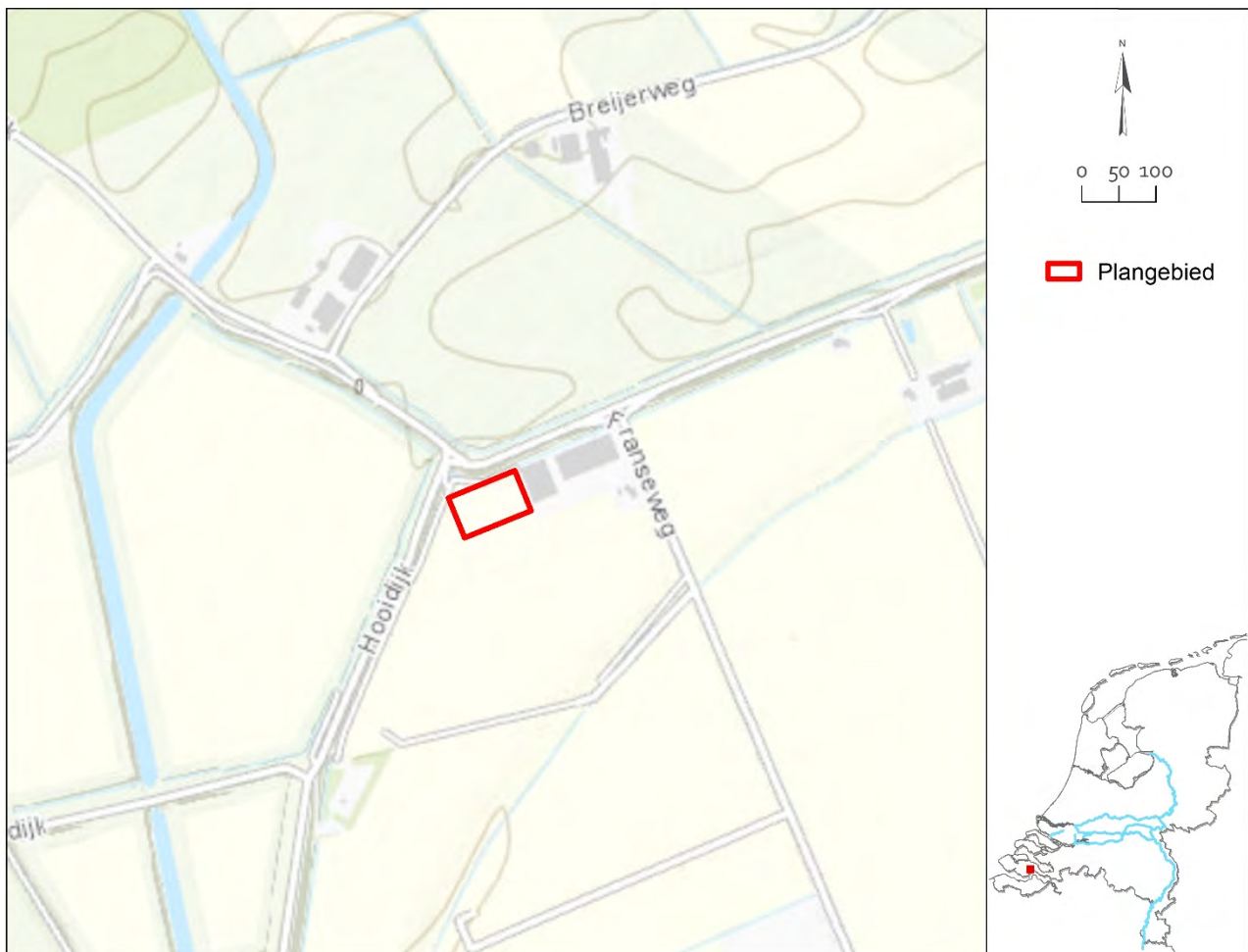
¹ SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: 4

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

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

Daarbij dienen volgende vragen te worden beantwoord:

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



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2020.

1.3 Wettelijk kader en beleid

De zorg voor het (archeologisch) erfgoed in Nederland wordt in beginsel sinds 1988 gereguleerd in de Monumentenwet 1988. In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de (in 2021 in werking tredende) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. Tot dan blijven de bepalingen uit de Monumentenwet die niet zijn opgenomen in de Erfgoedwet van kracht.

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

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

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

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁵ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet.

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

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

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

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

- Een hoge verwachting voor het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; Laag 1)
- Een hoge verwachting voor het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop; Laag 2)
- Een hoge verwachting voor het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; Laag 3)
- Geen verwachting voor het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel; Laag 4)

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan *Kapelle-Buitengebied 2^e herziening* (2015) en heeft een enkelbestemming *Agrarisch – windturbinepark*.

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied is gelegen aan de Franseweg 2 te Kapelle, net ten zuiden van het punt waar de Hooidijk, de 's-Gravenpolderse Oudedijk en het Essedijkje samenkomen. Het plangebied is op minder dan 1 km afstand gelegen van het plaatsje 's-Gravenpolder en de Westerschelde, een estuarium tussen Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland. De locatie bevindt zich in een teeltgebied en is goed ontsloten (Figuur 3). Het plangebied omvat twee percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Kapelle, Sectie G, Perceel 728 en 800 en beslaat een oppervlakte van circa 5.640 vierkante meter

De opdrachtgever heeft het voornemen om een nieuwe bewaarloods voor uien te realiseren. Het bedrijf maakt sinds een geruime tijd een sterke groei door. Dit heeft in 2015 reeds geleid tot het realiseren van een nieuwe bewaarloods voor uien net ten oosten van het huidige plangebied. Vanwege de sterke groei is deze uitbreiding momenteel ook niet meer toereikend voor de opslag van het product. Een deel van de uien wordt dan ook bij derden opgeslagen. Om alle producten weer zelf op te kunnen slaan, is een nieuwe loods nodig. Kesselaar B.V. is uitermate tevreden met de gerealiseerde bewaarloods in 2015 en zou graag een identieke loods willen realiseren binnen het huidige plangebied. Vanwege de omvang van de loods kan deze niet meer binnen het vigerende bouwvlak gerealiseerd worden. De uitbreiding is alleen mogelijk indien het bouwvlak vergroot kan worden tot 1,5 hectare.⁶

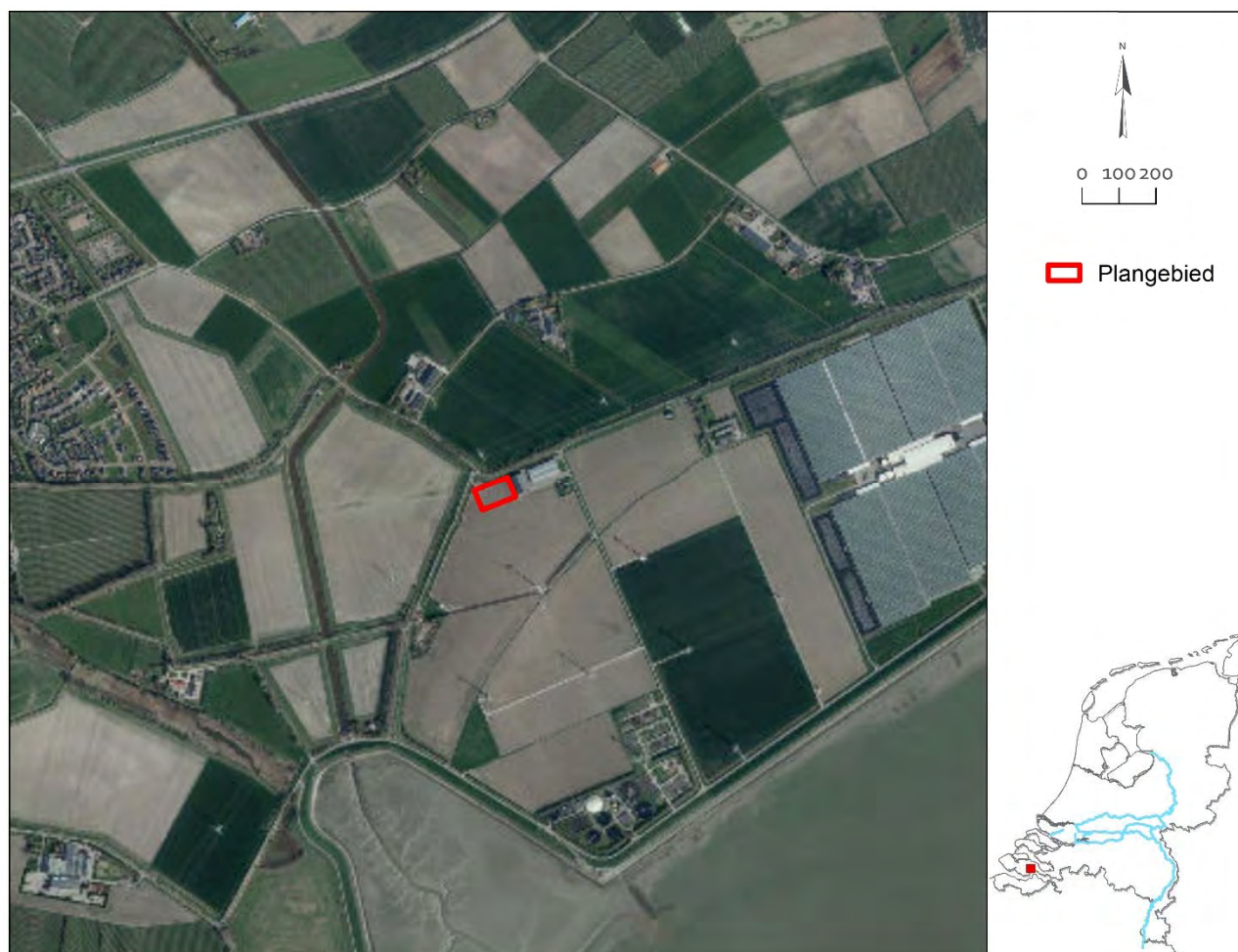
Op het terrein wordt een nieuwe bewaarloods bestaande uit één bouwlaag gebouwd. De nieuwe loods kent een breedte van 30 meter. Indien de luifels worden meegerekend, kent het gebouw een breedte van 35 meter. Er zal voldoende afstand bewaard worden tot de loods die in 2015 gerealiseerd is, zodat de luchtstroom ten behoeve van het verwarmen van de loods niet belemmerd wordt.⁷ De bovengrond zal 15 cm ontgraven worden en ten behoeve van de onderheide funderingsbalken zal over een oppervlakte van 140 m² ongeveer 40 cm ontgraven worden.⁸

Voor de (gedetailleerde) inrichtingstekeningen wordt verwezen naar bijlage 4. Het onderzoeksgebied is gelijk aan het plangebied.

⁶ Schreurs 2019: 3, 9.

⁷ Schreurs 2019: 5.

⁸ Mailcontact Hoondert Staalbouw BV 23-3-2020.



Figuur 3 Plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2017). Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁹ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

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

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

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

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

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

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

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd¹⁰. Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar wordt, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op figuur 4.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel en deed het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Plantaardig materiaal werd door het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst in de op de lager gelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap groeide laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei deed zich eerst in het westen van Zeeland, maar de grens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces kwam een einde in het Midden tot Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).¹¹ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking werd de strandbarrière opgeruimd en liep het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstond een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die toen gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.¹²

Vanaf het Subboreaal stagneerde de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er zette zich meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Die wortels zijn een indicatie voor het begin van een periode met veenvorming. Op de hoger opgelslibde kwelders groeide een dichte rietvegetatie het getijdengebied en plaatselijk ging zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap dat bestond uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹³ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenmilieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP. Omstreeks 500 v. Chr. bereikte het veenkussen zijn maximale omvang. Daarna trad een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zocht zijn weg richting de zee in steeds bredere geulen. Hierdoor werd de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, brak de strandwal door en ontstond een slufteergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het veengebied met de zee versterkten. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.¹⁴

