

ARTEFACT! RAPPORT 614

***Kamperland Molenpad
(WSK004R470)
Gemeente Noord-Beveland
Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van verkennende boringen***

M. van den Berg
S. Diependaele

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed

Colofon

Titel	Kamperland Molenpad (WSKooR470). Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen		
Auteur(s)	M. van den Berg MA en drs. S. Diependaele		
Artefact rapport	AR614		
Status rapport	Concept		
Datum	6 april 2021		
Projectcode	2021ART18		
Projectleider veldwerk	Drs. S. Diependaele (KNA Prospector MA)		
Projectmedewerker(s)	-		
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, 2021

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

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.3 Wettelijk kader en beleid	10
1.4 Plangebied 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	18
2.3 Historie	24
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	24
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	31
2.4 Archeologische waarden	33
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	36
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	38
3 Inventariserend veldonderzoek	41
3.1 Methoden	41
3.2 Geologie en bodem	42
3.3 Archeologie	43
4 Conclusie en Advies	44
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	44
4.2 Advies	45
Lijst met figuren	46
Bronnen	47
 Bijlage 1 AMZ-cyclus	 50
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	51
Bijlage 3 Tijdstabel	52
Bijlage 4 Planvorming	53
Bijlage 5 Boorstaten	56

Samenvatting

N&S Investment B.V. heeft het voornemen om binnen een plangebied aan het Molenpad in Kamperland (gemeente Noord-Beveland) vier woon-/werkkavels te realiseren, met elk een vrijstaande woning en een vrijstaande bedrijfsloods. De bedrijfsloodsen zullen worden gebouwd middels funderingsstroken; de woningen middels een volledige bouwput. De exacte verstoringsdiepte was ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport nog onbekend. In het kader van de hiertoe benodigde 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, hetgeen heeft geleid tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van beide onderzoeken kan gesteld worden dat:

- In het plangebied natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn die het Hollandveen Laagpakket en onderliggend Laagpakket van Wormer afdekken.
- Deze afzettingen in de boringen onverstoord waren. Er zijn, afgaand op het bureauonderzoek, echter wel verstoringen in het plangebied te verwachten, zoals uitbraaksleuven van voormalige bebouwing en ondergrondse tanks. Hierdoor is het mogelijk dat de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren plaatselijk verstoord is geraakt.
- De archeologische verwachting voor het Laagpakket van Wormer (Neolithicum) vanwege duidelijke aanwijzingen voor natte omstandigheden, naar laag kan worden bijgesteld.
- De archeologische verwachting voor het Hollandveen Laagpakket (Bronstijd tot en met Midden IJzertijd) vanwege een gebrek aan bewoningsmogelijkheden naar laag kan worden bijgesteld.
- De archeologische verwachting voor de bovenste horizonten van het Hollandveen Laagpakket (Late IJzertijd-Romeinse tijd) vanwege erosie kan worden bijgesteld naar laag.
- De archeologische verwachting voor het Laagpakket van Walcheren (Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) op basis van de historisch-geografische ontwikkeling kan worden bijgesteld naar laag.
- Er geen aanwijzingen zijn waargenomen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied, behalve een aantal 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse sloten en greppels waarvan nog resten aanwezig kunnen zijn, voor zover deze niet zijn verstoord door de ontwikkeling als bedrijfsterrein in de 20^{ste} eeuw.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd dat:

- De potentiële archeologische waarde van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld.
- Archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Indien, ondanks dit onderzoek, toch relevante archeologische vindplaatsen aan het licht komen, geldt een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016).

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Kamperland Molenpad
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Noord-Beveland
Plaats	Kamperland
Adres / Locatie	Molenpad
Hoekpunten coördinaten RD	NW 38.296 / 399.890 NO 38.364 / 399.920 ZW 38.318 / 399.838 ZO 38.387 / 399.868
Centrum coördinaat RD	38.341 / 399.879
Kaartblad	65B
Kadastraal perceel	Gemeente Wissenkerke, Sectie R, Perceel 470
Oppervlakte plangebied	4.357 m ²
Vigerende bestemmingsplan	Bebouwde Kom Kamperland 2016

BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 17-03-2021)

OPDRACHTGEVER

Naam	N&S Investment B.V.
Contactpersoon	Mevr. S. den Haan (ADVIRO)
Adres	Maximaplantsoen 12, 4316 BH Zonnemaire
Telefoon	06-422 04 933
Email	sylvia@adviro.nl

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Noord-Beveland
Contactpersoon	Mevr. I.M. van Hoorn – de Lange
Adres	Postbus 3, 4490 AA Wissenkerke
Telefoon	0113 377357
Email	m.van.hoorn@noord-beveland.nl

ADVISEUR BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Erfgoed Zeeland
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	Bestemmingsplanwijziging
Begin/einddatum veldwerk	29 maart 2021
Projectnummer Artefact	2021ART18
Archis onderzoeksmelding	4978637100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van N&S Investment B.V. heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied aan het Molenpad in Kamperland (gemeente Noord-Beveland). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtgever om hier vier woon-/werkkavels te realiseren. Het plangebied beslaat een oppervlakte van 4.357 vierkante meter en beslaat één perceel, dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Wissenkerke, Sectie R, Perceel 470 (figuren 1 en 2).



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

Het perceel is binnen het vigerende bestemmingsplan *Bebouwde Kom Kamperland 2016* gesitueerd in een gebied met enkelbestemming *Bedrijventerrein*. Mogelijke archeologische waarden worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie* 2. Binnen dit gebied geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die respectievelijk groter zijn dan 250 vierkante meter én dieper reiken dan 0,40 meter beneden maaiveld. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad. De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het bestaande bestemmingsplan. Om de plannen mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader hiervan diende een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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

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

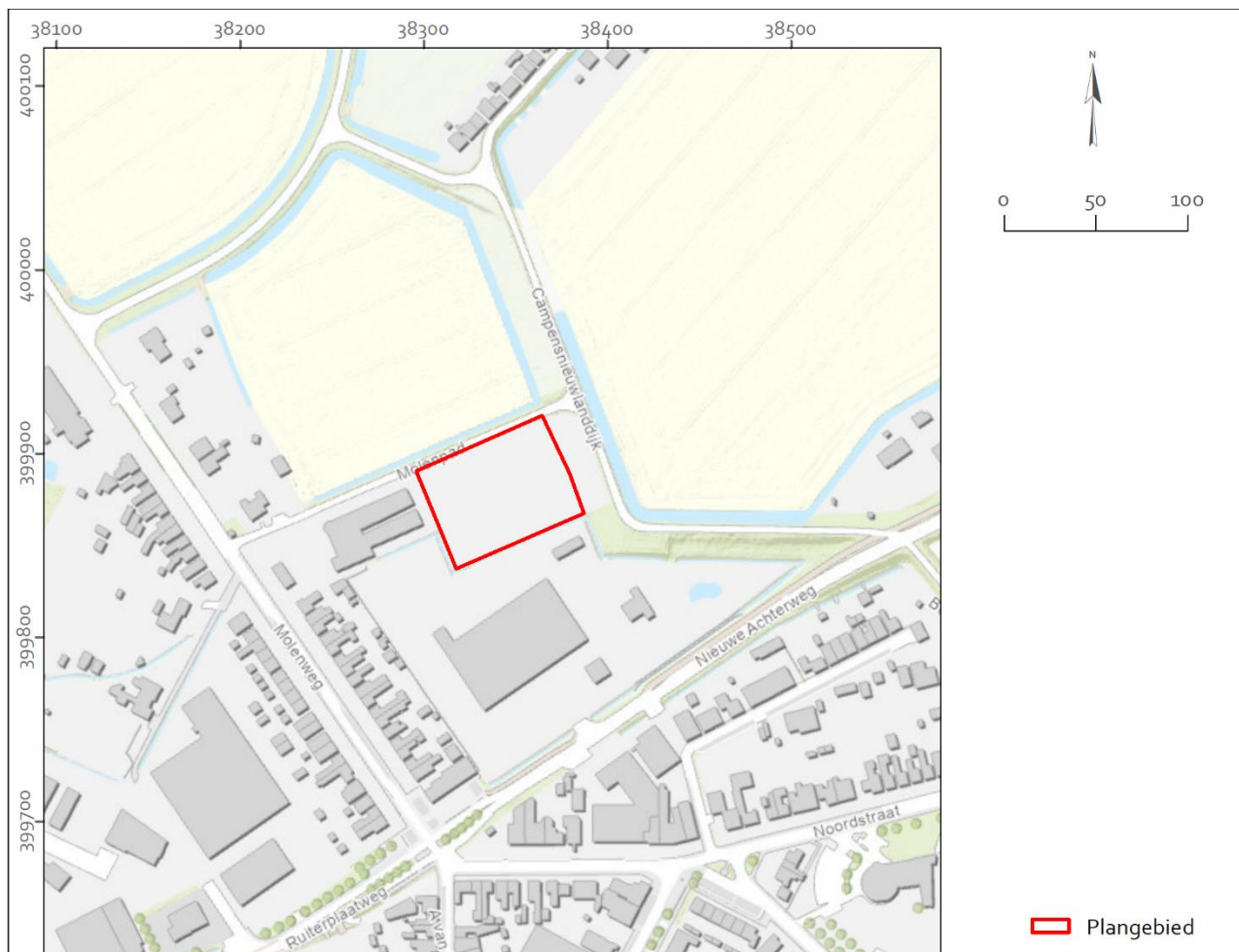
² SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4-5.

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

anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Daarbij dienen volgende vragen te worden beantwoord:

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



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

1.3 Wettelijk kader en beleid

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

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.

In het gemeentelijke beleid van de gemeente Noord-Beveland is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld. Per laag is de archeologische waarde bepaald op basis van bekende landschappelijke en bodemkundige informatie, archeologische waarnemingen en bekende vindplaatsen. Wanneer de waarde nog niet is vastgesteld, geldt een archeologische verwachting. Dit gemeentelijk beleid is meegenomen in de bestemmingsplannen, waarbij gebieden met (een) archeologische (verwachtings)waarde een

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

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

planologische bescherming hebben gekregen. De vrijstellingsgrenzen zijn toegekend op basis van de (verwachtings)waarde. Op de vigerende archeologische maatregelenkaart-in-lagen van de gemeente Borsele 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)
- Een gematigde verwachting voor het Pleistoceen (Laag 4)

Binnen het plangebied is het bestemmingsplan *Bebouwde Kom Kamperland 2016* van de gemeente Noord-Beveland vigerend en geldt een dubbelbestemming *waarde archeologie 2*. Binnen een gebied met waarde archeologie 2 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 0,40 meter -mv (beneden maaiveld). Als deze ondergrenzen overschreden worden, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden.

1.4 Plangebied en planvorming

Het plangebied bevindt zich op een bedrijventerrein aan de noordzijde van Kamperland (figuren 2 en 3). Het plangebied beslaat 4.357 m² en omvat het perceel dat kadastraal bekend staat onder Gemeente Wissenkerke, Sectie R, Perceel 470. Dit perceel wordt aan de noordzijde begrensd door het Molenpad, aan de westzijde door een bebouwd perceel met nummer 984, aan de zuidzijde door een sloot (perceelnummer 966) en aan de oostzijde door achtereenvolgens een sloot (perceelnummer 492), het onbebouwde perceel 435 en de Campensnieuwlandweg. Ten zuiden van de sloot met perceelnummer 966 liggen twee deels bebouwde percelen, met de nummers 1268 en 600. De percelen ten noorden van het Molenpad zijn in gebruik als landbouwgrond.

Ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport ligt het plangebied braak. De opdrachtgever heeft het voornemen om hier vier woon-/werkkavels te realiseren. Dit houdt in dat het plangebied in vier kavels wordt opgedeeld en dat op elk van deze kavels een vrijstaande woning en circa 20 m hierachter een vrijstaande bedrijfsloods worden gebouwd. De bedrijfsloodsen zullen worden gebouwd middels funderingsstroken; de woningen middels een volledige bouwput. De exacte verstoringsdiepte was ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport nog onbekend. Voor de visuele weergave van de nieuwe indeling van de percelen wordt verwezen naar bijlage 4.

De grond is voorheen bebouwd geweest, maar de bebouwing is, inclusief de vloerplaten, verwijderd na een brand (paragraaf 2.3.1). De adviseur van de opdrachtgever verwacht dat de grond thans geroerd is tot 0,40 m -mv.⁶

⁶ Mailberichten Mevr. S. den Haan (namens OG), 18-02-2021 en dhr. J.D. Martijn (Bouwbedrijf Schrijver), 11-03-2021.



Figuur 3 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2020). 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 2019.⁷ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

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

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

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

⁷ 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 de locatiekeuze van bewoning en nederzettingenpatronen voor een groot deel worden bepaald door de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holoceen in beeld te krijgen.

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en De Vries zijn gepubliceerd⁸. Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op figuur 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 begon het pleistocene zandlandschap langzaam te vernatten. Plantaardig materiaal werd door het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst op de lagergelegen 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 voor 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.).⁹ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking werd de strandbarrière, die het veenlandschap van de zee afschermd, 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. Ook het plangebied maakte deel uit van dit getijdengebied. 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.¹⁰

Vanaf het Subboreaal stagneerde de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er zetten zich meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Die wortels zijn een indicatie voor het begin van een periode met veenvorming. Op de hoger opgeslibde kwelders groeide een dichte rietvegetatie 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.¹¹ Het plangebied lag in dit veenlandschap. Geologisch wordt 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.¹²

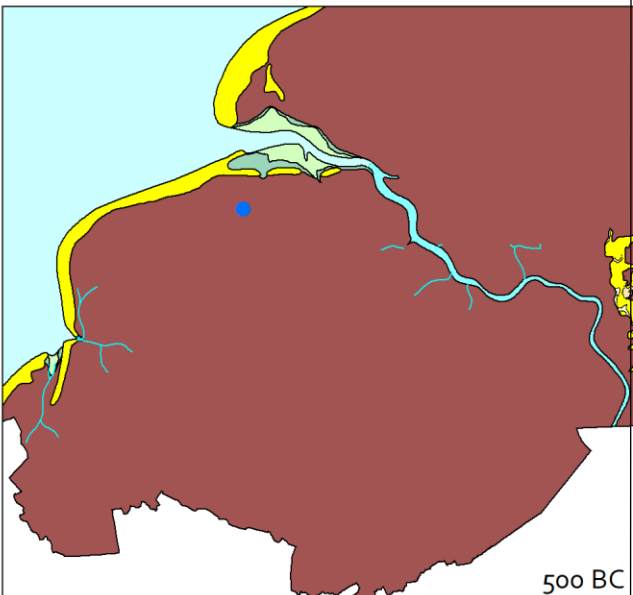
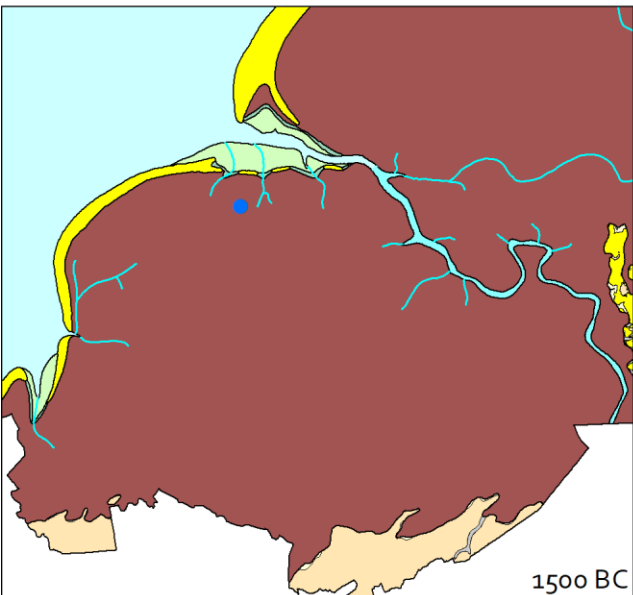
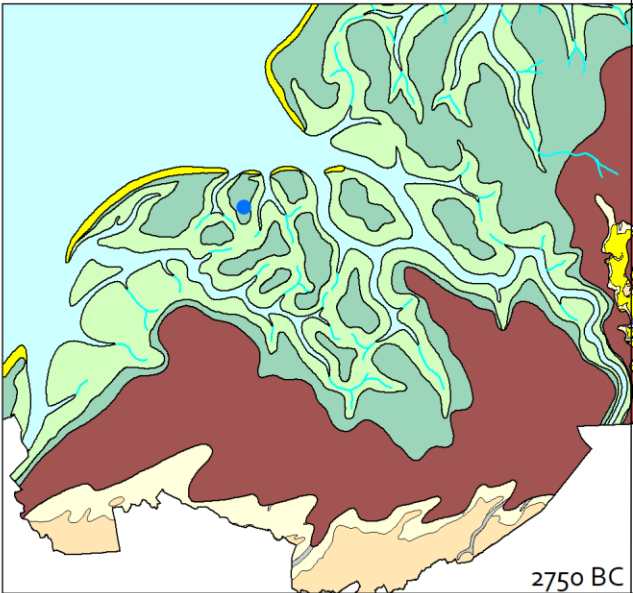
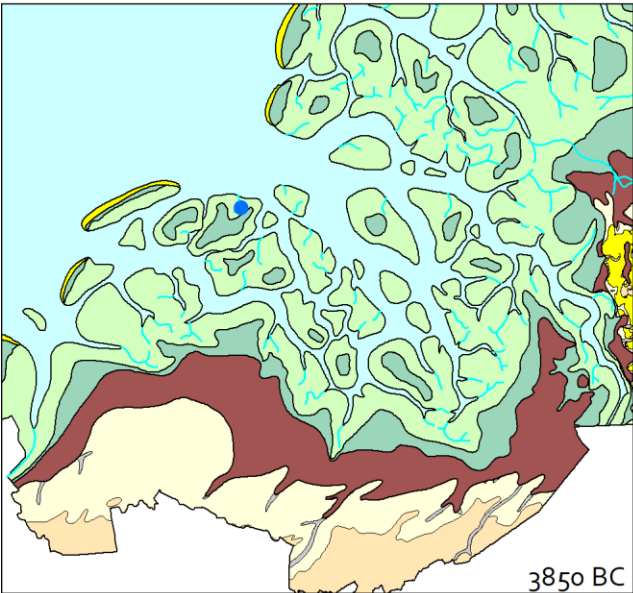
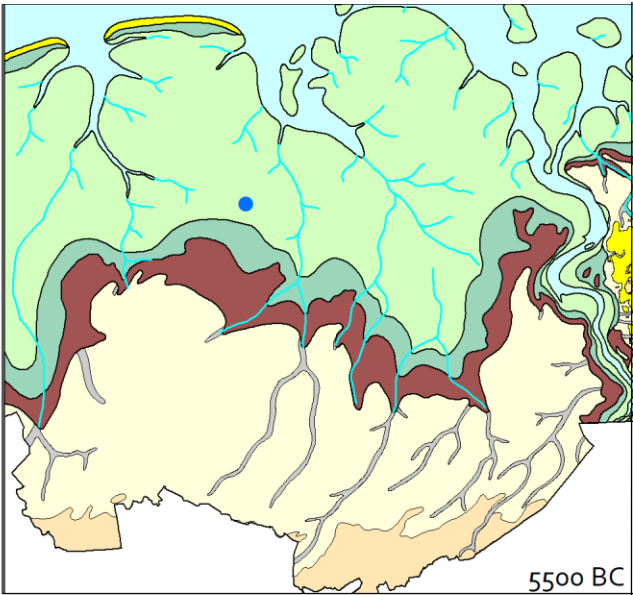
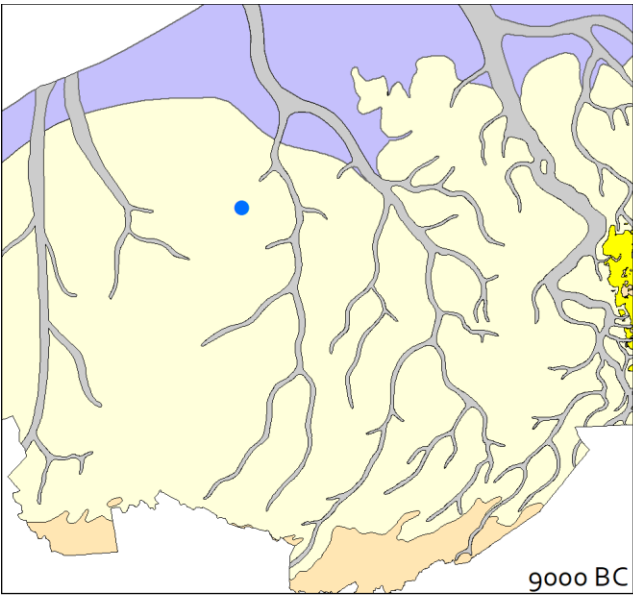
⁸ Vos & De Vries 2013.

