

ARTEFACT! RAPPORT 157

**Baarland Bedrijventerrein Crop Alliance
Oude Dierikpolderweg 1
(gemeente Borsele)**

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

E. Coppens

F.G.R. D'hondt

Colofon

Titel	Baarland Bedrijventerrein Crop Alliance Oude Dierikpolderweg 1 (gemeente Borsele). Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	drs. E. Coppens & drs. F.G.R. D'hondt
Status rapport	Definitief
Datum	16 juli 2015
Projectcode	2014ART149
Projectleider	drs. E. Coppens
Projectmedewerker(s)	drs. S. Diependaele, R. Emaus MA, drs. D. Kneuveld
Opdrachtgever	Van Zaec & Co CRES B.V
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	17 juli 2015
	Paraaf	



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

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

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2015

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

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
Administratieve Gegevens	11
1 Inleiding	13
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	13
1.2 Beleidskader.....	15
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik	18
2 Archeologisch Bureauonderzoek	21
2.1 Onderzoeksmethode.....	21
2.2 Aardkundige Waarden.....	22
2.2.1 Inleiding.....	22
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis	22
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem.....	23
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland	28
2.3 Bewoningsgeschiedenis	29
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	29
2.3.2 Historische Gegevens.....	34
2.3.3 Archeologische Gegevens	40
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	44
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel	48
3 Inventariserend Veldonderzoek	51
3.1 Doel en methode	51
3.2 Resultaten	54
3.2.1 Geologie en bodem.....	54
3.2.2 Archeologie.....	56
4 Conclusie en Advies	59
4.1 Conclusie.....	59
4.2 Advies	61
Bronnen	65
Verklarende Woordenlijst	67
Tijdstabel	71
Bijlage 1 Boorgegevens	

Samenvatting

In opdracht van Van Zaeck & Co heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen plangebied 'Bedrijventerrein Crop Alliance' te Baarland.

Crop Alliance heeft het voornemen om op het bestaande bedrijventerrein, gesitueerd langs de Oude Dierikpolderweg 1 te Baarland, een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. In het kader van de hiertoe benodigde omgevingsvergunning dient, conform het vigerende bestemmingsplan 'Kleinschalige bedrijventerreinen', een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen te worden voorgelegd. Deze ontwikkeling vormt mede de aanleiding om te onderzoeken of het mogelijk is de dubbelbestemming archeologie voor het gehele plangebied te verwijderen of bij te stellen. Het plangebied omvat het gehele bedrijventerrein en heeft een oppervlakte van circa 15,2 ha. De oppervlakte van het onderzoeksgebied (nieuwbouwlocatie) bedraagt circa 5.170 m².

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied gesitueerd is binnen een zone met afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Uit analyse van de historische bronnen blijkt dat het plangebied gelegen is ten zuiden van de oude kern van Bakendorp. Volgens vermeldingen uit de historische bronnen dateert deze kern uit de 13^e eeuw. Analyse van de oude kaarten toont aan dat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als weiland en bouwland. Op de Visscher – Romankaart uit het midden van de 17^e eeuw staat in de nabije omgeving van het plangebied een gebouw weergegeven met de benaming "*Quartier*". Of dit gebouw in het plangebied gelegen heeft is twijfelachtig, maar kan niet worden uitgesloten. Indien resten van het gebouw in de ondergrond aanwezig zouden zijn, dan kunnen deze gesitueerd worden in de meest noordoostelijke hoek van het plangebied, tegen de zeedijk aan. Pas vanaf de 2^e helft van de 20^{ste} eeuw wordt bebouwing binnen het plangebied afgebeeld. De graafwerkzaamheden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw voor de aanleg van de bebouwing en de waterbassins kunnen de archeologische waarden geheel of gedeeltelijk hebben verstoord. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het volledige plangebied:

- o Voor de perioden **Laat – Paleolithicum tot het Neolithicum** geldt een **middelhoge verwachting**. De top van het pleistoceen dekzand is mogelijk geërodeerd door de vroegholocene zeetransgressie. De top van het Laagpakket van Wierden waarop de archeologische waarden uit deze perioden kan worden verwacht, kan worden aangetroffen vanaf circa 5,70 meter beneden maaiveld (5,98 meter –NAP).
- o Voor de periode **Neolithicum** geldt een **hoge verwachting** indien de top van het Laagpakket van Wormer intact is. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top de Afzettingen van Wormer en de onderkant van het Hollandveen Laagpakket. Dit niveau bevindt zich, op basis van de DINO-boringen, op een diepte vanaf circa 2,00 meter beneden maaiveld (2,28 meter –NAP).

- o Voor de **Bronstijd** geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden, gezien het plangebied behoort tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning.
- o Voor de **(Late) IJzertijd en Romeinse Tijd** geldt een **hoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden indien de top van het Hollandveen Laagpakket intact is. De top van dit laagpakket kan worden aangetroffen vanaf circa 0,70 meter beneden maaiveld (0,98 meter –NAP).
- o Voor de **Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd** geldt een **middelhoge verwachting**. Deze verwachting is ingegeven door de mogelijke aanwezigheid van het “Quartier” of wachtpost, zoals weergegeven op de 17^{de} eeuwse Visscher-Romankaart. Archeologische waarden uit deze perioden kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Walcheren (vanaf het maaiveld).

