



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

bijlagen bij de Toelichting

Bijlage 1 Landschapsplan



CONCEPT

LANDSCHAPSPLAN

Iniriatiefnemer:



René Faasse
PROJECTEN

Adviesbureau:

BelVerde
Tuin en Landschap



Inhoud

Inhoud	3
Inleiding.....	4
Historie	5
Huidige Situatie.....	6
Beleid	6
Structuurvisie 2008	6
Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 (herziene versie 2016)	7
Landgoederenbeleid Noord-Beveland	8
Landschappelijke inpassing.....	9
Landschappelijke overgang	9
Historische waarden.....	10
Natuurwaarden	10
Bebouwing.....	12
Recreatie	13

Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens een landgoed te ontwikkelen aan de zuidzijde van de Onrustpolder te Kamperland. Het Landgoed komt te liggen in de oksel van de Ruitersplaatweg en tussen de bungalowparken Rancho Grande en De Schotman. De naam van het toekomstige landgoed "Domein het Camperveer" is gelieerd aan het veerdienst die al van vroegere tijden van Kamperland naar Veere vaart.



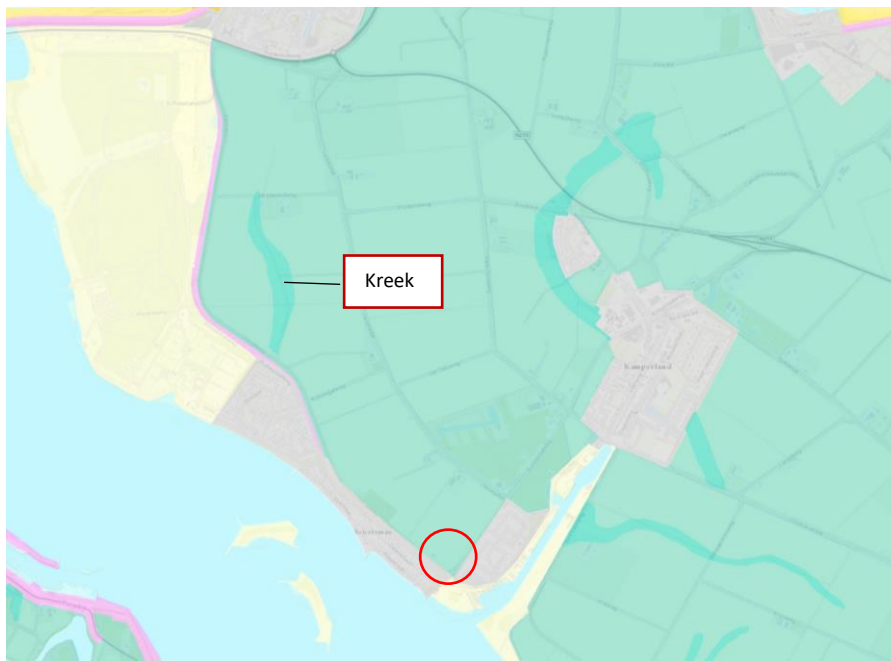
Historie

In 1841 werd de zandplaat "Onrust" bedijkt en werd de polder gevormd. De polder is sindsdien gebruikt voor agrarische doeleinden.



Figuur 1 Historische kaart 1910 (Geoloket Zeeland)

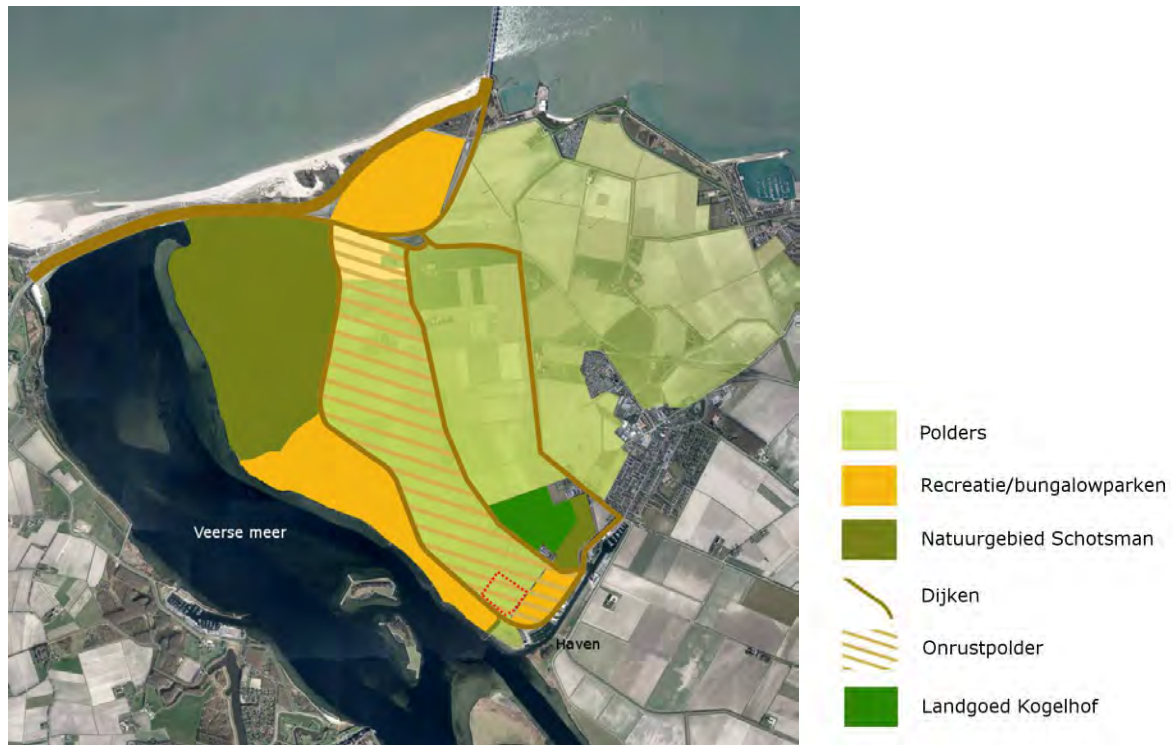
De Onrustpolder was vroeger met de zee verbonden doormiddel van een kreek. Deze kreek bevindt zich even ten noorden van het plangebied waar de huidige watergang "Schutegat" nog een restant vormt van deze kreek. Vroeger konden de schepen (schuten) vanuit de zee hier aanlanden. Hieronder op de Geomorfologische kaart is nog goed te zien waar de kreekbedding zich bevond.



Figuur 2 Geomorfologische kaart (Geoloket Zeeland)

Huidige Situatie

Het huidige landschap wordt gekenmerkt door binnendijs het polderlandschap met de akkers. Buitendijs bevindt zich het Veerse Meer met de bungalowparken De Schotsman en De Ruiterslaat. Ten noorden van deze parken ligt het natuurgebied Schotsman. Ten zuidoostzijde van de locatie en eveneens in de Onrustpolder de recreatiewoningen van Rancho Grande. Ten noordoosten van de locatie in de Jacobapolder bevindt zich de recente aanleg van landgoed de Kogelhof.



Beleid

Structuurvisie 2008

NIEUWE LANDGOEDEREN Vanuit de structuurvisie is een strategie voor landgoedontwikkeling opgesteld. Deze rood voor groen strategie is erop gericht om aan de westrand van Noord-Beveland, in de Onrustpolder, een landschap te creëren waarmee een landschappelijke overgang wordt bewerkstelligd van de Schotsman en Ruiterslaat naar de open Jacobapolder. Als dragers voor de landschapsontwikkeling in deze zone wordt in eerste instantie gedacht aan de ontwikkeling van nieuwe landgoederen. De algemeen geldende criteria voor deze landgoederen (omvang 5 hectare, waarvan 1 hectare privaat en bebouwing met een inhoud van 4.500m³)

kunnen hierbij als uitgangspunten gehanteerd worden. Ook andere hieraan gelieerde functies, passend binnen deze strategie worden in deze zone toelaatbaar geacht, zolang deze een extensief karakter hebben en er dus eveneens gevolg wordt gegeven aan het rood voor groen principe. De groene inrichting en de openbare toegankelijkheid van de landgoederen vormen de vereiste verevening.

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 (herziene versie 2016)

Uitgangspunt voor een nieuw landgoed of buitenplaats vormt de door de particuliere sector betaalde aaneengesloten natuur- en of landschapsontwikkeling (bijv. aanleg van bos). Subsidie voor de realisatie van een landgoed of buitenplaats is niet mogelijk. Om aanleg, onderhoud en beheer te kunnen financieren mag bebouwing worden gerealiseerd. Toegestane functies voor het gebruik van deze bebouwing zijn wonen, verblijfsrecreatie en zorg. In de directe nabijheid van de stedelijke centra Middelburg, Vlissingen, Goes en Terneuzen is ook een kantoorfunctie denkbaar. De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

- De maximale omvang van bebouwing bedraagt 4.500 m³ bij een oppervlakte van 5 ha. Als een qua oppervlak groter of kleiner landgoed wordt gerealiseerd neemt de maximale omvang van de bebouwing verhoudingsgewijs toe of af;*
- De minimale oppervlakte van een landgoed of buitenplaats bedraagt 1,5 ha (het maximale bouwvolume bedraagt dan 1.350 m³). Om in aanmerking te komen voor de fiscale voordelen die een landgoed of buitenplaats biedt moet voldaan worden aan aanvullende voorwaarden die op basis van de Natuurschoonwet worden gesteld;*
- Op een landgoed of buitenplaats kunnen meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt 3% van de totale oppervlakte;*
- Een landgoed of buitenplaats is openbaar toegankelijk. Maximaal 20% van de totale oppervlakte mag aan de openbaarheid worden onttrokken;*
- De te realiseren landschapswaarden worden planologisch en privaatrechtelijk vastgelegd.*

Landgoederenbeleid Noord-Beveland

DEFINITIE LANDGOED:

“Een landgoed is een bos- en/of natuurcomplex, al dan niet met overige (agrarische) gronden (en tuinen), met daarin een hoofdgebouw ‘van allure’. Bovendien vormt de bebouwing een architectonische eenheid met het omringende groen.”

ROOD-VOOR-GROEN

Het landgoederenbeleid betreft een zogenaamde ‘rood-voor-groen-regeling’ waarin mogelijkheden voor nieuwbouw (in het buitengebied) gekoppeld zijn aan een substantiële kwaliteitsverbetering van natuur, landschap, cultuurhistorie en/of recreatie.

Daarnaast kan het landgoed vanuit de vigerende provinciale en gemeentelijke regeling ook bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe woonlocaties, een verblijfsrecreatief product of als zorglocatie.

Landschappelijke inpassing

Landschappelijke overgang

Domein Het Camperveer draagt met de bosrijke inrichting bij aan de overgang van het gesloten gebied van de Schotsman en Ruitersplaat naar het open gebied van de Jacobapolder (zie figuur 3). Als we inzoomen op het Domein (figuur 4) is te zien dat het bos een gesloten kader vormt rond het plangebied. Door de unieke ligging van het landgoed is er een relatie mogelijk met het Veerse Meer (zie figuur 4). Deze relatie komt mooi tot uiting door de opening van het landgoed richting het



Figuur 3 open - gesloten

Veerse Meer. Andersom is komend vanuit de Havenweg een inblik mogelijk op het Landgoed met als centraal zichtpunt het hoofgebouw. Het landgoed is ontworpen in de Engelse landschapstijl waarbij boomgroepen, water en grasvelden zorgen voor een afwisseling van open en gesloten ruimtes waardoor er interessante zichtlijnen zijn ontstaan (zie ook hoofdstuk bebouwing).



Figuur 4 Domein het Camperveer in de omgeving

Historische waarden

Zoals in het hoofdstuk Historie vermeld, was de Onrustpolder vroeger met de zee verbonden doormiddel van een kreek. Door de inpoldering en de realisatie van de bungalowparken Schotsman en Ruiterslaag is deze verbinding niet meer beleefbaar. Door de unieke ligging van het Domein Camperveer is het weer mogelijk de verbinding tot uiting te brengen. Centraal op Domein Het Camperveer wordt daarom water gerealiseerd met een uitloper richting het Veerse Meer. Met het water terug in de polder wordt het krekenslandschap weer nieuw leven ingeblazen.

Natuurwaarden

De natuurwaarden worden gevormd door een afwisseling tussen bos- met aan de randen mantel/zoom-vegetatie en de open gebieden met ruigtekruiden en de de kreek. Aan de randen van de kreek worden natuurvriendelijke oevers gerealiseerd oeverbeplanting en rietkragen . Oevers worden afgewisseld met opgaande en drijvende vegetaties. Bij drijvende vegetaties valt te denken aan waterranonkel en dotterbloemen. Bij opgaande vegetaties aan rietsigaar en riet. Elk natuurtype biedt potentie aan diverse land en waterdieren om te verblijven, fourageren of te broeden. Er wordt een extensief beheersregime gevoerd waarbij rekening wordt gehouden met het broedseizoen en de bloei van de van nature gevestigde kruidensoorten.



Figuur 5 natuurwaarden



Figuur 6 Bos - kreek



Figuur 7 Mantelvegetatie/Struweel



Figuur 8 Ruigtekruiden



Figuur 9 Rietkragen



Figuur 10 Zeeuwse haag

Bebouwing

Zoals al eerder genoemd is het ontwerp geschoeid op de Engelse Landschapstijl waarbij gebouwen en landschap een mooi ensemble vormen.

De bebouwing is ondergeschikt aan het landschap en natuur maar dragen wel bij aan de kwaliteit van het landgoed als geheel.

Het hoofdgebouw is gesitueerd op de zichts naar het Veerse Meer. Komend vanuit de Havenweg op t-splitsing Havenweg – Ruiterslaan vormt het hoofdgebouw een mooie beëindiging van het de zichtlijn het landgoed in. Het bos sluit zich mooi om het gebouw waardoor het een eigen ruimte heeft binnen het Domein. De ruimte en de volume van het gebouw zijn mooi met elkaar in verhouding.



Figuur 11 Zichtrelatie van en naar het Veerse Meer



Figuur 12 referentiebeeld van beëindiging van zichtlijn op hoofdgebouw

De recreatiewoningen zijn vanuit de omgeving nauwelijks waar te nemen, deze liggen verscholen in de bebouwing. De privacy wordt gewaarborgd door de Zeeuwse hagen tussen de kavels.

Recreatie

Behalve voor de recreanten op Domein Het Camperveer biedt het landgoed voor recreanten en bewoners van de naastgelegen bungalowparken en de bezoekers van de haven een prachtige gelegenheid om een wandeling te maken in de onrustpolder. Het samenspel van natuur, polder en kreek maakt het gebied recreatief erg interessant. Binnen het Domein zijn mooie zichtlijnen gecreëerd en rondom het Domein biedt het laarzenpad de mogelijkheid om de polder in te kijken. Om de natuurwaarden van het gebied in stand te houden worden er wel regels opgesteld voor betreding van het Domein.



Figuur 13 Wandelroutes



Figuur 14 Zichtlijnen op en vanaf het landgoed

Bijlage 2 Referentiebeelden landhuis



horizontale belijning
verschillende volumes
wit gekeimd antraciet kozijnen
strakke eenvoud



horizontale belijning
dak antraciet/zink
witte gevel
kozijnen antraciet
hoofdvorm



lijsten
luiken
erkers/veranda/balkons
kozijnvorm
hoofdvorm



lijsten
luiken
penthouse laag
kozijnvorm
hoofdvorm
wit



penthouse laag
tuinkamer/balkons
hoofdvorm
wit



horizontale belijning
penthouse laag
strakke eenvoud
kozijnen begane grond



buro**SALT** b.v.
Nieuwstraat 38
4461 CH Goes

tel: 0113226190
e-mail: info@buro**SALT**.nl
internet: www.buro**SALT**.nl

REFERENTIES LANDGOED CAMPERVEER KAMPERLAND

Bijlage 3 Referentiebeelden recreatiewoningen



Bijlage 4 Planninglijst woningbouw

Woningbouw 2016 t/m 2025

	postcode	2016 - 2025	sloop e.d.
Algemeen			
Samenvoegingen			4
Restpost		3	
Kats 4485			
Kreekpad		8	0
Wissenkerke 4491			
Sportvelden		20	0
Akkerrand		5	0
Julianastraat (RWS) vervangende nieuwbouw		8	8
< 5 woningen (landelijk) (Slabber's)		2	0
< 5 woningen (landelijk) (Amaliahof)		2	0
< 5 woningen (landelijk) (Dorpsweg)		1	0
Kortgene 4484			
Beurtschipperstraat		5	0
Delta Marina		12	
Loswal (omzetting recreatie permanent)		3	
Westdijk, nieuwbouw		5	0
Willem Alexanderstraat		0	12
Stadspolder		70	0
< 5 woningen (landelijk) (Julianastr, Torend, Spuiweg)		4	0
Colijnsplaat 4486			
Valkreek		28	0
locatie Rijnberg		11	0
Havenstraat		6	
Zonnebloemstraat/Meidoornstraat		12	12
< 5 woningen (landelijk) (Beatrix/Oost-Kerk)		5	0
Geersdijk 4494			
Sportveld, nieuwbouw		4	0
Kamperland 4493			
Campervelden fase A (vm. CZAV)		18	0
Campervelden fase B		12	0
Havenkanaal (Felixkade)		28	0
Ruiterplaat		8	0
Nieuwstraat (RWS)		16	13
Oosthavendijk		4	0
Veerweg, voormalige C1000		6	0
Kogelhof		5	0
< 5 woningen (landelijk) (Sternlaan 23a, Fuutlaan)		2	0
Totalen		313	49
Netto		264	

Bijlage 5 Archeologisch onderzoek



ART E FACT
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT! RAPPORT²⁹⁴

Kamperland – Ruiterplaatweg

Gemeente Noord-Beveland

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennde boringen

G.P.A. Besuijen

Colofon

Titel	Kamperland – Ruiterslaan. Gemeente Noord-Beveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	Drs. G.P.A. Besuijen
Status rapport	Concept
Datum	5 mei 2017
Projectcode	2017ART5
Projectleider	Drs. G.P.A. Besuijen
Projectmedewerker(s)	Drs. S. Diependaele, drs. D. Kneuvelders
Oprachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	5 mei 2017
	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, 2017

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

Inhoud

Samenvatting.....	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	11
1.2 Beleidskader	12
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	14
2 Archeologisch Bureauonderzoek	17
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Aardkundige Waarden	18
2.2.1 Inleiding	18
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis.....	18
2.2.3 Geologie, Landschap en Bodem	21
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	24
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	25
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	25
2.3.2 Historische gegevens	30
2.3.3 Archeologische Gegevens	37
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's.....	39
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	41
3 Inventariserend veldonderzoek	43
3.1 Doel en methode	43
3.2 Resultaten.....	45
3.2.1 Geologie en bodem	45
3.2.2 Archeologie.....	45
4 Conclusie en Advies	47
Bronnen	49
Verklarende Woordenlijst.....	51
Tijdstabel	55
 Bijlage 1 Boorstaten	

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in februari en april-mei 2017 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd binnen plangebied aan de Ruiterslaan te Kamperland (gemeente Noord-Beveland). De totale oppervlakte van het plangebied is circa 8 hectare. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied nieuw landgoed te realiseren, bestaande uit 17 recreatiewoningen en een landhuis met appartementen. Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging.