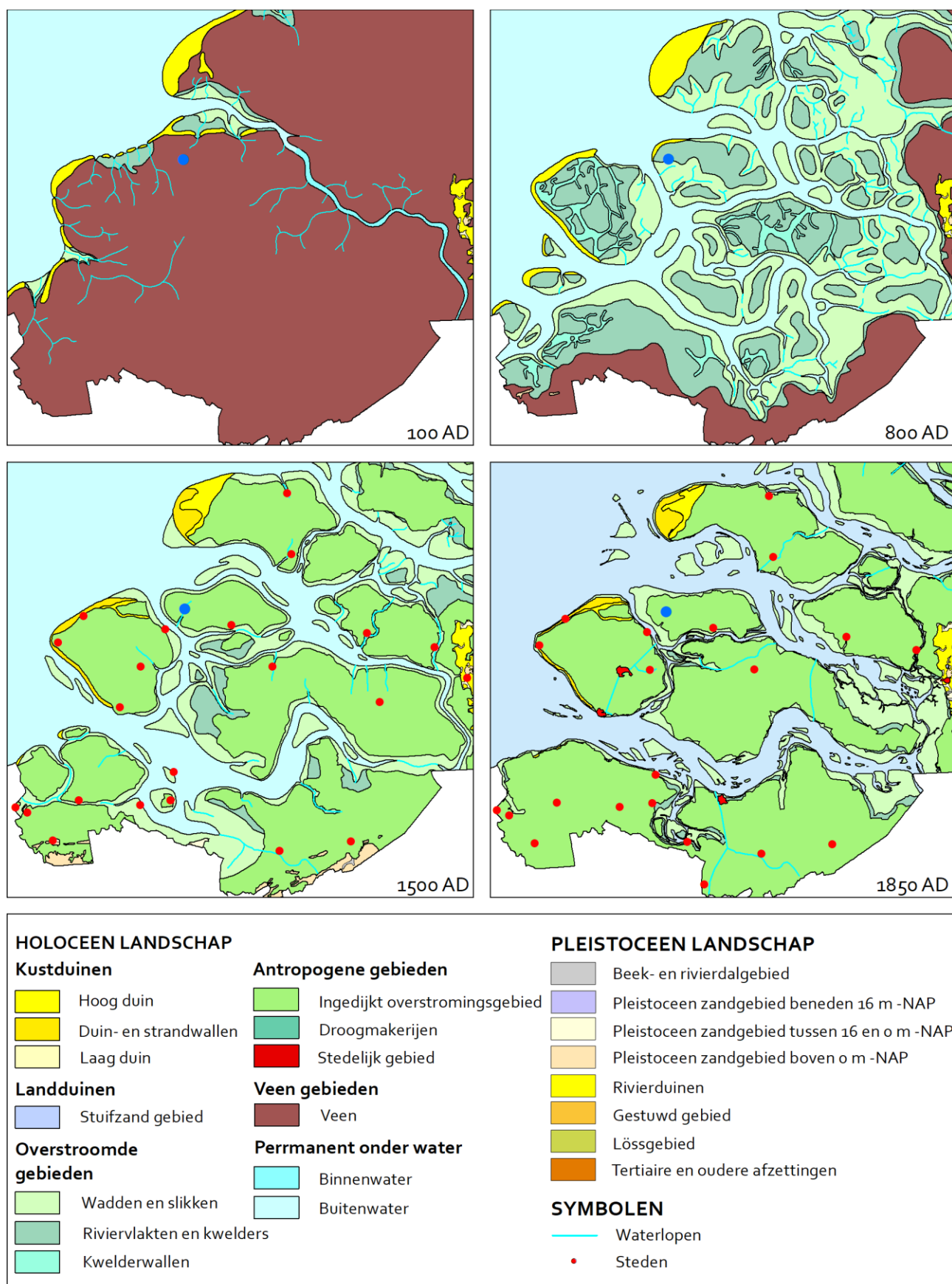
⁹ Van Rummelen 1978: 62-64.

¹⁰ Van Rummelen 1978: 53.

¹¹ Vos & Van Heeringen 1997: 28.

¹² Vos & Van Heeringen 1997: paleogeografische kaart.





Figuur 4 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: 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. Men groef afwateringsgreppels en verbreedde en kanaliseerde de reeds aanwezige veenstroompjes om het veen te ontwateren, hetgeen leidde tot erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg hierdoor steeds meer vat op het gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren 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.¹³ De voorloper van wat later de Schelde zou worden genoemd, volgde op dat moment grotendeels de huidige bedding van de Oosterschelde, maar had mogelijk een brede zijarm die door Zuid-Beveland stroomde, vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk en vervolgens naar het noordoosten richting Wemeldinge.¹⁴

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf 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 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 nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuw gewonnen land werd naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kon hoofdzakelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.¹⁵ 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. In 1530, tijdens de St. Felixvloed, overstroomde Noord-Beveland in zijn geheel, evenals een deel van het eiland Borsele en het oostelijke deel van Zuid-Beveland. In 1532 maakte nog een hevige stormvloed de verwoesting compleet. Noord-Beveland werd volledig overspoeld. Decennialang bleef het een schorregebied. Pas vanaf 1598 begon men Noord-Beveland geleidelijk aan weer in te polderen.¹⁶ Ook de hydrografie van Zeeland veranderde ingrijpend. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegde zich zuidwaarts naar de Westerschelde.¹⁷

¹³ Vos & Van Heeringen 1997.

¹⁴ Dekker 1971: 12-14.

¹⁵ Dekker 1971: 20.

¹⁶ Stulp 2011; De Bruin & Wilderom 1961.

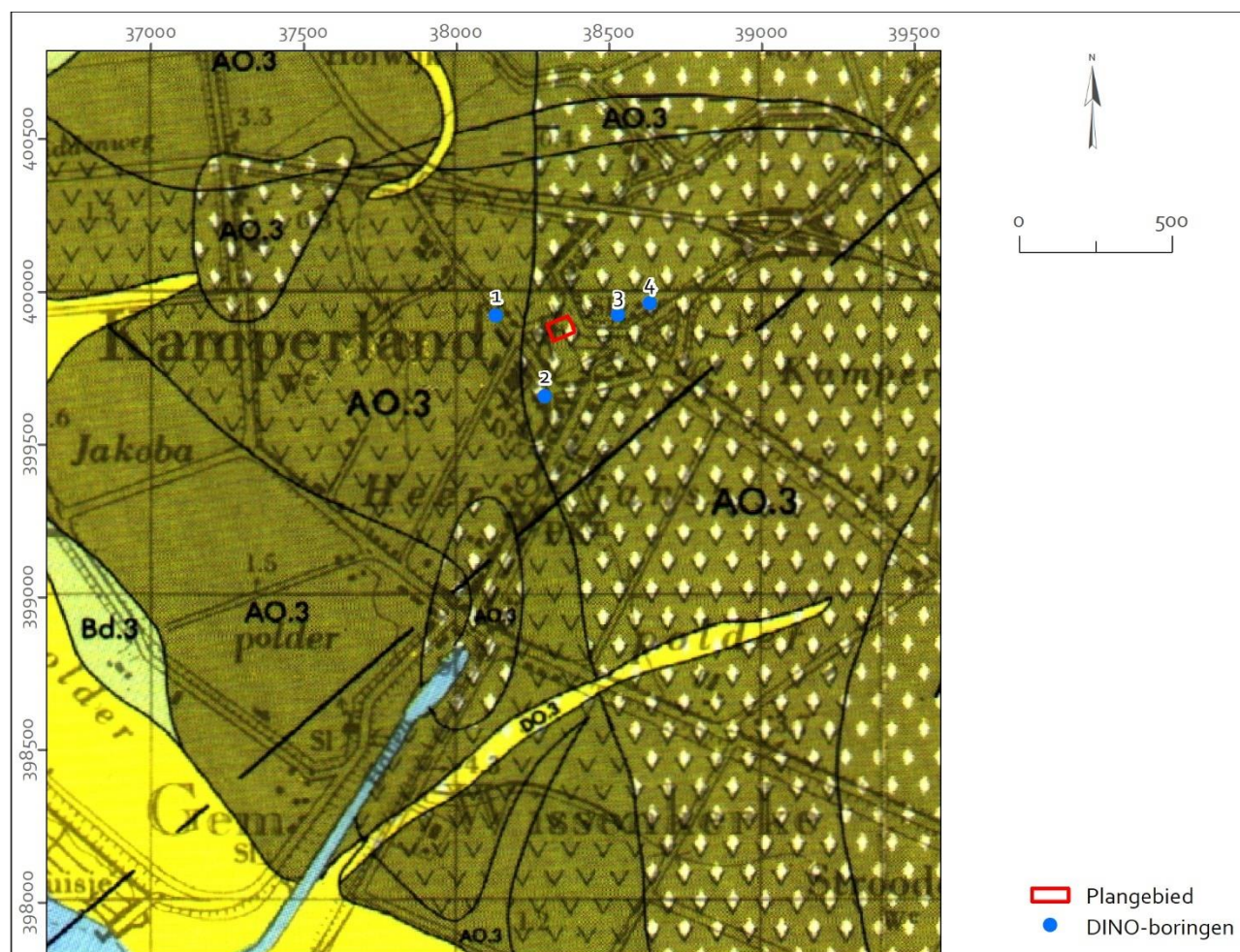
¹⁷ Brand & Teunis 1982-1984; Coen 2008.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland¹⁸ (niet afgebeeld) ligt het plangebied binnen een zone met code Na7, wat betekent dat hier sprake is van mariene zeelei- en zandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met inschakelingen van veen (Formatie van Nieuwkoop).

Op de fijnmaziger Geologische Kaart van Nederland¹⁹ (figuur 5) bevindt het plangebied zich in een zone met code AO.3 met v-tjes en witte ruitjes. Binnen de zone met code AO.3 met ruitjes en v-tjes komen jongere afzettingen (Duinkerke III) van het Laagpakket van Walcheren voor op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II) op afzettingen van het Hollandveen Laagpakket. Onder de afzettingen van het Hollandveen Laagpakket komen afzettingen van het Laagpakket van Wormer voor. Deze afzettingen zijn als klei op de Basisveen Laag ontwikkeld. De bijbladen van de Geologische Kaart van Nederland geven informatie over de diepteligging van pleistocene afzettingen.²⁰ Volgens de bijkart kan het pleistocene dekzand binnen de contouren van het plangebied worden aangetroffen op een diepte tussen 9 en 10 meter -NAP.



Figuur 5 Projectie van het plangebied (rode polygoon) en situering van de dichtstbijzijnde DINO-boringen op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1971a en DINOluket.

¹⁸ TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.

¹⁹ Van Rummelen 1971a.

²⁰ Van Rummelen 1971b.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) is bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische niveaus te achterhalen. Raadpleging van de ondergrondgegevens in het DINOloket²¹ leert dat binnen het plangebied geen boringen bekend zijn. In de wijde omgeving van het plangebied zijn meerdere boringen verricht. De vier meest nabije boringen (zie voor locatie en nummering: figuur 5) bevinden zich binnen een straal van 300 meter rond het plangebied en worden hieronder beschreven.

- In boring 1 (B48B1386), 200 meter ten westen van het plangebied, bestond de bovenste 2,80 m -mv (0,82 m +NAP – 1,98 m -NAP) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De bovenste 0,50 m hiervan bestond uit klei, de 1,90 m dikke laag hieronder bestond juist uit zand, met hieronder nog een 0,40 m dikke laag klei. Hieronder was een 0,60 m dikke laag Hollandveen aanwezig (tot 2,58 m -NAP), met hieronder klei-afzettingen van het Laagpakket van Wormer tot aan de onderzijde van de boring op 6,00 m -mv (5,18 m -NAP).
- Boring 2 (B48B1397), 200 meter ten zuiden van het plangebied, ging slechts 2,30 m -mv diep (0,40 +NAP – 1,90 -NAP) en bestond volledig uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Tot 0,80 m -NAP bestonden deze afzettingen uit klei, hieronder was een 0,30 m dikke laag siltig zand aanwezig, gevolgd door weer 0,40 m kleiafzettingen en 0,40 m uiterst fijn zand.
- In boring 3 (B48B1387), ongeveer 160 meter ten oosten van het plangebied, bestond de bovenste 4,90 m -mv (1,20 m +NAP – 3,70 m -NAP) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De bovenste 2,30 m hiervan betreft klei en de onderste 1,30 m (2,40 – 3,70 m -NAP) zand. Hieronder werd een 3 cm dun laagje Hollandveen aangetroffen, met hieronder tot 4,90 m -NAP kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.
- In boring 4 (B48B1396), ongeveer 260 meter ten oosten van het plangebied, bestond de bovenste 2,90 m -mv (1,15 m +NAP – 1,75 m -NAP) uit kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder werd een 0,80 m dikke laag Hollandveen aangetroffen, vanaf 2,55 m -NAP gevolgd door kleiafzettingen behorend tot het Laagpakket van Wormer. Op een diepte van 8,88 m -NAP werd nog 2 cm Basisveen en enkele centimeters zand van de Formatie van Boxtel aangetroffen tot aan de onderkant van de boring op 8,95 m -NAP.

De DINO-gegevens laten zien dat de diktes en dieptes van de verschillende laagpakketten plaatselijk behoorlijk uiteen kunnen lopen. Ook blijken de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren soms deels uit zand te bestaan, maar elders weer uit uitsluitend klei. Over het algemeen kunnen op basis van bovenstaande gegevens de volgende laagpakketten en dieptes verwacht worden in het plangebied:

- Vanaf mv: Laagpakket van Walcheren
- Vanaf 1,75 m -NAP: Hollandveen Laagpakket
- Vanaf 2,55 m -NAP: Laagpakket van Wormer

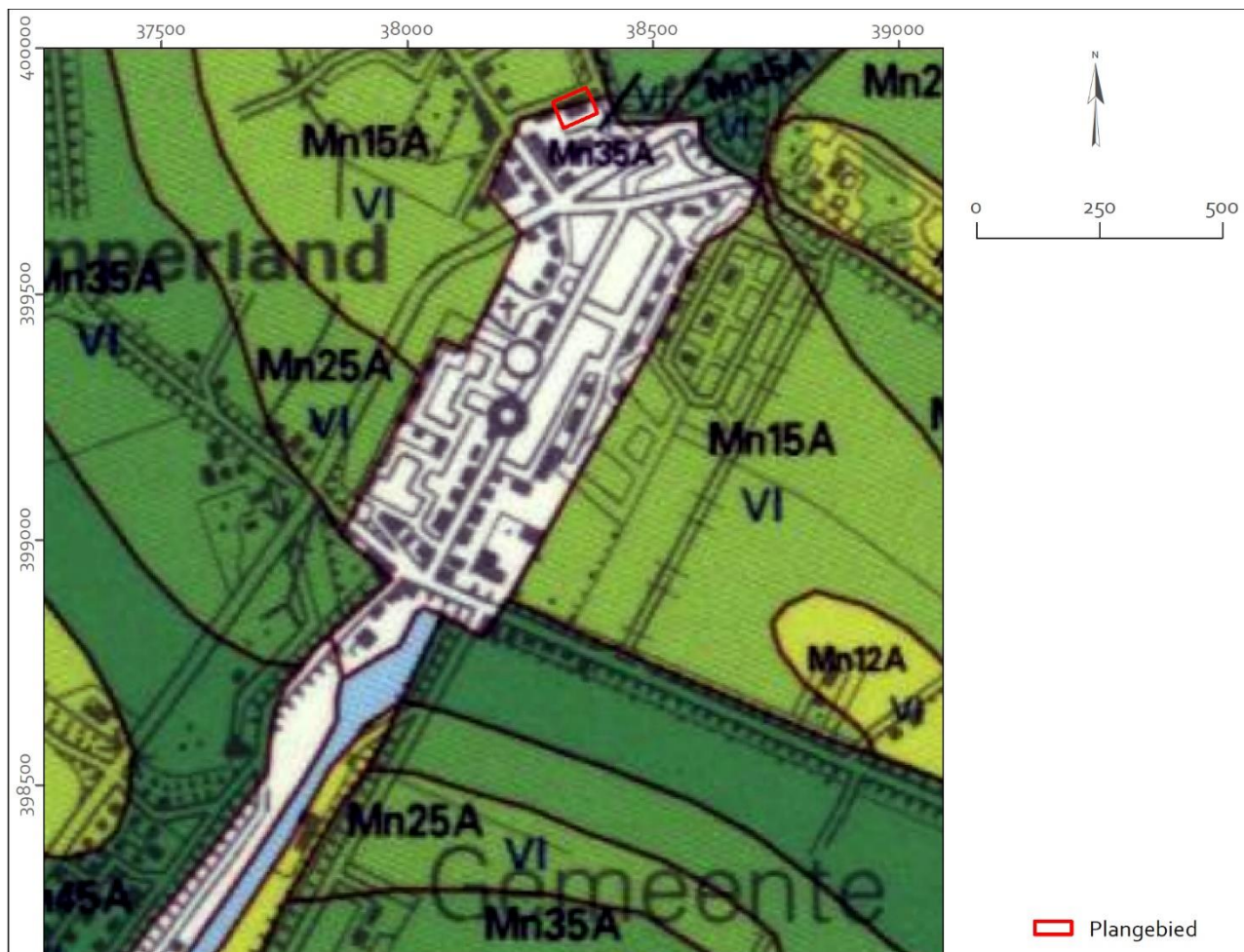
Een 'appelboor'-model voorspelt dat het Hollandveen in het plangebied pas vanaf een diepte van 2,25 m -NAP aanwezig zal zijn, en het Laagpakket van Wormer vanaf een diepte van 3,25 m -NAP.