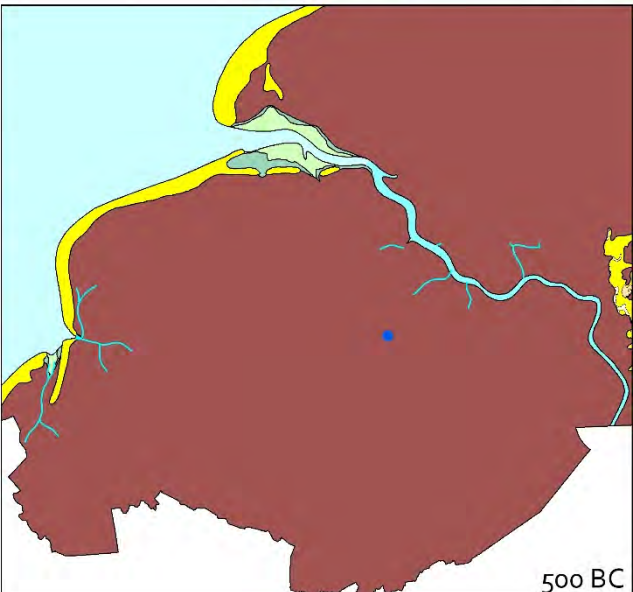
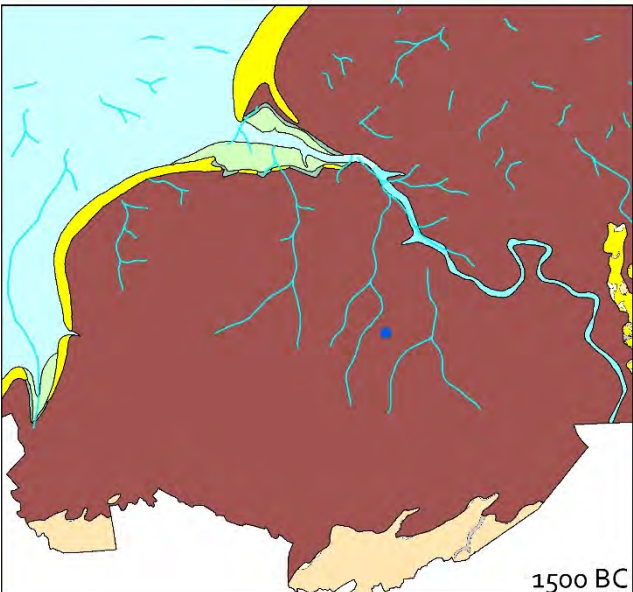
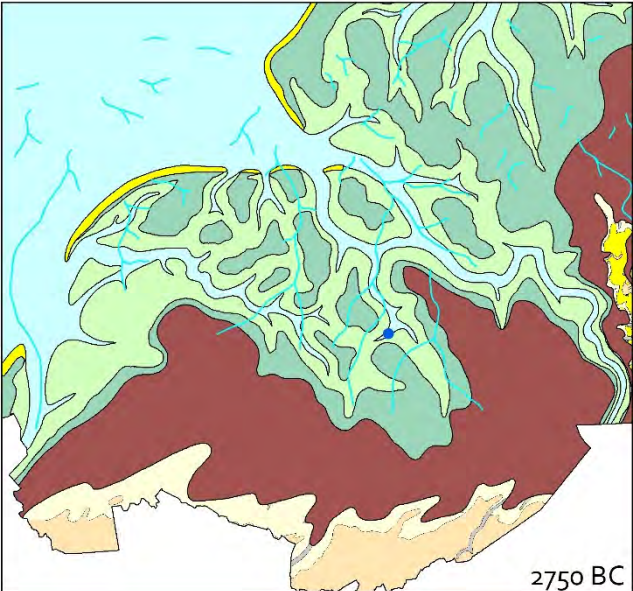
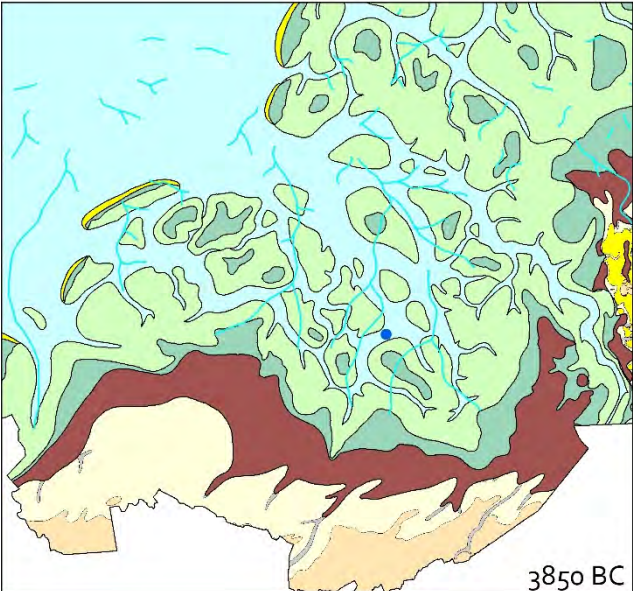
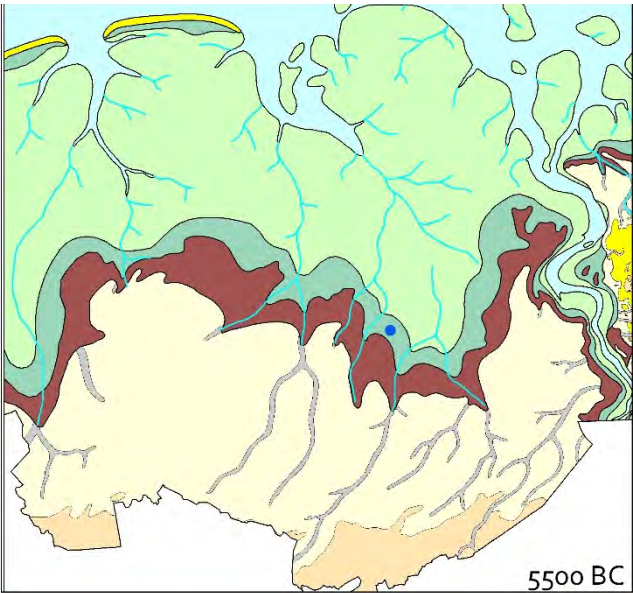
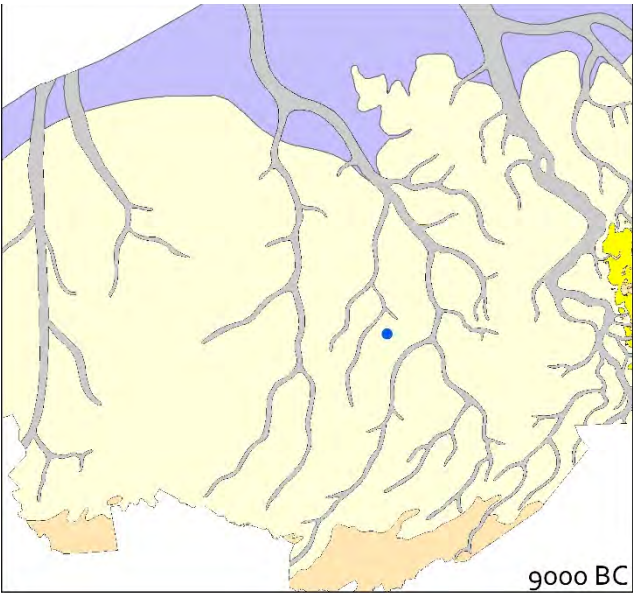
¹⁰ Vos en de Vries 2013.

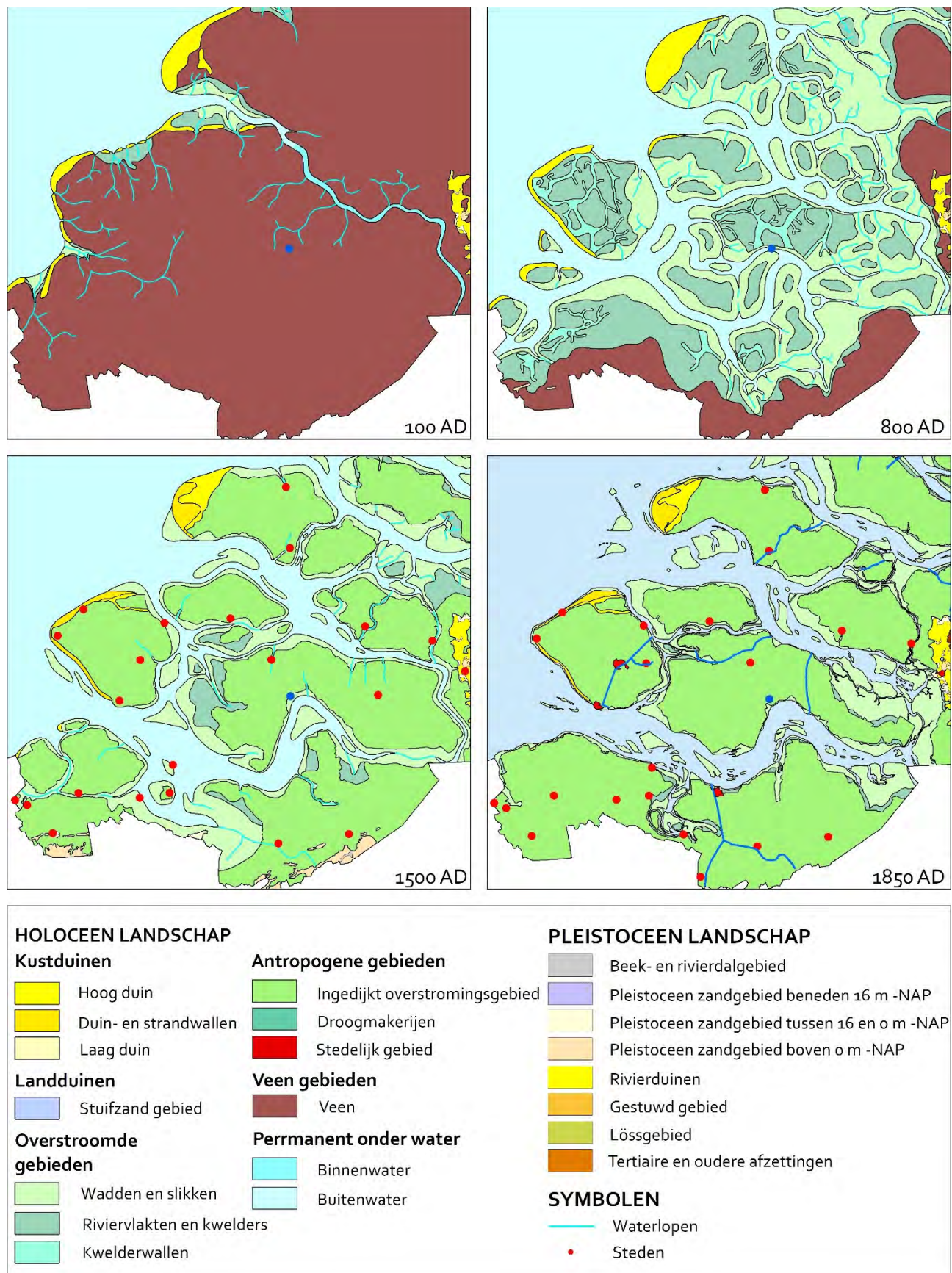
¹¹ Van Rummelen 1978: 62-64.

¹² Van Rummelen 1978: 53.

¹³ Vos & Van Heeringen 1997: 28.

¹⁴ Vos & van Heeringen 1997: paleogeografische kaart.





Figuur 4 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos & de Vries 2013.

Tot in de late ijzertijd werd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment. Grofweg vanaf de Romeinse tijd ging de antropogene invloed een geleidelijk aan meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.¹⁵

De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteerden in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg opnieuw vat op het gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. Vanaf het Midden-Subatlanticum (circa 250 n. Chr.) kon de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.¹⁶

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

In het nieuw gewonnen land werd naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kon hoofdzakelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leef-oppervlak tot gevolg.¹⁷ De degeneratie van het landschap in de Late Middeleeuwen werd bovendien in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat ertoe leidde dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kregen, waarbij veel land verloren ging. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland en meer specifiek Reimerswaal, welke na zware stormen aan het einde van de 16de eeuw onder water kwamen te staan, zijn hiervan de bekendste exponent. Bovendien had dit ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik steeds via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegde zich zuidwaarts naar de Westerschelde. Reeds eeuwen drong deze zeearm verder binnen in het land, maar door de plots ontstane ruimte die het water kreeg op de verdrongen Bevelanden, kon de Westerschelde de laatste barrière opruimen en zich ontwikkelen tot zijn huidige dimensies.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijke zeekleigebied en is gelegen in een jonge zeekleipolder. Op de Geologische overzichtskaart van Nederland (De Mulder et al, 2003) is het plangebied gelegen binnen een gebied met code Na6. Dit duidt erop dat er binnen het plangebied zich zeeklei- en zandafzettingen bevinden, behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is hier geen uitsnede afgebeeld en werden ook de oudere geologische kaarten van Nederland geraadpleegd.

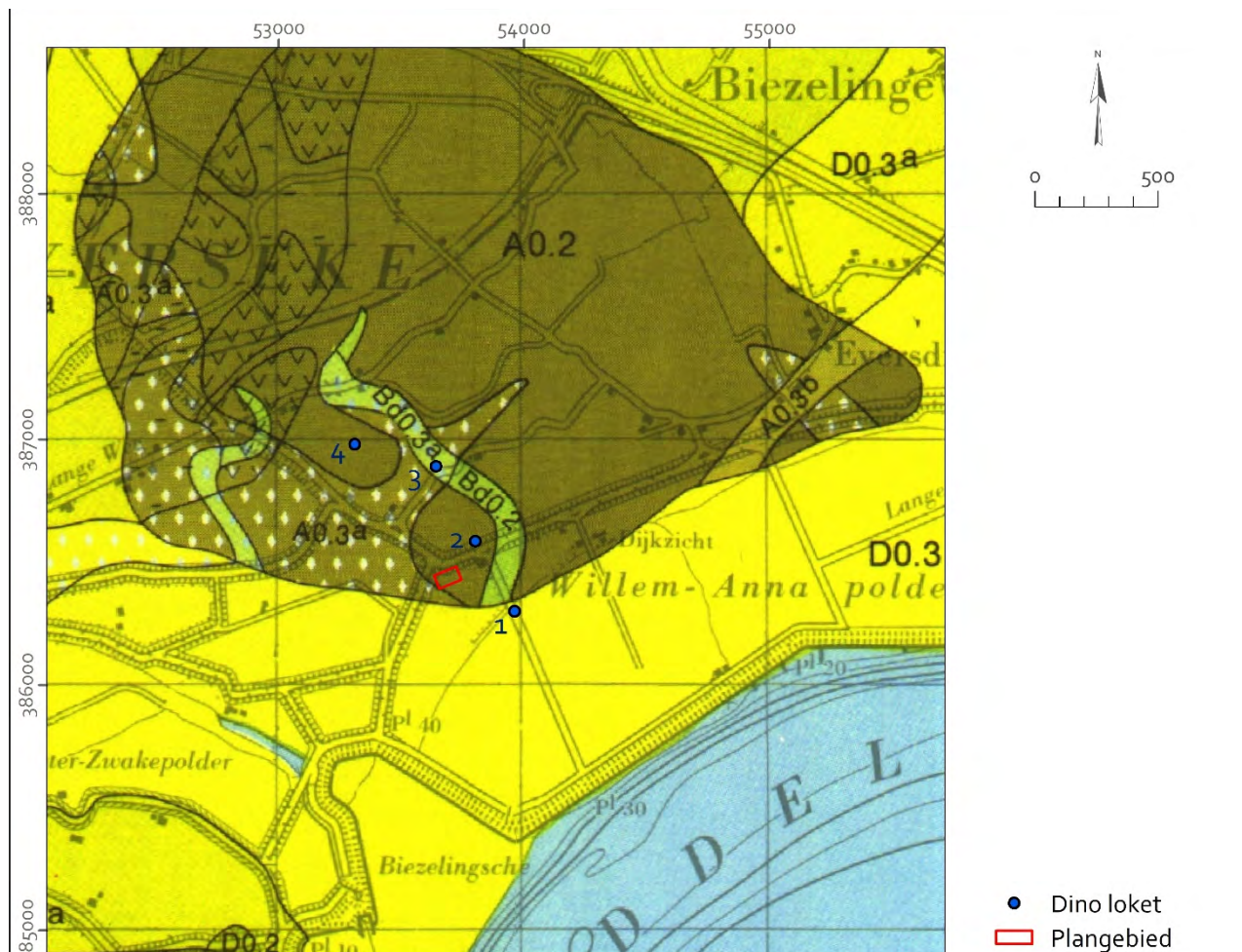
Op de Geologische Kaart van Nederland (figuur 5) is het plangebied gelegen in een zone met code AO.2. Hier bestaat de ondergrond uit afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op afzettingen van Calais (klei op zand). De zuidwestelijke hoek van het plangebied is gelegen op de overgang met een zone met de code AO.3a met ruitjes. Hier bevinden zich komkleiafzettingen van Duinkerke IIIa op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Afzettingen van Calais. Net ten zuiden van het gebied ligt een grote en brede getijdegeul met de code DO.3b (afzettingen van Duinkerke IIIb). Deze afzettingen hebben de oudere sedimenten daar volledig weg geërodeerd.

¹⁵ Vos & Van Heeringen 1997.

¹⁶ Vos & van Heeringen 1997.