Uit het Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen het plangebied geen verwachting gold voor het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege prehistorie tot en met de Romeinse Tijd. De niveaus waarop vindplaatsen uit deze perioden aanwezig kunnen zijn, het Laagpakket van Wierden, Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket, zijn in het plangebied geheel weggeërodeerd in de tijd dat het gebied nog niet ingepolderd was. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, niveau Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II/IIIa en IIIb afzettingen), gold een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

Van belang op de archeologische verwachting is de mate van verstoring in het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens is deze verstoring door natuurlijke oorzaken sterk. Zo is na de inundatie van de stormvloed van 1530-1532 sterke erosie opgetreden vanuit het voormalige Veere Diep dat in verbinding stond met de zee. Vanaf de 17^{de} en 18^{de} eeuw werd het westelijk deel van Noord-Beveland weer ingepolderd. Het plangebied is gelegen in de jongste poldergebieden, in de in 1841 aangelegde Onrustpolder.

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel is middels 11 boringen getoetst. In overleg met de bevoegde overheid en diens adviseur is besloten het booronderzoek te beperken tot het noordoostelijk deel, gezien de verwachte diepreikende geulafzettingen, de afwezigheid van oudere afzettingen en de daaruit resulterende lage archeologische verwachting.

In het booronderzoek is een bodemopbouw vastgesteld die overeenkomt met de verwachte geologische toestand op basis van het bureauonderzoek. Uit het booronderzoek blijkt dat beneden de bouwvoor tot de maximale boordiepte uitsluitend jonge getijdeafzettingen (geul- en kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, die in de oude lithostratigrafische indeling als Duinkerke IIIb afzettingen werden benoemd. Oudere afzettingen van dit laagpakket (Duinkerke II/IIIa) zijn hier niet meer in de ondergrond aanwezig. Deze zijn door sterke mariene erosie in de periode vóór de inpoldering geheel verdwenen. Tevens zijn in de boringen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen, zoals archeologische indicatoren en oude bodems, waargenomen. Op basis van deze gegevens komt de lage archeologische verwachting die in het verwachtingsmodel gold voor de Vroege en Late Middeleeuwen te vervallen. Oudere afzettingen in het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II/IIIa) waarin vindplaatsen uit deze perioden aanwezig kunnen zijn, zijn in de ondergrond van het plangebied niet aanwezig. De lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd (niveau Laagpakket van Walcheren, Duinkerke IIIb) kan gehandhaafd blijven, al is de kans dat deze aanwezig kunnen zijn erg klein.

Aangezien in het plangebied uitsluitend nog een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd, wordt planologische bescherming niet noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om in het nieuwe bestemmingsplan **geen** dubbelbestemming archeologie op te nemen.

Het is echter niet uit te sluiten dat er desondanks toch 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 er voor 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 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 (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 onverwijld te melden bij de gemeente.

Administratieve Gegevens

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

Locatie

Provincie	Zeeland								
Gemeente	Noord-Beveland								
Plaats	Kamperland								
Adres / Locatie	Ruiterslaan								
Kadastrale Perceelsnummers	Gemeente Wissenkerke, Sectie R, nr. 316, 625, 626.								
RD coördinaten	<table> <tr> <td>N</td> <td>36.962 / 398.452</td> <td>O</td> <td>37.214 / 398.271</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>36.814 / 398.247</td> <td>Z</td> <td>37.020 / 398.073</td> </tr> </table>	N	36.962 / 398.452	O	37.214 / 398.271	W	36.814 / 398.247	Z	37.020 / 398.073
N	36.962 / 398.452	O	37.214 / 398.271						
W	36.814 / 398.247	Z	37.020 / 398.073						
Kaartblad	48E								
Oppervlakte plangebied	Circa 8 hectare								
Bestemmingsplan	Landelijk Gebied 2013: WA-4 (2.500 m ² , 0,40 m-mv)								

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	Geen
Archis vondstlocaties	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief	Geen

Opdrachtgever

Naam	Rho Adviseurs voor leefruimte				
Contactpersoon	Mevr. D. Nijland				
Adres	Postbus 430, 4330 AK Middelburg				
Contactgegevens	<table> <tr> <td>T</td> <td>088 2461000</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>daniek.nijland@rho.nl</td> </tr> </table>	T	088 2461000	E	daniek.nijland@rho.nl
T	088 2461000				
E	daniek.nijland@rho.nl				

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Noord-Beveland				
Contactpersoon	Mevr. I.M. van Hoorn – de Lange				
Adres	Postbus 3, 4490 AA Wissenkerke				
Contactgegevens	<table> <tr> <td>T</td> <td>0113 377357</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>m.van.hoorn@noord-beveland.nl</td> </tr> </table>	T	0113 377357	E	m.van.hoorn@noord-beveland.nl
T	0113 377357				
E	m.van.hoorn@noord-beveland.nl				

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. K.-J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670613 E kjr.kerckhaert@scez.nl

Beheer en plaats van documentatie

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

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.	
Contactpersoon	Dhr. J.E.M. Wattenberghe	
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag	
Contactgegevens	T 0115 851614	M 06 13027900
	E janwattenberghe@artefact-info.nl	

Onderzoeksgegevens

Aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Uitvoeringsperiode	Februari, april-mei 2017
Archis onderzoeksmelding	4.035.406.100
Archis waarneming	Niet van toepassing
Nieuw aangetroffen vindplaats(en)	Niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in februari en april-mei 2017 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd binnen plangebied aan de Ruiterslaan te Kamperland (gemeente Noord-Beveland) (afbeelding 2). De totale oppervlakte van het plangebied is circa 8 hectare. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied nieuw landgoed te realiseren, bestaande uit 17 recreatiewoningen en een landhuis met appartementen.

Het plangebied is binnen bestemmingsplan Landelijk Gebied 2013 gesitueerd in een gebied met dubbelbestemming waarde archeologie 4. Hiervoor geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 m² én dieper reiken dan 0,40 m –mv. 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 herinrichting past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voorziet in een enkelbestemming Agrarisch. In het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging dient een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen te worden voorgelegd.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied in Nederland.

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. Deze archeologische verwachting wordt, vervolgens, middels een Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase) getoetst. Tijdens dit onderzoek wordt het bureauonderzoek aangevuld met extra informatie over de bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. De resultaten van dit onderzoek geven een indicatie over de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Op basis van de gegevens uit zowel het bureauonderzoek als uit het veldonderzoek wordt een waardering en een inhoudelijk advies gegeven waarop een verantwoorde beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van

(eventueel) vervolgonderzoek. De gegevens van dit onderzoek worden gepresenteerd in de voorliggende rapportage.

Het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek werden uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland¹.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied in de regio. Bron: Kadaster/ Esri 2017.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Middels deze is het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Europese Verdrag van Valletta beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. Deze wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving betreffen:

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem;
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces;

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

- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA 2.0) opgesteld waarin thematisch de archeologische kennis van regio's en perioden is beschreven.

Provincie

Het beleid van de Provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2013-2015. Daarnaast heeft de provincie in 2014 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand.

In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland² (POAZ) opgesteld waarin tien speerpunten worden beschreven. Kort geleden is de evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ)³ opgesteld. Voor wat betreft het binnendijkse deel zullen de kernthema's, uiteraard samen met de waardering van de vindplaatsen cf. KNA, leidend zijn om te bepalen of aangetroffen vindplaatsen door middel van een opgraving zullen worden onderzocht. Daarbij zal bepaald worden of opgraving van de aangetroffen vindplaats een bijdrage kan leveren om de genoemde kennislacunes in de onderzoeksagenda op te vullen. Deze kernthema's zijn:

1. Het stimuleren en verkrijgen van basale harde gegevens, aanvullen en ontwikkelen van diachrone datasets op het terrein van absolute dateringen (C-14, dendrochronologie, luminescentie (OSL), archeobotanie, archeozoölogie, fysische antropologie, incl. DNA-onderzoek;
2. Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen;
3. Uitwerking oud archeologisch onderzoek;
4. Zoutproductie vanaf de IJzertijd (o.a. moertering, selnering);
5. Verdronken land en dorpen (dynamiek van mens en landschap);
6. Onderzoek naar infrastructuur (dammen, dijken, wegen, waterstaatswerken,...);
7. Verdedigingswerken in Zeeland, met nadruk op de verdedigingswerken en -linies uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw;
8. Onderwaterarcheologie: wrakken en andere objecten onder water;
9. Boerderijen en rurale nederzettingen;
10. Voedseleconomie van stad en platteland;
11. Religieuze en rituele verschijningsvormen;
12. Publiekswerking van archeologisch onderzoek.

Gemeente

Met de komst van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren.

² Hessing et al. 2008.

³ Dierendonck 2017.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, de beleidsnota en de maatregelenkaart-in-lagen van de gemeente Noord-Beveland. Dit beleid werd door Vestigia BV opgesteld en is op 12 januari 2012 door de gemeenteraad vastgesteld. Het is sindsdien geldig als beleid.

De archeologische maatregelenkaart-in-lagen bestaat uit vier laagniveaus. Deze niveaus zijn gebaseerd op de geologische lagen die in Zeeland voorkomen:

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

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

Op de Maatregelenkaart voor de lagen 2, 3 en 4 is te zien dat het plangebied gelegen is binnen een zone aangeduid als categorie 8: geen verwachting. Dit betekent dat de archeologische waarde binnen het plangebied nog niet is vastgesteld, maar dat er, op basis van de geologische gesteldheid binnen het gebied, geen archeologische resten worden verwacht. Voor Laag 1, het Laagpakket van Walcheren, geldt een lage verwachting (categorie 6).

Dit vertaalt zich dan ook in de aanpak naar archeologisch onderzoek. Binnen de zones van categorie 6 moet voorafgaand archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd vanaf een verstoringsdiepte groter dan 40 cm én een verstoringsoppervlak van meer dan 2500 m². Het uitgangspunt van de gemeente voor zones met een archeologische verwachting is om versterking van archeologische waarden te voorkomen. Inpassing van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden heeft dus de voorkeur.

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied ligt ca. 1 km ten zuidwesten van de dorpskern van Kamperland. Het wordt aan de zuidoostelijke zijde begrensd door de Ruiterslaan en aan de zuidwestelijke zijde door de Onrustweg en Ruiterslaan (afbeelding 3). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8 hectare.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied, dat gelegen is in de Onrustpolder, een nieuw landgoed te realiseren, waarin 17 recreatiewoningen, een landhuis met appartementen, een waterpartij, parkeervoorzieningen, toegangswegen, voetpaden en groenvoorzieningen voorzien zijn.

Momenteel is het plangebied in gebruik als bouwland. Aan de zuidwestelijk rand is een landbouwschuur/loods gelegen.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Kadaster/ Esri 2017.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3, de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland⁴. Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

- Kaart van Zeeland, Jacob van Deventer, 1546.
- Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten, 1573.
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656.
- Kaart van Beveland en Wolphaartsdijk, J. Blaeu, 1664.
- Kaart van Zeeland door D.W.C. Hattinga 1753.
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), circa 1830.
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): ca. 1910.
- Topografische Kaart: 1950, 1960, 1970, 1985, 1995.
- Luchtfoto's en satellietfoto's 1959, 1971, 1989, 2003, 2005, 2007 t/m 2016.

⁴ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland.

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

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

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

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

2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

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

Geologisch gezien bestaat de omgeving van het plangebied uit jonge mariene afzettingen op veen op oudere mariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer.⁵ De geologische basis, die bepalend zal zijn voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en zal het pleistocene landschap langzaam vernatten (afbeelding 4). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen.

Dit fenomeen deed zich eerst in het noorden van Beveland, maar de veengrens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Bij Kamperland werd de basis van dit veen gedateerd op circa 6.500 v. Chr. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Midden-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum).⁶ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking liep het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) werden in Noord-Beveland bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum

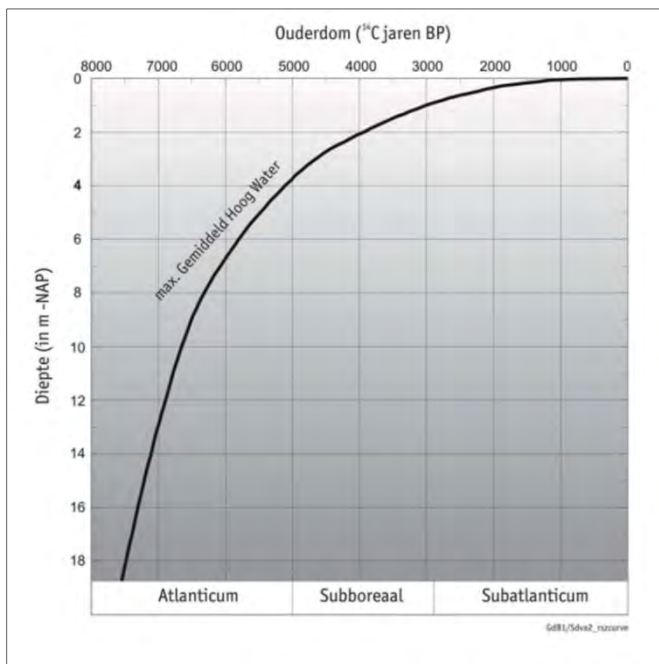
⁵ Vos & van Heeringen 1997.

⁶ Van Rummelen 1978b, 62-64.

(vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig, maar kunnen, met name centraal op Noord-Beveland, ook bestaan uit kleiplaatgronden.⁷

Vanaf het Subboreaals stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaals (Midden- tot Laat-Neolithicum, 3.200 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes.⁸ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het milieu veranderde in het Subboreaals van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP.⁹ Omstreeks 500 v. Chr. vindt een eerste afbraakfase van dit veengebied plaats. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, werd de strandwal doorbroken en ontstond een sluftegebied met smalle geulen die zorgden voor een verbinding van het veengebied met de zee. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is



Afbeelding 4 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het zuidwestelijke kustgebied van Nederland. Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.¹⁰ De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg-Subatlanticum (IJertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied.

Pas vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond. In de Vroeg-Romeinse tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De bewoning verplaatst zich van het veengebied terug naar de strandwallen, het verlande sluftegebied en langs de oevers van de huidige Oosterschelde.¹¹

Tijdens de Midden Romeinse tijd (200 na Chr.) keerde de mens weer terug naar het Zeeuwse kustgebied. Grote delen van

⁷ Van Rummelen 1997b, 53.

⁸ Vos & van Heeringen 1997, 28.

⁹ Vos & van Heeringen 1997, 28.

¹⁰ Vos & van Heeringen 1997, paleogeografische kaart.

¹¹ Van Strydonck & de Mulder 2000, 79.

het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (afbeelding 5).



Afbeelding 5 Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren. Bron: Vos & van Heeringen 1997, naar Brus et al 1986.

situëren op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkte land waren dit de oeverwallen langs de krekken en, waar de krekken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloedden weer onder water te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant. Vanaf die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het Zeeuwse getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast worden er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg.¹³ Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging.

De stormvloed op "Sint Felix quade saterdach" in 1530 werd fataal voor Noord-Beveland. Het eiland werd volledig overspoeld en verschillende dorpen en ook de stad Kortgene verdrongen. Dit herhaalde zich tijdens een tweede zware stormvloed in 1532. Noord-Beveland werd voor een ruim een halve eeuw opnieuw een schorregebied. Het is pas op het einde van de 16^{de} eeuw dat men dit gebied opnieuw zal inpolderen.

Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse tijd, 250 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond. Dit resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. Ook Noord-Beveland wordt grotendeels een waddegebied. Alleen rond Kamperland blijft tijdelijk een veeneiland bestaan, wat ook zal verdwijnen onder successieve wad- en kwelderafzettingen.¹²

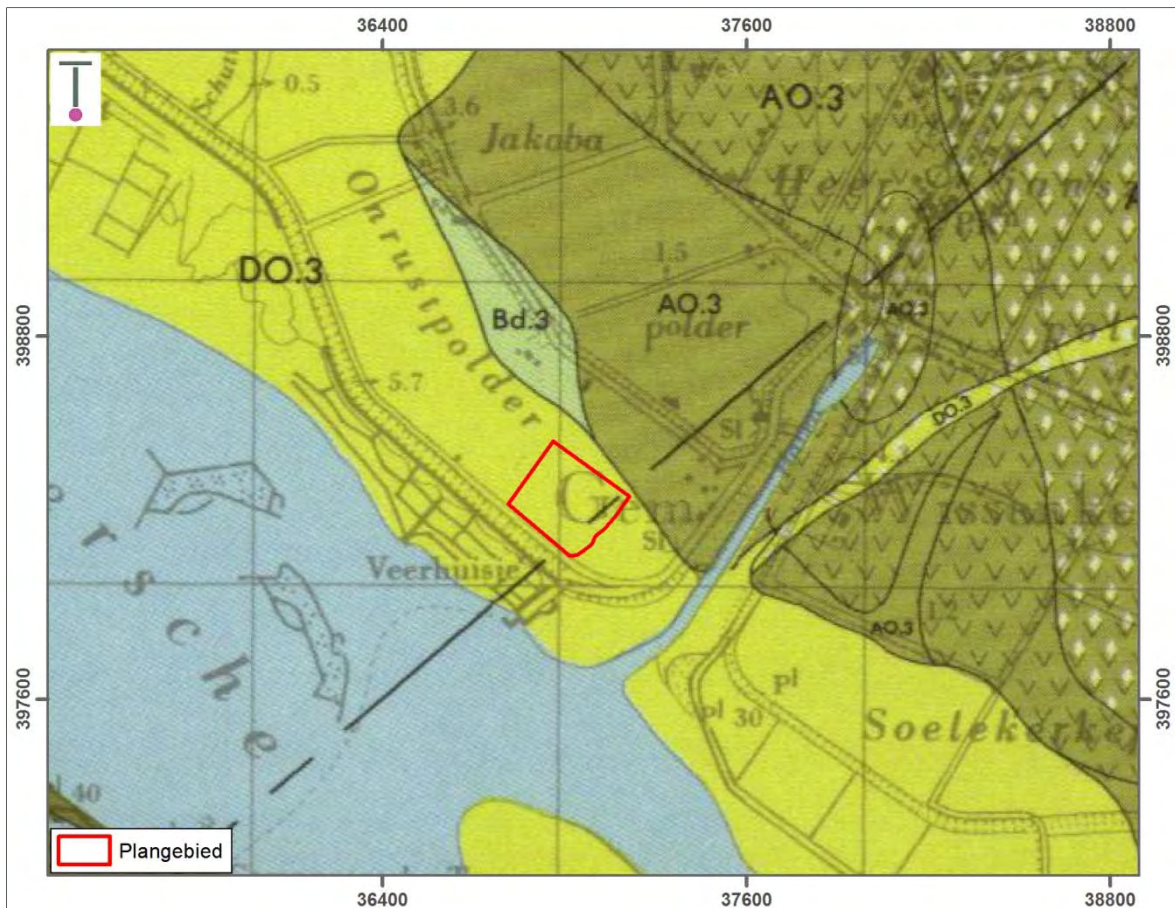
Vanaf de 8^{ste} eeuw is de situatie in dit gebied weer gunstiger voor bewoning. Deze zal zich dan

¹² Bos et al. 2011, 48.

¹³ Dekker 1971, 20.

2.2.3 Geologie, Landschap en Bodem

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Geologische overzichtskaart (TNO 2010), de oudere Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren (Van Rummelen 1971), de Bodemkaart van Nederland (StiBoKa 1987) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD 1986). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelsniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en de paleogeografische situatie.



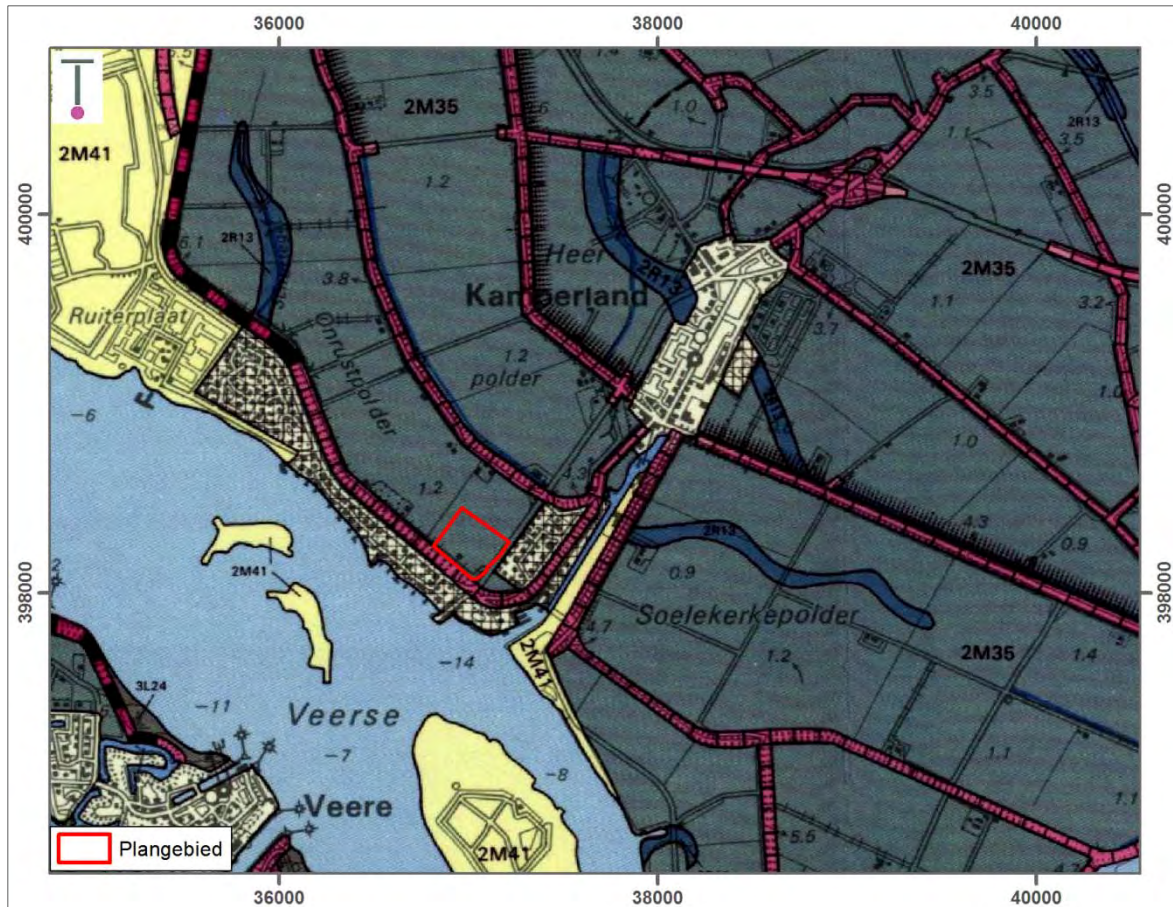
Afbeelding 6 Projectie van het plangebied op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Walcheren. Bron: Van Rummelen 1971.

Op de Geologische overzichtskaart uit 2010 is het plangebied gelegen in een zone met de code Na6 (niet afgebeeld). Met deze code wordt een bodemopbouw aangeduid van mariene zand- en kleiafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

Op de oudere Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1971), die een meer gedetailleerd beeld schetst, staat het plangebied aangegeven binnen een zone met code DO.3 (afbeelding 6). Dit betekent dat de bodemopbouw hier bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III, tegenwoordig aangeduid als afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, die tot op grote diepte doorgaan. Oorspronkelijk aanwezige oudere afzettingen, te weten het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) en het Laagpakket van Wierden (pleistocene dekzand, Formatie van Boxtel, zijn niet meer in de ondergrond aanwezig. Sterke getijdewerking heeft deze lagen geheel weggeslagen. Op de kaart loopt profiellijn B'B die het

plangebied doorsnijdt. Op het profiel is af te lezen dat de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren doorgaan tot 25 à 30 m –mv. Daaronder liggen pleistocene kleiafzettingen die behoren tot het Laagpakket van Tegelen (Formatie van Waalre).

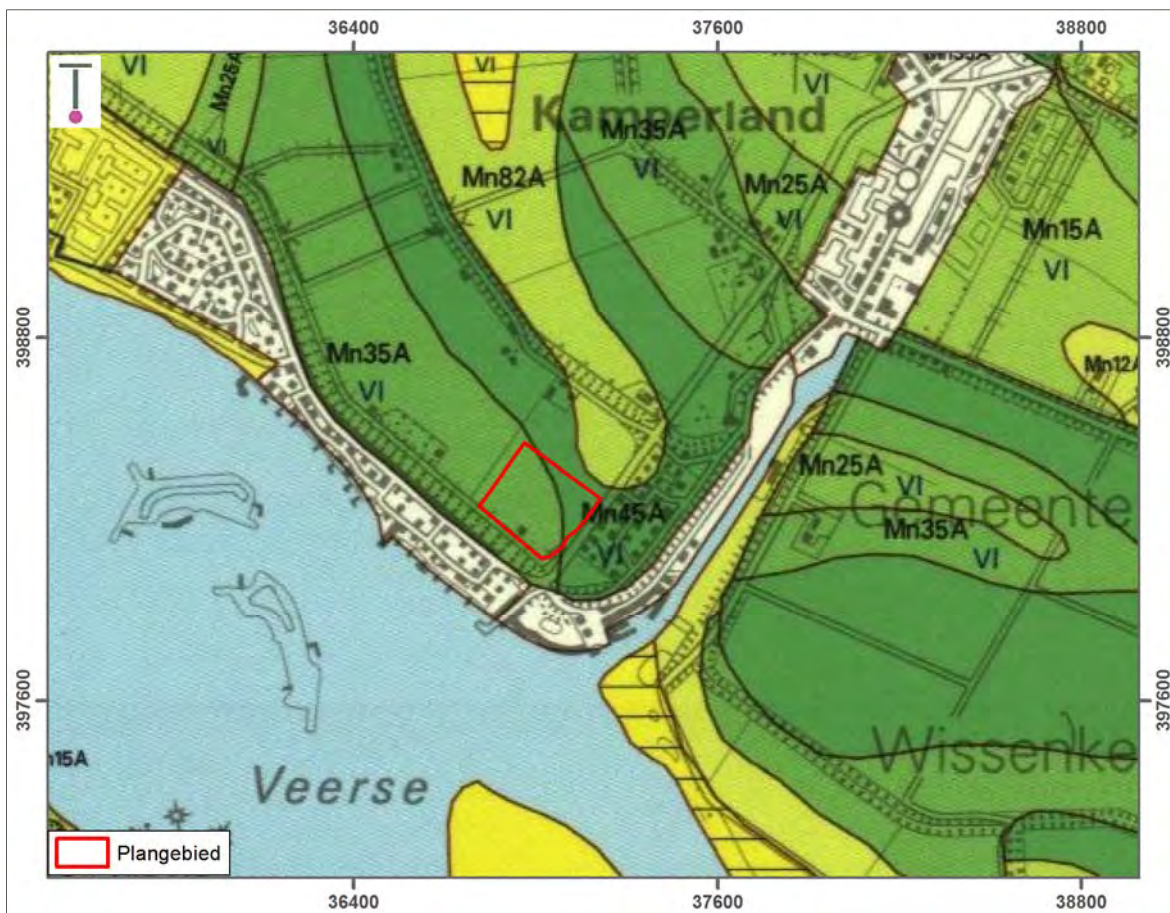
Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Blad 48 ged. Middelburg, 42 ged. Zierikzee, 47 ged. Cadzand) ligt het plangebied in een zone aangeduid met code 2M35 (afbeelding 7), zoals het overgrote deel van Noord-Beveland. Het betreft een gebied bestaande uit vlaktes van getijdeafzettingen. Direct ten zuidwesten ligt een met paars aangeduide zone. Dit betreft een dijk met een hoogteverschil van 1,5 tot 5 m t.o.v. het natuurlijke maaiveld.



Afbeelding 7 Projectie van het plangebied op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus & De Lange 1986.

Op de Bodemkaart van Nederland (afbeelding 8) ligt het plangebied binnen zones met codes Mn35A en Mn45A, duidend op kalkrijke poldervaaggronden van lichte en respectievelijk zware klei.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Ter plaatse van het plangebied is de grondwatertrap VI.



Abbeelding 8 Projectie van het plangebied op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland.
Bron: Bazen & Pleijter 1987.

Tabel 2 Indeling grondwatertrappen

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

GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand

Ten behoeve van dit onderzoek zijn boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van deze gegevens is een ondergrondmodel te genereren voor een gekozen locatie (*appelboor*) waarbij boorgegevens worden geïnterpoleerd tot een voorspelling van de bodemopbouw op het gekozen punt. Uiteraard gaat het om de verwachte bodemopbouw die af kan wijken van de werkelijke situatie vanwege onbekende lokale omstandigheden of fenomenen.

Ter hoogte van het plangebied zijn volgens het ondergrondmodel vanaf het maaiveld tot op grote diepte de mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig. Deze zand- en kleiafzettingen (voorheen Afzettingen van Duinkerke III genoemd) gaan door tot een diepte van ca. 27 m -mv. Daaronder zijn pas oudere afzettingen aanwezig. Dit betreft de pleistocene kleiafzettingen

van het Laagpakket van Tegelen. Daarmee wordt de toestand van de ondergrond zoals is af te lezen op de Geologische Kaart van Nederland door dit ondergrondmodel bevestigd.

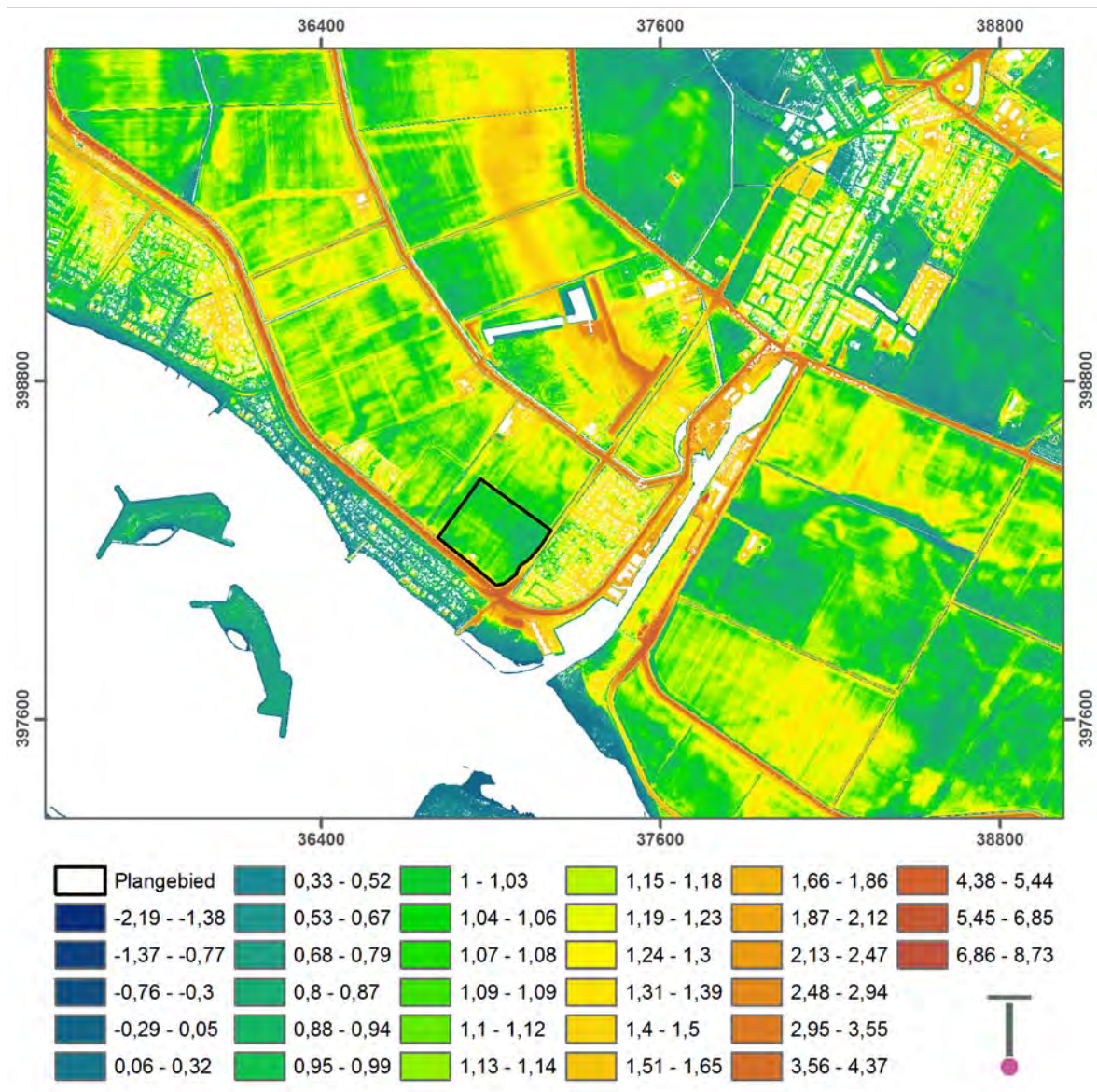
Op basis van de beschikbare geologische informatie kan worden gesteld dat het plangebied landschappelijk te situeren is in een zeekele gebied. Het huidige landschap is het resultaat van de laatste inpolderingen van Noord-Beveland in de 19^{de} eeuw. De afzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III afzettingen) en zijn afgezet in een sterk getijdemilieu. Door de getijdewerking zijn oorspronkelijk aanwezige oudere afzettingen (Hollandveen Laagpakket, het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Wierden) geheel weggeërodeerd.