Oudere geologische eenheden liggen op grotere diepte en zijn in slechts één van de vier bovenstaande boringen bereikt. De in deze boring vastgestelde diepte van het pleistocene zand op 8,90 m -NAP is grofweg in lijn met de gegevens van de bijkart van de Geologische Kaart.

²¹ www.dinoloket.nl, geraadpleegd op 10-3-2021.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland²² (figuur 6) bevindt het plangebied in niet-gekarteerd gebied. Aan de noordzijde van het Molenpad is het gebied wel gekarteerd; hier bevindt zich een bodem van het type Mn15A. Dit wil zeggen dat zich hier een kalkrijke poldervaaggrond bevindt bestaande uit lichte zavel. Ten oosten van het plangebied, aan de overzijde van de Campensnieuwlandweg, bevindt zich een bodem van het type Mn35A. Dit wil zeggen dat hier eveneens sprake is van een kalkrijke poldervaaggrond, maar dan bestaande uit lichte klei.



Figuur 6 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen & Pleijter 1985.

Bij het bepalen van het grondwaterregime 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. Deze trappen 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 mogelijk een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Zowel direct ten noorden, als direct ten oosten van het plangebied bevindt zich volgens de Bodemkaart een zone waar sprake is van grondwatertrap VI. Dit betekent dat de bodem een gemiddeld hoogste grondwaterstand kent van 0,4 – 0,8 m -mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 1,2 m -mv, oftewel

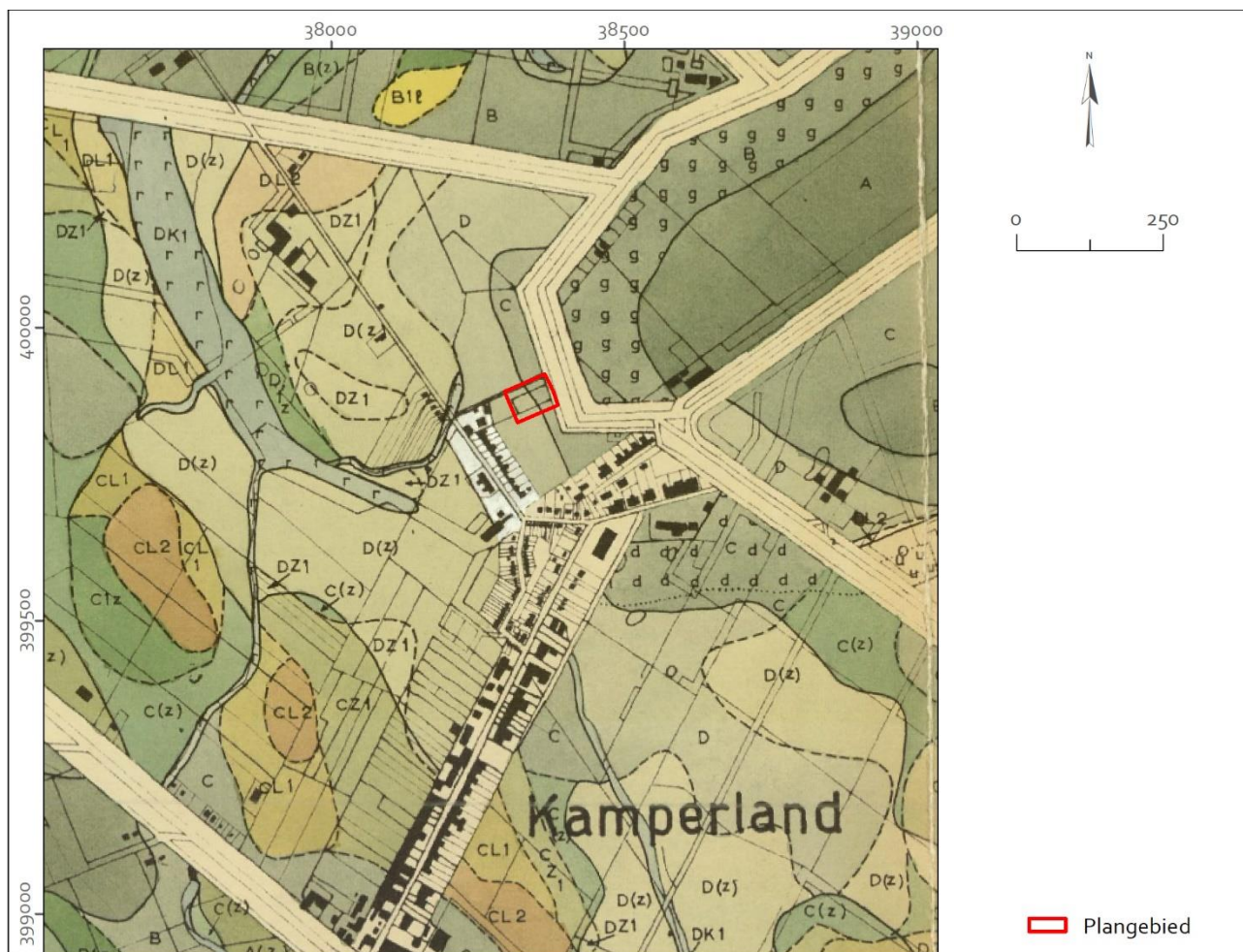
²² Bazen & Pleijter 1985.

dat hier sprake is van een goede ontwatering. In het plangebied zal de situatie vergelijkbaar zijn.

Tabel 1 Indeling grondwatertrappen

[illegible]

Voor Noord-Beveland is tevens de meer gedetailleerde Bodemkaart van Noord-Beveland²³ (figuur 7) beschikbaar. Op deze kaart ligt het plangebied in gekarteerd gebied. De oostelijke helft bevindt zich in een zone die staat aangeduid als 'C' en de westelijke helft ligt in een zone die staat aangeduid met de letter 'D'. Beide zones worden gerekend tot nieuwland-schorgronden met slibhoudend profiel tot 120 cm. In het deel met 'C' bevat de bodem zware zavel (25-35 %); in het deel met 'D' lichte zavel (15-25 %).

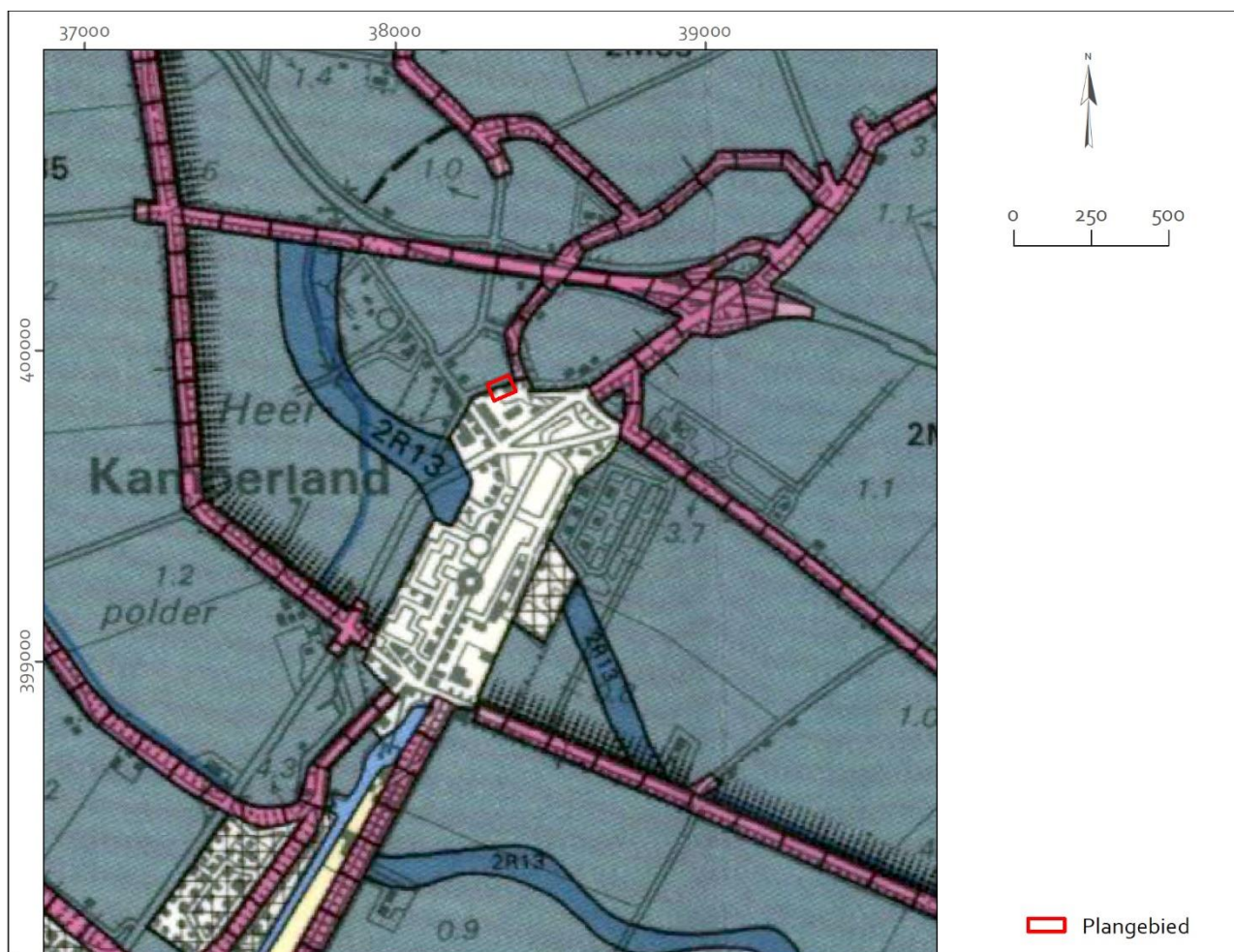


Figuur 7 Ligging plangebied (rode polygoon), geprojecteerd op de Bodemkaart van Noord-Beveland. Bron: Steur *et al.* 1956.

²³ Steur *et al.* 1956.

Geomorfologie

Ook op de Geomorfologische Kaart van Nederland²⁴ ligt het plangebied in niet-gekarteed gebied. Aan de overzijde van het Molenpad is het gebied wel gekarteerd. Hier is sprake van een zone met code 2M35 (figuur 8). Dit betekent dat hier een vlakte van getij-afzettingen aanwezig is. De zwart gestreepte roze lijnen geven de loop van dijken weer. Ten oosten van het plangebied betreft dit de Campensnieuwlandweg, een relict van de dijk rond de Campensnieuwlandpolder. Aan de zuidzijde ligt de Stekeldijk aan deze dijk vast. Op ruim 300 meter ten westen van het plangebied staat een getij-kreekbedding (code 2R13) aangegeven, die op de kaart wordt onderbroken door het niet-gekarteede gebied en doorloopt aan de oostkant van Kamperland. Dit is een restant van de geul 'De Rip' (paragraaf 2.3.1).



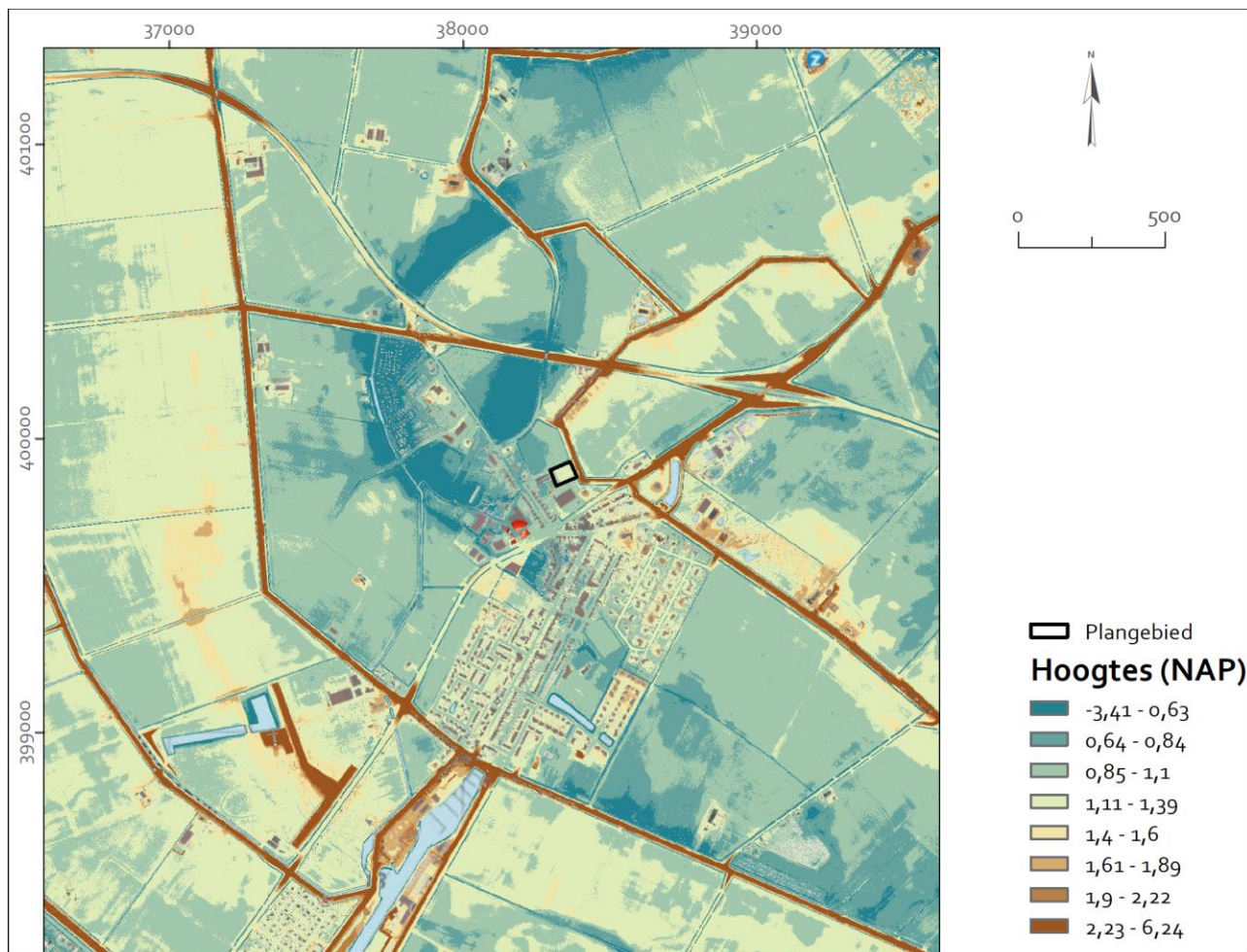
Figuur 8 Projectie van het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus & De Lange 1986.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in (de omgeving van) het plangebied (figuur 9). Zo is het verloop van de oude polderdijken duidelijk herkenbaar aan de relatief hoge ligging. Deze lijnen komen overeen met de zwart gestreepte roze lijnen van de Geomorfologische Kaart van Nederland. De loop van de getij-kreekbedding op de Geomorfologische Kaart correspondeert op de AHN-kaart met een slingerend gebied dat duidelijk lager ligt (rond NAP-hoogte) dan omliggende

²⁴ Brus & De Lange 1986.

gebieden (omstreeks 0,70 – 1,00 m +NAP). In deze getij-kreekbedding, ten westen van het plangebied, bestaat nog altijd een waterloop. De AHN-kaart toont tevens dat zich meer ten noorden van het plangebied eveneens een gebied bevindt met een kronkelende loop en een relatief lage ligging (circa 0,50 m +NAP). Dit deel staat niet als getij-kreekbedding op de Geomorfologische Kaart aangegeven, maar lijkt, gezien de loop, wel met de getij-kreekbedding in verband te staan. In het plangebied ligt het maaiveld op een hoogte van ongeveer 1,10 – 1,20 m +NAP, net als het meeste bebouwde gebied in Kamperland. Op de AHN-kaart zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen, of in de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 9 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).

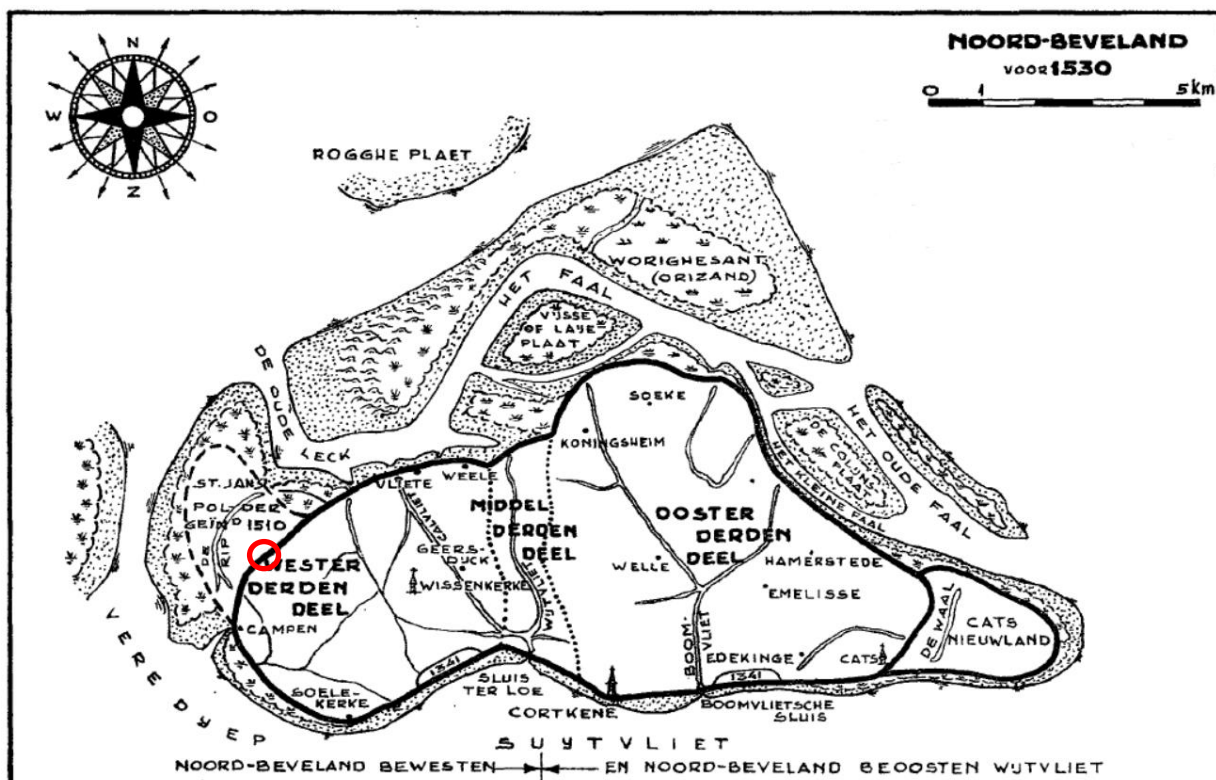
Samenvattend blijkt uit de geologische, geomorfologische, bodem- en hoogtegegevens dat in het plangebied afzettingen aanwezig zijn van het Laagpakket van Walcheren (klei en/of zand), op afzettingen van het Hollandveen Laagpakket, op kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer, op (op grotere diepte) pleistocene afzettingen, deze laatste misschien afgedekt door afzettingen van de Basisveen Laag. Enkele honderden meters ten westen van het plangebied is een relatief laaggelegen, bochtig restant van een getij-kreekbedding aanwezig.