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel kon binnen het plangebied middels 111 boringen worden getoetst. Bovenin het bodemprofiel is vastgesteld dat de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren in alle boringen grotendeels verstoord zijn door antropogene ingrepen ten gevolge van het gebruik van het plangebied als fabrieksterrein met aanverwante functies. Hierdoor was het ook niet mogelijk om 10 boringen door te zetten tot de gewenste diepte. Doordat er in het plangebied en met name op het fabrieksterrein ondoordringbare verharding aanwezig was en verschillende kabels en leidingen konden boringen niet zomaar worden verplaatst. Eveneens op het fabrieksterrein kon er in 11 boringen worden vastgesteld dat er ook diepreikende verstoring van het bodemarchief had plaatsgevonden door recente bodemingrepen.

De verstoring van het Laagpakket van Walcheren heeft daarnaast in verschillende gevallen ook een historische oorsprong. In 48 boringen is een duidelijk verstoord Laagpakket van Walcheren waargenomen ten gevolge van grootschalige veenontginning in en rond het plangebied. Deze boringen werden gezet in veenwinningskuilen die gevuld waren met vergraven klei. Van het veen bleef dan slechts een restant over. Tussen deze veenwinningskuilen zijn echter ook zones aangetroffen waar het veen nog intact aanwezig is gebleven. Dit is het geval gebleken in 20 boringen. Het veen bestond hier uit zeer los mosveen met in enkele gevallen ook zeggewortels, met daaronder bosveen en rietveen. De veentop was nauwelijks geoxideerd en in geen geval sterk veraard. Dit betekent dat het oppervlakteveen niet langdurig droog heeft gelegen. Tot slot laat een derde type bodemprofiel zien de veentop ook geërodeerd kan zijn door getijdenwerking vanuit de Westerschelde. Erosie van het veen is vastgesteld in 22 boringen.

Onder het veen werden in het volledige plangebied afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangeboord. Dit niveau is in alle dieper doorgezette boringen, behalve boringen 32 en 36, intact aangetroffen. Het pleistocene dekzand werd tijdens het veldonderzoek vanwege de grote diepteligging niet aangeboord.

Het verwachtingsmodel voor het plangebied kan op basis van het booronderzoek worden bijgesteld:

- o Het dekzandniveau (Laagpakket van Wierden) werd tijdens het booronderzoek niet aangeboord. De **middelhoge verwachting** voor de perioden **Laat – Paleolithicum tot het Neolithicum** blijft daarom gehandhaafd.

- o De hoge verwachting voor het **Neolithicum** wordt bijgesteld naar **middelhoog**. De top van deze kleiige afzettingen was wellicht minder geschikt voor (permanente) bewoning die eerder op iets hoger gelegen en zandige locaties kan worden verwacht. Eventuele archeologische spore of losse artefacten kunnen echter niet worden uitgesloten. Op basis van de geplaatste boringen kan de top van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen vanaf 2,85 meter –NAP op het huidige fabrieksterrein (zone 5) en vanaf 2,39 meter –NAP op het weiland ten westen van de Oude Dierikspolderweg (zone 4).
- o De **lage verwachting** voor de **Bronstijd** blijft gehandhaafd.
- o De verwachting voor de **(Late) IJzertijd en Romeinse Tijd** dient te worden aangepast. Op basis van het booronderzoek kunnen drie zones worden afgebakend, veeneilanden, waar het veen intact bewaard is gebleven. In het overige deel van het plangebied is vastgesteld dat het veen is weggegraven ten behoeve van brandstof of zoutproductie (moertering). Hier vervalt dan ook de verwachting op het aantreffen van resten uit de **Late IJzertijd/Romeinse Tijd**. In Zone 1 kan het veen vanaf 1,08 meter –NAP worden aangetroffen. In Zone 2 wordt het veen verwacht vanaf 1,26 meter –NAP. In zone 3 kan een intacte veentop worden aangetroffen vanaf 1,32 meter –NAP. In deze drie zones blijft de **hoge archeologische verwachting** gehandhaafd.
- o Voor de perioden **Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd** kan de **archeologische verwachting** worden bijgesteld naar **laag**. De top van het Laagpakket van Walcheren is overal in het plangebied als verstoord vastgesteld, ofwel ten gevolge van veenextractie, ofwel ten gevolge van recente ingrepen bij het grondgebruik als voedselverwerkend bedrijf en woning. Er werden eveneens geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een gebouw, het zogenaamde “Quartier” op de Visscher-Romankaart, in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Dit niveau kan worden aangetroffen onder de aanwezige verharding of bestrating en/of onder de antropogene ophooglaag. Er worden voor dit niveau geen beperkingen in diepte noodzakelijk geacht.

Het doel van het onderzoek was tweeledig. De ontwikkeling van een nieuw bedrijfsgebouw, en het daarvoor vereiste archeologische vooronderzoek, vormde mede de aanleiding om te onderzoeken of het mogelijk is de dubbelbestemming archeologie voor het gehele plangebied te verwijderen of de vrijstellingsgrenzen bij te stellen. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld dat door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen werd getoetst, bijgesteld en verfijnd (zie boven). Afbeelding 28 geeft de geografische afbakening van de verschillende intacte geologische zones weer en de daarmee samenhangende dieptes waarop deze kunnen worden aangetroffen.