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Tijdens het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (afbeelding 9). Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied en de ruime omgeving. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, wat belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingenpatronen. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot oranje kleur.

Het plangebied kent een zeer gelijkmatige maaiveldhoogte met een gemiddelde van 1,10 m +NAP. De hoogtekartaar toont in de wijde omgeving, ten westen en ten zuiden van Kamperland, restgeulen als depressies in het landschap, daterend van voor de inpoldering van het gebied. Soms zijn de voormalige geulen gekanaliseerd tot watergangen of sloten. In het gebied ten oosten, oostelijk van de havengeul, en ten noordwesten van het plangebied zijn relictten van oude landschapsindeling zichtbaar. Het betreft sporen van oude parcelering en oude dijken. In de Onrustpolder waarin het plangebied is gelegen, is geen oud landschap aanwezig. De Geologisch Kaart laat zien dat hier uitsluitend jonge afzettingen aanwezig zijn en dat hier geen ouder afgedekt (bijv. middeleeuw) landschap aanwezig is.

De hoogtekartaar toont geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen voor grote verstoringen van de bodem. De herkenbare lijnen binnen het plangebied zijn het gevolg van recente landbouwactiviteiten.



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN. Bron: AHN - Waterschapshuis.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Omdat de locatiekeuze sterk gebonden is aan het landschap is Nederland in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA) verdeeld in zogenaamde Archeoregio's. Hierbij is het onderzoeksgebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied. Kennis van de bewoningsgeschiedenis van het dit gebied is derhalve onontbeerlijk om een goed verwachtingsmodel op te stellen en de locatiekeuzefactoren per periode te bepalen.

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 v. Chr.)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 v. Chr.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen.

Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk) of in losse context (Nieuw Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 v. Chr.), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden. Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk. De vuurstenen werktuigen die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen getuigen van de vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte Pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de tunnel onder de Westerschelde kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 v. Chr.)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatsverandering veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld.

Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het Mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuisen. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen.

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

Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg. Ook werden in Hulst mogelijke crematieresten uit het Mesolithicum gedocumenteerd langsheen de Abdaalse weg. Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerød interstadiaal, circa 9900-9100 v. Chr., tijdens de laatste ijstijd). De vroeg-mesolithische vondstniveaus bevinden zich in de top van het dekzand boven de Usselo-bodem.

Neolithicum (circa 5.300 – 2000 v. Chr.)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen en de hogere delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties (boerderijen). Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars.

In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2500 v. Chr. en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers) op Schouwen-Duiveland.

Bronstijd (circa 2.000 – 800 v. Chr.)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westenschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd. In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden 2 potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit blijven echter zeldzame vondsten in Zeeland.

IJzertijd (circa 800 – 12 v. Chr.)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de Late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 600 kilogram aardewerk aangetroffen.

De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst, huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens).

De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Op de foto (afbeelding 11) is een boerderij te zien die werd opgegraven in kader van de aanleg van de N57 te Serooskerke. In Zeeuws-Vlaanderen zijn sporen uit deze tijd in de buurt van Axel bekend.



Afbeelding 10 Sporen van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57 Bron: ADC ArcheoProjecten.

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

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

De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief bewoond werd. Nederzettingen zijn bekend uit Haamstede, Colijnsplaat, Kats, Domburg, Aardenburg, Ellewoutsdijk en ook Zierikzee. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten castellum (175-280 n. Chr.). De handel werd een belangrijke activiteit die voornamelijk via waterwegen geschiedde.

De belangrijkste producten die vanuit Romeins Zeeland werden geëxporteerd betroffen vissaus en zout. Op een aantal altaren gewijd aan de godin Nehalennia worden de namen vermeld van handelaren in deze producten. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden. Het was dan vermoedelijk ook een belangrijk regionaal bestuurscentrum met een vlootstation. Met de Romeinse Tijd zorgde een betere afwateringsinfrastructuur voor een grondige ontwatering van het veenlandschap. Dit had echter tevens een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land (zie afbeelding 6).

De Middeleeuwen (450 n. Chr. – 1500 n. Chr.)

Onder invloed van de zee verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk. Dit proces begon omstreeks het derde kwart van de 3^{de} eeuw. Het Zeeuwse gebied moet vanaf dat moment lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd werd in ieder geval nog niet



aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloedende diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas na 700 lijkt de rust wat weer te keren en lijken vele van de geulen verland.

Afbeelding 12 Schets van een ringwalburg. De ring is perfect rond met binnenin de kruising van wegen met daarlangs houten huizen.

Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 Villam Walichrum, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen (zie afbeelding 12).

Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede. Rond 1000 na Chr. zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de Volle Middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, ondermeer door de sterke expansiedrang van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke uitbreiding van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

Een belangrijke activiteit die in de Late Middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgde, was het moereren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Belangrijke productie- en handelscentra waren Hulst, Axel, Biervliet, Middelburg en later ook Goes. Het ontginnen van de moeren resulteerde ook in het ontstaan van moerdorpen en moervaarten voor het transport van veen en zout. De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteerden in een sterk verlaagd landschap. In combinatie met de hevige stormvloeden, kenmerkend voor de Late Middeleeuwen, konden diepe getijdegeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloeden zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water en dorpen 'verdronken'.

De Nieuwe tijd (1500 n. Chr. tot heden)

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

De grote overstromingsramp van 1531 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland trof, was van doorslaggevende betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantijverlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen

namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk gereed kwam tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

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

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

Door het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teisterde op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakte, rees tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikte het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken braken op 89 plaatsen en 137.000 ha land kwam onder water te staan. De ramp kostte in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, werd de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 werd begonnen. In het kader van het Deltaplan werden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. Het gebied rond de Oosterschelde wordt nu beschermd door de stormvloedkering, een open dam (gereed in 1986) die gesloten wordt tijdens extreem hoge stormvloeden. De Westerschelde kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzaagd. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et Emergo.

2.3.2 Historische gegevens

Van de paleogeografische reconstructiekaarten kaartbijlage 2-1 t/m 2-18 uit de Toelichting bij de beleidskaart van het Archeologiebeleid van de gemeente Noord-Beveland) is af te leiden dat het huidige Kamperland tot circa 4500 BP gelegen is ter plaatse van voormalige zeegaten. Doordat de invloed van de zee op het gebied afneemt gaat zich vanaf die tijd een groot veenmoeras vormen, doorsneden door enkele geulen, restanten van de dichtgeslibde oude zeegaten. Door stijging van

zeespiegel komt het gebied vanaf het midden van de 3^{de} eeuw weer onder invloed van de zee te staan waardoor het veenlandschap verdrinkt. Over de hierna ontstane landschappelijke situatie is weinig informatie beschikbaar, maar het zal voornamelijk uit wadplaten en slikken hebben bestaan. Vanaf het midden van de 4^{de} eeuw ontstaat een kwelder-/ schorregebied. De hoog opgeslibte schorren worden vanaf de 10^{de} eeuw bedijkt. Wanneer de eerste bedijkingen van Noord-Beveland precies hebben plaatsgevonden is echter niet bekend, maar bekend is dat omstreeks 1223 zeker een deel van het eiland al ingepolderd moet zijn.¹⁴

De reconstructie van de situatie op Noord-Beveland vóór de stormvloed van 1530 is een moeilijke opgave. Op basis van hoofdzakelijk bodemkundige gegevens en de kaarten van Christiaan 's Grooten en Jacob van Deventer, beide omstreeks het midden van de 16^{de} eeuw, is door Beekman en Hollestelle getracht een reconstructie te maken. Deze reconstructiekaart is door Wilderom overgenomen in zijn werk over Noord-Beveland (afbeelding 12). Op deze reconstructiekaart is te zien dat het eiland is opgedeeld in drie districten. Het plangebied is in buitendijks gebied ten zuidwesten van Campen, waar het Veere Diep is gelegen.

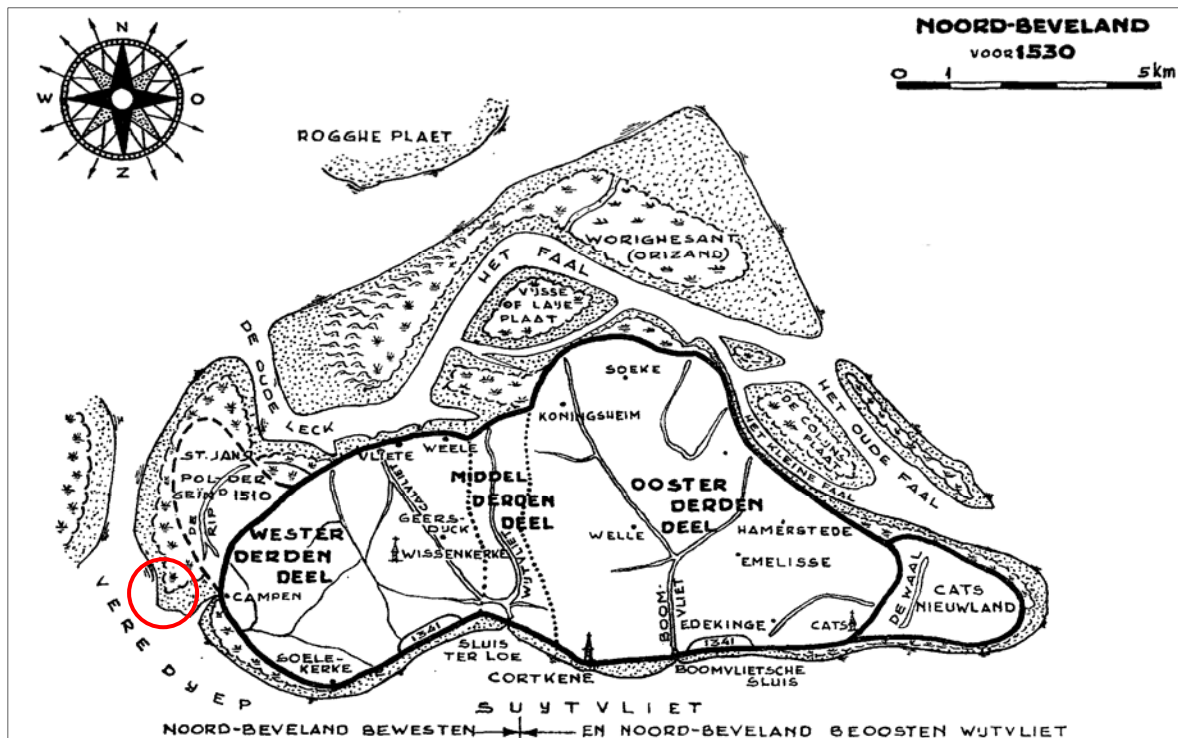
Bij de stormvloed van 1530 en later in 1532 wordt een volledige nieuwe situatie gecreëerd. Het eiland raakt doorsneden door verschillende brede inbraakgeulen en meerdere dorpen verdrinken. Volgens historische bronnen waren de dijken reeds verschillende jaren onvoldoende onderhouden.¹⁵ Bovendien was het dijkbestuur versnipperd en in handen van mensen buiten het eiland. In de keizerlijke ordonnantie van 2 maart 1530 is getracht deze kromme situatie enigszins recht te trekken. Helaas kwam deze ordonnantie te laat. In het najaar van dat zelfde jaar, op Sint Felix quade saterdach (5 november), doet een stormvloed verschillende dijken breken en gaat een groot deel van Noord-Beveland verloren aan het water.¹⁶ Een eerste moeizame herstelfase vanaf het voorjaar 1531 werd opnieuw ongedaan gemaakt tijdens een tweede stormvloed op 2 november 1532.¹⁷ Door de rechtstreekse invloed van de zee verdwijnt de laatmiddeleeuwse situatie geleidelijk onder een dik pakket sediment.

14 Wilderom 1961, 10.

15 Wilderom 1961, 18

16 Wilderom 1961, 18

17 Wilderom 1961, 23



Abbeelding 13 Reconstructietekening van de van het eiland Noord Beveland vóór 1530. De ruime omgeving van het plangebied is hier met een rode cirkel aangeduid. Bron: Wilderom 1961.

Bij de stormvloed van 1530 en later 1532 werd een volledige nieuwe situatie op Noord-Beveland gecreëerd. Het eiland raakte doorsneden door verschillende brede inbraakgeulen en verschillende dorpen verdrongen. Volgens historische bronnen waren de dijken reeds verschillende jaren onvoldoende onderhouden.¹⁸ Bovendien was het dijkbestuur versnipperd en in handen van mensen buiten het eiland. In de keizerlijke ordonnantie van 2 maart 1530 is getracht deze kromme situatie enigszins recht te trekken. Helaas kwam deze ordonnantie te laat. In het najaar van dat zelfde jaar, op Sint Felix quade saterdach (5 november), doet een stormvloed verschillende dijken breken en gaat een groot deel van Noord-Beveland verloren aan het water.¹⁹ Een eerste moeizame herstelfase vanaf het voorjaar 1531 werd opnieuw ongedaan gemaakt tijdens een tweede stormvloed op 2 november 1532.²⁰ Door de rechtstreekse invloed van de zee verdwijnt de laatmiddeleeuwse situatie geleidelijk onder een dik pakket sediment.

De nieuwe schorren worden vanaf 1598 opnieuw ingepolderd. Initieel gaat het om grote polders op de het oostelijke deel van het eiland Noord-Beveland, maar successievelijk verschuift het proces van inpoldering naar het westen. De reden waarom er niet eerder is begonnen met de herinpoldering is wellicht te zoeken in de ongunstige klimatologische en politieke situatie in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

Op de kaart van J. Blaeu uit 1662 (afbeelding 14) is te zien dat het westelijke deel van het eiland in die periode nog niet opnieuw is ingepolderd. Op het oostelijke deel van het eiland is de grote Oud-Noord-Bevelandpolder ingedijkt. Deze polder heeft een heel rechtlijnige indeling gekregen. Omstreeks 1640 werd gestart met het inpolderen van de Wissengerkepolder.²¹ Het gebied rond het verdrongen Campen wordt op deze kaart nog als niet ingepolderd schorregebied weergegeven met de naam 't

¹⁸ Wilderom 1961, 18.

¹⁹ Wilderom 1961, 18.

²⁰ Wilderom 1961, 23.

²¹ Wilderom 1961, 47.

Ambacht van Kampen. De weergave van de dijk in het noordwestelijk deel van dit gebied laat wel zien dat de bedijkingsactiviteiten al begonnen zijn. De gele en witte tinten maken duidelijk dat het gebied ondanks dat het nog niet bedijkt is wel het hele jaar door droog is.

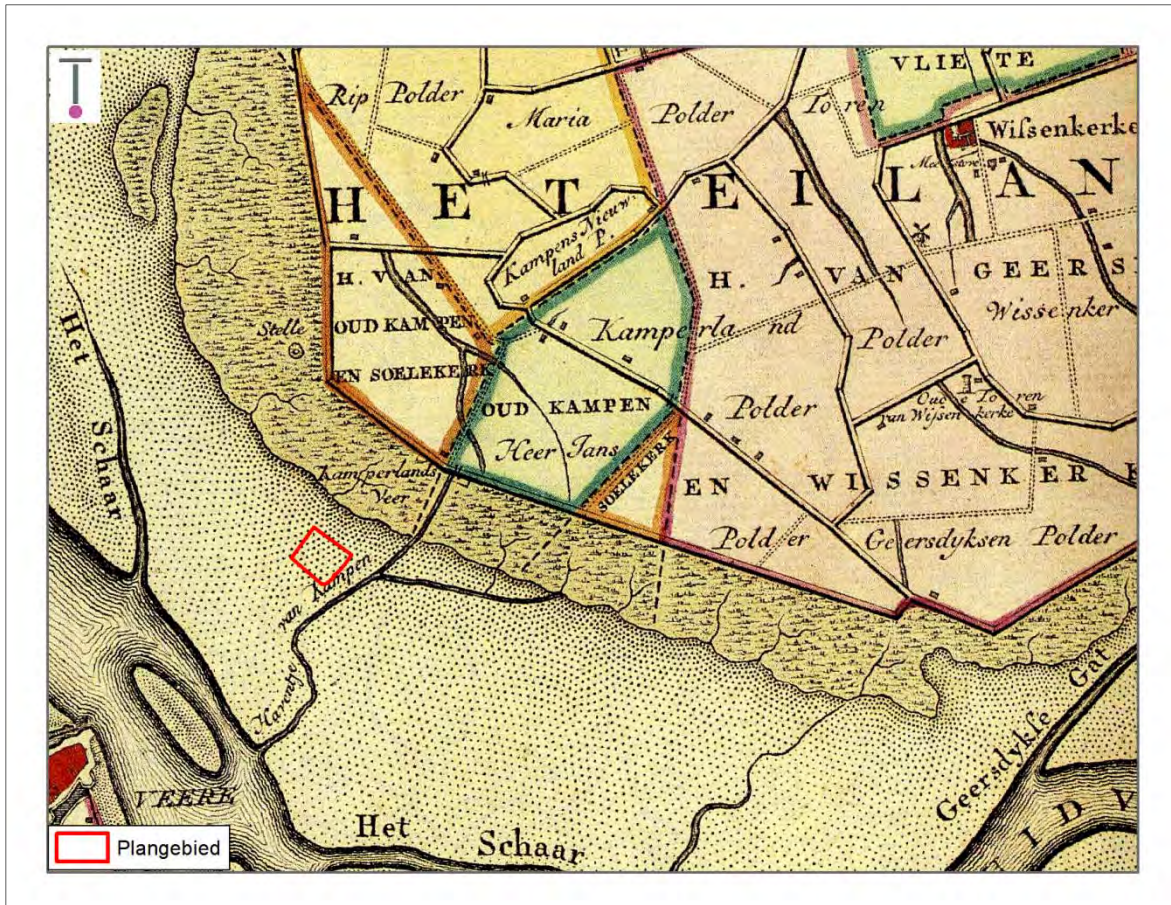
Ten zuiden van het Ambacht van Kampen, liggen met grijs aangeduide slikken. Volgens de kaart ligt hier het grondgebied van het verdronken Ambacht van Soetelinckskerke (Soelekerke). Noordoostelijk daarvan ligt het verdronken Wissenkerke, waarvan nog lang de kerktoren als ruïne in het slikkenlandschap langs de Kampensche Kreek aanwezig was.