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling²⁵

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 dit rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt op oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18^{de} eeuw, toen, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief worden beschouwd.

Het plangebied ligt in Noord-Beveland. Dit wordt gerekend tot het nieuwanland. Noord-Beveland wordt in oude documenten voor het eerst genoemd in 1223, maar er is weinig bekend over de middeleeuwse bedijkingsgeschiedenis. Vermoedelijk waren er geregeld overstromingen, waardoor het eiland af en toe van vorm zal zijn veranderd. Ook zijn in het landschap hier en daar nog enkele overblijfselen terug te vinden van vroegere geulen, kreken, aardruggen van vroegere dijken of 'vluchtheuvels' en puinlagen van vroegere dorpen of kastelen. Op basis hiervan, en op basis van historische bronnen, is door Beekman en Hollestelle getracht een reconstructie te maken van Noord-Beveland zoals het erbij lag voor 1530 (figuur 10). Hierop is te zien dat Noord-Beveland uit drie delen bestond. Het plangebied is net binnen, of net ten westen van het 'Wester derden deel' te situeren. Ligt het er net buiten, dan zou het binnen de laatmiddeleeuwse St. Janspolder moeten vallen, die al in 1530 geïnnundeerd was.



Figuur 10 Reconstructie van het oude Noord-Beveland, gemaakt door Beekman en Hollestelle. Bron: De Bruin & Wilderom 1961, 11. Het plangebied bevindt zich (bij benadering) ter hoogte van de rode cirkel.

²⁵ Deze paragraaf is deels gebaseerd op Besuijen (2018).

Het dorp Kamperland ontwikkelde zich pas vanaf de 18^{de} eeuw, maar heeft een veel oudere voorloper, onder de naam Campen/Oud-Kampen/Het Oude Kampen. Deze naam werd voor het eerst vermeld in 976. In 1170 werd het vermeld als parochie; tussen Campen en Goes had de St. Baafsabdij te Gent bezittingen. Met de overstromingen van 1530/1532 is dit oude dorp verdronken. De locatie van het verdronken Campen wordt op grond van archeologische, historisch-geografische en cartografische gegevens vermoed ten noordoosten en/of ten oosten van de huidige haven van Kamperland.²⁶ Het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland²⁷ situeert het verdronken dorp echter ter hoogte van de hoek Spuidijk / Paviljoenweg / Havenweg, ten westen van de havengeul van Kamperland en circa 1.500 m ten zuidwesten van het plangebied.

Volgens historische bronnen waren de dijken op Noord-Beveland aan het begin van de 16^{de} eeuw slecht onderhouden. Ondanks allerlei bestuurlijke maatregelen lukte het maar niet om de staat van de dijken en het onderhoud op orde te krijgen. Op 5 november sloeg het noodlot toe op 'St. Felix quade Saterdach', oftewel de St. Felixvloed. Dijken begaven het en een groot deel van het eiland ging verloren. Een moeizame aanzet tot herstel werd op 2 november 1532 volledig teniet gedaan door een volgende stormvloed.²⁸ De situatie van na de overstromingen is te zien op een kaart van Sgrooten uit 1573 (figuur 11). Noord-Beveland staat aangegeven als overstroomd gebied. De verdronken dorpen worden weergegeven als kerktorens die boven het water uitsteken. Het plangebied is op deze kaart grofweg ongeveer 900 m ten westen van Campen te situeren.



Figuur 11 Het verdronken land van Noord-Beveland, op een uitsnede uit Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van België. De rode cirkel geeft (bij benadering) de ligging van het plangebied weer.

Vanaf 1598 begon men Noord-Beveland geleidelijk aan weer in te polderen. Dit inpolderen begon in het oostelijke deel van Noord-Beveland en breidde zich uit richting het westen. De nieuwe inwoners waren arbeiders, ambachtslieden, schippers en boeren. Ze waren niet alleen afkomstig uit Zeeland, maar ook uit Holland, Vlaanderen, Brabant, Limburg, Frankrijk, Zwitserland, Duitsland, Engeland en Schotland.²⁹ Op een kaart uit het midden van de 17^{de} eeuw (figuur 12) is te zien dat in het oostelijke deel van Noord-Beveland, de Oud-Noord-Bevelandpolder en het gebied rond Wissenkerke zijn ingedijkt. Een westelijker gelegen deel van Noord-Beveland, waar het plangebied onder valt, staat weergegeven als niet ingepolderd schorrengebied, met de naam 't Ambacht van Kampen. De weergave van een dijk in het noordwestelijke deel van het gebied laat wel zien dat de bedijkingsactiviteiten al begonnen waren. De gele en witte

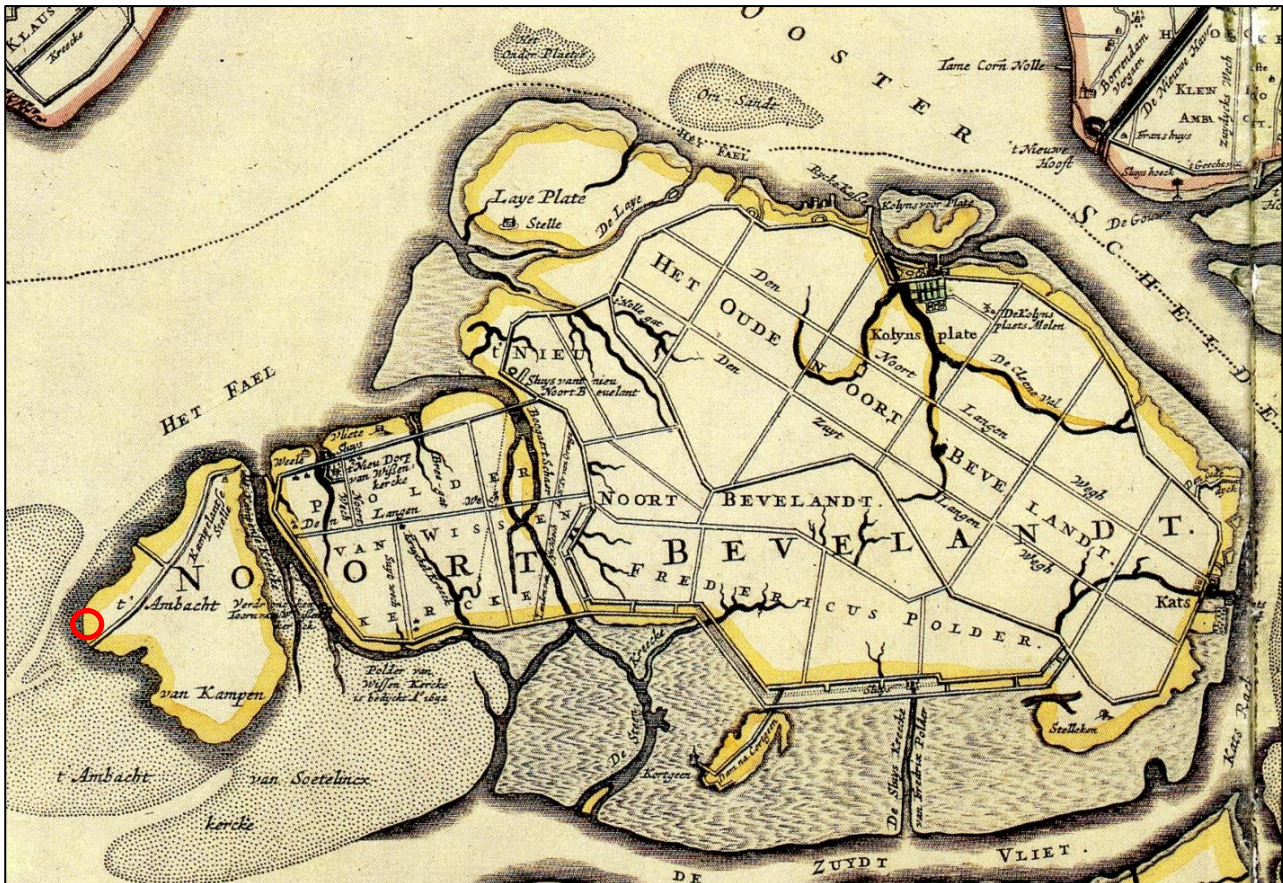
²⁶ Trimpe Burger & Kuipers 1982-1984/2014.

²⁷ <https://intgwbp.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=Cultuurhistorie>.

²⁸ De Bruin & Wilderom 1961: 10-23.

²⁹ De Bruin & Wilderom 1961: 9-18; Historie Noord-Beveland op website gemeente Noord-Beveland: https://www.noord-beveland.nl/historie/geschiedenis-noord-beveland_42446.

tinten maken duidelijk dat het gebied, ondanks het feit dat het nog niet bedijkt was, al wel vrijwel het hele jaar droog lag. Ten zuiden van het Ambacht van Kampen liggen met grijs aangeduide slikken. Volgens de kaart ligt hier het grondgebied van het verdrongen Ambacht van Soetelincskerke (Soelekerke). Noordoostelijk daarvan ligt het verdrongen Wissenkerke, waarvan nog lang de kerktoeren als ruïne in het slikkenlandschap langs de Kampensche Kreek aanwezig was. Het plangebied kan op deze kaart bij benadering gesitueerd worden in de westelijke randzone van het Ambacht van Kampen.



Figuur 12 Ligging van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op een uitsnede van een kaart uit het midden van de 17^{de} eeuw (vermoedelijk een niet ondertekende uitgave van J. Blaeu uit 1662). Bron: Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans.

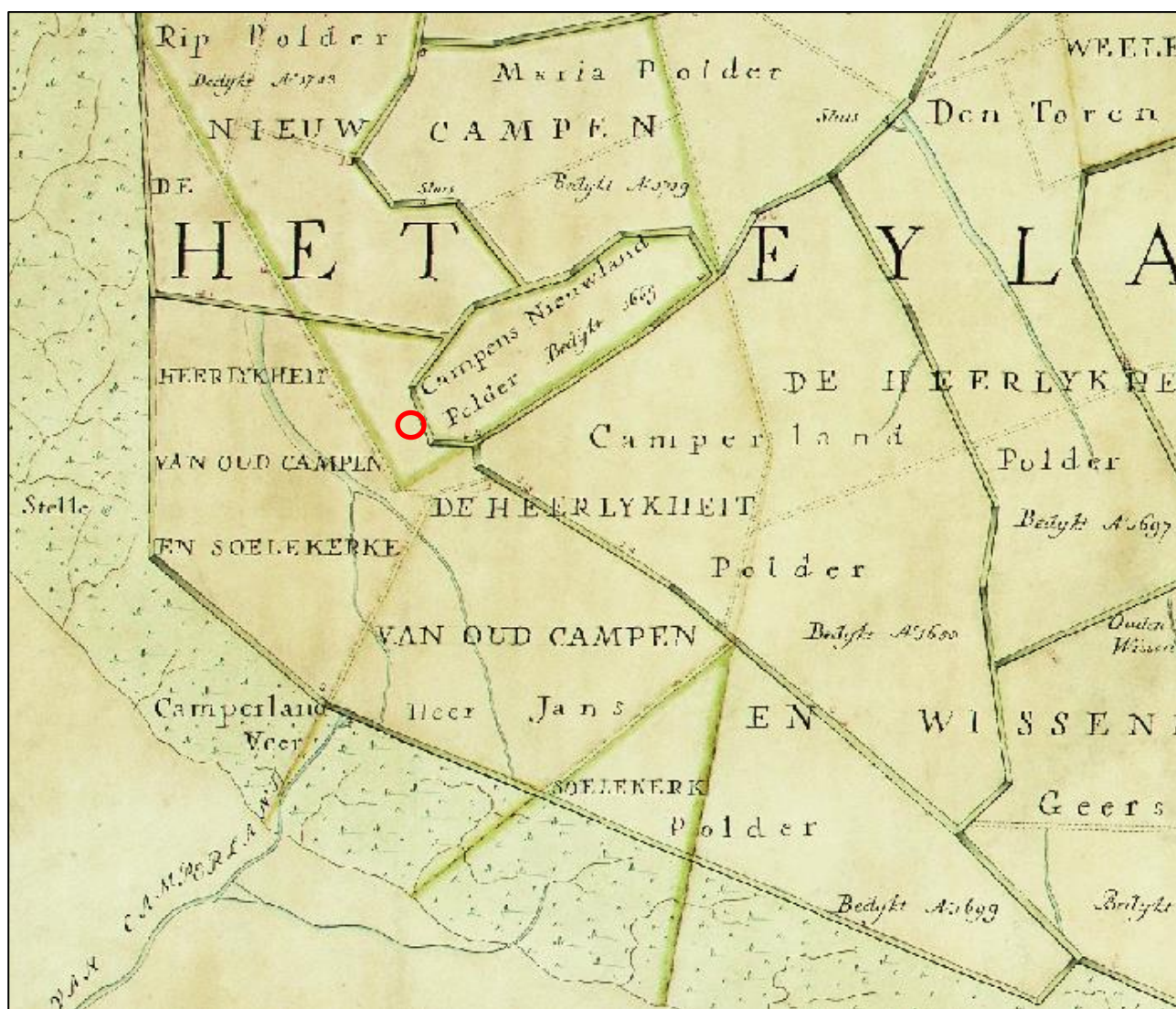
Kamperland is ontstaan in de Heer-Janszolder, die pas in 1699 is bedijkt en waarvan de naam verwijst naar de vroegere polder die al in 1510 geïnundeerd was. Aan de zeedijk werd de haven van Kamperland aangelegd, ter hoogte van de kreek 'de Rip'. Deze kreek is gekanaliseerd, maar volgt grofweg nog haar oude loop en is nog altijd herkenbaar in het landschap. Nadat de Rip was binnengedijkt, werd deze gebruikt als afwatering. Het verlengde van de Rip werd gebruikt als havengeul voor de haven van Kamperland. Na de bedijking werd hier de oude veerverbinding van voor 1530 met Veere hersteld. Hier ontstond de Veerweg. Langs de Veerweg ontstond Kamperland in de loop van de 18^{de} eeuw als een kleine nederzetting. Kamperland is een zogenaamd voorstraatdorp, een van de oudste dorpstypen in nieuwlandpolders. Dit type dorpen werd van de 15^{de} tot en met 18^{de} eeuw aangelegd in nieuwlandgebieden, vaak als onderdeel van het bedijkingsplan. In een voorstraatdorp ontbreekt vaak een centrum. De voorstraat, oftewel de hoofdstraat, is een centraal element. De Veerweg vervult in Kamperland deze rol. Vaak zijn voorstraatdorpen planmatig opgezet, maar dit geldt niet voor Kamperland.³⁰

³⁰ Brugman et al. 2011: 12, 43; De Bruin & Wilderom 1961: 104; Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.

De Heer-Janszpolder kwam in de eeuwen hierna steeds verder van het water af te liggen. Meermaals werden aan de west- en zuidzijde aanwassen bedijkt: in 1769 de Jacobapolder, tegen de Rippolder en het westen van de Heer-Janszpolder aan; in 1818 de Soelekerkepolder aan de zuidzijde; in 1846 de Onrustpolder, die westelijk aansloot aan de Jacobapolder, en tien jaar later de Spieringpolder aan de zuidkant van de Soelekerkepolder. De Spieringpolder was de laatste inpoldering van Noord-Beveland.³¹ Ondanks deze inpolderingen bleef de haven van Kamperland altijd met het Veerse Gat in verbinding staan.

Een van de eerste kaarten waarop Kamperland – alsmede het plangebied – als bedijkt gebied staat aangegeven, is de kaart van Hattinga uit 1750 (figuur 13). Hierop staat het vertrekpunt van het 'Camperland Veer' aangegeven. Om Veere te bereiken, moest men via een geul, het 'Haventje van Campen', het Veerse Gat oversteken. De Veerweg is te zien; bebouwing langs deze weg is nog niet te zien, op een gebouw bij het Camperland Veer na. De Veerweg kruist twee aftakkingen van het water de Rip en splitst zich daarna aan de noordzijde op in een weg richting de Rippolder (bedijkt in 1713) en een weg richting de Camperlandpolder (bedijkt in 1658). Deze wegen bestaan nog steeds. Ter hoogte van de splitsing heet de weg in beide richtingen de Noordstraat. Waar deze weg afslaat richting de Rippolder, heet zij Molenweg. In de Heer-Janszpolder is zoals gezegd de loop van de Rip aangegeven, in de iets jongere Rippolder wordt het water niet aangegeven. In de tegenwoordige situatie loopt wel een restant van de Rip door de Rippolder. Verder is uit de kaart op te maken dat het grootste deel van de Heer-Janszpolder viel onder de 'Heerlykheit van Oud Campen en Soelekerke', behalve een noordoostelijk puntje: dit viel onder de 'Heerlykheit van Nieuw Campen'. Binnen dit deel van de polder valt het plangebied. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de 'Campens Nieuwland Polder', bedijkt in 1669. De tegenwoordige Campensnieuwlandweg vormt een deel van de dijk van dit poldertje. Er staat enige losse bebouwing langs de diverse wegen aangegeven. Het dichtst bij het plangebied bevindt zich volgens deze kaart bebouwing in de Campens Nieuwland Polder, ter hoogte van de kruising van de (tegenwoordige) Ruiterslaan en de Stekeldijk. Dit is ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied. Ook ten zuiden van de Noordstraat, ten oosten van de Stekeldijk en ten westen van de Molenweg staat bebouwing aangegeven.