Het bijgestelde verwachtingsmodel heeft geleid tot een advies. Samenvattend kan gesteld worden dat voor het gehele **plangebied** geldt dat de vrijstellingsgrenzen, zoals opgenomen in bestemmingsplannen ‘Kleinschalige bedrijventerreinen’ en ‘Borsels Buiten’, kunnen worden bijgesteld. Geadviseerd wordt om in het nieuw op te stellen bestemmingsplan ten behoeve van het Bedrijventerrein CROP ALLIANCE de zones zoals afgebeeld op afbeelding 28 op te nemen en daaraan de volgende vrijstellingsdieptes te koppelen:

- Zone 1: 1,08 meter –NAP
- Zone 2: 1,26 meter –NAP
- Zone 3: 1,32 meter –NAP

- Zone 4: 2,39 meter –NAP
- Zone 5: 2,86 meter –NAP

Directe aanleiding tot voorliggend onderzoek vormt de beoogde nieuwbouw van een loods met laadkuil binnen het **onderzoeksgebied**. Hiertoe is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Op basis van voorliggend onderzoek kan gesteld worden dat de nieuw te bouwen loods gesitueerd is in een gebied waar deels gemoerneerd en deels (sterk) geërodeerd Hollandveen is vastgesteld. Dit betekent dat hier een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd en Romeinse Tijd. Ook voor het Laagpakket van Walcheren geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het Laagpakket van Wormer geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum. Het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen vanaf 2,86 meter – NAP. Op basis hiervan wordt aanbevolen ten behoeve van de nieuwbouw geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 2,86 meter –NAP. Indien binnen het onderzoeksgebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 2,86 meter –NAP, wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische MonumentenZorg) dient vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven om de daadwerkelijke aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. Hiertoe dient voorafgaand de werkzaamheden een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Administratieve Gegevens

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

Projectnaam | Baarland Bedrijventerrein Crop Alliance

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Borsele
Plaats	Baarland
Adres / Locatie	Oude Dierikpolderweg 1
RD coördinaten	NO 51.921 / 380.745 NW 51.241 / 380.733 ZO 51.743 / 380.320 ZW 51.251 / 380.618
Kaartblad	48 H
Kadastraal perceel	Borsele, sectie S, nummers 139, 146, 430, 509, 534, 535, 620, 652 (deels), 656 en 657.
Oppervlakte plangebied en onderzoeksgebied	Circa 15,2 ha
Planologische aanleiding	omgevingsvergunning

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	Geen
Archis waarnemingen	Geen
Archis vondstmeldingen	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief	Geen aanvullende gegevens anders dan in Archis2 bekend
Gemeentearchief	Geen aanvullende gegevens anders dan in Archis2 bekend

Opdrachtgever

Naam	Van Zaeck & Co CRES B.V.
Contactpersoon	Dhr. G.J. Schreurs
Adres	Van Blankenburgstraat 81, 2517 XN Den Haag
Contactgegevens	T 070 3241225 E schreurs@vanzaeck.com

Bevoegde Overheid

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

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. drs. K.J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670611 M - 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 M - 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	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg
Contactgegevens	T 0113 376471 M 06 13027900 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	januari 2015
Archis onderzoeksmelding	57.796
Archis waarneming	Niet van toepassing
Nieuw aangetroffen vindplaats	Niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Van Zaeck & Co heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed tussen december 2014 en januari 2015 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen plangebied 'Bedrijventerrein Crop Alliance' te Baarland (gemeente Borsele). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 15,2 ha.

Crop Alliance heeft het voornemen om op het bestaande bedrijventerrein, gesitueerd langs de Oude Dierikpolderweg 1 te Baarland, een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. De oppervlakte van deze uitbreiding bedraagt circa 5.170 vierkante meter. In het kader van de hiertoe benodigde omgevingsvergunning dient, conform het vigerende bestemmingsplan 'Kleinschalige bedrijventerreinen', een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen te worden voorgelegd.