Abbeelding 14 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van J. Blaeu uit 1662.
Bron: Gittenberger & Weiss 1983.

Omstreeks het midden van de 18^{de} eeuw wordt Noord-Beveland opgetekend door David en Anthony Hattinga (afbeelding 15). De kaart laat zien dat het gebied rond het oude Campen in deze periode opnieuw is ingepolderd. Het nieuwe Kamperland is in het begin van de 18^{de} eeuw gesticht te midden van de nieuwe polders. Het dorp ligt bij de dijk tussen de Kamperlandpolder, aangelegd in 1658, de Kampens Nieuwlandpolder (1669), en de Heer Janszpolder (1700). Deze laatste polder betrof het droogleggen van de meest westelijk gelegen schorren. De naam verwijst naar de laatmiddeleeuwse Sint-Janspolder, die omstreeks 1510 al geïnundeerd was.²²

²² Wilderom 1961, 61.



Afbeelding 15 Uitsnede van de kaart Noord-Beveland en Wolphaartsdijk door de gebr. Hattinga uit 1753 met een projectie van het plangebied.

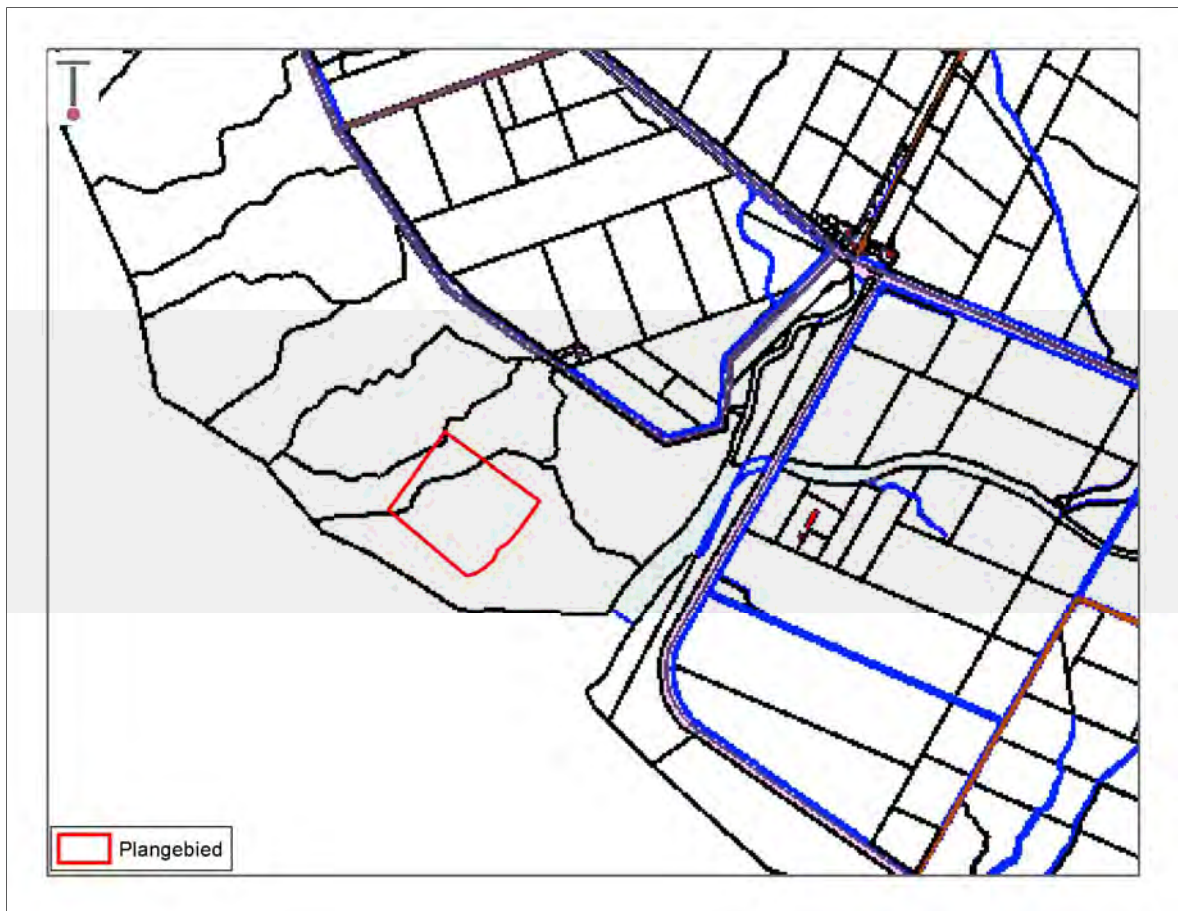
De bebouwing van het nieuwe Kamperland situeert zich langs de veerweg. In tegenstelling tot Kortgene of Colijnsplaat wordt het dorp niet ontworpen volgens een rechtlijnige indeling, maar als lintbebouwing langs de hoofdweg, met in een latere fase uitbreidingen langs enkele zijstraten.²³ Vanaf het dorp loopt een weg naar de toenmalige zeedijk. Hier ligt dan het aanmeerpunt van het Kamperlands Veer dat tussen Kamperland en Veere vaart.

Met de duidelijke weergave van de polderdijken en de bebouwing van het nieuwe Kamperland, is het plangebied vrij nauwkeurig op deze kaart te plaatsen. Het is net buiten de schorren in het slikkengebied gelegen. Meer dan 1 kilometer noordelijk is op het schor nog een stelle afgebeeld, een vluchtbergje of mogelijk het relict van een middeleeuwse kasteelberg.

De eerste echt nauwkeurige kaarten worden gemaakt in de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Dit zijn de Kadastrale Minuutplans uit de periode tussen 1811 en 1832. Deze kaarten hadden tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het zijn ook de eerste kaarten die nauwkeurig zijn tot op perceelsniveau. De minuutplans van het plangebied en omgeving laten zien dat in de eerste helft van de 19^{de} eeuw het plangebied nog in onbedijkt schorregebied is gelegen (afbeelding 16). De zeedijk is dat noordelijk van het plangebied gelegen en is de polderdijk van de in 1769 voltooide Jacobapolder. Dit betreft een grote polder die vanaf de noordelijke zeedijk van Noord-Beveland tot aan Kamperland loopt en ten zuiden van de Heer Janspolder is gelegen.

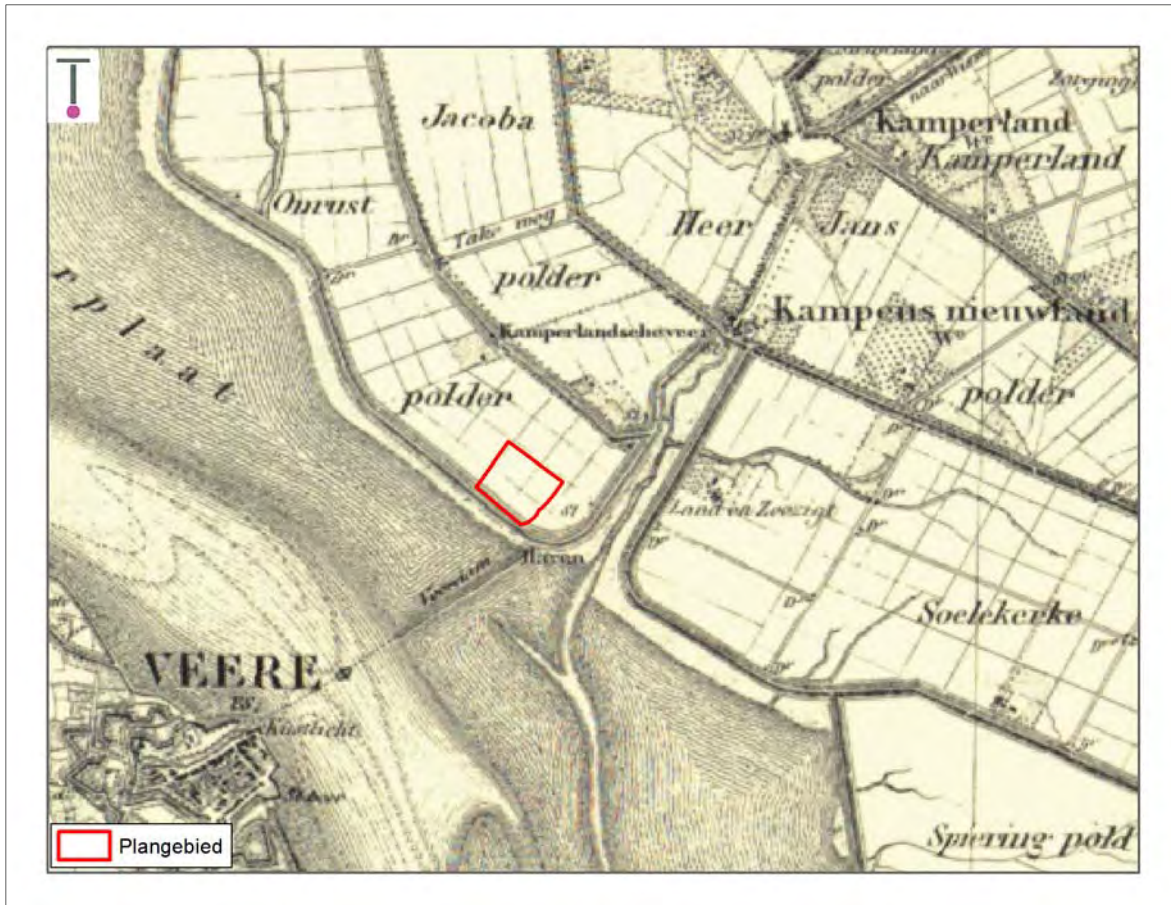
²³ Wilderom 1961, 104.

Op de Kadastrale Minuut van de percelen in de omgeving van het plangebied is geen bebouwing weergegeven. In de bij de kaarten behorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels zijn de percelen als schor beschreven.



Afbeelding 16 Ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: CHS/Geoloket Provincie Zeeland.

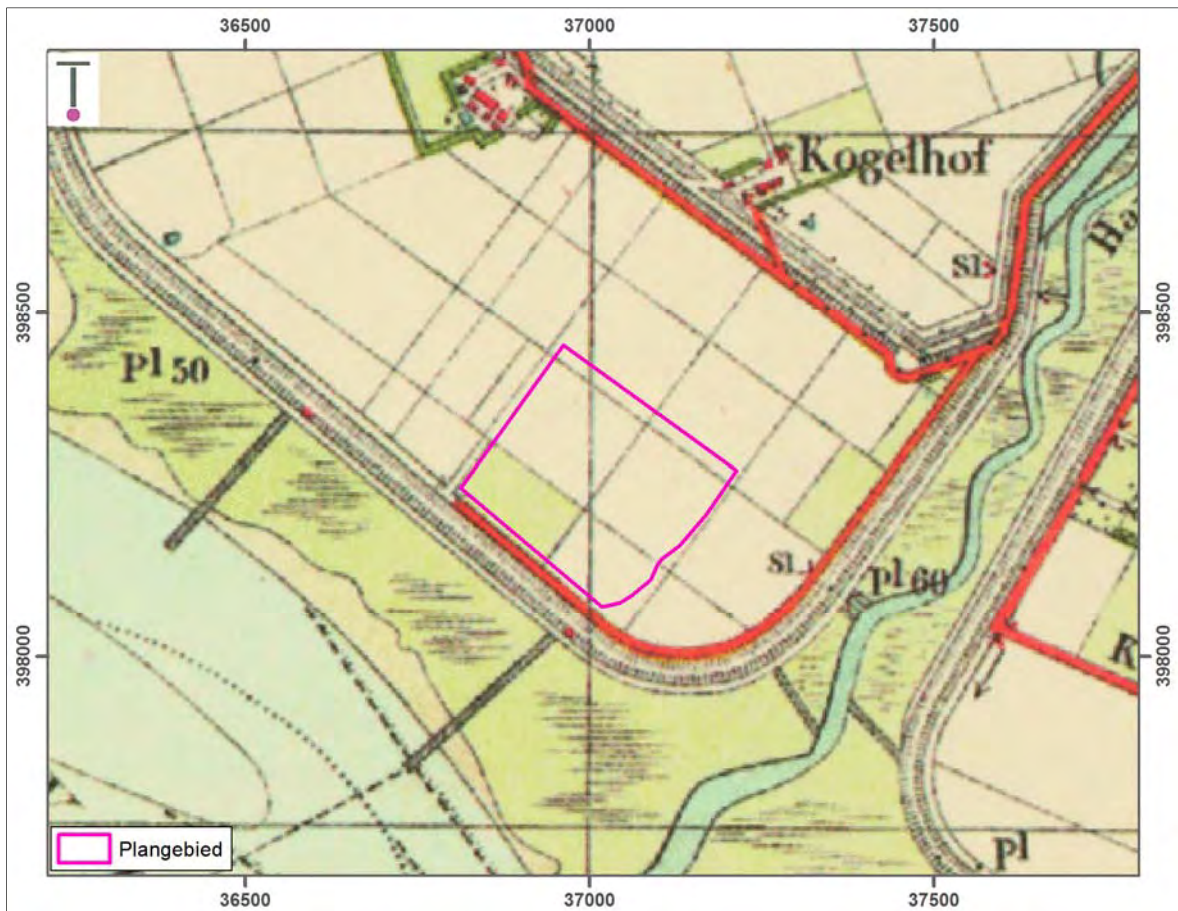
De Topografische Militaire Kaart uit 1857 laat zien dat de bedijkingsactiviteit in de 19^{de} eeuw in westelijke richting is doorgegaan met de aanleg van de Onrustpolder (1841). Deze polder betreft de bedijking van de schorren met de naam Onrust. Dit markeert het einde van de grootschalige inpolderingen in deze regio. Binnen en in de omgeving van het plangebied zijn geen gebouwen gelegen in deze periode.



Afbeelding 17 Ligging van het plangebied op de Topografische Militaire Kaart uit 1857. Bron: Bodemvenster Provincie Zeeland.

Op de Topografisch Militaire Kaart uit circa 1910 is de situatie in het plangebied en de omgeving daarvan niet veranderd (afbeelding 18). De percelen binnen het plangebied zijn volgens deze kaart in de gebruik als weiland (zuidwestelijk deel) en als bouwland (overige delen). Net als op de kaart van 1857 is op deze kaart ten oosten van het plangebied de waterloop weergegeven die richting Kamperland loopt. Het veer tussen Kamperland en Veere is net als in 1857 een voetveer dat even zuidelijk van het plangebied aanmeert bij een stijger in het schor. Aan de voet van deze stijger ligt een veerhuisje.

De topografische kaarten van 1950 en 1960 geven een onveranderd beeld en zijn hier dan ook niet afgebeeld. Op de topografische kaarten van 1970 en de decennia daarna is de sterke ontwikkeling van de toeristische sector rond Kamperland af te lezen. Deze ontwikkeling is te volgen aan de hand van de afgebeelde lucht- en satellietfoto's (zie §2.3.4).



Afbeelding 18 Ligging van het plangebied op de Topografische Militaire Kaart uit circa 1910. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/CHS.