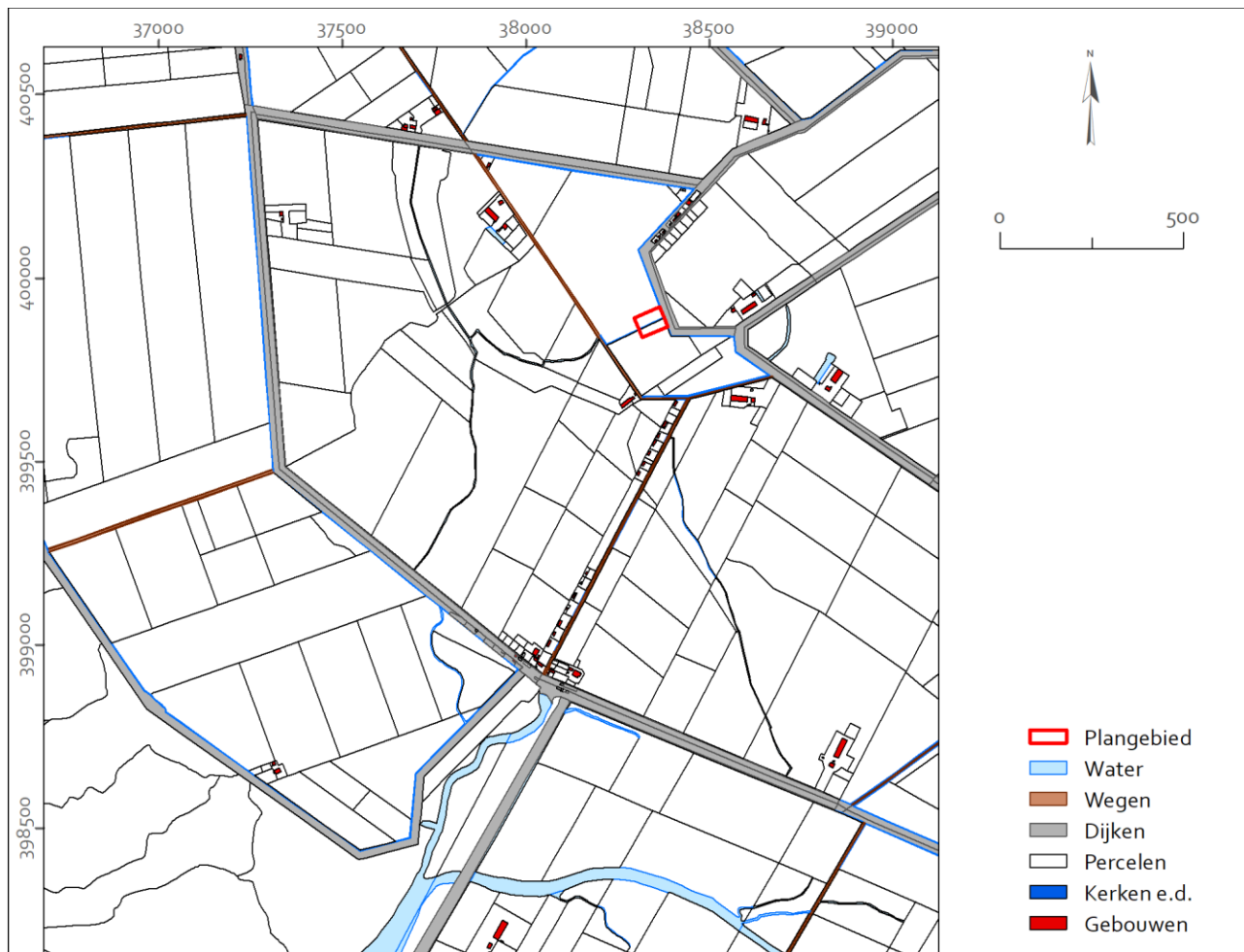
³¹ De Bruin & Wilderom 1961; Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.



Figuur 13 Ligging van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op de kaart van Hattinga uit 1750. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.

De situatie uit de eerste helft van de 19^{de} eeuw wordt weergegeven op het Kadastrale Minuutplan uit circa 1830 (figuur 14). Deze kaart had tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen en geeft dan ook de percelen en gebouwen nauwkeurig weer. Te zien is dat er aan de westzijde de Veerweg inmiddels een behoorlijke hoeveelheid bebouwing aanwezig was, evenals aan de West- en Oosthavendijk. Meer nabij het plangebied staat er bebouwing weergegeven op ongeveer dezelfde plekken als op de kaart uit 1750; ook is er aan het begin van de Molenweg en aan de noordwestzijde van de Campensnieuwlanddijk wat bebouwing bij gekomen. Het Molenpad bestond nog niet in 1830. Het plangebied maakte deel uit van twee percelen weiland (Wissenkerke B 43 en B 44), die werden gescheiden door een sloot of kanaaltje. Deze sloot stond aan de westzijde (mogelijk via een duiker) in verbinding met de Rip; aan de oostzijde met de watergang langs de Campensnieuwlanddijk. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels waren beide percelen weiland het eigendom van ambachtsheer W.A. de Jonge van Campens Nieuwland.

Op de Kadastrale Minuut is verder te zien dat in 1830 de Jacoba- en Soelekerkepolder inmiddels bedijkt waren. Ook staat op deze kaart weer de Rip aangegeven. De loop hiervan is ten westen van de Molenweg deels vergelijkbaar met die op de kaart van Hattinga. Wel valt op dat het water niet meer vanaf het westen de Veerweg kruist, maar al eerder richting het zuiden 'afslaait'. Ten oosten van de Veerweg bevindt een van de twee aftakkingen zich nog wel op dezelfde plek als op de kaart van Hattinga. Terwijl de loop van de Rip in de Rippolder op de kaart van Hattinga niet te zien was, wordt deze op de Kadastrale Minuut wel getoond.



Figuur 14 Projectie van het plangebied op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

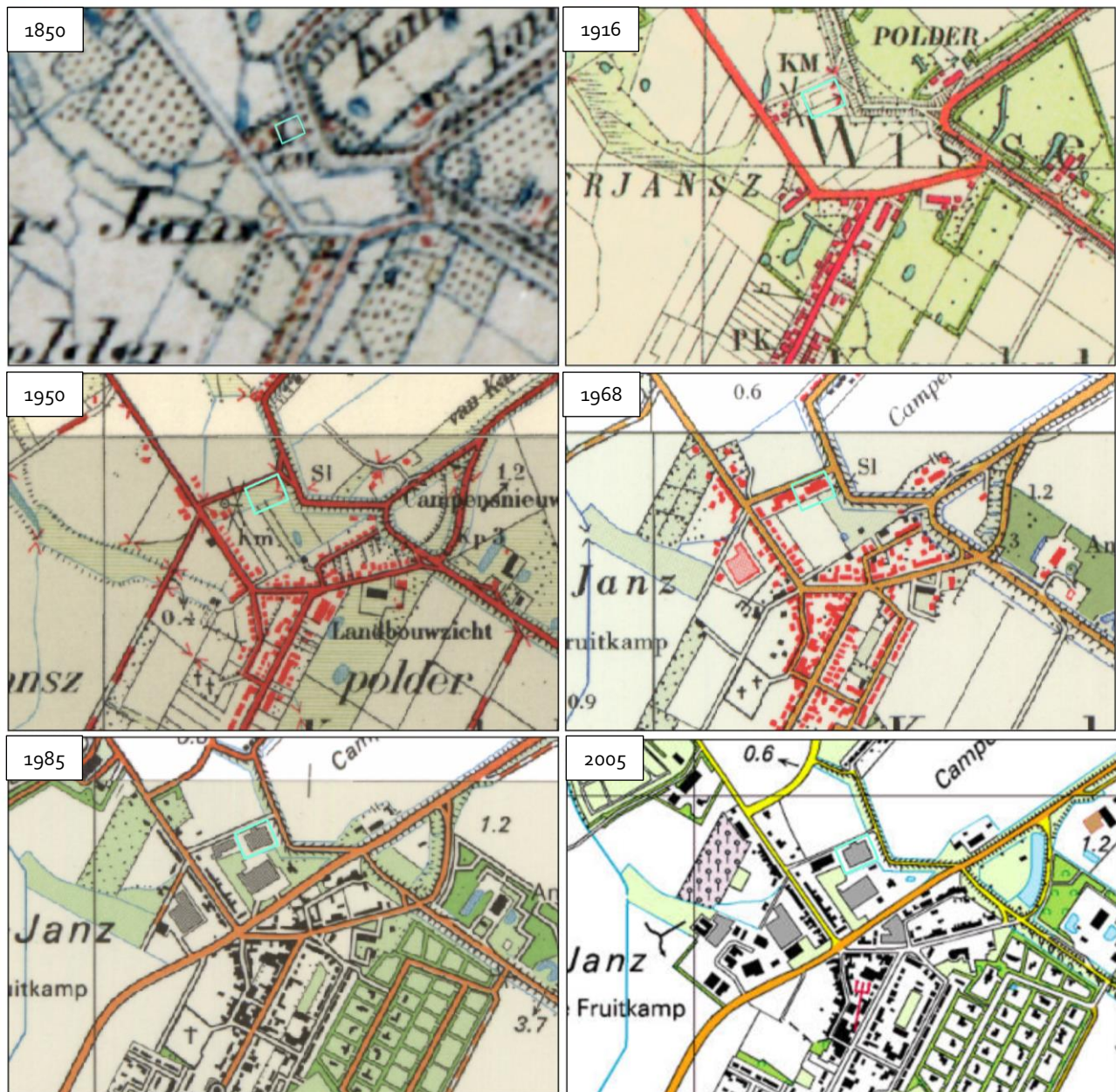
Op topografische (militaire) kaarten uit de 19^e en 20^{ste} eeuw (figuur 15) is vanaf 1850 een molen aangegeven ten westen van het plangebied (paragraaf 2.5), met nog wat andere bebouwing. Het Molenpad staat op kaarten vanaf het begin van 20^{ste} eeuw duidelijk aangegeven. Hierop is ook te zien hoe in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw de hoeveelheid bebouwing langs de Veerweg en de diverse dijken geleidelijk toenam. Rond 1950 vonden er verschillende uitbreidingen plaats. Aan de oostkant van de Molenweg en aan de noordkant van de Noordstraat verschenen woningen. Ook werd een aantal nieuwe woonstraten aangelegd, zoals ten noorden van de Noordstraat de Nieuwe Achterweg, en ten zuiden van de Molenweg de tegenwoordige A. van Heestraat. In de daarop volgende decennia zouden in Kamperland meer uitbreidingen volgen. In het plangebied zijn de kavelgrenzen in de eerste decennia van de 20^{ste} eeuw een aantal malen gewijzigd. De eerste bebouwing in het plangebied verscheen in 1952. Deze werd in 1962 uitgebreid. In 1972 bereikte de bebouwing zijn maximale omvang.³² De sloot die voorheen het plangebied doorsneed, was inmiddels richting het zuiden verlegd en liep voortaan om het plangebied heen, zoals thans nog steeds het geval is. Vanaf de jaren '80 was ook het hele gebied ten zuiden van het plangebied bebouwd.³³ Het plangebied is steeds in gebruik geweest als bedrijfslocatie, achtereenvolgens ten behoeve van een loonbedrijf, sorteer- en opslaglocatie voor aardappelen en uien, en een caravan- en botenstalling.³⁴ In 2008 kwam het plangebied in het nieuws. Er had in de twee geschakelde stallingsloodsen een grote brand gewoed. Een persoon raakte gewond. De brand was ontstaan tijdens reparatiewerkzaamheden aan een lekkende benzinetank. Bij de brand was asbest vrijgekomen, die door een gespecialiseerd bedrijf is opgeruimd. De loodsen waren zwaar beschadigd en werden gesloopt. Sindsdien heeft het

³² Nieuwland 2008.

³³ www.topotijdreis.nl; Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.

³⁴ De Leeuw 2017.

terrein braak gelegen. In 2019 werd het gekocht door N&S Investment met de bedoeling om hier woon-werkkavels te realiseren.³⁵



Figuur 15 Projectie van het plangebied (lichtgroene polygoon) op de Topografische (Militaire) Kaarten uit 1850, 1916, 1950, 1968, 1985 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

Samenvattend blijkt uit historische gegevens dat Kamperland, waarvan het plangebied deel uitmaakt, een (middeleeuws) verleden kent als (Oud) Campen. De oude nederzetting bevond zich naar schatting anderhalve kilometer ten zuidwesten van het plangebied. In 1530 is heel Noord-Beveland overstroomd. Het plangebied viel pas vanaf 1699 weer binnen bedijkt gebied, namelijk de Heer-Jansz polder. Vervolgens kende het plangebied een agrarisch gebruik, waaronder als weiland. Halverwege de 19^{de} eeuw werd ten westen van het plangebied een molen gebouwd, waaraan het Molenpad zijn naam en oorsprong te danken heeft. Het plangebied is vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw als bedrijfslocatie gebruikt, totdat een brand hier in 2008 een voorlopig eind aan maakte.

³⁵ Krantenbank Zeeland, diverse artikelen, geraadpleegd via <https://krantenbankzeeland.nl>.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket³⁶ leert dat in het plangebied de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Er zijn voor het plangebied drie bodemonderzoeken geregistreerd, uit 1995³⁷, 2008³⁸ en 2017³⁹. Het meest recente verkennend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden naar aanleiding van een toenmalig (niet uitgevoerd) plan om twee bedrijfsunits te realiseren. Het rapport vermeldt dat het terrein na de brand in 2008 volledig is gesaneerd, en dat er in het verleden vijf ondergrondse brandstoftanks aanwezig waren voor afgewerkte olie, benzine en diesel. Deze tanks zijn voor 1993 verwijderd. Uit het bodemonderzoek van 2017 bleek dat in het overgrote deel van het plangebied voor de onderzochte parameters geen overschrijding van de achtergrondwaarden is aangetoond, voor zowel de boven- als ondergrond. Wel werd in het ondiepe grondwater een overschrijding van de streefwaarde voor barium geconstateerd. In een klein gebied aan de (noordelijke) westzijde van het plangebied (de vroegere locatie van de ondergrondse tanks; oppervlakte circa 90 m²; figuur 16) werd in een separaat monster een overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie aangetoond. In het ondiepe grondwater werd in deze deellocatie een overschrijding van de streefwaarde aangetoond voor benzeen, som-xylenen, naftaleen en minerale olie. Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de monsters en de resultaten van chemisch-analytisch onderzoek is geconcludeerd dat er geen sprake was van risico's voor het milieu en de volksgezondheid en dat er geen aanleiding was voor nader onderzoek.

³⁶ www.bodemloket.nl, geraadpleegd op 17 maart 2021

³⁷ Destijds afgekeurd door gemeente

³⁸ Nieuwland 2008

³⁹ De Leeuw 2017



Figuur 16 Locatie van de voormalige ondergrondse tanks in het plangebied (gebaseerd op informatie uit: De Leeuw 2017), geprojecteerd op een luchtfoto (2020). Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.

KLIC

De graafmelding geeft binnen het plangebied geen aanwijzingen voor verstoring van de bodem.

Gegevens (gemeente)archief

Het gemeentearchief van Noord-Beveland en het Zeeuws Archief in Middelburg zijn digitaal middels de website geraadpleegd, maar dit leverde geen relevante informatie op omtrent verstoringen in het plangebied.

Het plangebied zal naar verwachting tot op een geringe diepte verstoord zijn als gevolg van de vroegere ontwikkeling tot een bedrijventerrein en de bouw en fundering van de verschillende bedrijfsruimten die er hebben bestaan. Dergelijke gebouwen zijn meestal relatief licht gefundeerd. De adviseur van de opdrachtgever verwacht dat de grond thans geroerd is tot 0,40 m -mv.⁴⁰ In het deel van het plangebied waar zich vroeger de ondergrondse tanks hebben bevonden, zal de verstoring dieper zijn; het is echter niet bekend hoe diep deze tanks hebben gezeten.

⁴⁰ Mailbericht mevr. S. den Haan (namens OG), 18-02-2021.

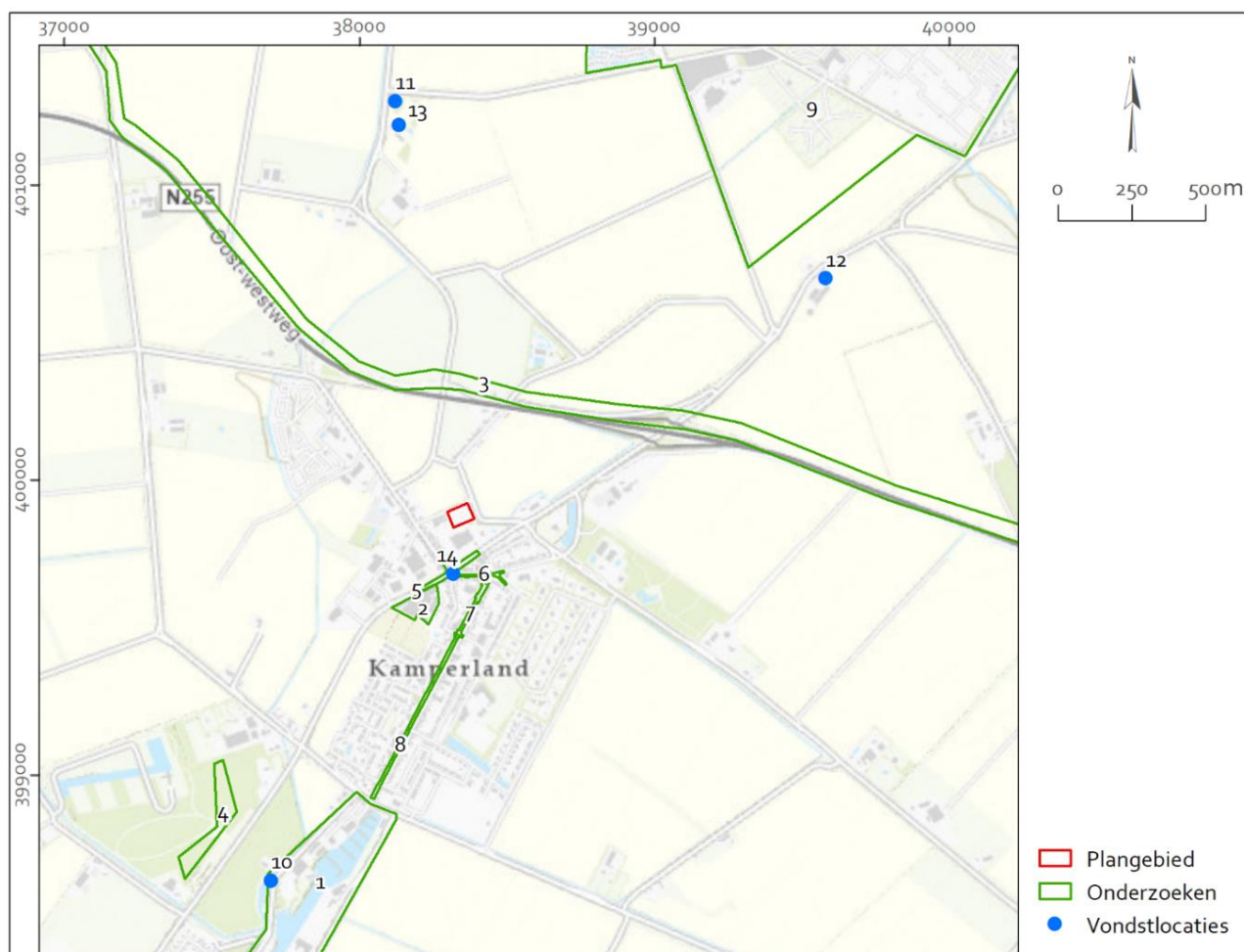
2.4 Archeologische waarden

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumententerreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt, waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. Binnen, en in een straal van 1,5 km rond, het plangebied worden op de AMK geen archeologische monumententerreinen 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 1.500 m rondom het plangebied zijn echter meerdere onderzoeken uitgevoerd, die in de onderstaande tabel worden opgesomd. De nummers in de linker kolom corresponderen met de nummers op figuur 17.