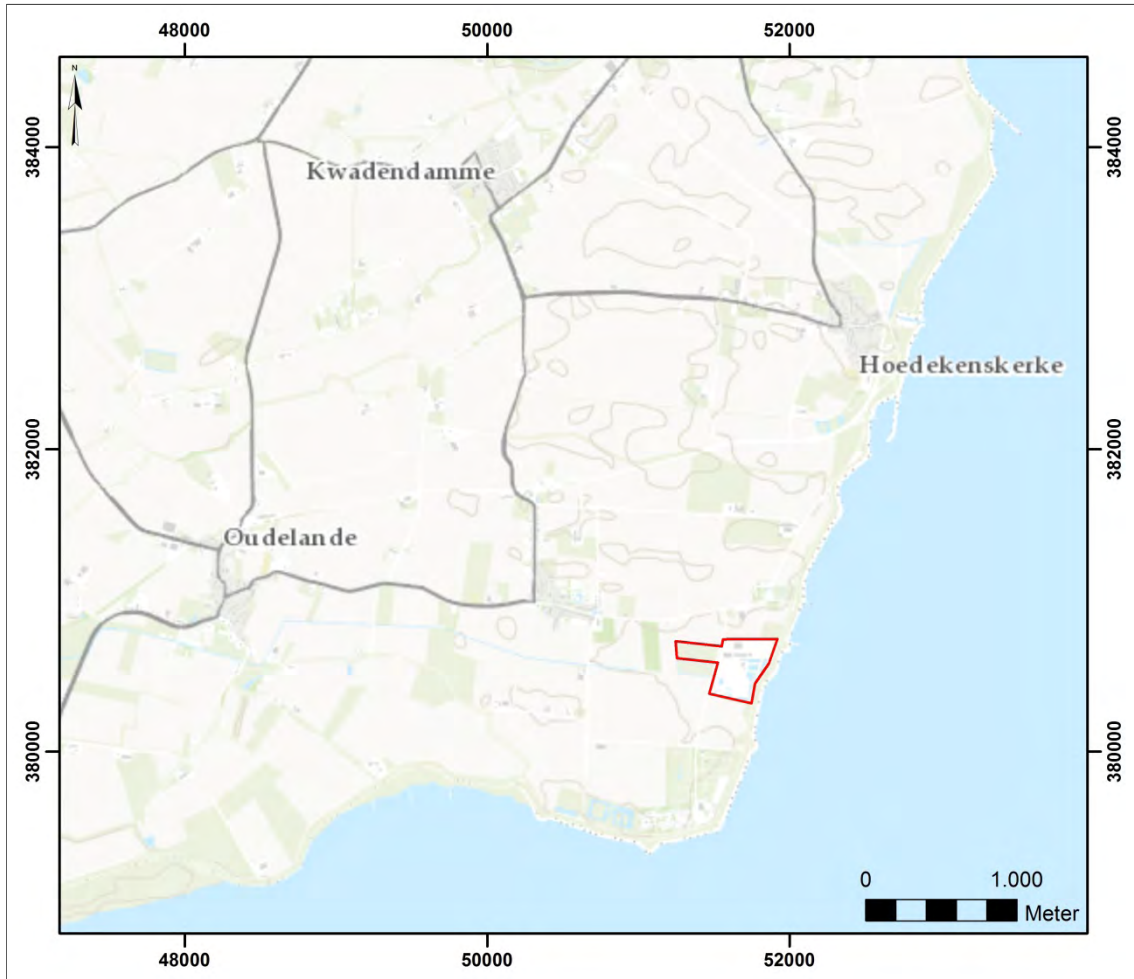


Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (rode ster) in Nederland.

Bovengenoemde ontwikkeling vormt mede de aanleiding om te onderzoeken of het mogelijk is de dubbelbestemming archeologie voor het gehele plangebied te verwijderen of de vrijstellingsgrenzen bij te stellen. Het deel van het bedrijventerrein ten westen van de Oude Dierikpolderweg valt onder bestemmingplan 'Borsels Buiten', waarin het archeologisch beleid van de gemeente nog niet is in opgenomen, maar de 'Erfgoedverordening gemeente Borsele 2012' van kracht is. Op basis van de gemeentelijke beleidsadvieskaarten geldt, voor dit deel van het plangebied, onderzoeksplicht als de heersende vrijstellingsgrenzen (oppervlakte 250 vierkante meter en diepte 0,40 meter) worden overschreden.

Het deel van het bedrijventerrein ten oosten van de Oude Dierikpolderweg valt onder bestemmingplan 'Kleinschalige bedrijventerreinen'. Voor dit deel van het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan een dubbelstemming waarde archeologie, wat inhoudt dat bij elke

omgevingsvergunningsplichtige ontwikkeling binnen het plangebied, waarbij de opgenomen vrijstellingsgrenzen (oppervlakte 100 vierkante meter en diepte 0,30 meter) worden overschreden, een archeologisch vooronderzoek zou moeten worden uitgevoerd. De oppervlakte van het volledige bedrijventerrein bedraagt circa 1,52 hectare: het westelijke en oostelijke deel hebben een respectievelijke oppervlakte van circa 28.000 en 124.000 vierkante meter.



Afbeelding 2 Ligging van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1:50.000. Bron: Esri 2014.

Het volledige plangebied maakt onderdeel uit van het Archeologisch Bureauonderzoek. Het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen werd in eerste instantie enkel uitgevoerd binnen het terrein waar op korte termijn nieuwbouw is gepland (het onderzoeksgebied, zie afbeelding 3). Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek werd door de opdrachtgever verzocht om het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uit te breiden naar het volledige plangebied.

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. Dit verwachtingsmodel wordt middels een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-o) getoetst. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een specifieke archeologische verwachting, op basis waarvan een beleidsbeslissing genomen

kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.¹

Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.² Deze eisen worden geconformeerd door de gemeente Borsele.

1.2 Beleidskader

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Verdrag van Malta, ook wel Conventie van Valletta genoemd, 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;
- 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) opgesteld waar in hoofdstukken 11, 14, 15 en 16 de vroege Prehistorie tot en met de vroegmoderne tijd in West-Nederland wordt geschetst.

Provincie

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

In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland³ (POAZ) opgesteld waarbij tien speerpunten worden beschreven. waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat. Dit is uitgewerkt in drie diachrone thema's, met daarnaast ook subthema's per periode. Thema 3 uit de POAZ, stad en platteland, is voor dit onderzoek van belang.

Gemeente

Met het in werking treden van de gewijzigde Monumentenwet 1988 (in 2007) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie

¹ KNA Versie 3.3: Protocol 4002

² Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014: Hoofdstuk 1 en 2.

³ Hessing, Alkemade & Van Heeringen 2008.

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. Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, de beleidsnota en de beleidskaart van de gemeente Borsele. Deze werd in 2011 door Vestigia BV opgesteld en vervolgens door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Borsele vastgesteld. Het is sindsdien geldig als beleid.

Op de archeologische beleidskaarten is het gemeentelijk grondgebied opgedeeld in acht beleidscategorieën, die inzichtelijk maken waar archeologisch (voor)onderzoek nodig is bij ruimtelijke planvorming en bodemingrepen, en zo ja welke onderzoekseisen en ontheffingen daarbij gelden. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen archeologische *waarden* en *verwachtingen*. Op terreinen met een archeologische *waarde* is de aanwezigheid van archeologische sporen en resten bekend. Deze terreinen zijn (grotendeels) overgenomen van de door rijk en provincie opgestelde Archeologische Monumentenkaart (AMK). Het grootste deel van het gemeentelijk grondgebied bestaat echter uit zones met een archeologische verwachting. Deze doen een voorspelling over de *kans* dat er archeologische waarden voorkomen.