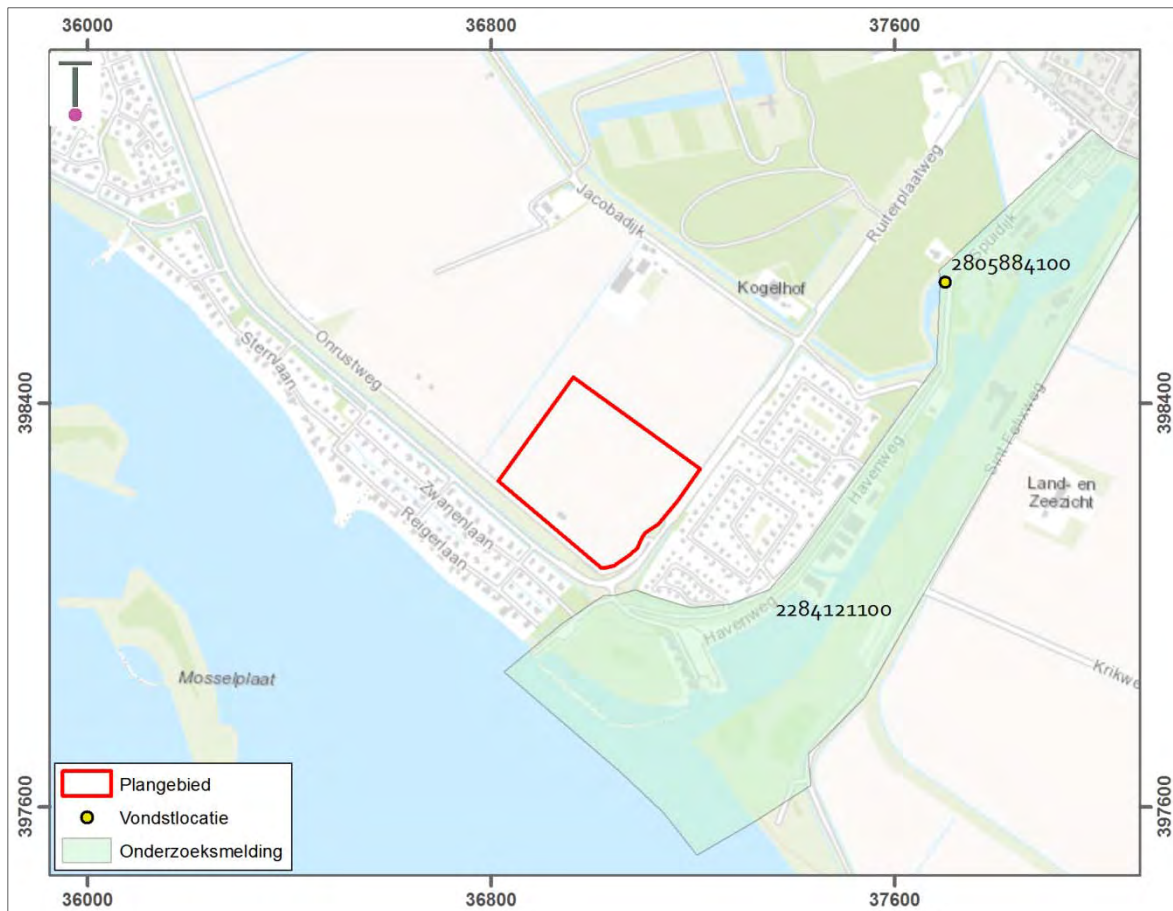
2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied bevinden. Alleen de archeologische vindplaatsen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren, worden hier nader besproken. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAA, de gemeentelijke verwachtingskaart en literatuur.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

Binnen het plangebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden. Ook in de wijde omgeving zijn op de AMK geen terreinen van archeologische waarde weergegeven. Zodoende zijn op afbeelding 19 geen AMK-terreinen afgebeeld.



Afbeelding 19 Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (waarnemingen/vondstmeldingen) in de omgeving van het plangebied (Archis3). AMK-terreinen zijn binnen dit gebied niet aanwezig. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2017.

Onderzoeken en vondstlocaties

Binnen het plangebied is niet eerder onderzoek uitgevoerd en in de directe omgeving is eerder slechts één archeologisch onderzoek uitgevoerd (afbeelding 19). Het betreft een archeologisch bureauonderzoek (ArcheoMedia 2010, OM-nr. 2284121100) dat is uitgevoerd in het kader van het voorontwerpen van het bestemmingsplan Havengebied. Dit onderzoek heeft niet geleid tot vervolgonderzoek. Geconcludeerd is dat het verdrongen dorp Campen in het havengebied gelegen kan hebben, in de omgeving van vondstlocatie 2805884100 (zie hieronder).

In de wijde omgeving van het plangebied is één vondstlocatie opgenomen in Archis. Dit betreft de administratieve vermelding van de resten van het verdrongen Campen (vondstlocatie 2805884100), circa 600 noordoostelijk van het plangebied. Deze ligging is echter onzeker aangezien van het dorp geen archeologische resten bekend zijn. Gravend archeologisch onderzoek heeft op de locatie niet plaatsgevonden.

Op de cultuurhistorische hoofdstructuur van de provincie Zeeland (CHS) wordt naast de archeologische monumenten en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ook informatie verstrekt over bekende landschappelijke, monumentale en cultuurhistorische waardevolle objecten en hun locatie in Zeeland. In het plangebied worden in de CHS geen cultuurhistorisch waardevolle objecten weergegeven. De in Archis opgenomen veronderstelde ligging van Campen is ook in de CHS opgenomen.

In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen aanvullende gegevens betreffende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied beschikbaar. Ook op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van Noord-Beveland zijn geen vindplaatsen in de omgeving vermeld.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Uit het kaartmateriaal uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is reeds geconcludeerd dat de percelen waarbinnen het plangebied valt sinds die tijd als akkerland en weiland in gebruik is geweest. Lucht- en satellietfoto's kunnen informatie geven over het specifieke landgebruik en eventuele verstoringen van de bodem in de periode waarin zij genomen zijn. In het huidig onderzoek zijn de reeksen verticale luchtfoto's en satellietfoto's geraadpleegd uit de jaren 1959, ca. 1970, 1988, 2003, 2005 en 2007 t/m 2016..

De luchtfoto uit 1959 (afbeelding 20) biedt eenzelfde aanzicht van het plangebied en omgeving als de topografische kaart uit de jaren 1950 en de oudere Topografische Militaire Kaart van omstreeks 1910. Bij de Februariramp van 1953 is dit gebied korte tijd overstroomd geweest. Na enkele dagen lag het weer droog; de schade bleef beperkt.



Afbeelding 20 Ligging van het plangebied op een luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

In de jaren 1950 is het plangebied in gebruik als bouwland. Ten oosten van het plangebied zijn ook akkers gelegen op de plaats waar thans de Ruiterslaanweg en bebouwing is gelegen. Ten zuiden, achter de dijk, zijn in deze tijd nog schorren en slikken aanwezig, waar tegenwoordig vakantiewoningen liggen.

Op de luchtfoto van omstreeks 1970 is te zien dat de sloot binnen het plangebied inmiddels gelegen is aan de dan pas aangelegde Ruiterslaatweg. Ten zuiden van Kamperland is in deze periode de toeristische sector strek in opkomst. Zo liggen nu direct ten oosten en zuiden van de Ruiterslaatweg vakantiewoningen. Binnen het plangebied is ook in deze periode uitsluitend bouwland gelegen.



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

De luchtfoto van 1988 (niet afgebeeld) laat zien dat in de jaren 1970-1980 in het plangebied een schuur is gebouwd, die thans nog aanwezig is. De rest van het plangebied is dan nog steeds in gebruik als bouwland.

Afbeelding 22 toont de huidige situatie van het plangebied en omgeving. Ten opzichte van 1988 zijn er nauwelijks verandering in dit gebied geweest. Ten zuidoosten van het plangebied is de bebouwing uitgebreid op de percelen tussen de Ruiterslaatweg en de Veerseweg, naast de jachthaven. Het plangebied is nog steeds in gebruik als bouwland en bebouwd met de schuur/loods aan de zuidwestelijke rand.

Het bestuderen van de lucht- en satellietfoto's leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen en in het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen voor grote bodemingrepen.



Abbeelding 22 Ligging van het plangebied op een satellietfoto uit 2016. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij werd per geologisch niveau (met dieptematen) aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven. Daarna kan de verwachting worden bijgesteld door gegevens die uit het verstoringsonderzoek naar voren zijn gekomen of wordt de verwachting genuanceerd door de stand van het onderzoek.

Uit de beschikbare informatie over de geologische gesteldheid van het plangebied blijkt dat ter plaatse afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, die tot op grote diepte (25 m – mv of dieper) doorgaan. Bij de mariene processen waarbij deze sedimenten zijn ontstaan, zijn oorspronkelijk aanwezig oudere afzettingen van het Hollandveen Laagpakket, het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Wierden geheel weggeërodeerd. Dit betekent dat uitsluitend voor het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke III afzettingen) een verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen. Dit is in overeenstemming met de gemeentelijke maatregelen-in-lagen kaarten.

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk

Over de laatmiddeleeuwse situatie van de regio is weinig bekend, maar het plangebied lag waarschijnlijk niet binnen bedijkt gebied. De stormvloed van 1352 en 1530-1532 hebben het gebied geteisterd, waarbij dorpen als Campen, Soelekerke en Oud-Wissenkerke zijn verdrongen. Campen lag waarschijnlijk circa 600 m noordoostelijk van het plangebied aan de rand van de oude polder. De omgeving van het plangebied werd echter pas in de 19^{de} eeuw ingepolderd met de aanleg van de Onrustpolder (1841). Het gebied stond dus lange tijd bloot aan getijdewerking, wat de zeer diepreikende beddingafzettingen verklaart.

Voor de Vroege en Late Middeleeuwen geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen. Hoewel het gebied lange tijd aan sterke getijdeïnvloeden heeft blootgestaan, is niet uit te sluiten dat in de ondergrond nog restanten van oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, waarin resten van het middeleeuwse cultuurlandschap aanwezig kunnen zijn. Aannemelijk is dat het plangebied in de Middeleeuwen niet bedijkt was, maar uit te sluiten is dit niet.

Voor de Nieuwe Tijd geldt eveneens een lage verwachting. Voor de periode vóór de aanleg van de Onrustpolder (1841), geldt dat het plangebied steeds buitendijks was gelegen, zo blijkt uit het beschikbare kaartmateriaal. Na inpoldering is geen sprake geweest van bebouwing in het gebied tot aan de jaren 1970-1980, als de schuur/loods aan de zuidwestelijke rand wordt gebouwd.

Eventueel toch aanwezige archeologische resten kunnen zich wellicht bevinden in antropogeen verstoorde lagen (ophogingslagen) en de top van de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze antropogene lagen zijn vaak rijk aan archeologische indicatoren zoals aardewerk, glas, dierlijk bot, metaal, organische resten (veen, mest, leer, organisch afval) en bouwpuin. Dit niveau wordt verwacht beneden de bestaande bouwvoor.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel en methode

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

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

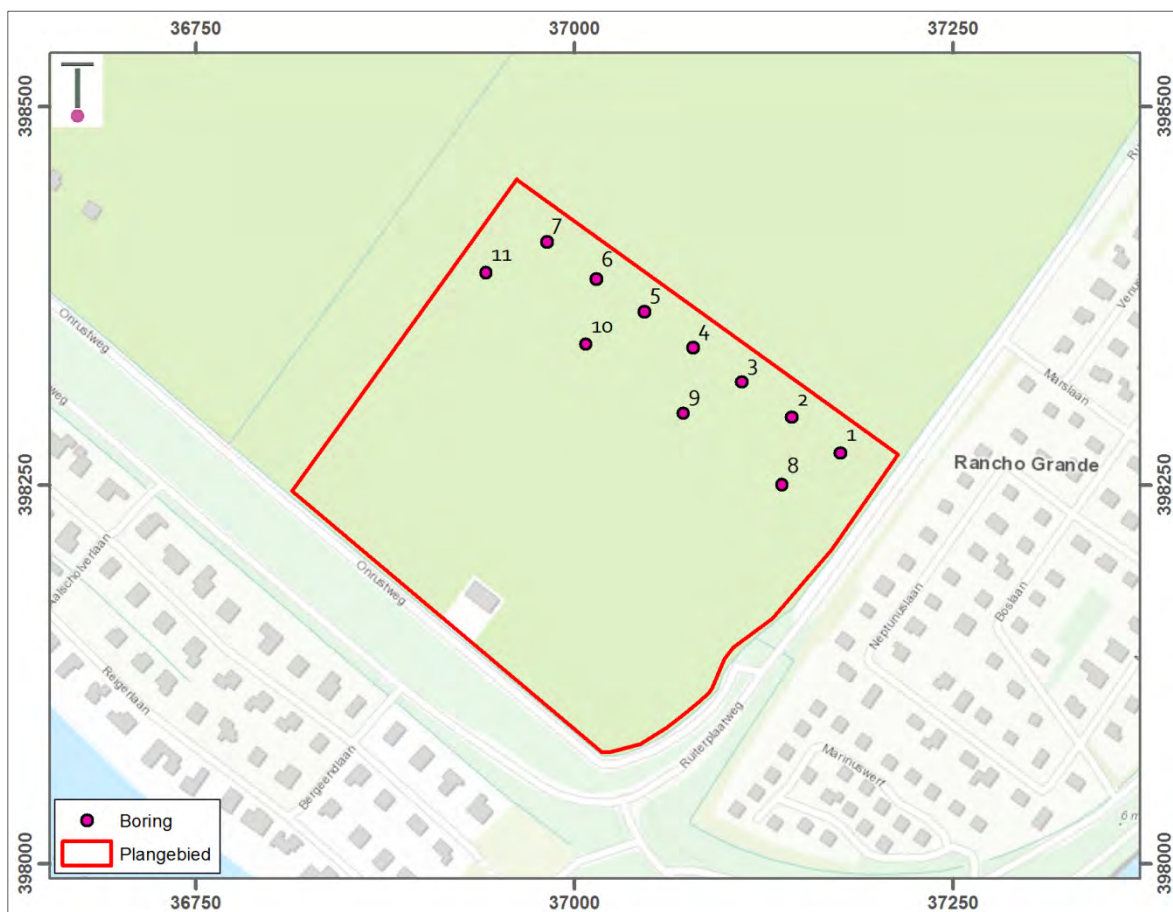
Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is door de bevoegde overheid en diens adviseur gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met verkennende boringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het daaruit volgende overleg met de adviseur van de bevoegde overheid is besloten om geen 8 boringen per hectare uit te voeren. Met het oog op de verwachte geologische toestand binnen het plangebied en de daaraan gerelateerde lage archeologische verwachting werd besloten om enkel in het noordoostelijk deel van het plangebied enkele boringen uit te voeren. Deze boringen werden gezet met als doel na te gaan of er nog oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen onder de jonge getijdenafzettingen aanwezig waren. Volgens de Geologische Kaart

zouden deze enkel buiten (ten (noord)oosten van) het plangebied voorkomen. Indien tijdens het booronderzoek zou blijken dat alsnog oudere afzettingen aanwezig waren dan zouden extra boringen gezet worden om de begrenzing daarvan te bepalen. Tijdens het veldonderzoek werden uiteindelijk 11 boringen verricht in het plangebied.

De boringen zijn ingemeten door middel van een dGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 2 centimeter. De maximale diepte van de boringen bedroeg 5,00 m –mv. Boringen 4, 6, 7, 9, 10 en 11 konden niet doorgezet worden tot de gewenste diepte vanwege een ondoordringbare laag of leeglopende guts. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, er is verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boorstaten zijn opgenomen in Bijlage 1.

De boringen zijn bodemkundig beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkenkende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Het kalkgehalte van de verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppelen van het boormonster met een HCL-oplossing. Tijdens het booronderzoek is tevens een veldkartering uitgevoerd.



Afbeelding 23 Boorpuntenkaart van het plangebied. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2017.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

De bodemopbouw is in het gehele plangebied gelijkmatig en komt overeen met de uit het bureauonderzoek resulterende informatie over de ondergrond ter plaatse. In alle 11 boringen bevinden zich onder de 30 tot 40 cm dikke bouwvoor tot op de maximale boordiepte uitsluitend afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Bijlage 1). Het betreft vanaf de onderzijde van de boorprofielen een dik pakket zwak tot sterk siltig, matig grof tot matig fijn, bruin/grijs, kalkrijk zand. Plaatselijk bevat het zand dunne kleilaagjes, reductie- en oxidatieverschijnselen en schelpgruis, met bovenin meer complete schelpfragmenten. Het betreft geulafzettingen waarvan de top steeds rond o NAP is gelegen (ca. 0,95 m –mv). Deze afzettingen zijn het resultaat van de sterke sedimentatie die dit gebied heeft gekend nadat de polders noordoostelijk van het plangebied in de 18^{de} eeuw werden aangelegd. Daarbij ontstonden sterk opgeslibte slikken. Boven de geulafzettingen is in alle boringen een laag matig zandige klei of sterk siltig zand met daarin kleilaagjes en schelpfragmenten gelegen. In boring 5, 6, 7, 10, 11 is tussen deze laag en de bouwvoor nog een laagje matig siltige klei aanwezig. Beide lagen zijn als wad-/ kwelderafzettingen (Laagpakket van Walcheren) te typeren. Deze zijn het resultaat van een rustiger sedimentatiemilieu in de periode even vóór of tijdens de inpoldering van dit gebied in 1841 (Onrustpolder).

3.2.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geen archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen, zoals oude bodems of cultuurlagen, aangetroffen. Ook bij de veldkartering zijn aan het oppervlak geen indicatoren waargenomen.