Figuur 17 Onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.

Nr.	Onderzoek nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2284121100	Archeomedia	Archeologisch bureauonderzoek (2010) naar havengebied en verdrinken dorp Oud Campen. ⁴¹ Conclusie: binnen het havengebied geldt een hoge verwachting voor sporen en resten van Oud Campen met haven vanaf Volle/Late Middeleeuwen. De middeleeuwse locatie wordt vermoed aan (noord)oostzijde van de huidige haven. Advies: vervolgonderzoek.
2	2400097100	Artefact!	Archeologisch booronderzoek (2013) aan de Ruiterslaatweg 5. ⁴² Middelhoge verwachting voor Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Wormer kan behouden blijven. Top Hollandveen geërodeerd, lage verwachting; ook lage verwachting ME en NT. Verder onderzoek geadviseerd bij graafwerkzaamheden dieper dan 2,80 -mv (2,20 m -NAP).
3	2462313100	Artefact!	Archeologisch bureauonderzoek (2014) t.b.v. aanleg kabeltracé. ⁴³ Vervolgonderzoek aanbevolen voor in totaal 7 zones, waaronder zone 6 (ca 1500 m ten noordoosten van Kamperland; hier lag in NT een landgoed) en zone 7 (ten noorden; i.v.m. mogelijke aanwezigheid Hollandveen, hoge verwachting IJT-Rom.).
4	4570411100	SOB	Archeologisch booronderzoek (2017) naar Landgoed Kogelhof. ⁴⁴ Afzettingen Duinkerke IIIa (Middeleeuwen tot 1530) bijna niet aanwezig. Hollandveen lag diep (v.a. 2,19 m -NAP) en was dun, lijkt geërodeerd. Top afzettingen Calais IV ligt relatief hoog (v.a. 2,10 m -NAP); kans op Neo en BT relatief groot. Advies archeologische begeleiding indien graafwerkzaamheden reiken tot in top van afzettingen Calais.
5	4614905100	Artefact!	Archeologisch booronderzoek (2018) Ruiterslaatweg/Noordstraat. ⁴⁵ Top Hollandveen geërodeerd; Laagpakket van Wormer bestond uit slappe klei met riet. Middelhoge resp. hoge verwachting v.a. 18 ^e eeuw in deel plangebied. In kader van voorgenomen planvorming echter geen vervolgonderzoek geadviseerd.
6	4615480100	Artefact!	Zie 5.
7	4726775100	Artefact!	Archeologisch booronderzoek (2019) Veerweg. ⁴⁶ Kleiafzettingen van Laagpakket van Wormer aangetroffen met hierop rietveen van het Hollandveen Laagpakket, dat nergens intact was. Laagpakket van Walcheren (waarvan bovenzijde verstoord) bestaat uit jongere (waarschijnlijk uit inundatie v.a. 1530) op oudere afzettingen, waarin geen duidelijke bodemvorming is vastgesteld. In kader van voorgenomen planvorming geen vervolgonderzoek geadviseerd.
8	4788619100	Artefact!	Archeologisch booronderzoek Veerweg 27-157. ⁴⁷ Kleiafzettingen van Laagpakket van Wormer aanwezig, onder geërodeerd Hollandveen. Kwelder afzettingen (maar geen oudere afzettingen) van LP Walcheren aangetroffen. Meeste boringen gestuit op

⁴¹ Van der Ham 2010.⁴² D'hont 2013.⁴³ Besuijen 2015.⁴⁴ Ras 2019.⁴⁵ Coppens 2018.⁴⁶ Delporte 2019.⁴⁷ Kiburg 2020.

9	4815364100	Antea	ondoordringbare puinlaag. In kader van voorgenomen planvorming geen vervolgonderzoek geadviseerd. Archeologisch bureauonderzoek Roompot Beachresort Kamperland (sinds 2020; nog niet afgerond).
---	------------	-------	---

Binnen een straal van 1.500 meter zijn tevens enkele archeologische vondstlocaties bekend, die worden opgesomd in de onderstaande tabel. De nummers in de linker kolom corresponderen met de nummers op figuur 17.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
10	1052074	MEL	Grondspoor van bewoning verdrinken dorp Kampen, particuliere vondst (1986).
11	1055408	MELB-NT	Fundamentresten in Hoekje van Ketelaar, mogelijk betreft het resten van Westkerke. Particuliere vondst (1987).
12	1055409	NTM	Waterput/reservoir/hollestelle en drenkplaats/dobbe in Hoge Hoeve. Particuliere vondst (1987).
13	1115774	NTM-NTL	Archeologische waarnemingen door Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (2015) aan Krommeweg 3 na melding door particulier. Bakstenen fundering, waterput en kom van roodbakkend geglaazuurd aardewerk. Datering 17 ^{de} -19 ^{de} eeuw.
14	1162536	NTM-NTL	Greppel/sloot, cultuurlaag en weg. Hoort bij onderzoek 4615480100.

Uit analyse van de bovenstaande onderzoeksrapporten en de daaruit volgende vondstlocaties kunnen geen conclusies getrokken worden met betrekking tot het plangebied. Uit de onderzoeken in de wijde omgeving komt veelal de bodemopbouw naar voren zoals deze wordt verwacht op basis van aardkundige gegevens (paragraaf 2.2). Wel blijken de afzettingen van het Hollandveen Laagpakket in meerdere onderzoeken deels te zijn geërodeerd. In de wijde omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische resten zijn aangetroffen die mogelijk dateren uit de Middeleeuwen, en daarmee uit de periode van voor 1530. De overige archeologische resten dateren van na het ontstaan van Kamperland (vanaf de 18^{de} eeuw). Uit eerdere periodes dan de Late Middeleeuwen zijn in de wijde omgeving van het plangebied dus geen archeologische vondsten bekend.

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 17 maart 2021) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1944 (van de Royal Air Force; Wageningen University & Research), 1959, 1970 (Geoloket Provincie Zeeland) en 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 (Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 t/m 2017 (Esri Nederland, Geoloket Provincie Zeeland). Luchtfoto's kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische vindplaatsen in de bodem.

Op een luchtfoto uit 1959 (figuur 18) is de eerste bebouwingsfase in het plangebied te zien. De sloot is nog niet verlegd. Links op de foto is de kromme loop van de Rip te zien. Veel van het omliggende gebied is nog onbebouwd. Soil- en of cropmarks die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de omgeving van het plangebied, zijn op geen van de luchtfoto's waargenomen.



Figuur 18 Luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland. De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode polygoon.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouw- en cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen of er binnen of direct grenzend aan het plangebied waardevolle bouwhistorische of cultuurhistorische elementen voorkomen, is het Geoloket Cultuurhistorie van de provincie Zeeland geraadpleegd. Binnen, of direct grenzend aan, het plangebied worden geen gemeentelijke monumenten of rijksmonumenten vermeld en ook geen cultuurhistorische waarden weergegeven. Op 50 m ten westen van het plangebied bevindt zich het restant van de industrie- en poldermolen 'De Goede Verwachting' (monumentnummer 1730; figuur 19), een grondzeiler – bovenkruier, gebouwd in 1849. De molen werd in 1958 onttakeld en in 1963 onthoofd. Tegenwoordig rest nog een in verval geraakte molenromp.



Figuur 19 Prentbriefkaart van molen 'De Goede Verwachting' aan het Molenpad te Kamperland. De foto is genomen voor 1940. Bron: Zeeuws Archief, Fotoarchief J. Torbijn, Goes, KAM-P-18.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)⁴⁸ geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Raadpleging van de kaart leert dat het westen van Noord-Beveland, waar het plangebied onder valt, in de Tweede Wereldoorlog deel uitmaakte van de Atlantikwall. Dit was een gefaseerd uitgebouwde kustverdedigingslinie die door de Duitse bezetter werd aangelegd om een aanval vanuit het westen af te wenden. Naast gebouwd erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

⁴⁸ www.ikme.nl.

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. Volgens de beschikbare geologische informatie ligt het plangebied in een gebied bestaande uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, op afzettingen van het Hollandveen Laagpakket, op afzettingen van het Laagpakket van Wormer, op afzettingen van de Basisveen Laag, op pleistocene afzettingen. De twee laatstgenoemde niveaus zullen op een aanzienlijke diepte liggen (waarschijnlijk dieper dan 8,90 m -NAP). Deze worden door de voorgenomen bouwplannen niet bedreigd en blijven in dit verwachtingsmodel verder buiten beschouwing. Voor de minder diep gelegen niveaus wordt de archeologische verwachting hieronder per niveau besproken. Enkel de perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn opgenomen in een verwachtingstabel.

Het maaiveld bevindt zich binnen het plangebied op circa 1,10-1,20 m +NAP.

Oude getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

Datering	Neolithicum
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf 2,55 - 3,25 m -NAP (vanaf 3,65 – 4,75 m -mv)
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	-

In de loop van het Mesolithicum (rond 6000 voor Chr.) was het onderzoeksgebied binnen bereik van de zee komen te liggen. Het verdrinkende (en met kustveen overgroeide) pleistocene landschap veranderde in een lagunair gebied, dat vervolgens transformeerde in waddegebied. In die landschappelijke delen die buiten het bereik van de zee lagen, konden in eerste instantie eutrofe rietvenen tot ontwikkeling komen. In het overgrote deel van het lagunaire gebied en in het waddenlandschap overheerste de sedimentatie van onderwater-kleien en zanden.

Rond het begin van het **Neolithicum** bereikte het getijdengebied zijn maximale omvang, waarna het begon te verlanden. Het landschap bestond, in plaats van alleen uit wadden, mogelijk ook uit kwelders en geulen met hoger opgeslibde oevers. Hoewel in Zeeland nagenoeg geen vindplaatsen uit deze periode uit het getijdengebied bekend zijn, is het niet ondenkbaar dat in het getijdengebied bewoning heeft plaatsgevonden, zoals op de Zuid-Hollandse eilanden het geval is. Een dergelijke omgeving bood aanzienlijk meer bestaansmogelijkheden: veeteelt en kleinschalige akkerbouw op de hoger opgeslibde oevers langs de geulen, jacht en visvangst in de lager gelegen moerassen en kreken. Evenzo zullen er ook grote delen van het oude getijdenlandschap ongeschikt zijn geweest voor bewoning. De moeilijke opspoorbaarheid, de beperkte grootschalige ontsluitingen, de huidige stand van het onderzoek en het ontbreken van gericht onderzoek naar dit niveau maken het moeilijk de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in te schatten. Omdat er in de wijde omgeving vooralsnog geen aanwijzingen zijn gevonden voor neolithische bewoning, wordt de verwachting **middelhoog** geacht.

Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Datering	Late IJzertijd – Romeinse Tijd
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur
Soort vindplaats	Grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw; vondststrooiing mogelijk
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ² ; Nederzetting: 2.000-8.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; mogelijk voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²
Diepteligging	Vanaf 1,75 – 2,25 m -NAP (vanaf 2,85 – 3,45 m -mv)
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor anorganisch materiaal, maar organisch materiaal mogelijk slechter bewaard door zure omstandigheden in veen; veen mogelijk aangetast door erosie vanuit Laagpakket van Walcheren
Mogelijke verstoringen	-

Door definitieve sluiting van de kustbarrière rond 4.000 jaar geleden verslechterde de afwatering in het gebied en vond op uitgebreide schaal veengroei plaats. De bewoningsmogelijkheden namen hierdoor af. Dit zich ontwikkelende veenmoeras zal in deze periode (Bronstijd – Midden-IJzertijd) vrijwel alleen door mensen zijn gebruikt voor activiteiten die van tijdelijke aard waren. Te denken valt aan al of niet rituele deposities of overblijfselen van vervoer (achtergelaten kano, knuppelweg door het veen). De verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de periode **Bronstijd-Midden IJzertijd** in (de onderzijde van) het veen wordt daarom ook **laag** geacht. Het zijn bovendien puntlocaties die moeilijk met geijkte onderzoeksmethoden zijn op te sporen waardoor ook de kans op het aantreffen daarvan bijzonder klein wordt geacht.

In de loop van de IJzertijd drong de zee het veengebied binnen, hetgeen in eerste instantie gunstige bewoningscondities creëerde. De geulen, maar ook door de mens gegraven afwateringskanalen (vanaf de Romeinse Tijd) zorgden voor drainage van het omliggende veenmoeras, waardoor de randzones van het veengebied droger en steviger werden dan het verder weg gelegen veen. Voor zover deze randzones later niet zijn geërodeerd door uitbreidende getijdengeulen, geldt voor de randzones van het veengebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd. Voor die zones die verder weg van de geul zijn gesitueerd en minder goed ontwaterd, geldt een middelhoge verwachting. Ongeveer vanaf de 3^{de} eeuw na Chr. is het veen verdrongen en afgedekt met mariene afzettingen. De getijdengeulen en kreeksystemen hebben het veenlandschap plaatselijk geërodeerd. Voor deze delen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Eerder onderzoek in de omgeving (paragraaf 2.4) heeft uitgewezen dat het veen inderdaad plaatselijk geërodeerd was. Zolang echter niet duidelijk is in hoeverre het veen in het plangebied is geërodeerd, én zolang niet duidelijk is in welke mate het gebied in de IJzertijd en Romeinse tijd ontwaterd was, blijft de archeologische verwachting voor de **Late IJzertijd en Romeinse tijd middelhoog**.

Voor zowel de **Middeleeuwen** als de **Nieuwe Tijd** wordt de verwachting op het voorkomen van vindplaatsen **laag** ingeschat, op basis van de historisch-geografische ontwikkeling (paragraaf 2.3.1). In de Middeleeuwen lag het plangebied mogelijk wel in bedijkt gebied, maar buiten de bekende bewoningskernen. Het dichtstbijzijnde dorp, Campen, bevond zich op ongeveer 900 tot 1.500 m afstand. Vanaf 1530 is het plangebied getroffen door twee zware overstromingen, waarna het lange tijd onder water heeft gestaan en de zee er eeuwenlang vrij spel had. Als er al archeologische resten uit de Middeleeuwen aanwezig zijn geweest, is de kans groot dat deze tussen 1530 en de

bedijking in 1699 door de zee zijn aangetast of vernietigd. Vanaf 1699 maakte het plangebied weer deel uit van bedijkt gebied, maar op geen van de in het bureauonderzoek opgenomen kaarten worden binnen het plangebied eerder dan in de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw bebouwing, infrastructuur of andersoortige elementen afgebeeld, behalve enkele perceelsgrenzen. Tot de jaren '50 lijkt het plangebied uitsluitend als landbouwgebied te zijn gebruikt; daarna werd het een bedrijfslocatie.

Verstoringen in het plangebied zullen zijn veroorzaakt door het graven van sloten/greppels, de ontwikkeling van het plangebied als bedrijfslocatie, de fundering van bedrijfsgebouwen, en de aanleg (en sanering) van ondergrondse tanks in het westen van het plangebied. De opdrachtgever verwacht dat de grond tot ongeveer 0,40 m -mv geroerd is.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggende 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 Aanpak⁴⁹.