In de beleidsnota is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld (laag 1-4). Het grootste deel van de bekende archeologische informatie is afkomstig uit laag 1 (de bovenste laag). Het gaat daarbij vooral om relatief jonge (klei)bodems. Deze zijn op basis van bodemkundige kenmerken onderverdeeld in hoge, middelhoge en lage verwachting. Onder laag 1 liggen afgedekte, oudere landschappen: hierin kunnen prehistorische, Romeinse en vroeg-/laatmiddeleeuwse sporen van bewoning en gebruik zijn geconserveerd (laag 2-4).

- 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)

Bij het voorschrijven van archeologisch (voor)onderzoek in de verschillende beleidscategorieën (terreinen en zones) is uitgegaan van een zo effectief mogelijke inzet op archeologie, en de eisen van een 'normaal' ruimtegebruik en ruimtelijke ontwikkelingen. Dat wil zeggen dat de maatschappelijke kosten die het archeologiebeleid met zich meebrengt in verhouding moeten staan tot de verwachte wetenschappelijke opbrengst. Daarvoor is conform de in de voorafgaande *paragrafen 5.1* tot en met *5.7* genoemde uitgangspunten van het gemeentelijk beleid een regeling opgesteld waarbij bodemingrepen worden vrijgesteld van archeologisch (voor)onderzoek zolang deze niet dieper gaan dan 40 cm beneden maaiveld en wanneer de planvorming wel dieper reikt dan 40 cm, een specifiek (maximaal) oppervlak vrijgesteld is. In andere gevallen wordt van de initiatiefnemer gevraagd vast te (laten) stellen wat de gevolgen zijn van de geplande bodemingrepen voor het bodemarchief en het rapport daarvan te overleggen aan de bevoegde overheid. Vervolgens besluit de bevoegde overheid of nader onderzoek nodig is, en zo ja in welke vorm, of planaanpassing moet plaatsvinden of dat het terrein wordt vrijgegeven. Dit resulteert in de volgende onderzoekseisen en ontheffingen:

- o Rijksbeschermd terreinen (beleidskaart, categorie 1): de ontheffingsregeling geldt niet voor

rijksbeschermden terreinen. Voor alle bodemingrepen op deze terreinen dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, die hier optreedt als bevoegde overheid. Deze terreinen vallen dus niet binnen het gemeentelijk beleid.

- o Laag 1: vrijstellingsdiepte voor alle bodemingrepen tot 40 cm -mv
 - **Vastgestelde waarde** (voormalige) AMK-terreinen, en nieuwe (gewaardeerde) terreinen; geen vooronderzoek indien plangebied niet groter is dan **50 m²** (*beleidskaart, categorie 2*).
 - **Verwachting stads- en dorpskernen**: geen vooronderzoek indien plangebied niet groter is dan **50 m²** (*beleidskaart, categorie 3*)
 - Met hoge verwachting (laag 1-1): geen vooronderzoek indien plangebied niet groter is dan **250 m²** (*beleidskaart, categorie 4*);
 - Met middelhoge verwachting (laag 1-2): geen vooronderzoek indien het plangebied niet groter is dan **500 m²** (*beleidskaart, categorie 5*)
 - Met lage verwachting (laag 1-3): geen vooronderzoek indien het plangebied niet groter is dan **2500 m²** (*beleidskaart, categorie 6*).
- o Laag 2: vrijstellingsdiepte vast te stellen door de bevoegde overheid m.b.v. (digitale) beleidskaart
 - Indien aanwezig: geen vooronderzoek indien plangebied gelegen is in afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen) en niet groter is dan **250 of 500 m²** (*beleidscategorieën 4 of 5*), afhankelijk van resp. bovenliggende laag 1-1, of laag 1-2/laag 1-3;
- o Laag 3: vrijstellingsdiepte vast te stellen door de bevoegde overheid m.b.v. (digitale) beleidskaart
 - Indien aanwezig: geen vooronderzoek indien plangebied gelegen is in afzettingen van de Formatie van Walcheren (Laagpakket van Wormer) en niet groter is dan **250 of 500 m²** (*beleidscategorieën 4 of 5*), afhankelijk van bovenliggende laag 1
- o Laag 4: vrijstellingsdiepte vast te stellen door de bevoegde overheid m.b.v. (digitale) beleidskaart
 - Geen vooronderzoek indien plangebied gelegen in afzettingen van de Formatie van Oosterhout/Boxtel (Laagpakket van Wierden – pleistoceen dekzand) en niet groter is dan **(250 of) 500 m²** (*beleidscategorieën 4 of 5*), afhankelijk van de diepte van de (ongestoorde) top van het Tertiair/Pleistoceen/Basisveen Laag (resp. ondieper of dieper dan 2 m beneden NAP).

Projectie van het plangebied op de beleidskaart van Laag 1, Laag 2 en Laag 3 leert dat het volledige plangebied gelegen is binnen beleidscategorie 4, wat betekent dat hier een hoge verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen op het niveau van het Laagpakket van Walcheren (Laag 1), Hollandveen Laagpakket (Laag 2) en Laagpakket van Wormer (Laag 3).

Op de beleidskaarten van Laag 4 is vrijwel het volledige plangebied gelegen binnen beleidscategorie 4, wat betekent dat een gematigde archeologische verwachting geldt voor het niveau van het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand). Een uitzondering vormen de uiterste noordwest- en noordoosthoek van het plangebied. Op deze locaties geldt geen verwachting (beleidscategorie 8).