¹⁷ Dekker 1971: 20.

Algemeen kan gesteld worden dat de omgeving van het plangebied gekenmerkt wordt door twee grote geologische eenheden: de laag gelegen komgebieden en grote brede getijdegeulen. Opvallend is dat het grootste deel van de Willem Anna polder (een jonge zeekleipolder) bestaat uit diepreikende geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het plangebied is echter gelegen in een gebied waar de oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren nog aan de oppervlakte zijn gelegen (Duinkerke II). De oudere veenafzettingen en de afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) worden hier nog intact verwacht. Volgens de bijbladen van de Geologische Kaart van Nederland zou het kleidek van de afzettingen van Calais circa 1 à 2 meter dik bewaard zijn. De pleistocene afzettingen van het Laagpakket van Wierden kunnen verwacht worden op grote diepte tussen 25 en 30 m -NAP.



Figuur 5 Uitsnede van de Geologische Kaart met projectie van het plangebied (rode rechthoek) en drie boringen die gearcheveerd zijn in het DINO-loket (TNO-GDN). Bron boringen: DINO-loket. Bron ondergrond: Van Rummelen 1978.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Ten behoeve van dit onderzoek zijn ook de boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd (zie figuur 5).¹⁸ Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van deze boringen is een ondergrondmodel samen te stellen voor een gekozen locatie waarbij boorgegevens worden geïnterpoleerd tot een voorspelling van de bodemopbouw op het gekozen punt. Uiteraard gaat het om de verwachte bodemopbouw die af kan wijken van de werkelijke situatie vanwege onbekende lokale omstandigheden. Binnen het plangebied zijn geen boringen bekend binnen het DINO-loket. In de nabije omgeving zijn drie boringen geselecteerd. Het gaat hierbij om boringen met identificatienummers B48H0079 (boring 1), B48H1064 (boring 2), B48H1065 (boring 3) en B48H1063 (boring 4).

¹⁸ www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen: geraadpleegd op 19-03-2020.

Boring 1 is gezet ter hoogte van de brede getijdegeul. Dit betreft een puls boring die gezet is tot 27,5 m -mv, waarbij het maaiveld zich bevindt op 0,9 m +NAP. Volgens het ondergrondmodel bestaat de bovenste 10 m -mv (tot 9,1 m -NAP) voornamelijk uit kleiafzettingen op zeer fijn, sterk siltig zand onderin van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder bevindt zich een dun laagje klei (circa 20 cm dik) van het Laagpakket van Wormer. Van 10,2 tot 27 m -mv (9,3 tot 26,1 m -NAP) bevinden zich zeer tot uiterst fijne zandige afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De onderste 50 cm van de boring zijn er zandige afzettingen van de Formatie van Waalre aangeboord.

Boring 2 bevindt zich ten noordoosten van het plangebied en bevindt zich volgens de Geologische Kaart in een zone met code AO.2. Het maaiveldniveau bevindt zich hier op 0,1 m -NAP en de boring is gezet tot 6,7 m -mv. In deze boring werd een bodemprofiel aangetroffen met kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op zwak siltige tot sterk zandige kleiafzettingen op uiterst fijn zand van het Laagpakket van Wormer. Het Laagpakket van Walcheren is aangetroffen tot 1,4 m -mv (1,5 m -NAP). Het veen bevond zich op 1,4 tot 2,5 m -mv (1,5 – 2,6 m -NAP). De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bevonden zich op een diepte van 2,5 tot 6,7 m -mv (2,6 – 6,8 m -NAP). Ook boring 4 is binnen de zone met code AO.2 gezet. Hier is tot 7,01 m -mv geboord (7,41 m -NAP). Hier is een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen. Echter, van het veen is slechts een dunne laag bewaard gebleven (2 tot 2,1 m -mv; 2,4 tot 2,5 m -NAP). Dit komt overeen met de verwachting op basis van de Geomorfologische kaart die ter hoogte van boring 4 een vlakte van plaatselijke gemoerde getijafzettingen aanduidt (code 2M51; zie figuur 7 hieronder).

Tot slot wordt de opbouw van boring 3 besproken die zich volgende de Geologische Kaart in een zone met code BDO.3a gelegen is. Deze boring is gezet tot een diepte van 6,1 m -mv, waarbij het maaiveld zich op 0,5 m -NAP bevindt. In deze boring zijn tot 4,9 m -mv (5,4 m -NAP) alleen kleiafzettingen met daaronder uiterst fijne zandige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangeboord. Volgens de Geologische kaart van Nederland kunnen de onderliggende afzettingen van Calais geërodeerd zijn door de Duinkerke afzettingen.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (figuur 6)¹⁹ ligt het plangebied in een zone waar zich kalkrijke poldervaaggronden hebben ontwikkeld bestaande uit zware klei (code Mn45A) met een profielverloop 5 ('homogene, aflopende en oplopende profielen').

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 1). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Binnen het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. Dit betekent dat de bodem hier goed ontwaterd is, zeer geschikt is voor landbouw en mogelijk een aantrekkelijke vestingplaats was in het verleden.

¹⁹ Bazen 1987.



Figuur 6 Projectie van het plangebied (rode rechthoek) op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: StiBoKa Wageningen 1967.

Tabel 1 Indeling grondwatertrappen.

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

Geomorfologie

Het plangebied is op de Geomorfologische Kaart van Nederland (figuur 7)²⁰ gelegen binnen een zone met de code 2M35. Dit betekent dat er hier sprake is van een vlakte van getijafzettingen. Direct ten noorden en ten westen van het plangebied is een roze lijn met zwarte strepen weergegeven. Dit is een indicatie voor dijken of soortgelijke kunstwerken met een hoogteverschil van 1,5 tot 5 meter. In het noorden gaat het om de 's-Gravenpolderse Oudedijk en ten westen van het plangebied betreft het de Hooidijk. Ten noorden van deze dijken bevindt zich een vlakte van plaatselijke gemoerde getijafzettingen (code 2M51) met aan de randen getij-inversieruggen (code 3K33 groen met zwarte stippen). Ten zuidoosten van het plangebied is een getij(kreek)bedding (code 2R13) zichtbaar met ten zuiden hiervan welvingen in getijafzettingen (code 3L20) met twee uitlopende smalle geultjes (zwarte stippellijnen).

²⁰ Brus & De Lange 1986.



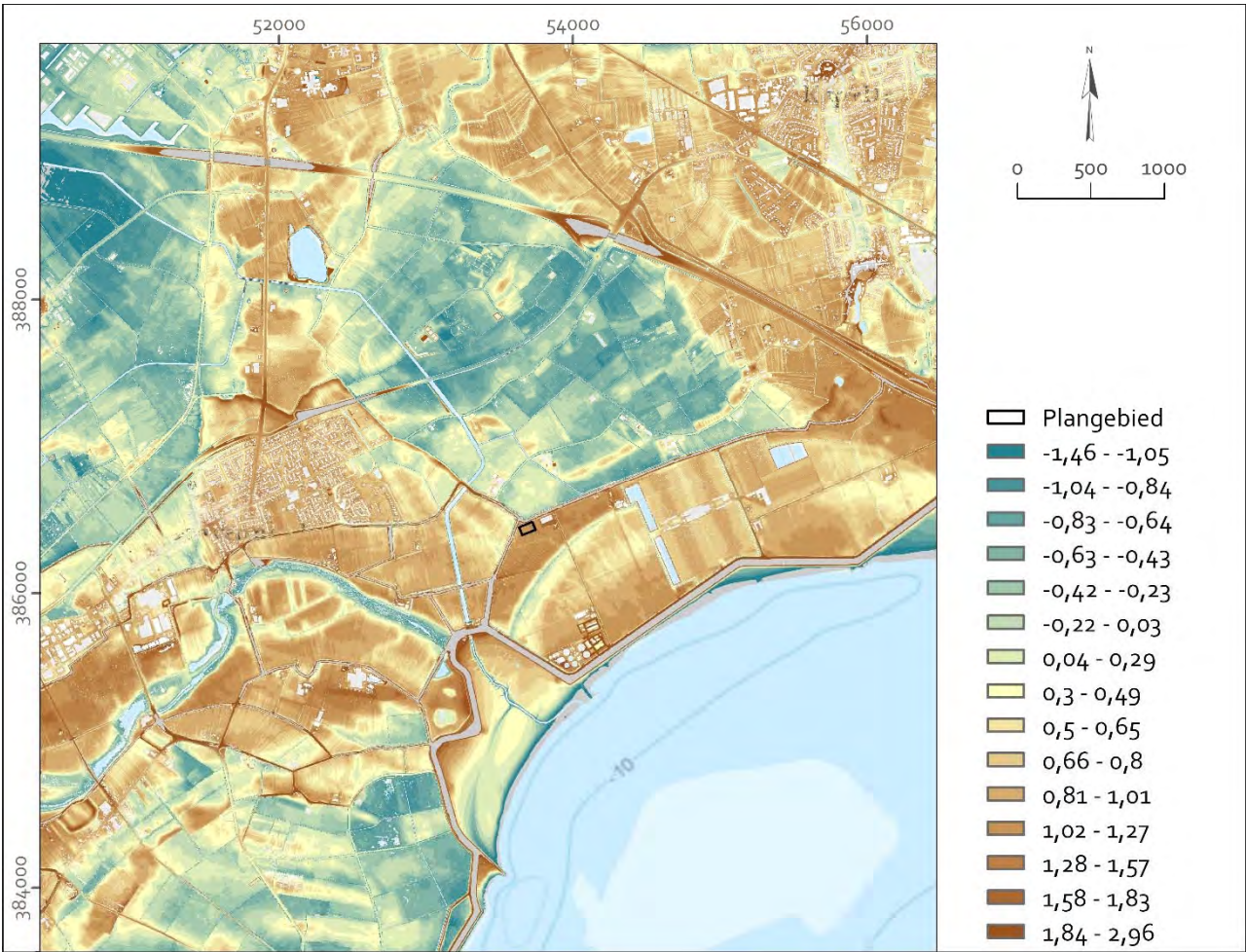
Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode rechthoek) op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: G.W. de Lange en J. Brus, 1987 (StiBoKa).

Actueel Hoogtebestand Nederland

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

Figuur 8 toont een bewerkte uitsnede van het AHN waarop duidelijk de geomorfologie van het regionale landschap rond het plangebied is af te lezen. De lagergelegen komgebieden (blauw gekleurd) worden doorsneden door grote en kleine hoger gelegen (geeloranje gekleurde) getij-inversieruggen (kreekruggen) en oeverwallen. Het hoogteverschil tussen het plangebied (circa 1,1 m +NAP) en het ten noorden ervan gelegen komgebied (circa 0,85 m -NAP) bedraagt circa 2 meter. Het plangebied is gelegen in de zichtbaar hoger gelegen Willem Annapolder. Het betreft een recentere polder waar het proces van opslibben langer is doorgegaan. De hoogte van het maaiveld loopt binnen het plangebied van west naar oost op van 0,95 tot 1,35 m +NAP. De getij(kreek)bedding die zichtbaar was op de Geomorfologische Kaart van Nederland met de welvingen in getijafzettingen ten zuiden ervan, is ook op de AHN zichtbaar.

Op deze kaart zijn verder geen aanwijzingen zichtbaar die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied.



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

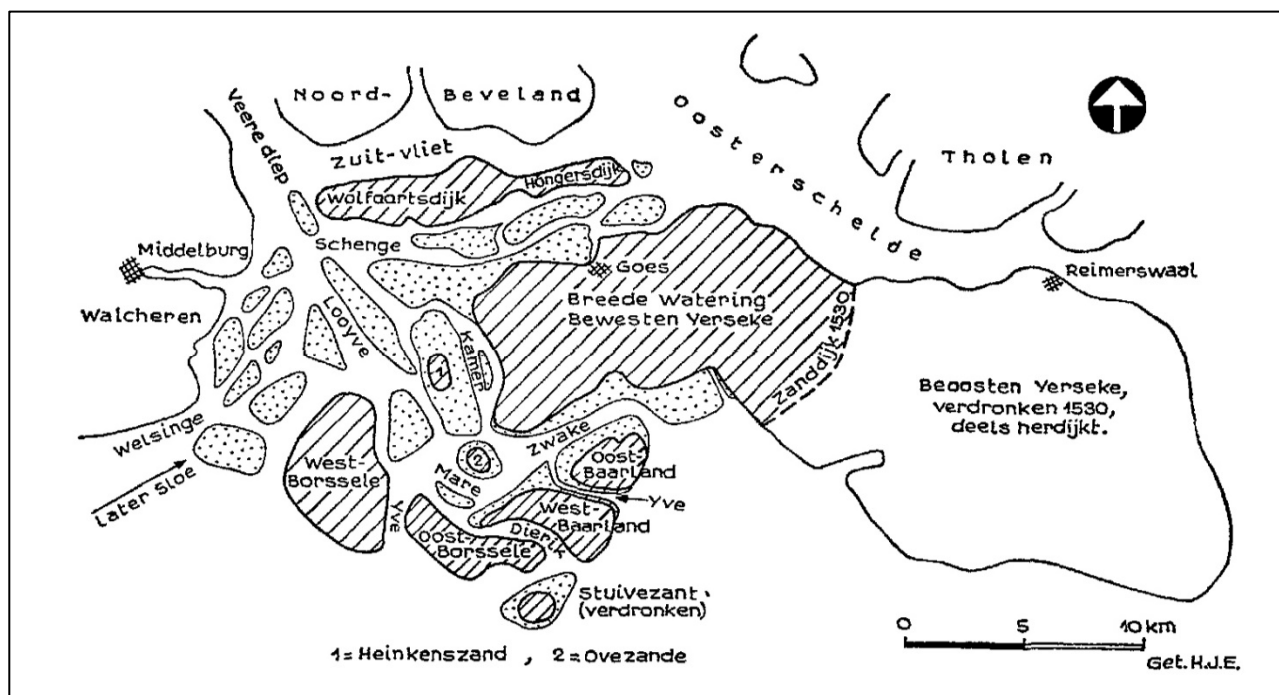
2.3 Historie

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

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

2.3.1 Historische gegevens

Het plangebied bevindt zich net ten zuiden van één van de oudste poldergebieden in Zeeland: de Breede Watering Bewesten Yerseke. Deze polder wordt ook wel de Westwatering genoemd en wordt gerekend tot het zogeheten Oudland, een term die wordt gebruikt om land te duiden dat reeds werd bedijkt vóór 1200. In de loop der eeuwen is Zuid-Beveland ontstaan door de vereniging van verschillende eilanden. Deze voormalige eilanden bestonden uit oude kerngebieden zoals de Breede Watering Bewesten Yerseke (zie figuur 9).²¹ Volgens historische bronnen werd deze streek getroffen door een geweldige overstroming omstreeks 1134. Deze overstroming zou niet alleen Zeeland hebben getroffen, maar ook de Vlaamse kust en Zuid-Holland. Na deze stormvloed is in Zuid-Beveland een binnenzee ontstaan. Deze binnenzee, de Zwake genoemd, slobte in de eeuwen daarna weer dicht en kwam rond het jaar 1500 door alle inpolderingsactiviteiten binnendijs te liggen.