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:

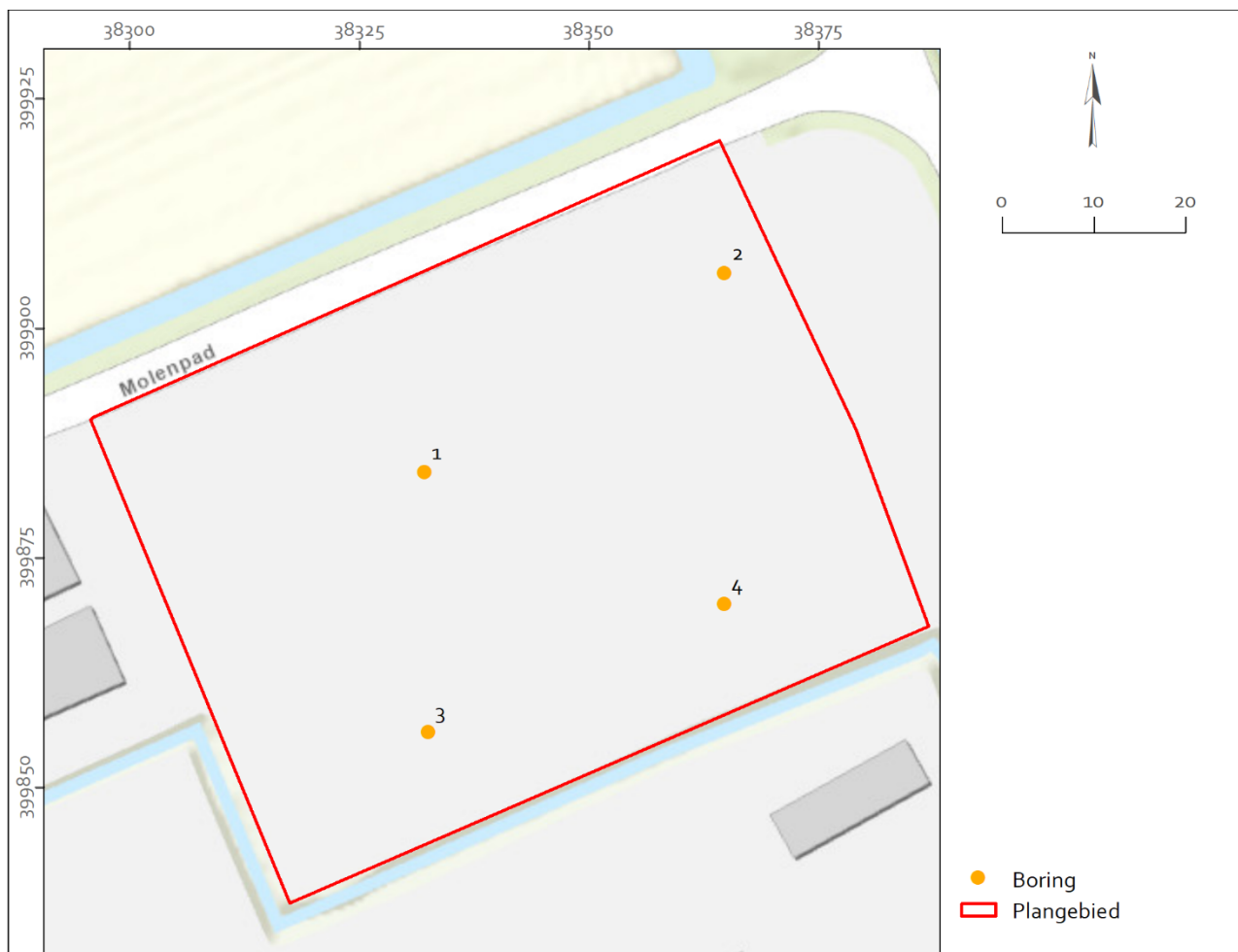
Aantal boringen	4
Grid	Willekeurig, verspreid door plangebied
Dichtheid	8 boringen per hectare (4 boringen voor plangebieden < 5.000 m ²)
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 5,00 m-mv / 3,91 m-NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot circa 1,0 m -mv), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

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

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

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

⁴⁹ Wattenberghe & Van den Berg, 24-03-2021: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen Kamperland Molenpad.



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

3.2 Geologie en bodem

Binnen het plangebied zijn vier boringen gezet die een goed beeld vormen van de aanwezige geologische opbouw. De boringen zijn doorgezet tot een diepte variërend tussen 4,00 en 5,00 m -mv.

In alle boringen is het Laagpakket van Wormer aangetroffen op een diepte van 3,65 tot 4,05 m -mv, hetgeen overeenkomt met reële dieptewaarden van 2,70 tot 3,06 m -NAP. De hoogtes in de top van het Laagpakket van Wormer zijn in iedere boring verschillend en wijzen op een licht golvend microreliëf. De bovenste horizonten van dit laagpakket bestaan in alle boringen uit mariene afzettingen van zwak siltige, matig slappe, blauwgrijze klei, met sporen van riet in de top. De rietresten wijzen op natte omstandigheden waardoor geen bodemvorming mogelijk was.

In de vier boringen is het Hollandveen Laagpakket in eerste instantie ontstaan als een matig tot sterk amorf rietveen dat zich ontwikkeld heeft tot een roodbruin, sterk amorf, mineraalarm mosveen. In deze veensequentie is duidelijk waar te nemen dat de bovenste horizonten van het rietveen geoxideerd zijn, hetgeen wellicht verband houdt met een betere ontwatering voor de vorming van het mosveen, als gevolg van een natuurlijk proces in de veenvorming. De dikte van het veenpakket varieert tussen 0,65 en 0,90 m. In alle boringen is het Hollandveen Laagpakket niet meer intact aanwezig en geërodeerd door de bovenliggende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In boring 1 bedraagt de dikte van het veen ongeveer 0,75 cm en

bevindt de top van het veen zich op 3,40 m -mv (ca. 2,31 m -NAP), in boring 2 ligt de bovenzijde van de daar 90 cm dikke veenlaag op ca. 2,90 m -mv (ca. 1,91 m -NAP).

Het bovenste en afdekkende Laagpakket van Walcheren kent een vrij uniforme opbouw. Boven het veen ligt een grijs, kalkrijk, sterk siltig zandpakket dat door een redelijke stroomsnelheid het veen heeft geërodeerd. Getuige van deze veenerosie is de aanwezigheid van verspoeld veengruis. De dikte van dit zandpakket varieert tussen 0,80 en 1,25 m en de bovenzijde bevindt zich op een diepte van 1,90 tot 2,15 m -mv (ca. 0,95 – 1,20 m -NAP). In een rustiger sedimentatiemilieu heeft zich vervolgens een zwak zandig, kalkrijk kleipakket afgezet, waarin door waterwerking mangaanvlekken aanwezig zijn. De bovenzijde van dit pakket bevindt zich tussen 0,51 en 0,76 m -NAP. In een volgende fase van deze *fining upwards*-sequentie heeft zich in de boringen 1 tot en met 3 een zwak siltige, stevige en ontkalkte klei ontwikkeld. In deze boringen bestaat de bovenste meter opnieuw uit een uiterst tot sterk siltige, kalkrijke klei, hetgeen op een jongere fasering in het sedimentatieproces wijst. In boring 4 kon deze fasering door het ontbreken van het zwak siltige, ontkalkte kleipakket niet vastgesteld worden. Een tweede verschil tussen de boringen 1 tot en met 3 en boring 4 is de mate van verblauwing. In de boringen 1 tot en met 3 zijn reeds in de bovenste lagen van het Laagpakket van Walcheren sporen van verblauwing waar te nemen, ten gevolge van het afdekken van de bodem door de voormalige bebouwing. In boring 4 is dit verblauwingsproces niet vastgesteld.

In de vier boringen is een bovenlaag van recent bouwzand aanwezig die varieert in dikte tussen 5 en 20 cm. Het maaiveld bevindt zich ter plaatse van de gezette boringen op 0,95 tot 1,09 m +NAP.

3.3 Archeologie

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren of potentiële cultuurlagen 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?**

De aangetroffen lithostratigrafie is in lijn met het verwachtingsmodel dat was opgesteld op basis van het bureauonderzoek (paragraaf 2.6). In de vier boringen zijn natuurlijke en onverstoorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig die het Hollandveen Laagpakket en onderliggend Laagpakket van Wormer afdekken.

Globaal genomen kunnen in het Laagpakket van Walcheren twee sedimentatiefasen onderscheiden worden. De jongste fase bestaat uit een sterk siltige klei die in de boringen 1 tot 3 in de bovenste meter -mv aanwezig is (ca. 0,40 m +NAP – 0,11 m -NAP) en in boring 4 tot ca. 0,65 m -NAP doorloopt. Een tweede fase binnen het Laagpakket van Walcheren heeft bovenin een zwak siltige ontkalkte klei die in boring 4 afwezig lijkt te zijn. Vanaf een diepte van 0,51 tot 0,76 m -NAP vergroot geleidelijk de zandfractie, gaande van zwak zandige klei naar sterk siltig zand. Dit zandpakket is aangeboord tot een diepte van 1,19 en 2,31 m -NAP en heeft de top van het onderliggende Hollandveen Laagpakket geërodeerd. Het resterende veenpakket is opgebouwd uit een mos- en rietveen. Hieronder bevinden zich vanaf 2,70 – 3,06 m -NAP kleiige afzettingen met rietresten, behorend tot het Laagpakket van Wormer.

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

Met uitzondering van een dun laagje recent bouwzand zijn in de boringen geen verstoringen vastgesteld. In de boringen zijn ook geen oude bodems of oude maaiveldniveaus waargenomen. Wel dient rekening gehouden te worden met het feit dat de boringen doelbewust niet ter plaatse van in het bureauonderzoek opgemerkte sporen (19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse sloten en greppels) en recente verstoringen (uitbraaksleuven van voormalige bebouwing, locatie ondergrondse tanks) zijn uitgevoerd en dat er binnen het plangebied plaatselijk dus wel degelijk verstoringen aanwezig zullen zijn. Hierdoor is het mogelijk dat de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren plaatselijk verstoord is geraakt.

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

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen vastgesteld.

— **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?**

Op basis van het booronderzoek dient het archeologisch verwachtingsmodel voor de periodes Neolithicum, Late IJzertijd en Romeinse tijd bijgesteld te worden:

- De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn weliswaar goed afgedekt door het Hollandveen Laagpakket, maar blijken kleiig te zijn en veel riet te bevatten. Ook ontbreken sporen van bodemvorming. Dit alles duidt op natte omstandigheden en niet op een geschikte ondergrond voor bewoning. De middelhoge verwachting voor het **Neolithicum** kan daarom worden bijgesteld naar een **lage verwachting**.
- Op basis van het bureauonderzoek was de verwachting voor de **Bronstijd tot en met Midden IJzertijd** al **laag** vanwege een gebrek aan bewoningsmogelijkheden (paragraaf 2.6); uit de boringen blijkt dan wel de bovenzijde van het rietveen iets meer geoxideerd te zijn, hetgeen op een betere ontwatering kan wijzen, maar toch biedt dit te weinig houvast en redenen om deze lage verwachting naar boven bij te stellen.

- Omdat de bovenste horizonten van het Hollandveen Laagpakket geërodeerd zijn, kan ook de verwachting voor de **Late IJzertijd en Romeinse tijd** worden bijgesteld van middelhoog naar **laag**.
- De **lage** verwachting voor de **Middeleeuwen en Nieuwe Tijd** op het niveau van het Laagpakket van Walcheren kan behouden blijven op basis van de historisch-geografische ontwikkeling.
- **Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?**

Omdat er geen aanwijzingen zijn voor archeologische waarden in het plangebied, is geen sprake van een bedreiging. De opdrachtgever heeft het voornemen om het plangebied in vier kavels op te delen en in elk hiervan een vrijstaande woning en een vrijstaande bedrijfsloods te realiseren. De bedrijfsloodsen zullen worden gebouwd middels funderingsstroken; de woningen middels een volledige bouwput. De exacte verstoringsdiepte was ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport nog onbekend.

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

De archeologische waarde van het plangebied is in voldoende mate in kaart gebracht; daarom wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Uit het bureau- en booronderzoek blijkt dat in het plangebied afzettingen aanwezig zijn van het Laagpakket van Walcheren, het Hollandveen Laagpakket en het Laagpakket van Wormer, maar dat voor al deze niveaus een lage archeologische verwachting naar voren komt. De archeologische waarde van het terrein is hiermee in voldoende mate bepaald, verder vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Hierbij dient het volgende opgemerkt. Het is nooit uit te sluiten dat 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.

Lijst met figuren

Figuur 1	Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	7
Figuur 2	Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	9
Figuur 3	Projectie van het plangebied op een uitsnede van de luchtfoto (2020). Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.	12
Figuur 4	Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: ligging plangebied. Bron: Vos & De Vries 2013.	16
Figuur 5	Projectie van het plangebied (rode polygoon) en situering van de dichtstbijzijnde DINO-boringen op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1971a en DINOLOket.	18
Figuur 6	Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Bazen & Pleijter 1985.	20
Figuur 7	Ligging plangebied (rode polygoon), geprojecteerd op de Bodemkaart van Noord-Beveland. Bron: Steur <i>et al.</i> 1956.	21
Figuur 8	Projectie van het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus & De Lange 1986.	22
Figuur 9	Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	23
Figuur 10	Reconstructie van het oude Noord-Beveland, gemaakt door Beekman en Hollestelle. Bron: De Bruin & Wilderom 1961, 11. Het plangebied bevindt zich (bij benadering) ter hoogte van de rode cirkel.	24
Figuur 11	Het verdrongen land van Noord-Beveland, op een uitsnede uit Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van België. De rode cirkel geeft (bij benadering) de ligging van het plangebied weer.	25
Figuur 12	Ligging van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op een uitsnede van een kaart uit het midden van de 17 ^{de} eeuw (vermoedelijk een niet ondertekende uitgave van J. Blaeu uit 1662). Bron: Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans.	26
Figuur 13	Ligging van het plangebied (rode cirkel; bij benadering) op de kaart van Hattinga uit 1750. Bron: Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland.	28
Figuur 14	Projectie van het plangebied op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	29
Figuur 15	Projectie van het plangebied (lichtgroene polygoon) op de Topografische (Militaire) Kaarten uit 1850, 1916, 1950, 1968, 1985 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	30
Figuur 16	Locatie van de voormalige ondergrondse tanks in het plangebied (gebaseerd op informatie uit: De Leeuw 2017), geprojecteerd op een luchtfoto (2020). Bron: ESRI Nederland, Beeldmateriaal.nl.	32
Figuur 17	Onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.	33
Figuur 18	Luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland. De ligging van het plangebied is weergegeven met de rode polygoon.	36
Figuur 19	Prentbriefkaart van molen 'De Goede Verwachting' aan het Molenpad te Kamperland. De foto is genomen voor 1940. Bron: Zeeuws Archief, Fotoarchief J. Torbijn, Goes, KAM-P-18.	37
Figuur 20	Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors.	42

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Noord-Beveland. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V706-A, Amersfoort.
- Bazen, M.A. en G. Pleijter, 1985. Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000. 47 Cadzand en 48 West Middelburg. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Besuijen, G.P.A., 2015. Windpark Bouwdokken – aanleg kabeltracé 150kV. Gemeente Goes – Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek. Artefact! Rapport 142, Middelburg.
- Besuijen, G.P.A., 2018. Kamperland – Ruiterslaan. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 294, Zaamslag.
- Brand, K.J.J. en A. Teunis, 1982-1984. Westerschelde. In: Encyclopedie van Zeeland (zie: websites).
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Noord-Beveland. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V706-B, Amersfoort.
- Bruin, M.P. de en M.H. Wilderom, 1961. Tussen Afsluitdammen en Deltadijken I. Noord-Beveland. Geschiedenis van strijd, nederlaag en overwinning op het water, Middelburg.
- 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.
- Coen, I., 2008. De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde. Borgerhout.
- Coppens, E., 2018. Kamperland Ruiterslaan - Noordstraat. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 347, Zaamslag.
- Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Van Gorcum, Assen.
- Delporte, F.M.J., 2019. Kamperland Veerweg. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 479, Zaamslag.
- D'hont, F.G.R., 2013. Kamperland Ruiterslaan 5 – C1000. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen. Artefact! Rapport 32, Middelburg.
- Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.
- Ham, N.H. van der, 2010. Op zoek naar Oud Campen. Archeologisch onderzoek aan het havengebied van Kamperland (gemeente Noord-Beveland). Bureauonderzoek. ArcheoMedia rapport A10-036-F, Nieuwerkerk aan den IJssel.
- Kiburg, J., 2020. Kamperland Veerweg 27-157. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact! Rapport 521, Zaamslag.

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

Leeuw, M.L.A. de, 2017. Verkennend bodemonderzoek. Locatie Molenpad 1 (gedeeltelijk) Kamperland. Mitec Advies B.V.

Mulder, E.F.J. de, T. Kuijt en M.G.F.M. van der Aa, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Nieuwland, J., 2008. Rapport inzake verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740/AS3000. Projectnummer BOZ-7204. Locatie Molenpad 1 4493 AC Kamperland. De BodemOnderZoeker BV.

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.

Ras, J., 2019. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen. 'Waterpartijen Landgoed Kogelhof', Kogelhoflaan 1, Kamperland, Gemeente Noord-Beveland. SOB Research, Heinenoord.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1971a. Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1971b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 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.

Steur, G.G.L., I. Ovaa, J. de Buck, M.A. Bazen en W.H.A. Blankers, 1956. Bodemkaart van Noord-Beveland, 1:10.000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stulp, B., 2011. Verdwenen dorpen in Nederland. Deel 5: Zeeland. Alkmaar.

Trimpe Burger, J.A. en J. Kuipers 1982-1984/2014. Kamperland (kampen, Campen, Campan, Campenkerck). In: Encyclopedie van Zeeland (zie: websites).

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

Weerts, H.J.T., 2003. Formatie van Naaldwijk. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, NITG-TNO, Utrecht.