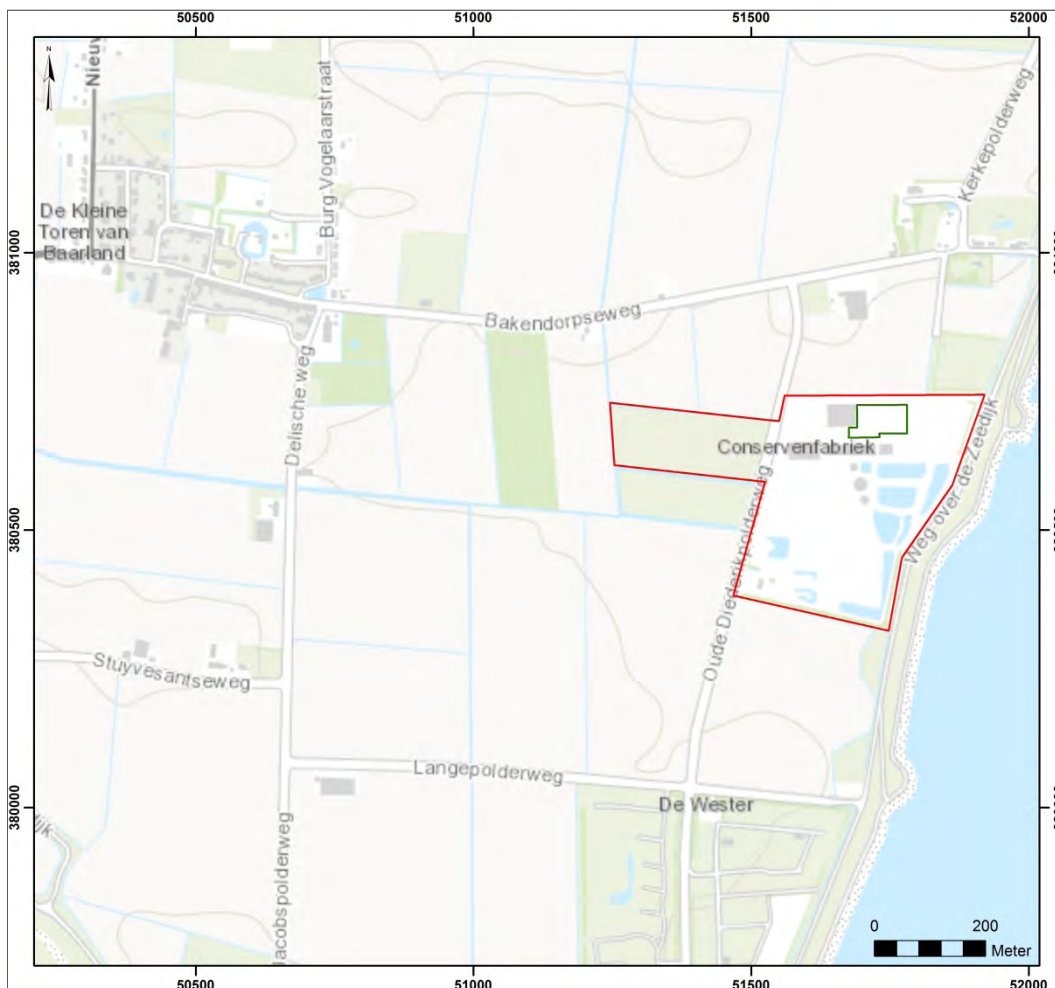
Dit vertaalt zich ook in de aanpak naar archeologisch onderzoek. Doordat het oostelijk deel van het plangebied (ten oosten van de Oude Dierikpolderweg) is gelegen binnen een gebied met een hoge verwachtingswaarde (beleidscategorie 4) en onder het bestemmingsplan valt onder "Kleinschalige bedrijventerreinen" geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte groter dan 0,30 meter beneden maaiveld en een verstoringsoppervlakte groter dan 100 m². Het uitgangspunt

van de gemeente voor zones met een archeologische verwachting is om verstoring van archeologische waarden te voorkomen. Inpassing van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden geniet dus de voorkeur.

Het westelijke deel van het plangebied (ten westen van de Oude Dierikpolderweg) valt onder bestemmingplan 'Borsels Buiten', waarin het archeologisch beleid van de gemeente nog niet is in opgenomen, maar de 'Erfgoedverordening gemeente Borsele 2012' van kracht is. Op basis van de gemeentelijke beleidsadvieskaarten geldt, voor dit deel van het plangebied, onderzoeksplicht als de heersende vrijstellingsgrenzen (oppervlakte 250 vierkante meter en diepte 0,40 meter) worden overschreden.

1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Het plangebied is gelegen aan de oost- en westzijde van de Oude Dierikpolderweg 1 te Baarland (zie afbeelding 3, rode polygoon). Aan de oostzijde van de Oude Dierikpolderweg is het plangebied grotendeels verhard en in gebruik als bedrijventerrein. Het terrein aan de westzijde van de weg is momenteel in gebruik als weiland of grasland. Het plangebied is circa 15,2 hectare groot en wordt begrensd door akkerland aan de noord-, zuid- en westzijde. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Zeedijk.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied (rode polygoon) en onderzoeksgebied (groene polygoon), geprojecteerd op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Schaal 1: 10.000 Bron: Esri 2014.