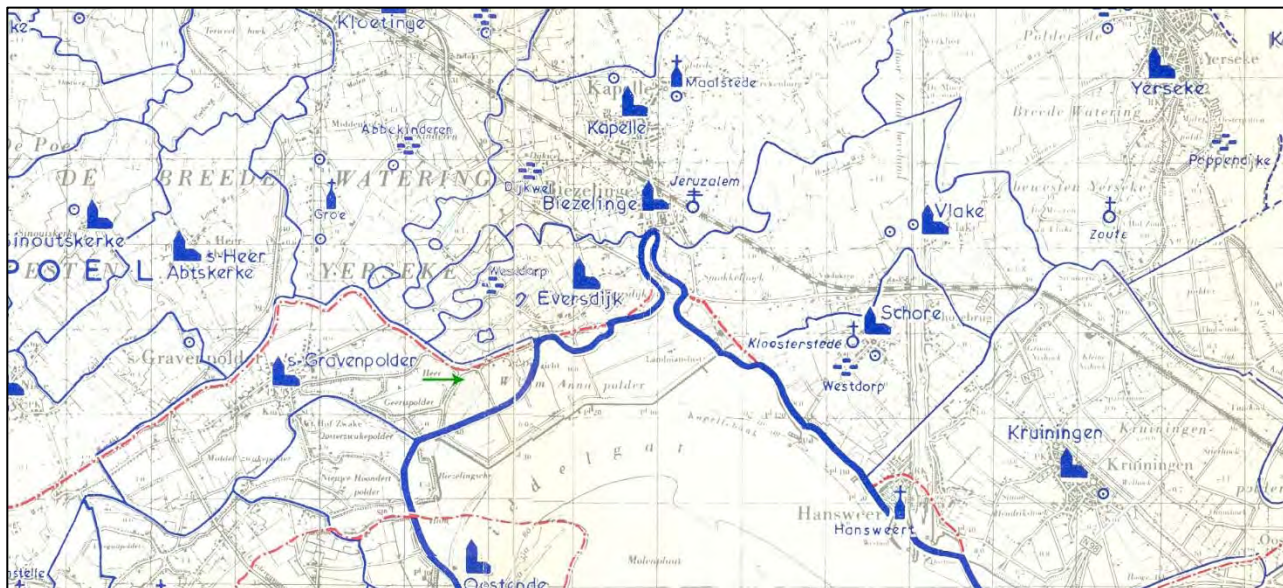


Figuur 9 Overzichtskaart met de voormalige eilanden van Zuid-Beveland in de Middeleeuwen. Door afdamming van de Yve (oost en west) en van de Dierik ontstond ten zuiden van de Zwake één eiland, Borssele genaamd. Bron: Wilderom 1968, 41.

Op de overzichtskaart van Zuid-Beveland vervaardigd door Dekker, met daarop de situatie vóór de stormvloed van 1530, is tevens de kustlijn van circa 1250 weergegeven (zie figuur 10). Voor 1250 na Chr. lag het gebied buitendijs. Nu

²¹ Wilderom 1968: 40.

lag het gebied echter dicht op de ringdijk die ten zuiden van Eversdijk gesitueerd lag. Buiten deze dijk bevonden zich nog uitgestrekte gebieden met schorren en slikken die extensief in gebruik waren voor bijvoorbeeld de schapenteelt²². Volgens deze overzichtskaart zou dit gebied echter tussen 1250 en 1530 ingepolderd zijn geweest.



Figuur 10 Uitsnede uit de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór de stormvloed van 1530. In rood is de kustlijn weergegeven rond circa 1250. De blauwe dikkere lijn geeft de kustlijn omstreeks 1530 aan. De locatie van het plangebied is globaal aangegeven met een groene pijl. Bron: Dekker



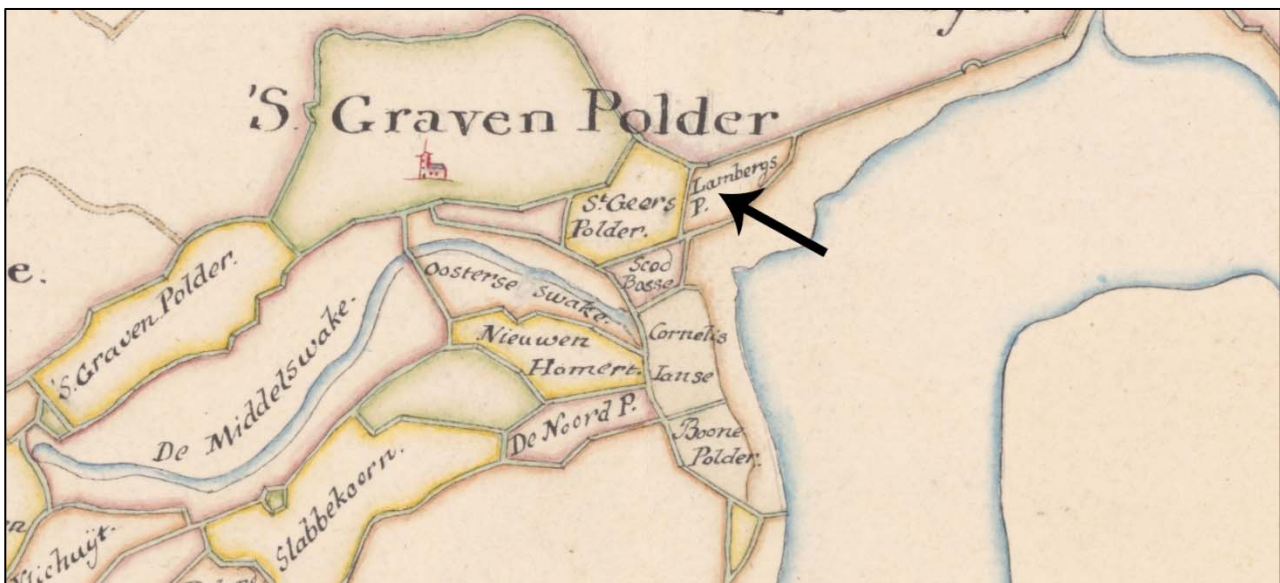
Figuur 11 Uitsnede uit Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta, door C. Sgrooten, 1573. De globale ligging van het plangebied is aangeduid met een groene pijl. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.

De oudste kaarten die een meer gedetailleerde weergave bieden van de polders en de bewoningsgeschiedenis van Zuid-Beveland dateren uit de 16^{de} eeuw. Bij een bestudering van deze oude kaarten en reconstructies lijkt het erop dat het plangebied meerdere malen bedijkt is geweest en weer overstroomd is geraakt. De polders op Zuid-Beveland worden net als de rest van Zeeland zwaar getroffen door de stormvloeden van 1530 en 1532. Volgens de kroniek van

²² Emaus 2016: 3.

Reigersberg uit 1551 verdrongen er op Zuid-Beveland meer dorpen tijdens de stormvloed van 1530 dan bij eender welke stormvloed.²³ De kaart met de monding van de Schelde uit de Brusselse Atlas van Christian Sgrooten uit omstreeks 1570 geeft een goed beeld van de situatie in Zuid-Beveland na deze stormvloeden (zie figuur 11). De verdrongen regio's zijn blauw-geelbruin gevlekt. De namen van de verdrongen dorpen staan nog weergegeven. Het plangebied lijkt zich in deze periode opnieuw in geïnundeerd gebied te bevinden.

Ondanks de overstromingen in de 16^e eeuw kon er door aanslibbing land worden gewonnen. Zo werd in 1554 een deel van de Zwake opnieuw ingepolderd. Aan de oostelijke monding hiervan kwamen een aantal kleine bedijkingen tot stand. Zo werd ten zuiden van de reeds omstreeks 1363 bedijkte St. Geers Polder in 1597 de relatief kleine Heer Jansz polder gerealiseerd (op figuur 12 weergegeven met een andere naam). Ten zuiden hiervan werd octrooi verleend voor het bedijken van het schor, wat resulteerde in de Boonepolder die vernoemd was naar de eigenaar Cornelis Jansz Boone. Deze polder van circa 42 ha groot werd in 1628 volledig door de golven bedekt, maar zou in het volgende jaar reeds weer hersteld zijn.²⁴



Figuur 12 Uitsnede van een kopie vervaardigd door Hattinga omstreeks 1750 van de *Nova Totius Zuydbevelandiae Delineatio*, door Josias Aerlebout, 1632. Kaart van Zuid-Beveland. Bron: Zeeuws Archief.

Op de *Nova Totius Zuydbevelandiae Delineatio* die vervaardigd is door Josias Aerlebout rond 1632 (zie figuur 12) en die aan ons overgeleverd is dankzij een kopie vervaardigd door Hattinga omstreeks 1750, staan deze kleinere polders weergegeven. Echter, ter hoogte van het huidige plangebied blijkt volgens deze kaart aan het begin van de 17^e eeuw ook een polder gelegen te zijn. Duidelijk herkenbaar zijn de lijnen van onder andere het Essedijkje, de 's-Gravenpolderse Oudedijk en de Hoojdijk. Ten zuidwesten van de kruising waar deze dijken samenkomen, is de Lamberspolder afgebeeld. Ook op de *Zelandiae Comitatus* vervaardigd door N. Visscher in 1656 (zie figuur 13) staat deze kleine polder weergegeven. Hier heet de polder echter de Lantsbergpolder (hieronder zal de polder verder met deze naam aangeduid worden). Buiten de dijken en binnen de contouren van de huidige Willem Anna polder blijkt dat er enige vorm van aanwas heeft plaatsgevonden. In de historische bronnen en in het werk van Wilderom noch in overige literatuur is informatie gevonden ten aanzien van de Lantsbergpolder. Wat Wilderom wel vermeld is dat de ten zuiden hiervan gelegen Cornelis Jansz Boone polder meerdere keren ten prooi viel aan inundaties. Zo zijn er de inundaties van 1666, 1716, 1718, 1808 en 1825.²⁵

²³ Zeeuwseankers.nl/verhaal/stormvloeden

²⁴ Wilderom 1968: 156.

²⁵ Wilderom 1668: 15.



Figuur 13 Uitsnede uit Zelandiae Comitatus, door N. Visscher, 1656. Bron: Rijksuniversiteit Groningen.

Mogelijk zijn de genoemde inundaties van 1666, 1716 en 1718 ook van invloed geweest op de Lantsberge polder. Op de Kaart van de Bevelanden uit 1753 vervaardigd door Hattinga is het plangebied weer buitendijks in een schorgebied gelegen (figuur 14). In het midden van de 18^e eeuw besluit men uiteindelijk om deze schorren die gelegen waren aan de oostelijke zijde van de zwakemonding te gaan bedijken. In 1756 wordt het gebied ingepolderd als de Willem Annapolder. De polder ontleend haar naam aan stadhouder Willem IV en zijn vrouw prinses Anna van Hannover, dochter van koning George II van Engeland.²⁶ Het plangebied is gelegen in het westen van deze jonge zeekleipolder uit de 18^e eeuw.

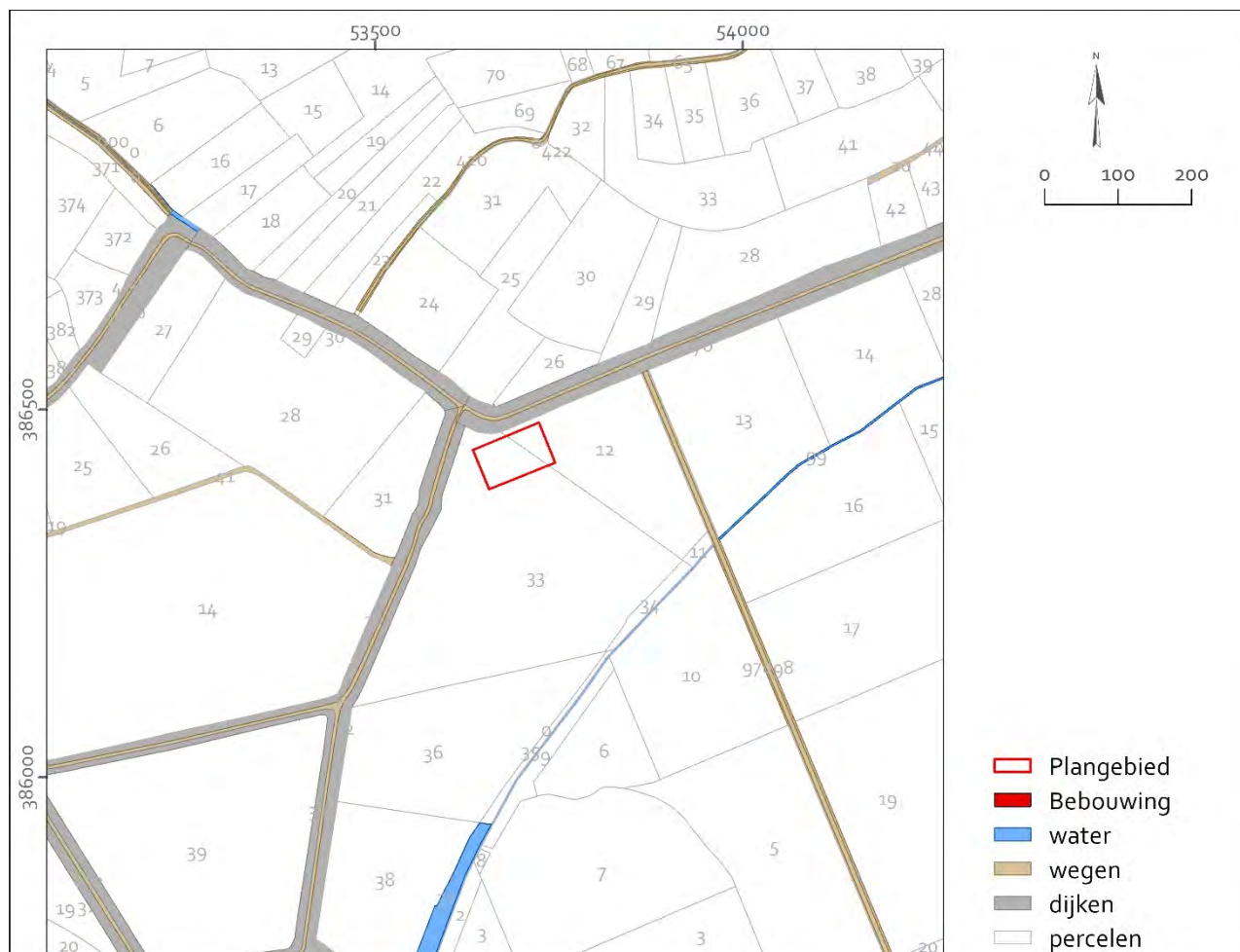


Figuur 14 Uitsnede uit Kaart van de Bevelanden door Hattinga, 1753, uitgave Tirion

De situatie uit de eerste helft van de 19^e eeuw wordt weergegeven op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit circa 1830. Deze kaart had tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen en geeft dan ook de percelen en gebouwen nauwkeuriger weer. Het plangebied is deels gelegen op het kaartblad 's-Gravenpolder, Sectie B, blad 01. Het oostelijke deel is terug te vinden op het kaartblad van Kapelle, Sectie G, blad 01 (MIN09050Go1). Beide

²⁶ Wilderom 1968: 157.

percelen waren in gebruik als bouwland en waren in het bezit van dezelfde eigenaar die afkomstig was uit Utrecht (figuur 15). Ten zuiden van het plangebied zijn de restanten van de kreek te herkennen.