4 Conclusie en Advies

Uit het Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen het plangebied geen verwachting gold voor het aantreffen van archeologische waarden uit de vroege prehistorie tot en met de Romeinse Tijd. De niveaus waarop vindplaatsen uit deze perioden aanwezig kunnen zijn, het Laagpakket van Wierden, Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket, zijn in het plangebied geheel weggeërodeerd in de tijd dat het gebied nog niet ingepolderd was. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, niveau Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II/IIIa en IIIb afzettingen), gold een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

Van belang op de archeologische verwachting is de mate van verstoring in het plangebied. Op basis van de beschikbare gegevens is deze verstoring door natuurlijke oorzaken sterk. Zo is na de inundatie van de stormvloed van 1530-1532 sterke erosie opgetreden vanuit het voormalige Veere Diep dat in verbinding stond met de zee. Vanaf de 17^{de} en 18^{de} eeuw werd het westelijk deel van Noord-Beveland weer ingepolderd. Het plangebied is gelegen in de jongste poldergebieden, in de in 1841 aangelegde Onrustpolder.

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel is middels 11 boringen getoetst. In overleg met de bevoegde overheid en diens adviseur is besloten het booronderzoek te beperken tot het noordoostelijk deel, gezien de verwachte diepreikende geulafzettingen, de afwezigheid van oudere afzettingen en de daaruit resulterende lage archeologische verwachting.

In het booronderzoek is een bodemopbouw vastgesteld die overeenkomt met de verwachte geologische toestand op basis van het bureauonderzoek. Uit het booronderzoek blijkt dat beneden de bouwvoor tot de maximale boordiepte uitsluitend jonge getijdeafzettingen (geul- en kwelderafzettingen) van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn, die in de oude lithostratigrafische indeling als Duinkerke IIIb afzettingen werden benoemd. Oudere afzettingen van dit laagpakket (Duinkerke II/IIIa) zijn hier niet meer in de ondergrond aanwezig. Deze zijn door sterke mariene erosie in de periode vóór de inpoldering geheel verdwenen. Tevens zijn in de boringen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen, zoals archeologische indicatoren en oude bodems, waargenomen. Op basis van deze gegevens komt de lage archeologische verwachting die in het verwachtingsmodel gold voor de Vroege en Late Middeleeuwen te vervallen. Oudere afzettingen in het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II/IIIa) waarin vindplaatsen uit deze perioden aanwezig kunnen zijn, zijn in de ondergrond van het plangebied niet aanwezig. De lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd (niveau Laagpakket van Walcheren, Duinkerke IIIb) kan gehandhaafd blijven, al is de kans dat deze aanwezig kunnen zijn erg klein.

Aangezien in het plangebied uitsluitend nog een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd, wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Planologische bescherming is dan ook niet noodzakelijk. Geadviseerd wordt om in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen.

Het is echter niet uit te sluiten dat er desondanks toch 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 er voor 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 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 (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 onverwijld te melden bij de gemeente.

Bronnen

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Boer, G.H. de, 2008. Gemeente Schouwen-Duiveland, Een archeologische verwachtingskaart voor het buitengebied, RAAP-rapport 1453, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Bos, J.A.A., W.K. van Zijverden & F. S. Zuidhoff, 2011. De ontwikkeling van het landschap op Walcheren met de nadruk op het onderzoeksgebied rondom Serooskerke. In: Dijkstra, J., & F.S. Zuidhoff (red.), Kansen op de Kwelder, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort (ADC Monografie 10).

Brugman, B.A., R.M. van Heeringen, R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Noord-Beveland, Deel B: Toelichting beleidskaart, Rapport V705 (deel B), Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, Amersfoort.

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

Dierendonck, van, R.M., 2017: Nieuwe wijn uit oude zak(k)en. Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015, Middelburg.

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

Hessing, W.M.A, et al. (red.), 2008. Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2, 2010. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Mulder, E.F.J. et al., (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen

Provinciaal Blad van Zeeland, nr 32, 2009. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1997a. Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1997b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Strydonck, M. van, Mulder, G. de, (red.), 2000. De Schelde, verhaal van een rivier, Leuven: Davidsfonds.

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

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

Wilderom M.H., 1961. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 1: Noord-Beveland, Vlissingen.

Websites

Archis: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

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

DINOloket: <http://www.dinoloket.nl>

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

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
BC	before Christ; voor Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
IVOB	Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen
IVOp	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
Bastion	vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp, voornamelijk voor het bestrijken van de aanliggende courtines
Buitenwerk	algemene benaming voor delen van een vesting welke voor de hoofdwal doch binnen de bedekte weg respectievelijk het glacis zijn gelegen
Contrescarp	tegenover de escarp gelegen en soms bekleed talud; ook wel buitengrachtsboord; de buitenwaarts ervan gelegen bedekte weg en het glacis worden soms ook tot de contrescarp gerekend
Courtine	deel van een vestingwal of –muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions; ook wel gordijn
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Glacis	flauw aflopend talud, gelegen buiten de contrescarp van een vestingwerk, dat vanaf de wal of de gedekte weg met vuur kan bestreken worden
Gracht	gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog
Geul	rivier- of kreekbedding
Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten

Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied
Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Tijdstabel

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

Tijdstabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

Bijlage 1 Boorstaten

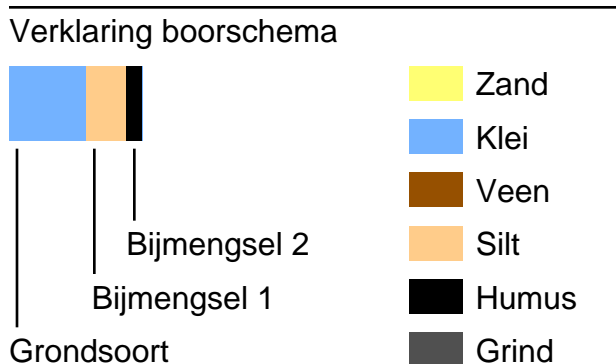
Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Kamperland - Ruiterslaan
2017ART5

Plaats: Kamperland
Gemeente: Noord-Beveland

Opdrachtgever: Rho Adviseurs voor Leefruimte

Kaartblad: 48E
OM-nummer: 4.035.406.100
Bepaling Locatie: dGPS
Bepaling Maaiveldhoogte: dGPS



Boring: 1

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

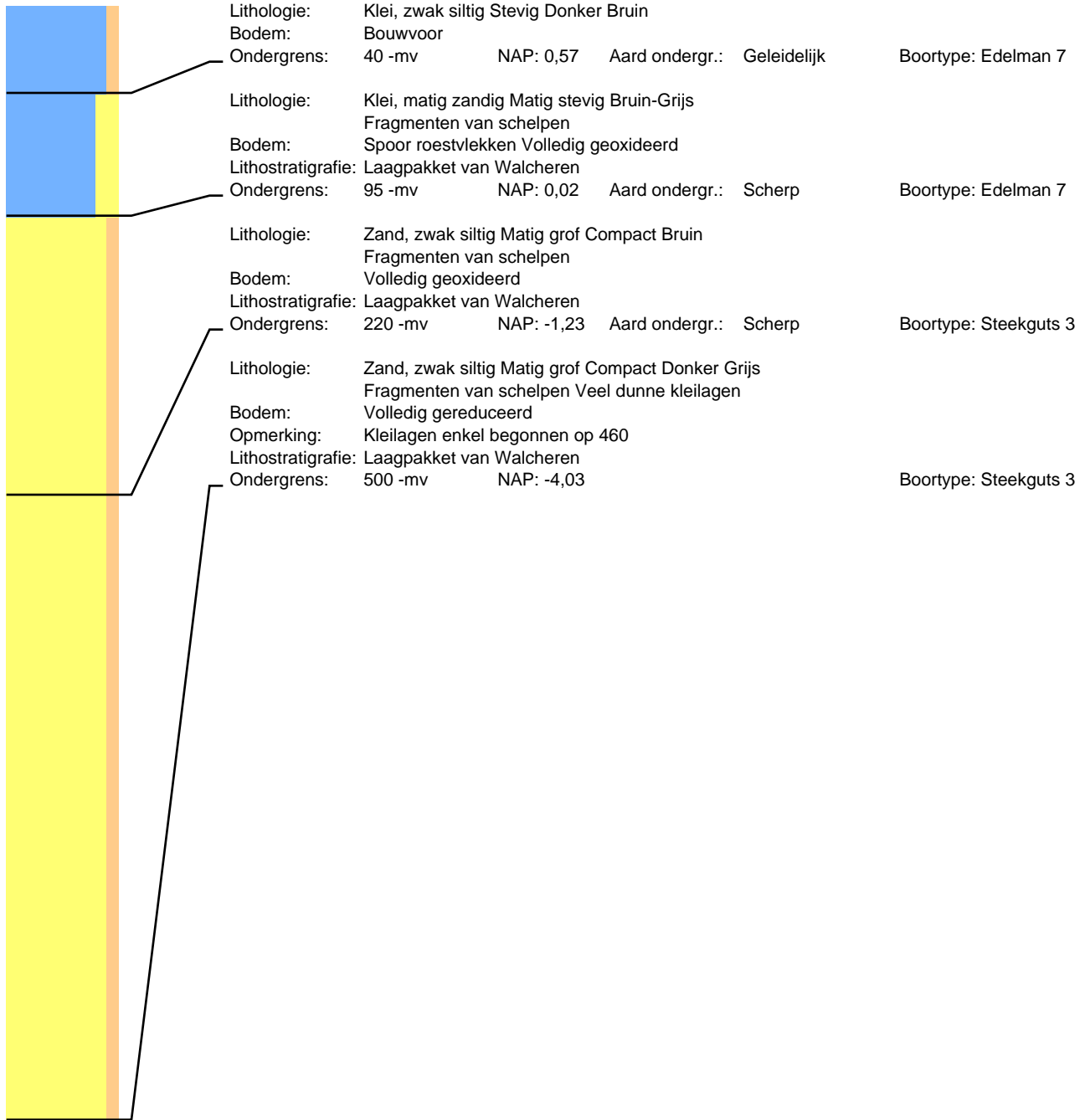
Project: Kamperland - Ruiterslaan

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37175,58

Y: 398271,24

Z: 0,97



Boring: 2

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

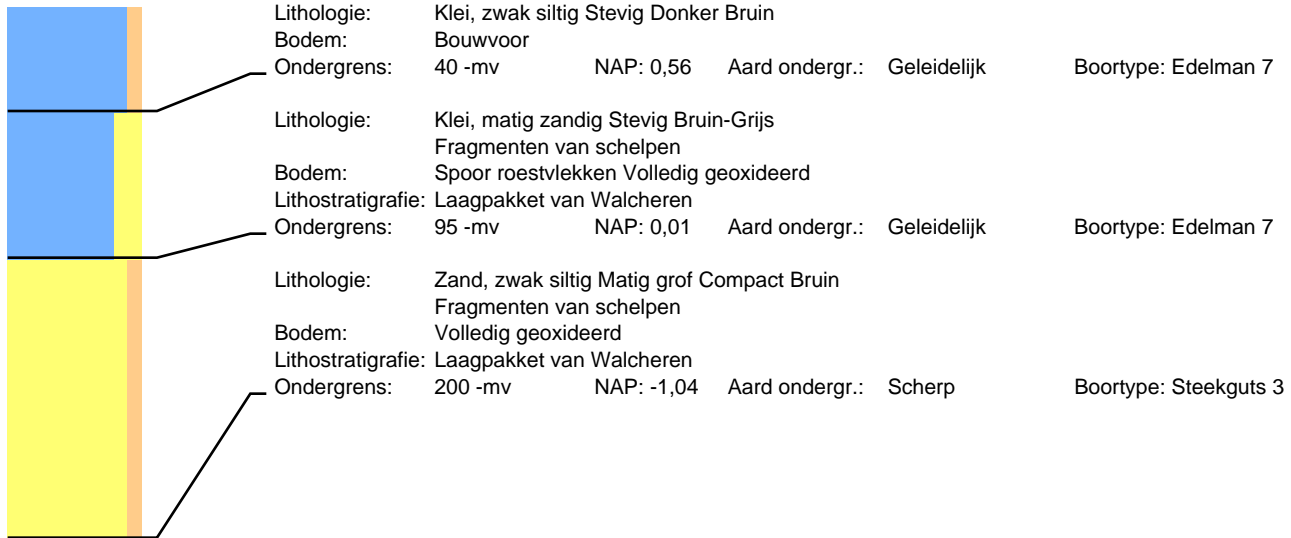
Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37143,46

Y: 398294,60

Z: 0,96



Boring: 3

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

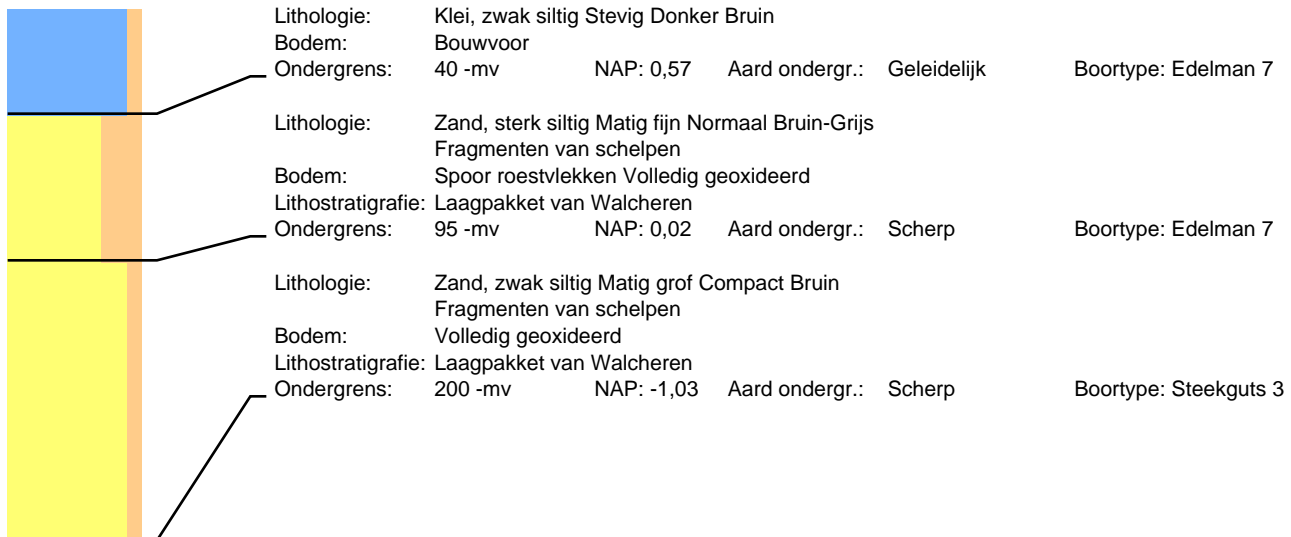
Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37110,17

Y: 398317,97

Z: 0,97



Boring: 4

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

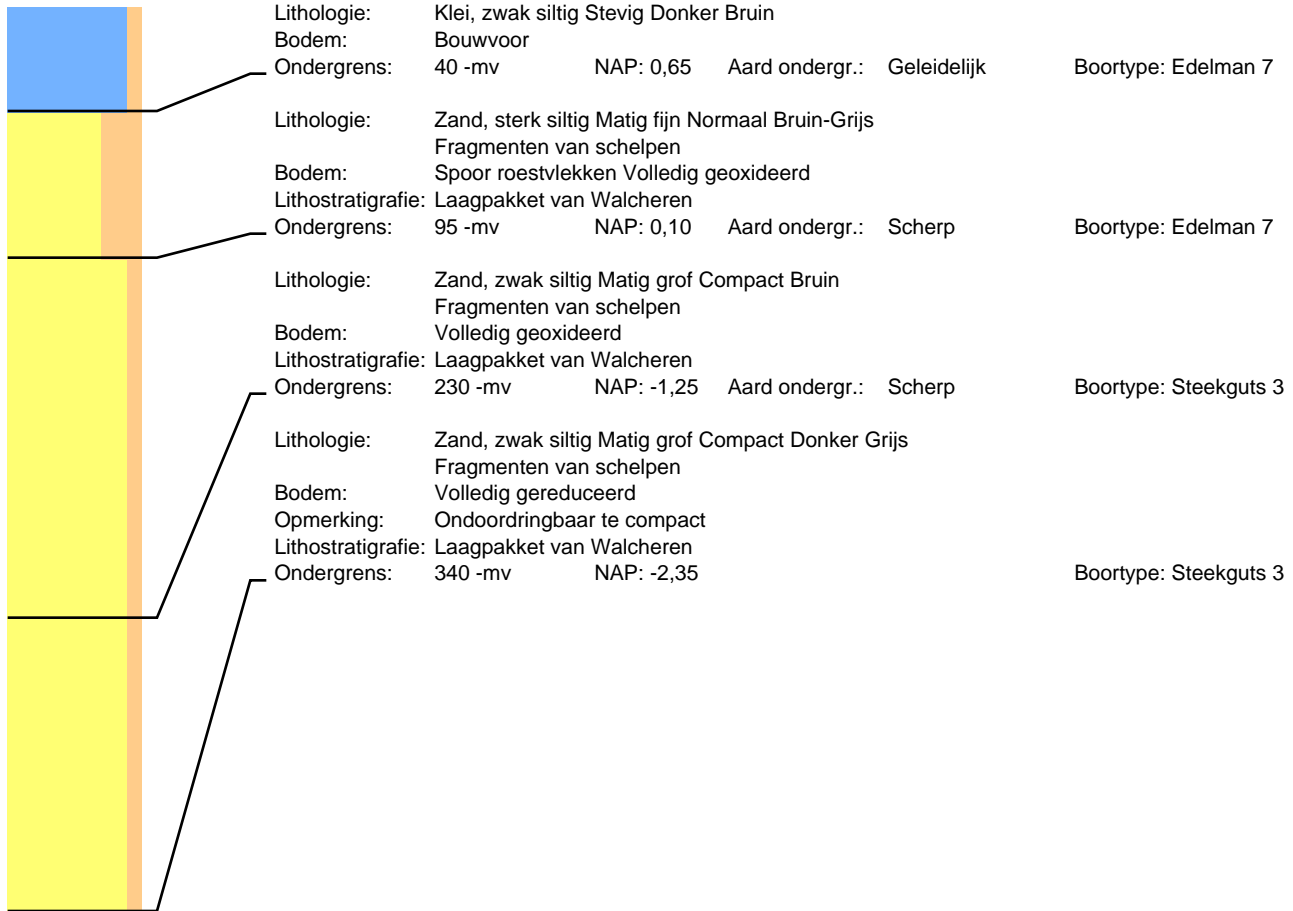
Project: Kamperland - Ruiterplaatweg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37078,04