Zoals hierboven beschreven is een groot gedeelte van het plangebied momenteel reeds ingericht en bebouwd, verhard of geasfalteerd. Van de bestaande loodsen en gebouwen is de fundering en de daarmee gepaard gaande versterking onbekend. Op het terrein zijn daarnaast ook verschillende waterbassins en opslagtanks aanwezig. De bassins zijn omringd door brede dijken, maar van de diepte van deze bassins zijn geen gegevens bekend. Op het fabrieksterrein is ook veel ruimte voorzien voor de opslag van producten. Hier is de ondergrond verhard met beton en repack. Over de dikte van deze verharding zijn geen gegevens bekend. Tot slot bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het bedrijfsterrein ook een woning met opstallen en een tuin. Op een recente satellietfoto van het plangebied is te zien dat de rand van het fabrieksterrein grotendeels wordt omgeven door bosschages (zie Afbeelding 4).

Het onderzoeksgebied omvat de locatie waar binnen afzienbare tijd een nieuwe loods met laadkuil wordt gerealiseerd. Dit onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 5.170 m². De fundering van de geplande nieuwbouw is op dit moment nog niet bekend.



Afbeelding 4 Ligging van het plangebied geprojecteerd op de luchtfoto uit 2013. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

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. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek door de bevoegde overheid.

Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting) overeind.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de 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 plangebied
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van oude kaarten
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's
- studie van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- 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 het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)
- het raadplegen van het Zeeuws Archief
- het raadplegen van gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten en beleidsadvieskaarten
- het raadplegen van het gemeentearchief

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald. De Geologische, Geomorfologische en Bodemkaart van Nederland zijn hiervoor geanalyseerd. Tevens zijn de bijkarten en booronderzoek in en rondom het plangebied geconsulteerd voor aanvullende informatie.

Tabel 1 Tijdschaal van het Kwartair. Bron: naar de Mulder, E.F.J., 2003.

Tijdsindeling			jaar geleden
Holoceen			11.755-onbekend
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	115.000-11.755
		Eemien (warme periode)	130.000-115.000
	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	370.000-130.000
		Holsteinien (warme periode)	410.000-370.000
		Elsterien (ijstijd)	475.000-410.000
	Vroeg-Pleistoceen	Cromerien (warme periode)	850.000-475.000
		Bavelien	1.100.000-850.000
		Menapien	1.200.000-1.100.000
		Waalien	1.500.000-1.200.000
		Eburonien	1.800.000-1.500.000
		Tiglien	2.450.000-1.800.000
		Pretiglien	2.600.000-2.450.000

2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

De omgeving van het plangebied behoort tot het zuidwestelijke zeekleigebied en is gelegen op Zuid-Beveland. De geologische ontwikkeling in het gebied is in hoge mate bepaald door de relatieve zeespiegelstijging in combinatie met de getijden. Deze zeespiegelstijging vond plaats vanaf het Vroeg-Atlanticum (Mesolithicum, 6.700 v. Chr.). Pas in het Laat-Atlanticum (Vroeg-Neolithicum, 4.400 v. Chr.) zijn de pleistocene afzettingen van het plangebied ondergelopen en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van dit pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) zijn bij een open kust gevormd tot in het Vroeg-Subboreaal (Midden-Neolithicum, 3.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig en bovenin vrij kleiig. Het betreft een blauwgrijze ongerijpte klei gekenmerkt door het voorkomen van veel rietwortels in de top van de afzetting. Deze rietvegetatie betekent het begin van veenvorming op grote schaal in het Subboreaal. Na 4.400 v. Chr. begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er in het Midden-Subboreaal (Laat-Neolithicum, 3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veengebied (Hollandveen Laagpakket, van de Formatie van Nieuwkoop). Het milieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof.

De aanwijzingen van bewoning tot in het Vroeg- Subatlanticum (IJzertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied. Pas in de periode dat de mariene invloed 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. Tijdens de Midden-Romeinse tijd (200 n. Chr.) keerde de mens weer op grote schaal terug naar het Zeeuwse kustgebied. Grote delen van het veengebied zijn door de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. De mens heeft het natuurlijke ontwateringsproces via kreekjes en riviergeulen bevorderd door het graven van afwateringsgreppels. In het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse tijd, 350 n. Chr.), kreeg de zee weer vat op het veengebied: door het afgraven van veen kon de zee verder en breder het achterland ingaan waardoor er weer sprake was van een getijdengebied.

In het Laat-Subatlanticum (Late-Middeleeuwen, ca.1000 n. Chr.) werd het strandwallengebied plaatselijk door de zee doorbroken waardoor het veengebied tot ver landinwaarts werd aangetast door inbraken van de zee. De oudere afzettingen werden bij deze inbraken grotendeels opgeruimd. 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 in de omgeving van Borssele. In de Middeleeuwen werd het door het zeewater overspoelde veen op grote schaal afgegraven ten behoeve van brandstof- en zoutwinning. In die periode heeft er een ware kolonisatie van het getijdengebied plaats gevonden. Na eeuwen van overstroming waren de schorren hoog opgeslibd, slechts tijdens stormvloedden kwamen deze hoge delen af en toe weer onder water te staan. In de 11e en 12e eeuw begonnen de bewoners zich met dijken tegen stormvloedden te beschermen. Daarnaast vonden op grote schaal veenontginningen plaats. Dit had een aanzienlijke verlaging van en erosie van het oppervlak tot gevolg. Deze erosie werd in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken. Dit had tot gevolg dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kon hebben waarbij veel land verloren ging. Veel dorpen zijn verdronken in de stormvloedden van 1530 en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdronken land van Zuid-Beveland.