Websites

Archis: archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank De Bevelanden: www.beeldbankdebevelanden.nl

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

Bodemloket via www.bodemloket.nl

DINOloket: www.dinoloket.nl

Encyclopedie van Zeeland:

[https://encyclopedievanzeeland.nl/Kamperland_\(kampen,_Campen,_Campan,_Campenkerk\)](https://encyclopedievanzeeland.nl/Kamperland_(kampen,_Campen,_Campan,_Campenkerk))

<https://encyclopedievanzeeland.nl/Westerschelde>

Geoloket Cultuurhistorie Provincie Zeeland: <https://intgwbp.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=Cultuurhistorie>

Historische informatie gemeente Noord-Beveland: https://www.noord-beveland.nl/historie/geschiedenis-noord-beveland_42446

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

Krantenbank Zeeland: <https://krantenbankzeeland.nl>

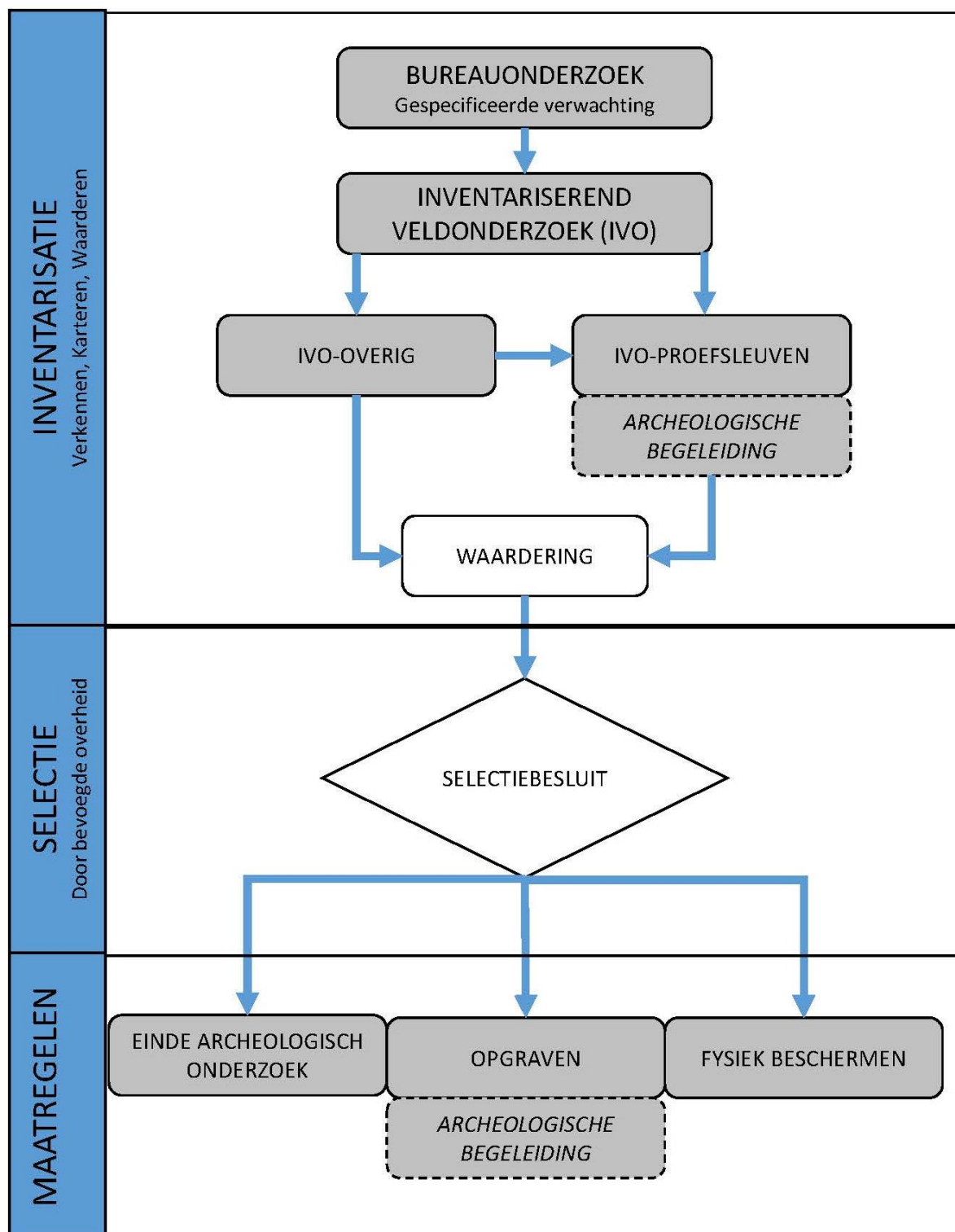
PDOK: www.pdok.nl

Topotijdreis: www.topotijdreis.nl

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

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

Bijlage 1 AMZ-cyclus



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

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

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

Woordenlijst

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

Bijlage 3 Tijdstabel

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

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

Bijlage 4 Planvorming

57058

kavel A
ca. 1025m²

57165

18060

kavel B
ca. 1253 m²

57297

21905

kavel C
ca. 1025m²

57404

17875

kavel D
ca. 1025m²

57524

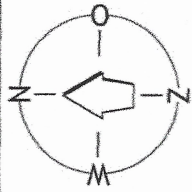
17447

verkaveling d.d. 01-02-2021

maten onder voorbehoud en in het werk te controleren

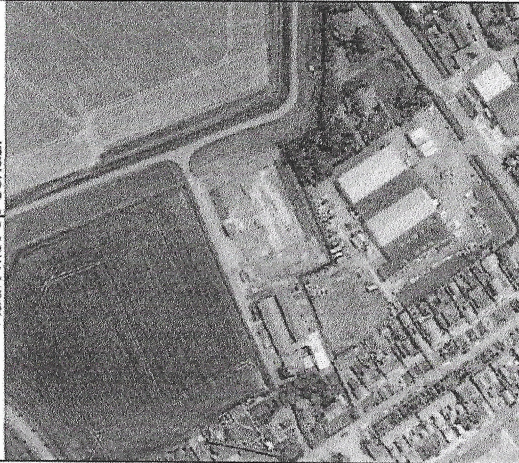
perceelgrens in het werk te controleren

positie sloot in het werk te controleren



-Overzicht-

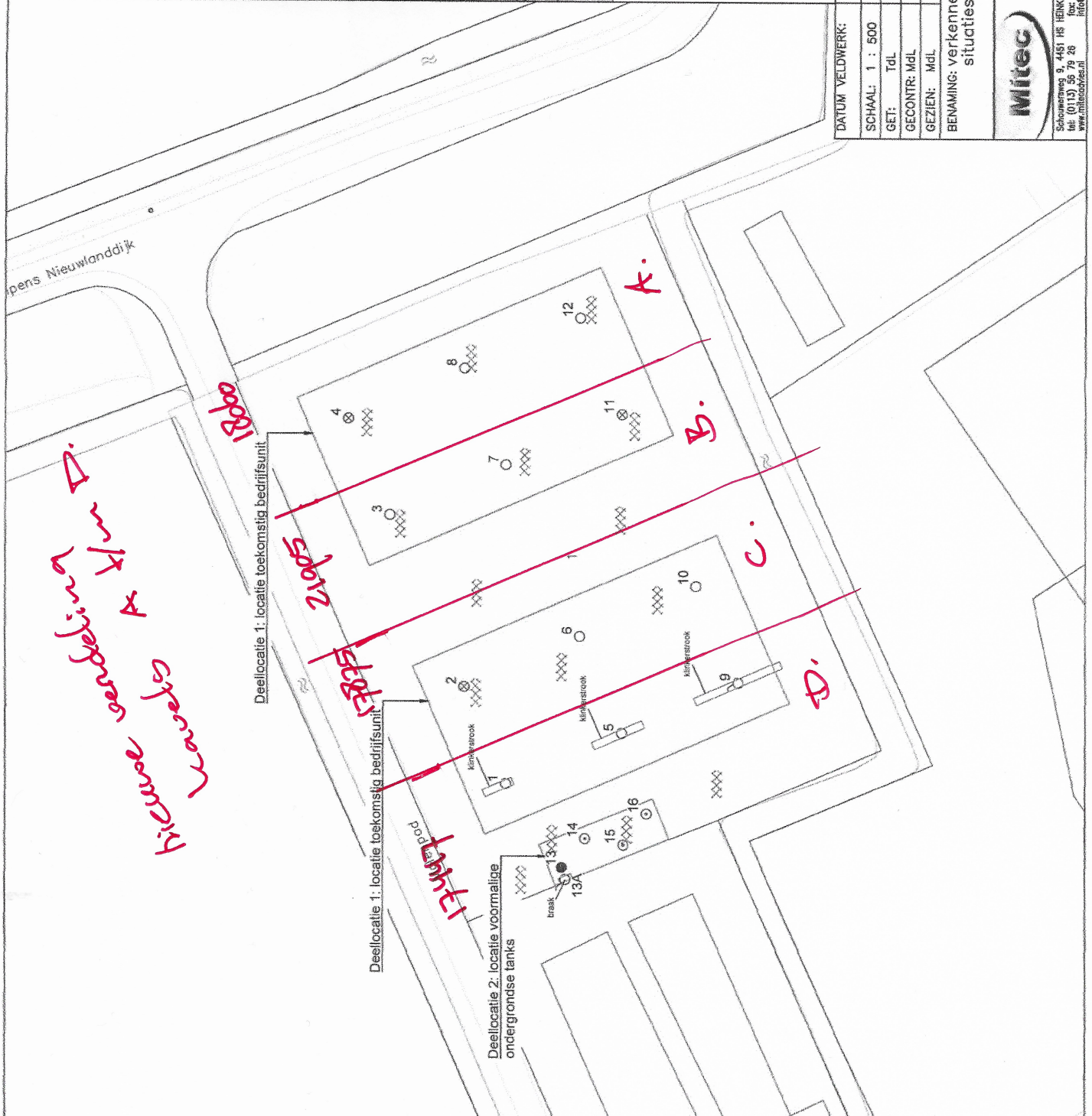
Kaart niet op schaal



-Legenda-

- Contouren onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Gestaakte boring
- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Beton

DATUM	VELDWERK:	10-11-2017	NAAM VELDWERKERS:	BM en SR
		17-11-2017	NAAM VELDWERKERS:	BM en SR
SCHAAL:	1 : 500	OPMERKINGEN:		
GET:	TdL	10-11-2017	Molenpad 1	
GECONTR:	MdL	10-11-2017	Kamperland	
GEZIEN:	MdL	10-11-2017		
BENAMING: verkennd bodemonderzoek situatieschets met boorpunten en peilbuis				
Mitec		FORMAAT:	WERK NUMMER:	
		A3	16MDL189.10	
		TEKENING NUMMER:	16MDL189.10/01	
		WILZIGINGEN:	A:	B: C:



Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Kamperland Molenpad

2021ART18

Plaats: Kamperland

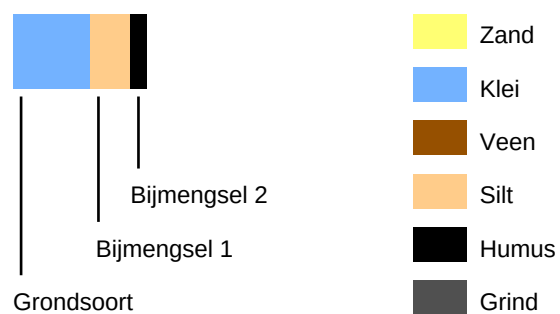
Gemeente: Noord-Beveland

OM-nummer: 4978637100

Bepaling Locatie: GPS

Bepaling Maaiveldhoogte: GPS

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 29-03-2021
Maaiveld: Grasland

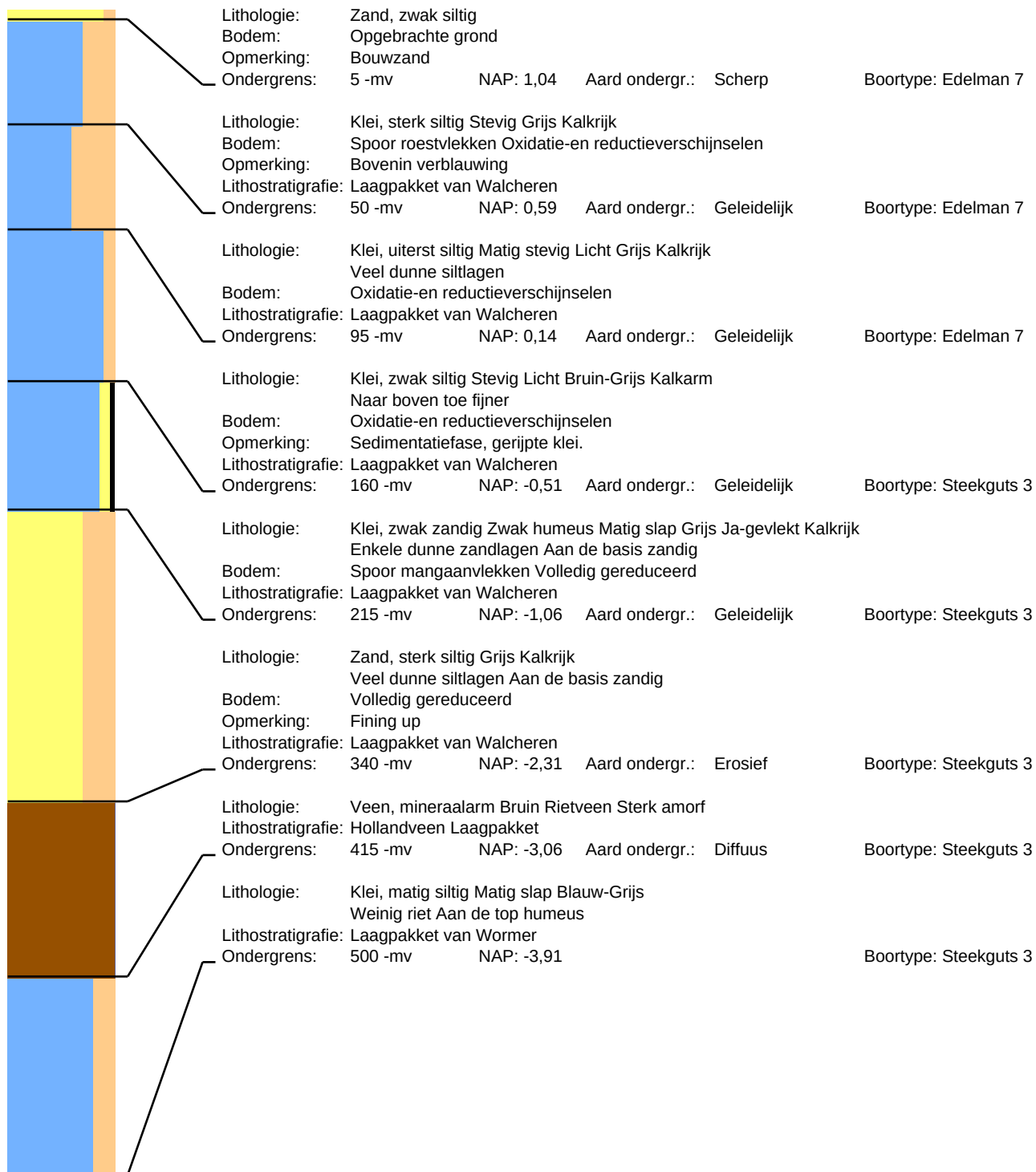
Project: Kamperland Molenpad

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 38332,11

Y: 399884,26

Z: 1,09



Boring: 2

Datum: 29-03-2021
Maaiveld: Grasland

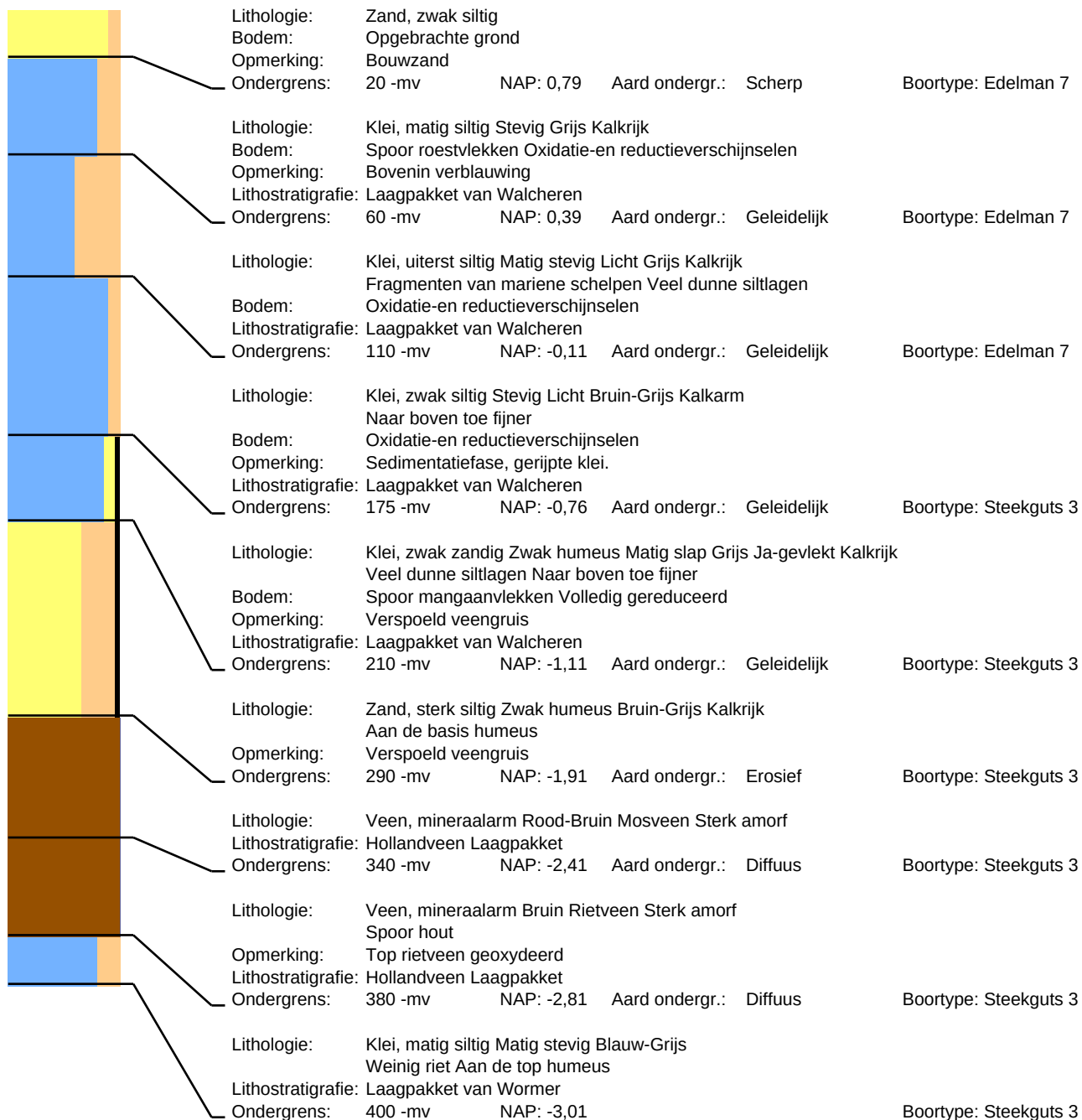
Project: Kamperland Molenpad

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 38364,79

Y: 399905,93

Z: 0,99



Boring: 3

Datum: 29-03-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Kamperland Molenpad

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 38332,50

Y: 399855,96

Z: 0,95

	Lithologie:	Zand, zwak siltig				
	Bodem:	Opgebrachte grond				
	Opmerking:	Bouwzand				
	Ondergrens:	15 -mv	NAP: 0,80	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Stevig Grijs Kalkrijk				
	Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
	Opmerking:	Bovenin verblauwing				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
	Ondergrens:	55 -mv	NAP: 0,40	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkarm				
	Bodem:	Enkele dunne siltlagen				
	Bodem:	Oxidatie-en reductieverschijnselen				
	Opmerking:	Sedimentatiefase, gerijpte klei.				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
	Ondergrens:	160 -mv	NAP: -0,65	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, zwak zandig Zwak humeus Matig slap Grijs Ja-gekleet Kalkrijk				
	Bodem:	Enkele dunne zandlagen Aan de basis zandig				
	Bodem:	Spoor mangaanvlekken Volledig gereduceerd				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
	Ondergrens:	215 -mv	NAP: -1,20	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Grijs Kalkrijk				
	Bodem:	Veel dunne siltlagen Aan de basis humeus				
	Bodem:	Volledig gereduceerd				
	Opmerking:	Fining up, Verspoeld veengruis				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
	Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,05	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Rood-Bruin Mosveen Sterk amorf				
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
	Ondergrens:	320 -mv	NAP: -2,25	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Sterk amorf				
	Opmerking:	Toplaag geoxydeerd				
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
	Ondergrens:	365 -mv	NAP: -2,70	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Blauw-Grijs				
	Bodem:	Weinig riet Aan de top humeus				
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
	Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,05			Boortype: Steekguts 3



Boring: 4

Datum: 29-03-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Kamperland Molenpad

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 38364,74

Y: 399869,92

Z: 0,95