Y: 398340,74

Z: 1,05



Boring: 5

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: Senne Diependaele X: 37045,92 Y: 398364,69 Z: 1,05



Boring: 6

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: Senne Diependaele X: 37014,38 Y: 398386,30 Z: 1,05



Boring: 7

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

Project: Kamperland - Ruiterslaan

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 36981,67

Y: 398410,83

Z: 1,07



Boring: 8

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

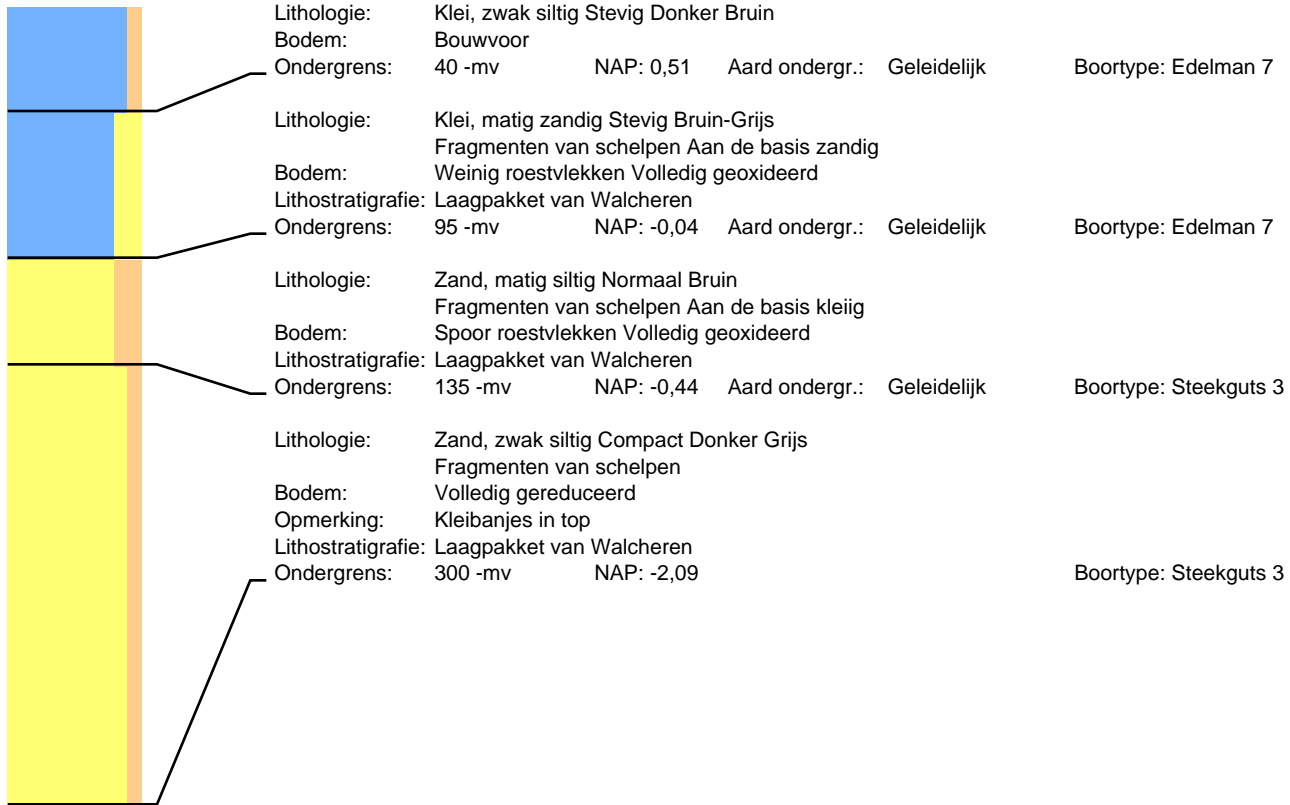
Project: Kamperland - Ruitersplaatweg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37137,04

Y: 398250,21

Z: 0,91



Boring: 9

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

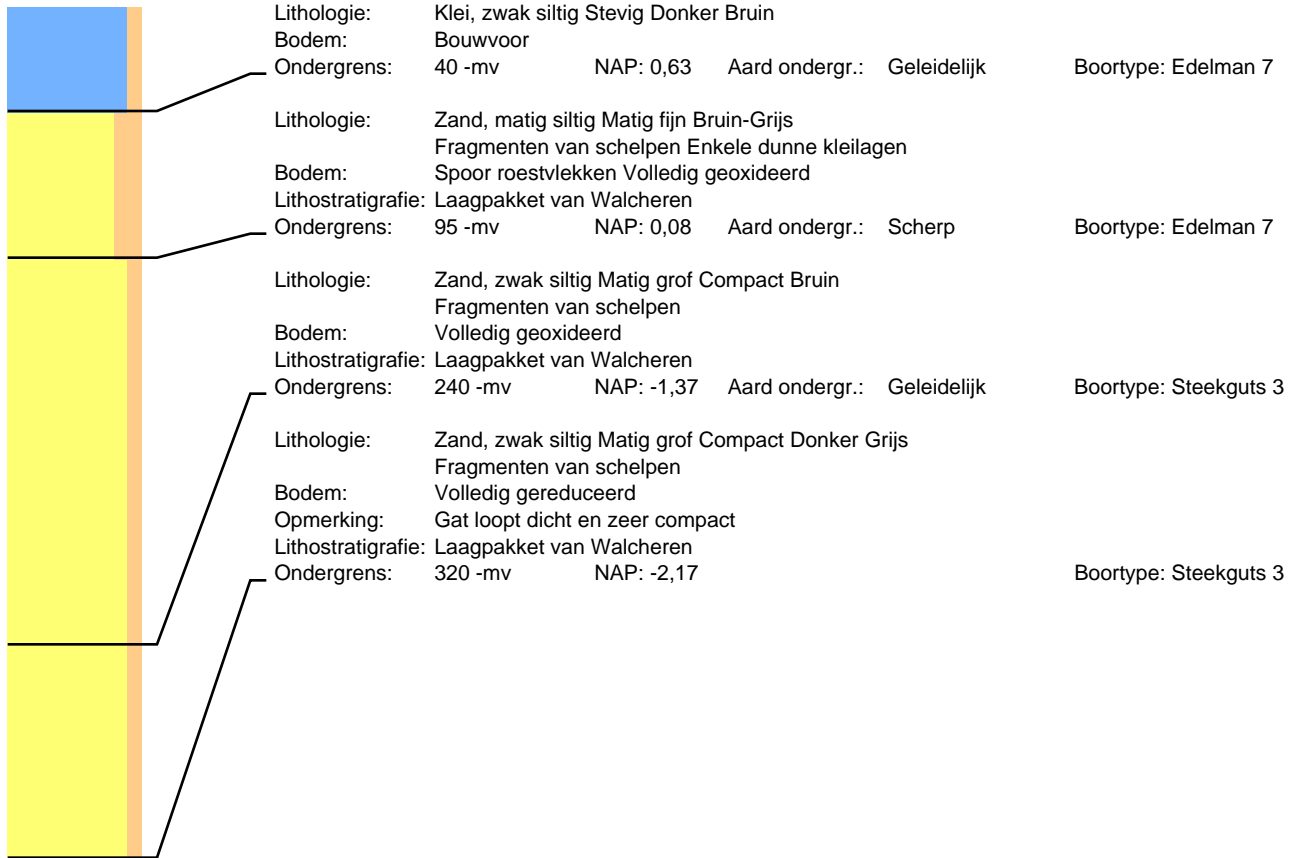
Project: Kamperland - Ruitersplaatweg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 37071,62

Y: 398297,52

Z: 1,03



Boring: 10

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 37007,37

Y: 398343,08

Z: 1,03



Boring: 11

Datum: 18-4-2017
Maaiveld: Akkerland

Project: Kamperland - Ruitenplaatweg

Beschrijver: Senne Diependaele

X: 36941,37

Y: 398390,39

Z: 1,02





Bijlage 6 Wegverkeerslawaaï

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Camperveer, Kamperland
Datum:	20 februari 2017
Referte:	Roel Meijs

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavige situaties bedraagt 53 dB (buitenstedelijk gelegen woningen).

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh.

Onderzoek

Het onderhavig plan voorziet nieuwe (vakantie)woningen in het buitengebied van Kamperland, gemeente Noord-Beveland. Doordat de woningen niet allemaal even dicht aan de weg worden gerealiseerd, is de woning die het dichtst bij de weg staat in dit onderzoek als maatgevend gehanteerd. Dit betreft de meest zuidwestelijk gelegen woning. Op bouwlaag één en twee, op respectievelijk 1,5 meter en 4,5 meter hoogte, is de geluidbelasting berekend.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het plangebied is gelegen in de geluidzone van één gezoneerde weg, dit betreft de Ruiterslaatweg die tevens geldt als ontsluiting van het plangebied. In overleg met de gemeente zijn de verkeersgegevens uit een naast gelegen bestemmingsplan gebruikt. De gemiddelde weekdagintensiteit van de Ruiterslaatweg in het jaar 2006 bedraagt 2.337 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal). Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2027 is een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd, zie tabel 1. De wegdekverharding bestaat uit dicht asfalt beton (DAB), in het model aangeduid als referentiewegdek.

Tabel 1 Verkeersgegevens in mvt/weekdagemaal (afgerond op 50-tallen)

	Intensiteit 2006 (mvt/etmaal)	Intensiteiten 2027 (mvt/maal)	Snelheids-regime	Wegdekverharding
Ruiterplaatweg	2.337	2.900	60 km/u	Referentiewegdek

De voertuigverdeling van de Ruiterplaatweg is volgens standaardvoertuigverdeling van een erftoegangsweg type 1 (landelijke ontsluitingsweg) buiten de bebouwde kom, ingevoerd (zie tabel 2).

Tabel 2 Voertuigverdeling buurtverzamelweg, erftoegangsweg 30km/uur

	dag	avond	nacht
Licht verkeer	91,08%	91,08%	91,08%
Middel verkeer	6,42%	6,42%	6,42%
Zwaar verkeer	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

Voorts is op grond van het stedenbouwkundigplan de afstand van de weg tot de voorste bebouwingsgrens van de dichtstbijzijnde woning gemeten. Dit is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Afstand weg tot bouwvlakken woningen

	Afstand tot bouwvlak (m)
Woning (meest zuidwestelijk gelegen)	43 meter

Resultaten

In tabel 4 is voor de woning de maximale geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Ruiterplaatweg weergegeven.

Tabel 4 Geluidbelasting woningen

	1,5 m	4,5 m
Woning (meest zuidwestelijk gelegen)	46 dB	47 dB

Op basis van tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de nieuwe woning, op het maatgevende punt, niet wordt overschreden. Hieruit blijkt dat voor alle woningen sprake is van een goed akoestisch klimaat.

Conclusie

De (vakantie)woningen, liggend in de geluidzone van de gezoneerde weg Ruiterplaatweg (60 km/uur), zijn volgens de Wet geluidhinder getoetst op wegverkeerslawaai. Op grond van de SRM I-methode is de geluidbelasting voor de dichtstbijzijnde woning vanaf de Ruiterplaatweg berekend ten gevolge van wegverkeerslawaai. Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Geconcludeerd wordt dat voor alle (vakantie)woningen sprake is van een goed akoestisch klimaat. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkeling niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen

Ontvanger : **Bouwlaag 1** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Ruiterplaatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 43,01
Bodemfactor [-]	: 0,87	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2900,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	70,97	67,03	63,13
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,11	61,16	57,26
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	63,88	59,94	56,04
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,60	68,65	64,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 49,55
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 45,60
D_afstand	: 16,34	LAeq, nacht	: 41,70
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,55	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 51
D_meteo	: 1,87	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 46

Ontvanger : **Bouwlaag 2** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Ruiterplaatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 43,16
Bodemfactor [-]	: 0,87	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2900,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	70,97	67,03	63,13
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,11	61,16	57,26
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	63,88	59,94	56,04
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,60	68,65	64,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,34
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 47,40
D_afstand	: 16,35	LAeq, nacht	: 43,50
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 52
D_meteo	: 0,98	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 47

Bijlage 6 Wegverkeerslawaaï

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Camperveer, Kamperland
Datum:	20 februari 2017
Referte:	Roel Meijs

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavige situaties bedraagt 53 dB (buitenstedelijk gelegen woningen).

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh.

Onderzoek

Het onderhavig plan voorziet nieuwe (vakantie)woningen in het buitengebied van Kamperland, gemeente Noord-Beveland. Doordat de woningen niet allemaal even dicht aan de weg worden gerealiseerd, is de woning die het dichtst bij de weg staat in dit onderzoek als maatgevend gehanteerd. Dit betreft de meest zuidwestelijk gelegen woning. Op bouwlaag één en twee, op respectievelijk 1,5 meter en 4,5 meter hoogte, is de geluidbelasting berekend.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het plangebied is gelegen in de geluidzone van één gezoneerde weg, dit betreft de Ruiterslaatweg die tevens geldt als ontsluiting van het plangebied. In overleg met de gemeente zijn de verkeersgegevens uit een naast gelegen bestemmingsplan gebruikt. De gemiddelde weekdagintensiteit van de Ruiterslaatweg in het jaar 2006 bedraagt 2.337 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal). Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2027 is een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd, zie tabel 1. De wegdekverharding bestaat uit dicht asfalt beton (DAB), in het model aangeduid als referentiewegdek.

Tabel 1 Verkeersgegevens in mvt/weekdagemaal (afgerond op 50-tallen)

	Intensiteit 2006 (mvt/etmaal)	Intensiteiten 2027 (mvt/maal)	Snelheids-regime	Wegdekverharding
Ruiterplaatweg	2.337	2.900	60 km/u	Referentiewegdek

De voertuigverdeling van de Ruiterplaatweg is volgens standaardvoertuigverdeling van een erftoegangsweg type 1 (landelijke ontsluitingsweg) buiten de bebouwde kom, ingevoerd (zie tabel 2).

Tabel 2 Voertuigverdeling buurtverzamelweg, erftoegangsweg 30km/uur

	dag	avond	nacht
Licht verkeer	91,08%	91,08%	91,08%
Middel verkeer	6,42%	6,42%	6,42%
Zwaar verkeer	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

Voorts is op grond van het stedenbouwkundigplan de afstand van de weg tot de voorste bebouwingsgrens van de dichtstbijzijnde woning gemeten. Dit is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Afstand weg tot bouwvlakken woningen

	Afstand tot bouwvlak (m)
Woning (meest zuidwestelijk gelegen)	43 meter

Resultaten

In tabel 4 is voor de woning de maximale geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Ruiterplaatweg weergegeven.

Tabel 4 Geluidbelasting woningen

	1,5 m	4,5 m
Woning (meest zuidwestelijk gelegen)	46 dB	47 dB

Op basis van tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de nieuwe woning, op het maatgevende punt, niet wordt overschreden. Hieruit blijkt dat voor alle woningen sprake is van een goed akoestisch klimaat.

Conclusie

De (vakantie)woningen, liggend in de geluidzone van de gezoneerde weg Ruiterplaatweg (60 km/uur), zijn volgens de Wet geluidhinder getoetst op wegverkeerslawaai. Op grond van de SRM I-methode is de geluidbelasting voor de dichtstbijzijnde woning vanaf de Ruiterplaatweg berekend ten gevolge van wegverkeerslawaai. Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Geconcludeerd wordt dat voor alle (vakantie)woningen sprake is van een goed akoestisch klimaat. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkeling niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen

Ontvanger : **Bouwlaag 1** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Ruiterplaatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 43,01
Bodemfactor [-]	: 0,87	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2900,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	70,97	67,03	63,13
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,11	61,16	57,26
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	63,88	59,94	56,04
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,60	68,65	64,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 49,55
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 45,60
D_afstand	: 16,34	LAeq, nacht	: 41,70
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,55	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 51
D_meteo	: 1,87	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 46

Ontvanger : **Bouwlaag 2** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Ruiterplaatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,00
Verhardingsbreedte [m]	: 3,00	Afstand schuin [m]	: 43,16
Bodemfactor [-]	: 0,87	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2900,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	70,97	67,03	63,13
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,11	61,16	57,26
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	63,88	59,94	56,04
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,60	68,65	64,75
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,34
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 47,40
D_afstand	: 16,35	LAeq, nacht	: 43,50
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 52
D_meteo	: 0,98	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 47