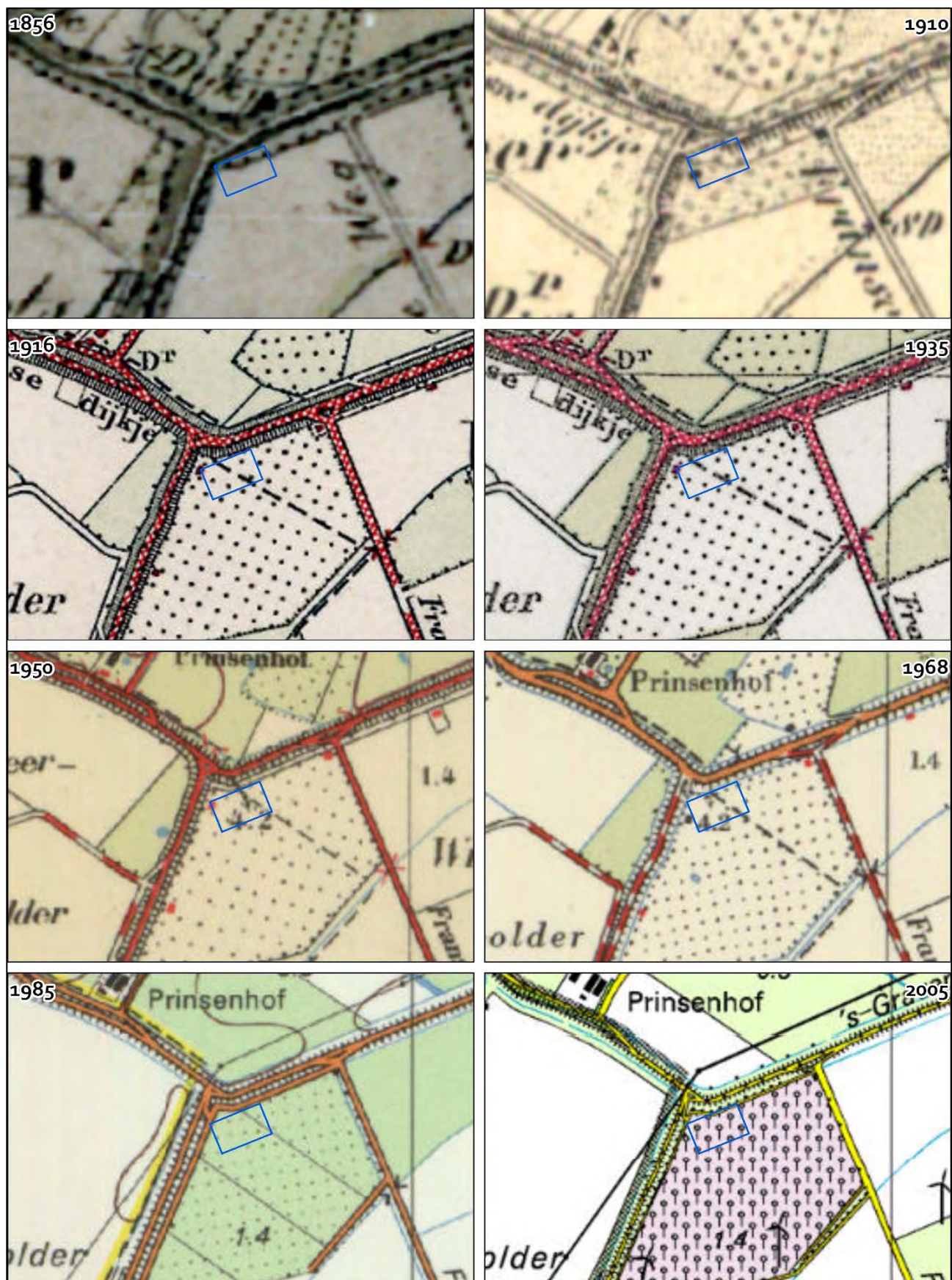


Figuur 15 Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Figuur 16 toont diverse topografische (militaire) kaarten waarop de evolutie in en rondom het plangebied tijdens de afgelopen 150 jaar kan gevolgd worden. Aan het begin van de 20^e eeuw is er een structuur zichtbaar ter hoogte van de noordwesthoek van het plangebied (1910) op de kruising van de Hooijdijk en de 's-Gravenpolderse Oudedijk. Deze structuur blijft in beeld tot na de Tweede Wereldoorlog. In de jaren '60 verdwijnt deze van de topografische kaarten en is er iets naar het zuiden een nieuw structuurtje zichtbaar. Vermoedelijk gaat het hier om een schuurtje. Ook op de hoek van de Franseweg en de 's-Gravenpolderse Oudedijk staat sinds het begin van de 20^e eeuw een structuur. Op de kaart van 1985 is aan de noordzijde van de 's-Gravenpolderse Oudedijk en ten westen van de Hooijdijk het tracé van de hoogspanningskabels zichtbaar. Ook zijn er aan de andere kant van deze genoemde dijken wegen bijgekomen. Dit betreffen kleinere wegen die onderaan de dijk zijn aangelegd. Op de kaart van 2005 zijn ten zuiden van het plangebied winturbines zichtbaar. In dat jaar zijn er zo'n 10 stuks geplaatst aan de zuidwestzijde van de Willem Annapolder. Op de kaarten tussen 1910 en 1985 is het land in gebruik als boomgaard. In 2015 zou er fruit gekweekt worden.

Vermeld dient nog te worden dat de polder sinds 1871 uitgeroepen is tot calamiteuze polder. Tussen 1825 en 1968 hebben er meerdere dijkvallen en afschuivingen plaatsgevonden die de polder hebben bedreigd.²⁷

²⁷ Wilderom 1968: 183-197, cf. Emaus 2016: 33.



Figuur 16 Plangebied (blauwe rechthoek) op topografische (militaire) kaarten tussen 1850 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket leert dat binnen het plangebied geen saneringen hebben plaatsgevonden die tot verstoring van de bodem (kunnen) hebben geleid. Bij het gebouw op huisnummer 2a heeft wel (historisch) bodemonderzoek plaatsgevonden, maar de (voormalige) activiteiten zijn voldoende onderzocht in het kader van de wet bodembescherming en hebben niet geleid tot het uitvoeren van saneringen.

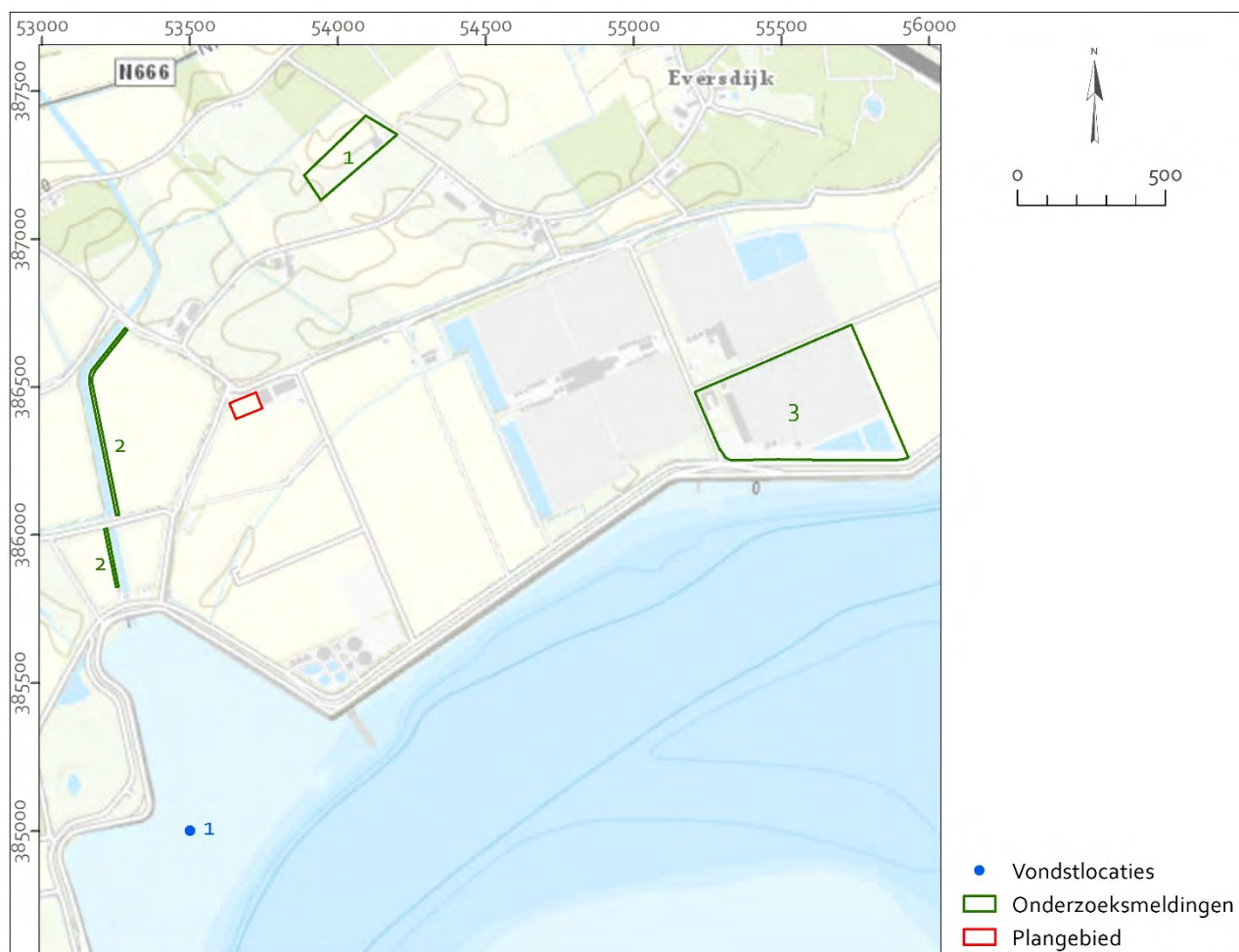
KLIC

De graafmelding geeft geen aanwijzingen voor verstoring van de bodem.²⁸

Gegevens (gemeente)archief, bouwtekeningen, opdrachtgever

De gemeentearchieven van vóór 1990 zijn ondergebracht in het Zeeuws Archief in Middelburg, dat digitaal middels de website werd geraadpleegd.

2.4 Archeologische waarden



Figuur 17 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.

²⁸ Buiten het plangebied bevindt zich een transportleiding met gevaarlijke inhoud van DOW Pipeline. Het geplande booronderzoek is akkoord bevonden door DOW Benelux B.V. (telefonisch en mailcontact 19-3-2020).

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumenten terreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten en benoemd als gemeentelijke vindplaats. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

Binnen, of direct grenzend aan, het plangebied worden op de AMK, of de gemeentelijke beleidskaarten, geen archeologische monumenten terreinen of gemeentelijke vindplaatsen weergegeven.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat binnen het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden, noch dat er archeologische vondstlocaties bekend zijn. In een straal van 1000 m rondom het plangebied zijn tot op heden slechts drie onderzoeken uitgevoerd die in de onderstaande tabel worden opgesomd (zie tevens figuur 17). Tevens wordt het enige tot op heden uitgevoerde onderzoek binnen de Willem Annapolder hier ook aan toegevoegd.

Tabel 2 Overzicht onderzoeksmeldingen in een straal van circa 1000 m rondom het plangebied, aangevuld met het onderzoek dat uitgevoerd is in de Willem Annapolder.

Nr.	Onderzoek nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2106545100	ADC	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Tijdens het veldonderzoek is aardewerk aangetroffen dat er op wijst dat hier vermoedelijk een huisplaats uit de late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd aangetroffen kan worden. Advies om de planvorming aan te passen. Indien dit niet mogelijk is, dan ligt er het advies om de vindplaats te waarderen door middel van proefsleuven.
2	4579347100	IDDS Archeologie B.V.	Archeologische bureau- en booronderzoek. Het plangebied bevindt zich op een overgang tussen het Oudland en een geul van de Westerschelde. Op basis van dit onderzoek is vervolgonderzoek aanbevolen voor het noordelijke deel van het plangebied waar een niet geërodeerde opbouw van het Oudland is aangetroffen. Hier geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeins Tijd in de top van het Hollandveen als ook voor de Middeleeuwen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.
3	3977558100	Artefact!	Archeologische bureau- en booronderzoek. Het verwachtingsmodel werd middels 40 boringen getoetst in het veld. In de boringen zijn enkel geulafzettingen aangetroffen van het Laagpakket van Walcheren. Tot 1,5-2 m -mv zijn afzettingen aangetroffen die een oever- of schorrenmilieu laten zien. Hieronder zijn gelaagde geul- of zelfs beddingafzettingen aangetroffen.

Bovengenoemde onderzoeken hebben geen archeologische vondstlocaties opgeleverd noch zijn er binnen een straal van 1000 m losse vondstmeldingen bekend. In tabel 3 wordt een vondstlocatie beschreven van een verdrinken dorp om de dynamiek weer te geven van het gebied dat vele overstromingen en indijkingsfasen heeft gekend.

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

Tabel 3 Overzicht vondstlocaties in de omgeving van het plangebied.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
1	1110397	MELB	Ophogingslagen die toegeschreven worden aan het verdronken Vinninghe. Dit dorp zou al in de 12 ^e eeuw gesticht zijn, maar een eventuele vroegere datum valt niet uit te sluiten. Het dorp heeft een kerk en een kasteel gehad bij een motte. Op de website van Zeeuwse Ankers staat echter dat er in het centrum van Hoedekenskerke, net voor de kust gelegen, resten zijn aangetroffen van een kerk en een begraafplaats uit de 13 ^e eeuw. Zij vermoeden dat Vinninghe langzaam aan is ingelijfd door Hoedekenskerke dat in de 15 ^e eeuw is gesticht. Mogelijk is er buitendijks toch een oudere fase gelegen van het verdronken Vinninghe. ²⁹
	1104466	MELB	Loden penning gevonden die ofwel afkomstig is van het verdronken Vinninghe ofwel uit Hoedekenskerke.
	1023338	ROM	Vondsten (keramiek: gladwandige kruik, gedraaid aardewerk) gedaan op het verdronken land bij Biezelingsche Ham in zuidelijke richting.

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 18 maart 2020) en amateurarcheologen heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1959 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 ((Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2017 (Esri Nederland, Geoloket Provincie Zeeland). Op al deze luchtfoto's is het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond of als grasland. Wel is net ten westen van het plangebied een structuurtje zichtbaar op de foto's tot aan circa 2013. Ter illustratie hiervan is de luchtfoto uit 2009 hieronder afgebeeld (figuur 18). In 2018 is gestart met de aanleg van een waterbassin in de noordwesthoek van het plangebied. De realisatie hiervan zal voor enige verstoring van de bodem gezorgd hebben. Op de luchtfoto van 2019 is het bassin goed zichtbaar (zie figuur 19).

De beelden lenen zich goed voor een nader onderzoek naar aanwijzingen van ondergrondse archeologische resten in de vorm van soil- of cropmarks. Bij de bestudering van de beschikbare lucht- en satellietfoto's zijn er echter geen aanwijzingen gevonden van archeologische vindplaatsen in het plangebied.

²⁹ www.zeeuwseankers.nl/verhaal/verdwenen-vinninghen-niet-verdronken-maar-overvleugeld



Figuur 18 Luchtfoto uit 2009. Ten westen van het plangebied is een structuurtje zichtbaar. Bron: geolokte Provincie Zeeland.



Figuur 19 Luchtfoto uit 2019. In de noordwesthoek van het plangebied en hierbuiten is een waterbassin aangelegd. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouwhistorische waarden

De Gemeente Kapelle beschikt niet over een bouwhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle bouwhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Binnen, of direct grenzend aan, het plangebied worden geen gemeentelijke monumenten noch rijksmonumenten vermeld.

Cultuurhistorische waarden

De Gemeente Kapelle beschikt over een Nota Ruimtelijke Kwaliteit maar niet over een cultuurhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle cultuurhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Binnen het plangebied worden geen cultuurhistorische waarden weergegeven. Op circa 50 m ten noorden van het plangebied, op de kruising van de 's-Gravenpolderse Oudedijk, het Essedijkje en de Hooijdijk, bevinden zich drie historische bomen. Halverwege de 18^e eeuw werden er veel zogenaamde *grensbomen* aangeplant. Deze bomen waren meestal lindes die op een scheiding van wegen werden geplaatst of op een plek waar ooit een dijk doorbrak. Veel van deze markante grenslinden zijn uit het Zeeuwse landschap verdwenen door de ruilverkaveling van de 20^e eeuw.

Volgens de kaartlaag Historische polders is het plangebied gelegen binnen de Willem Annapolder. Deze 18^e -eeuwse polder kent een oppervlakte van circa 294 ha. De hoogteligging bevindt zich tussen de 0,5 en de 1,7 m +NAP. De Willem

Annapolder is ingepolderd als aanwas tegen de Polder De Breede Watering Bewesten Yerseke en kent een flink aantal oever- en dijkvallen.³⁰ Het landgebruik binnen de polder is hoofdzakelijk agrarisch. Er zijn daarnaast een groot aantal windmolens en kassen geplaatst in het gebied in de 20^e eeuw.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat binnen, of direct grenzend aan, het plangebied worden geen militaire relictten worden weergegeven.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij wordt per geologisch niveau aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven.

Op basis van de informatie uit het bureauonderzoek kan gesteld worden dat het plangebied zich in een zone bevindt met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II) op Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Volgens de Bijkaarten behorende bij de Geologische kaart van Nederland kan de top van het pleistocene dekzand verwacht worden op een diepte tussen de 25 en 30 m -NAP. Verwacht wordt dat het kleidek bij de afzettingen van het Laagpakket van Wormer circa 1 à 2 meter dik is. Het maaiveld bevindt zich binnen het plangebied gemiddeld op circa 1,1 m +NAP.

Op basis van deze beschikbare gegevens komen binnen het plangebied verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Per niveau zal de archeologische verwachting besproken worden, enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn vervolgens in de verwachtingstabellen opgenomen.

Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

Vindplaatsen uit de periode van het **Neolithicum tot en met de Bronstijd** kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer. Naar verwachting kunnen deze afzettingen aangetroffen worden vanaf een diepte van circa 3,7 m -NAP (2,6 m -mv). Het toenmalige landschap bestond uit een uitgestrekt getijdengebied dat sterk onder invloed stond van de zee. Gezien het natte karakter van het getijdengebied was deze omgeving niet geschikt voor bewoning. Op basis van de geologische gesteldheid van het plangebied en het niet eerder aantreffen van vindplaatsen op dit niveau in de regio, geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen.

Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Binnen het plangebied kan het Hollandveen naar verwachting aangetroffen worden vanaf circa 1,5 m -NAP (2,6 m -mv). Gedurende het Laat-Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd maakte het plangebied deel uit van een uitgestrekt veenmoeras. Een dergelijk ontwikkeld veenmoeras was geen geschikte plaats om op te wonen of landbouw te bedrijven. Voor het plangebied geldt dan ook een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen uit de het **Laat-Neolithicum tot en met de Midden-IJzertijd**. In de (intacte) top van het veen kunnen vindplaatsen uit de **Late IJzertijd en de Romeinse Tijd** worden aangetroffen. Op Zuid-Beveland is reeds verschillende malen bewoning vastgesteld uit deze perioden. Daarvan is de bij Ellewoutsdijk aangetroffen Romeinse nederzetting het bekendst. Indien de top van het veen intact wordt aangetroffen, geldt voor het plangebied een **hoge** verwachting. Indien het veen geërodeerd blijkt te zijn, dan kan de verwachting worden bijgesteld naar **laag**.

³⁰ Wilderom 1968: 157.

Datering	Late IJzertijd - Romeinse Tijd
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen
Omvang	> 200 m ² ; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkeraamiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ²
Diepteligging	De top van het veen kan aangetroffen worden vanaf circa 1,5 m -NAP (2,6 m -mv)
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal. Gegevens uit het Dinoloket laten veronderstellen dat het betreffende niveau bewaard gebleven is binnen het plangebied. In het gebied ten noorden ervan bevindt zich een vlakte met plaatselijke gemoerde getijafzettingen. Het merendeel van de Willem Annapolder waarbinnen het plangebied gelegen is, bestaat uit diepreikende geulafzettingen. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied zijn de oudere afzettingen weg geërodeerd door de Zwake en de Honte
Mogelijke verstoringen	Erosie door overstromingen

Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Het plangebied is gelegen binnen de grenzen van de 18^e -eeuwse Willem Annapolder. Het grootste deel van deze polder bestaat uit diepreikende geulafzettingen die oudere afzettingen hebben weg geërodeerd. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich volgens de Geologische Kaart van Nederland geen jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, maar liggen oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aan de oppervlakte (Duinkerke II).

In de top van deze afzettingen van het Laagpakket van Walcheren kunnen vindplaatsen worden aangetroffen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het plangebied is meerdere keren ingepolderd om vervolgens weer ten prooi te vallen aan overstromingen. Tijdens de Duinkerke II transgressie fase is het plangebied overstroomd en bleef het enkele eeuwen onder water staan. Vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen kunnen met name aan de randen van kreekruggen en hoger opgeslibde delen aangetroffen worden. In de omgeving van Kapelle wordt bewoning vermoed vanaf de 9^e/10^e eeuw. Vermoedelijk is het plangebied buitendijks blijven liggen tot 1250 na Chr. Zonder de bescherming van dijken bevond het gebied zich in een uitgestrekt getijdegebied en was daarmee minder geschikt voor bewoning. Voor de **Vroege Middeleeuwen** geldt dan ook **lage verwachting** voor het plangebied.

In de Late Middeleeuwen blijven de kreekruggen geliefde gebieden voor bewoning. Tussen 1250 en 1530 zou het gebied binnendijks hebben gelegen. Over de omvang en de ligging van de vroegste bedijkingen is echter niets bekend, evenals de eventuele bewoning in deze polders. Door de stormvloed van 1530 en 1532 komt het plangebied wederom in een geïnundeerd gebied te liggen. Voor de **Late Middeleeuwen** geldt een **middelhoge verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen.

Volgens het historisch kaartmateriaal bevindt het plangebied zich tussen circa 1600 en het begin van de 18^e eeuw binnen de grenzen van de Lantsberge polder. Tijdens dit onderzoek is geen verdere informatie aangetroffen met betrekking tot deze polder en mogelijke activiteiten die daar plaatsgevonden hebben. In de eerste helft van de 18^e eeuw zou het gebied wederom buitendijks zijn komen te liggen, waarna het gebied in 1756 opnieuw ingepolderd werd

door de aanleg van de Willem Anna polder. Vanaf de aanleg van deze polder lijkt het gebied tot op heden continu in gebruik te zijn geweest als landbouwgebied. Alleen in de eerste helft van de 20^e eeuw is er op topografische kaarten een structuur zichtbaar ter hoogte van de westelijke rand van het plangebied. Indien er nog resten aanwezig waren van de structuur uit het begin van de 20^e eeuw, dan zijn deze vermoedelijk reeds verstoord door een uitgegraven waterbassin in de noordwesthoek van het plangebied in 2018.

Voor de **Nieuwe Tijd** geldt dan ook een **middelhoge verwachting** voor het plangebied voor de periode van circa **1600 tot het begin van de 18^e eeuw**. Voor de periode van het **begin van de 18^e eeuw tot heden** bestaat op basis van bovenstaande informatie een **lage verwachting**.

Datering	Late Middeleeuwen (1250-1500) – Nieuwe Tijd (1600-begin 18 ^e eeuw)
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, afvalputten, waterputten, begraving, infrastructuur (perceelsloten), agrarische productie en voedselvoorziening,
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing; Off-site vindplaatsen
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; Nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Direct onder de ploeglaag, circa 0,8 m +NAP (0,3 m -mv)
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is laag, omdat het niveau van de grondwatertafel zich beneden het archeologische niveau bevindt
Mogelijke verstoringen	Overstromingen (1530, 1532, 1666, 1716, 1718); bewerking van het land t.b.v. de landbouw; uitgegraven waterbassin in de noordwesthoek van het plangebied; binnen het plangebied bevinden zich geen verstoringen door kabels en leidingen

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak³¹.

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

Aantal boringen	4
Grid	Willekeurig, verspreid door plangebied
Dichtheid	8 boringen per hectare (4 boringen voor plangebieden < 5.000 m ²)
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 4,5 m -mv / 3,37 m -NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot circa 1,0 m -mv), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokken
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

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

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

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 20, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.

³¹Kiburg 2020.



Figuur 20 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.

3.2 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw binnen het plangebied. Zoals in de voorgaande paragraaf is besproken, zijn er vier boringen geplaatst verspreid over het plangebied. Aan de hand van de verkennende boringen bestaat de ondergrond in het plangebied uit kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op komafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Aan de oostzijde van het plangebied zijn boringen 1 en 2 gezet. Hier is een pakket opgebrachte grond aangetroffen op kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De top van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen vanaf 3,95 m -mv (2,71 m -NAP) in boring 2. Deze afzettingen bestaan uit een matig slappe, zwak siltige klei, blauw grijs van kleur met weinig riet in. Deze afzettingen worden afgedekt door mineraal arm veen van het Hollandveen Laagpakket. In boring twee is van 3,75 tot 3,95 m -mv (2,51 – 2,71 m -NAP) een laag rietveen, bruin van kleur, matig amorf met weinig riet in aangeboord. In zowel boring 1 als 2 is er sterk amorf, donker bruin bosveen aangetroffen vanaf respectievelijk 3,1 m -mv (2,01 m -NAP) en 2,9 m -mv (1,66 m -NAP). De top van dit veen blijkt geërodeerd te zijn. Het veen wordt afgedekt door klei- en zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Bij boring 1 bestaan de onderste lagen van dit laagpakket uit zwak siltige, matig tot zeer fijne, kalkrijke gelamineerde zandafzettingen. Deze aangetroffen sedimentatie kan vermoedelijk worden toegeschreven aan een wadgeul.

Aan de westkant van het plangebied zijn boringen 3 en 4 gezet. In deze boringen is sprake van een bouwvoor op kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Boringen 3 en 4 konden doorgezet worden tot in de top van het Laagpakket van Wormer. De top van dit laagpakket is aangetroffen op 4 m -mv (2,87 m -NAP) in boring 3 en op 3,9 m -mv (2,83 m -NAP) in boring 4. De afzettingen bestaan uit matig slappe, bruin tot blauw grijze, matig tot uiterst siltige kleilagen met weinig riet in. In boring 3 komen vanaf 4,15 m -mv (3,02 m -NAP) veel dunne zandlagen voor tussen de kleiafzettingen. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgedekt door matig amorf rietveen, donker geel bruin van kleur. Hierboven bevindt zich in deze boringen matig amorf, donker (rood) bruin bosveen. De bovenste laag veen bestaat uit sterk amorf, donker bruin mosveen en is aangetroffen vanaf een diepte van 2,8 m -mv (1,73 en 1,76 m -NAP). De top van het veen is ook hier geërodeerd. De top is namelijk niet veraard en kent een scherpe overgang naar een sterk humeuze, uiterst siltige, kalkarme klei van het Laagpakket van Walcheren. Deze scherpe overgang toont aan dat de mariene sedimenten het gevolg zijn van zwaardere overstromingen. Hierboven bevinden zich matig slappe tot matig stevige, kalkrijke kwelderafzettingen. Het betreffen voornamelijk sterk siltige kleiafzettingen met in de jongere lagen gruis of fragmenten van schelpen. Op 2,15 m -mv bevindt zich een overgang van klei- naar zeer fijne, sterk siltige zandafzettingen. De bovenzijde van dit zandpakket is in boring 3 vastgesteld op 1,2 m -mv (0,07 m -NAP) en in boring 4 op 1,6 m -mv (0,53 m -NAP). In geen enkele boring werden tussen deze afzettingen van het Laagpakket van Walcheren mogelijke vegetatielagen of cultuurlagen aangetroffen.

3.3 Archeologie

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

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

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

Op basis van het booronderzoek kan samengevat gesteld worden dat het plangebied gelegen is in een gebied met hoog opgeslibde kwelderafzettingen. Deze kwelder raakte alleen bij extreem hoogwater nog overstroomd. Onder de wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren is in alle vier de boringen mineraalarm, geërodeerd veen aangetroffen van het Hollandveen Laagpakket. Hieronder bevinden zich kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

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

In boringen 1 en 2 bestaat de eerste 15 tot 25 cm uit opgebrachte grond. De top van het veen is door de jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren geërodeerd en is dus niet meer intact aanwezig. Er werden verder geen verstoringen vastgesteld.

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

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

— **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?**

De **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode van het **Neolithicum tot en met de Bronstijd** in de top van het Laagpakket van Wormer kan behouden blijven. De top van het Laagpakket van Wormer bestaat uit kleiafzettingen met riet in de top, wat wijst op een natte omgeving die weinig aantrekkelijk was voor bewoning. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf circa 3,9 m -mv (2,83 m -NAP).

Binnen het plangebied is het Hollandveen aangetroffen vanaf 2,8 m -mv (1,73 m -NAP). De top van het veen is in alle boringen geërodeerd aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de **Late IJzertijd en de Romeinse Tijd** geldt dan ook **geen verwachting**.

De middelhoge verwachting voor de **late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (1600-begin 18^e eeuw)** kan bijgesteld worden naar **laag**. In geen enkele boring werden in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren archeologische indicatoren of mogelijke vegetatie- of cultuurlagen aangetroffen.

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

Niet van toepassing. Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn er geen archeologische waarden vastgesteld. De verwachting op het aantreffen van waarden is voor alle archeologische perioden en geologische niveaus laag.

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

Het plangebied is in voldoende mate onderzocht.

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken werd het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Volgens de gemeentelijke maatregelenkaart geldt geen verwachting op het aantreffen van archeologische waarden op het niveau van het pleistocene dekzand. Deze verwachting kan gezien de grote diepteligging gehandhaafd blijven. Voor het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Walcheren geldt een hoge verwachting volgens de maatregelenkaart. Deze verwachting kan op basis van het voorliggend onderzoek voor vrijwel alle perioden bijgesteld worden naar laag. Voor de top van het Hollandveen Laagpakket komt de verwachting te vervallen.

De archeologische waarde van het terrein is in voldoende mate bepaald, verder vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming waarde archeologie meer op te nemen. Dit impliceert dat de voorgenomen ontwikkelingen zonder verder archeologisch onderzoek kunnen worden uitgevoerd.

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

Archeologie

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

Voorliggend rapport werd beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2020.	7
Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2020.	9
Figuur 3 Plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2017). Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.	12
Figuur 4 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging plangebied. Bron: Vos & de Vries 2013.	16
Figuur 5 Uitsnede van de Geologische Kaart met projectie van het plangebied (rode rechthoek) en drie boringen die gearchiveerd zijn in het DINO-loket (TNO-GDN). Bron boringen: DINO-loket. Bron ondergrond: Van Rummelen 1978.	18
Figuur 6 Projectie van het plangebied (rode rechthoek) op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: StiBoKa Wageningen 1967.	20
Figuur 7 Projectie van het plangebied (rode rechthoek) op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: G.W. de Lange en J. Brus, 1987 (StiBoKa).	21
Figuur 8 Bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	22
Figuur 9 Overzichtskaart met de voormalige eilanden van Zuid-Beveland in de Middeleeuwen. Door afdamming van de Yve (oost en west) en van de Dierik ontstond ten zuiden van de Zwake één eiland, Borssele genaamd. Bron: Wilderom 1968, 41.	23
Figuur 10 Uitsnede uit de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór de stormvloed van 1530. In rood is de kustlijn weergegeven rond circa 1250. De blauwe dikkere lijn geeft de kustlijn omstreeks 1530 aan. De locatie van het plangebied is globaal aangegeven met een groene pijl. Bron: Dekker.	24
Figuur 11 Uitsnede uit Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta, door C. Sgrooten, 1573. De globale ligging van het plangebied is aangeduid met een groene pijl. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.	24
Figuur 12 Uitsnede van een kopie vervaardigd door Hattinga omstreeks 1750 van de Nova Totius Zuydbevelandiae Delineatio, door Josias Aerlebout, 1632. Kaart van Zuid-Beveland. Bron: Zeeuws Archief.	25
Figuur 13 Uitsnede uit Zelandiae Comitatus, door N. Visscher, 1656. Bron: Rijksuniversiteit Groningen.	26
Figuur 14 Uitsnede uit Kaart van de Bevelanden door Hattinga, 1753, uitgave Tirion.	26
Figuur 15 Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	27
Figuur 16 Plangebied (blauwe rechthoek) op topografische (militaire) kaarten tussen 1850 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	28
Figuur 17 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.	29
Figuur 18 Luchtfoto uit 2009. Ten westen van het plangebied is een structuurtje zichtbaar. Bron: geolokte Provincie Zeeland.	32
Figuur 19 Luchtfoto uit 2019. In de noordwesthoek van het plangebied en hierbuiten is een waterbassin aangelegd. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	33
Figuur 20 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.	38

Bronnen

Literatuur

Bazen, M.A., 1987. Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000, 48 Oost Middelburg, Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

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

De Mulder, E.F.J., e.a. (red.), 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

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

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

Emaus, R. 2016. Kapelle Langeweg. Gemeente Kapelle. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen. Artefact! Rapport 211, Zaamslag.

Kiburg, J. 2020. Plan van Aanpak. Kapelle Franseweg 2. Gemeente Kapelle. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Zaamslag.

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

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

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

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

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

Schreurs, G.J. 2019, Verzoek bestemmingsplan herziening Franseweg 2, Kapella. Van Zaack & CO CRES B.V., Den Haag.

Vos, P.C. and R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland (SW Netherlands), in: Fischer, M.M., Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

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

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

Websites

Bodemloket via www.bodemloket.nl

Bestemmingsplan: geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: geraadpleegd op <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%2oHistorie>

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

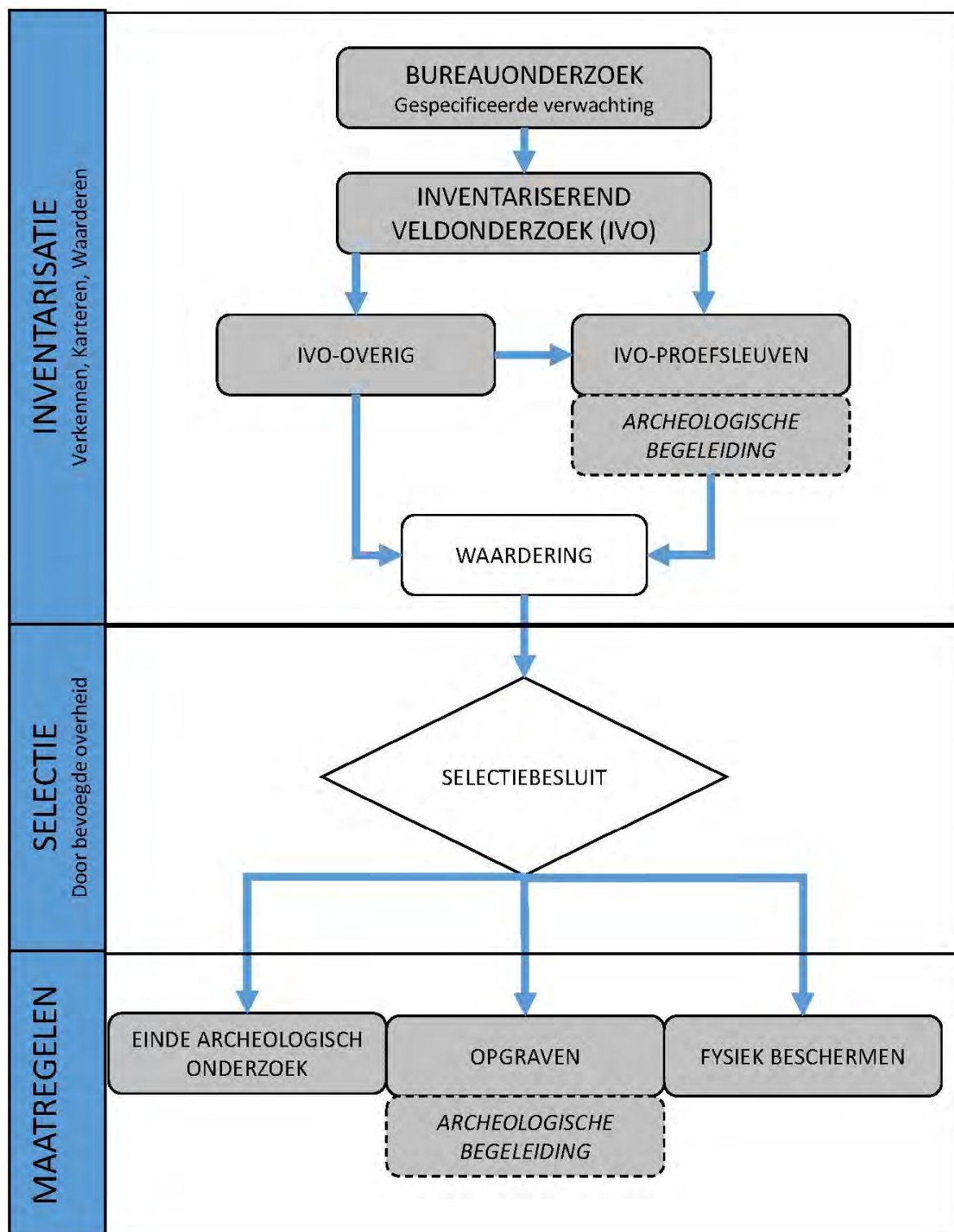
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.ikme.nl/

Zeeuws Archief: www.zeeuwsarchief.nl/

Zeeuwse ankers: www.zeeuwseankers.nl

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

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

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

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

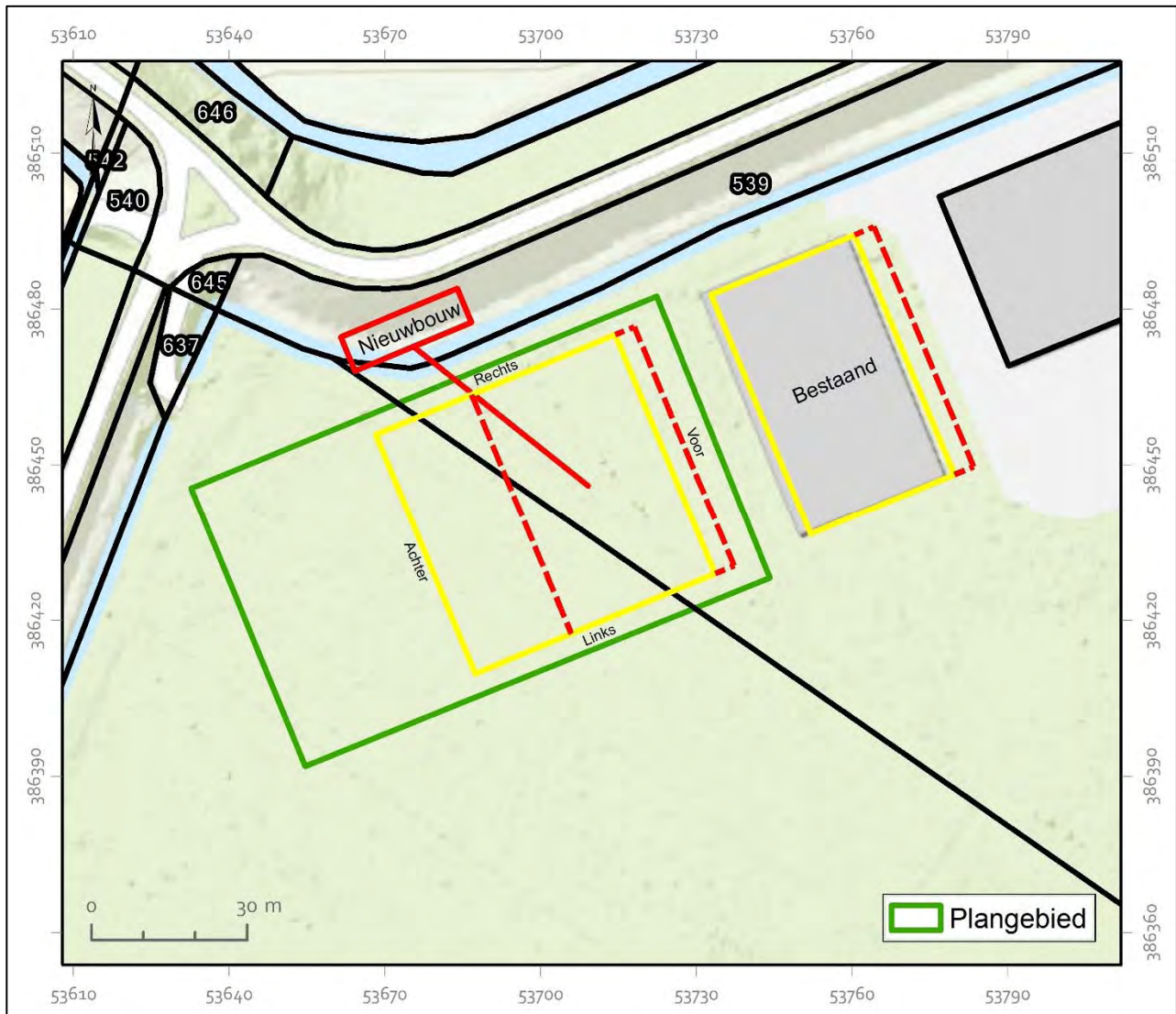
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden				
-1950	0	Holoceen	Laat	Laat	Vb2	Moderne tijd			
-1500	500					Subatlanticum		Middeleeuwen	Laat
-1000	1000								Vroeg
-500	1500						Midden	Vb1	Romeinse tijd
0	2000								
500	2500			Vroeg	Va		IJzertijd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

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

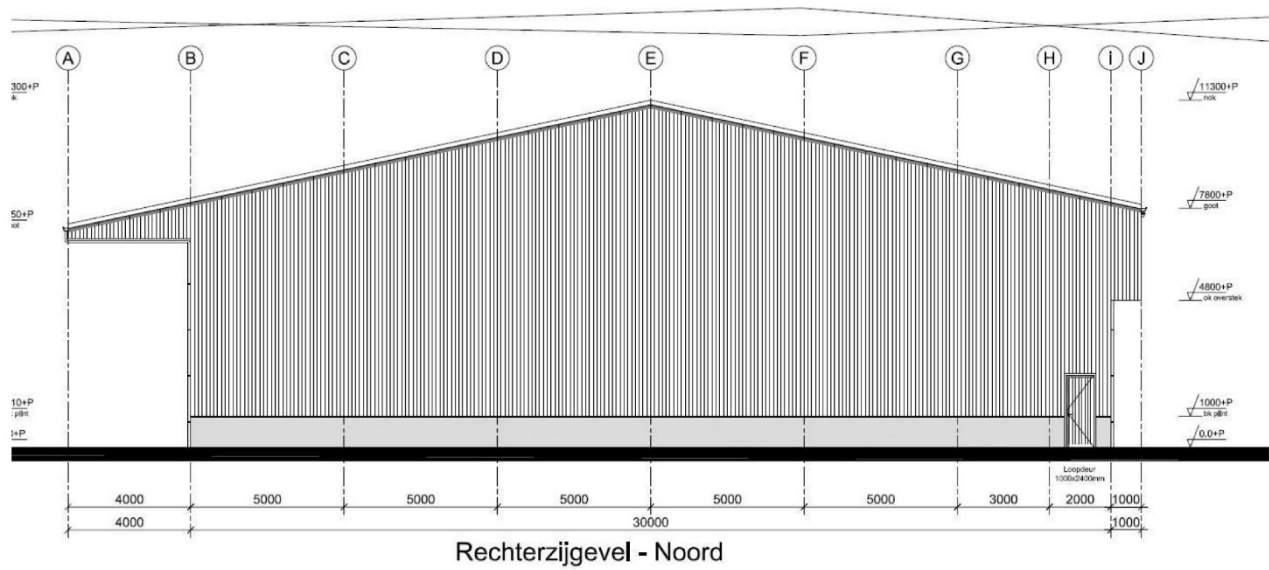
Bijlage 4 Planvorming

Bron locatie nieuwbouw: Schreurs 2019 (Van Zaeck & Co CRES B.V.)

Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2020, Kadaster



Bron: Van Zaeck & Co CRES B.V.



Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

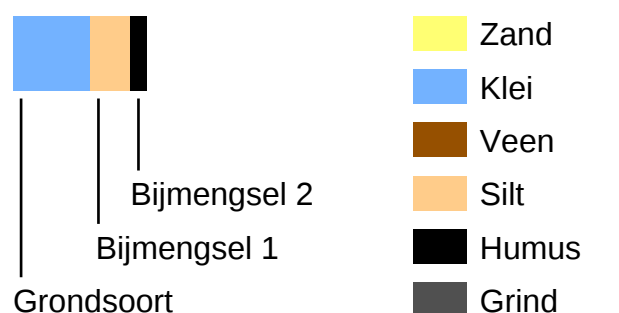
Project: Franseweg 2
2020ART9

Plaats: Kapelle
Gemeente: Kapelle

Opdrachtgever: Kesselaar B.V.

Kaartblad: 65H
OM-nummer: 4801601100
Bepaling Locatie: Dgps
Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 24-3-2020
Maaiveld: Braakliggend

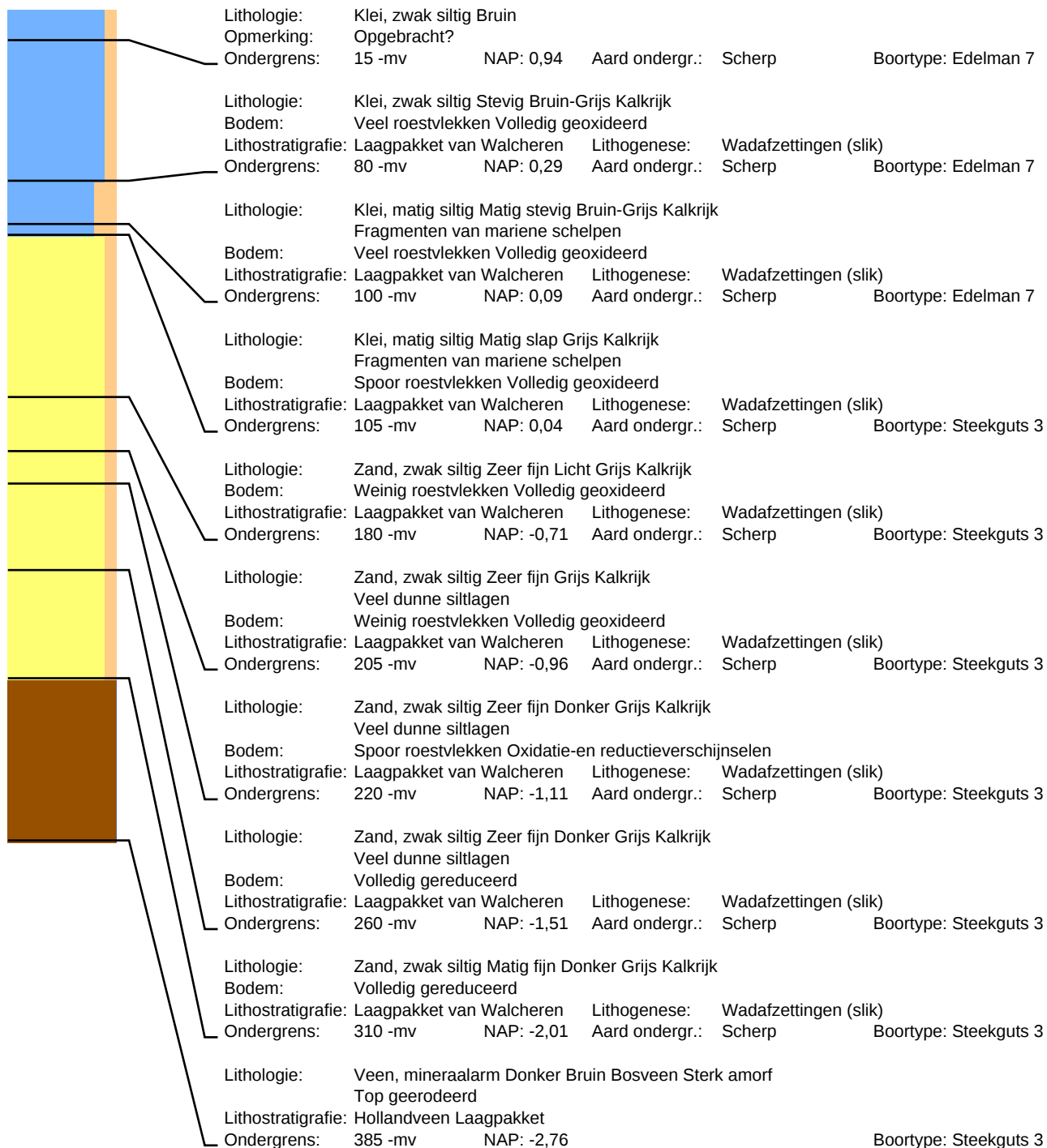
Project: Franseweg 2

Beschrijver: Jan Wattenberghe

X: 53732,88

Y: 386432,18

Z: 1,09



Boring: 2

Datum: 24-3-2020
Maaiveld: Braakliggend

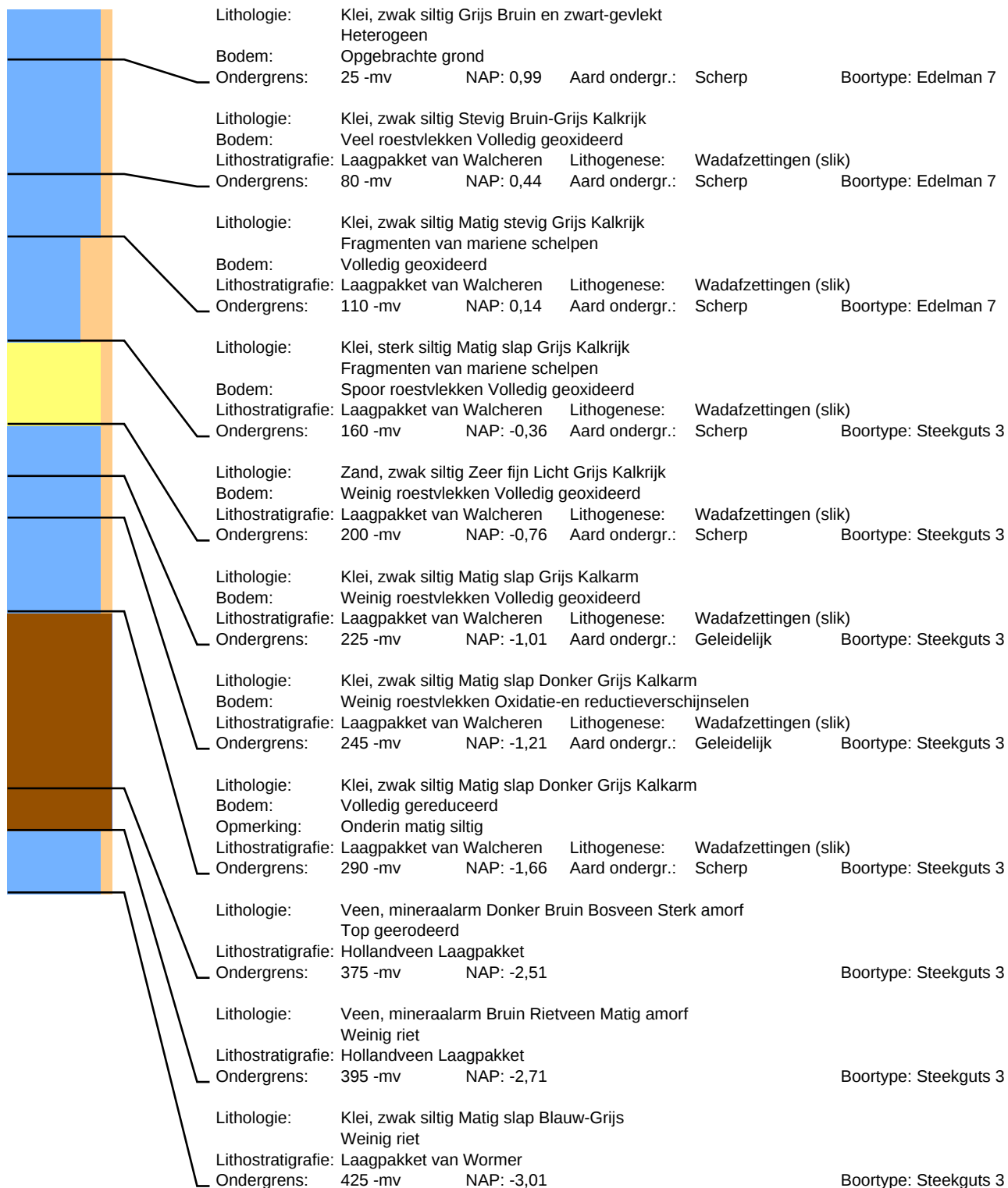
Project: Franseweg 2

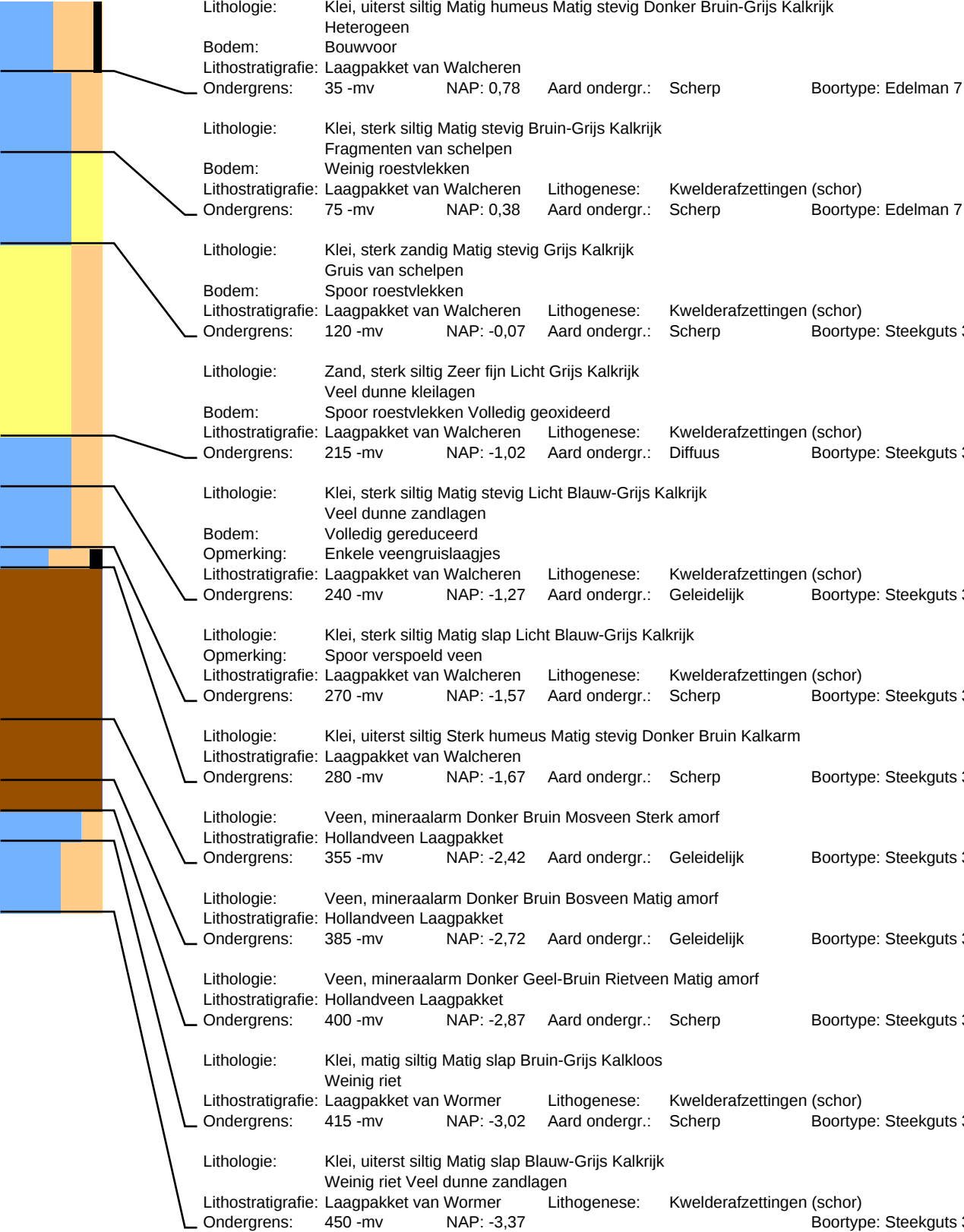
Beschrijver: Jan Wattenberghe

X: 53707,93

Y: 386456,34

Z: 1,24





Boring: 4

Datum: 24-3-2020
Maaiveld: Akkerland

Project: Franseweg 2

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Wintertarwe

X: 53643,77

Y: 386432,60

Z: 1,07