2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

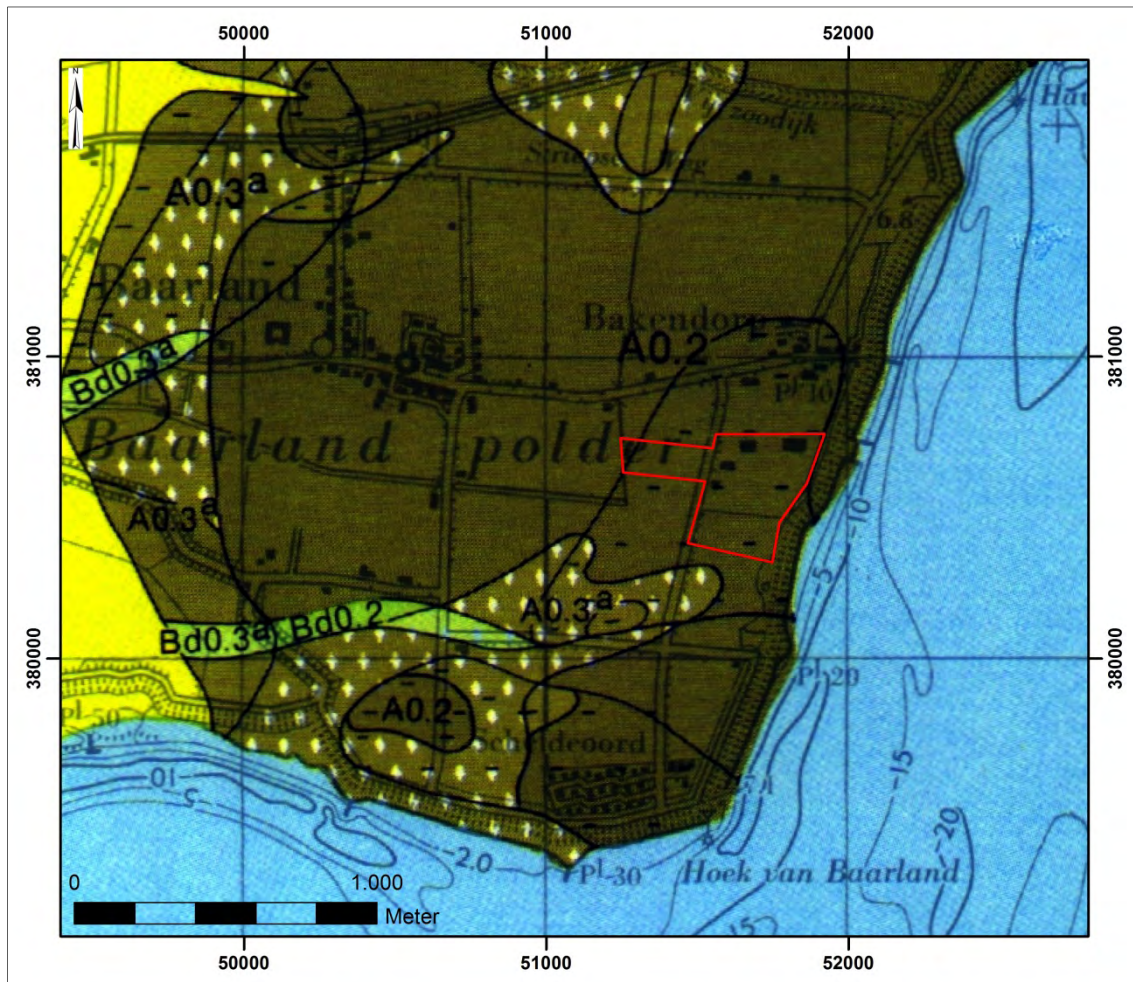
Op de Geologische Kaart van Nederland⁴ wordt het plangebied afgebeeld in een zone met code AO.2 met liggend streepje(

Afbeelding 5). Dit betekent dat dat binnen het plangebied afzettingen voorkomen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Het liggend streepje betekent dat de afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Wormer zich ontwikkeld hebben als klei. Enkel in het westen van het plangebied is dit niet zo.

Ten behoeve van dit onderzoek werden ook vier boringen uit het DINO-loket (TNO) geraadpleegd en de uitgevoerde milieuboringen die tot minstens 2,00 meter beneden maaiveld zijn geplaatst. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. De boringen zijn gelegen binnen en aan de rand van het plangebied. Deze boringen zijn vaak grofschalig. Om die reden is er geselecteerd uit de boringen met een kwaliteitslabel A, B of C. Op basis van de boringen kan worden gesteld dat de bovenste lagen bestaan uit kleiige en zandige afzettingen die kunnen worden toegeschreven aan het Laagpakket van Walcheren. De

⁴ Van Rummelen, 1978, Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, Schaal 1:50.000.

top van het Hollandveen Laagpakket kan worden aangetroffen vanaf 0,70 meter beneden maaiveld (0,98 meter –NAP). In één enkele boring (B48Ho273) is de top van het veen vanaf het maaiveld vastgesteld, gelegen op een hoogte van 0,60 meter –NAP. Echter ter hoogte van het onderzoeksgebied is de top van het Hollandveen Laagpakket vastgesteld vanaf 1,50 meter beneden maaiveld. De top van het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen vanaf 2,00 meter beneden maaiveld (2,28 meter –NAP). In twee boringen is de top van het Laagpakket van Wierden vastgesteld vanaf circa 5,70 meter beneden maaiveld (5,98 meter –NAP).



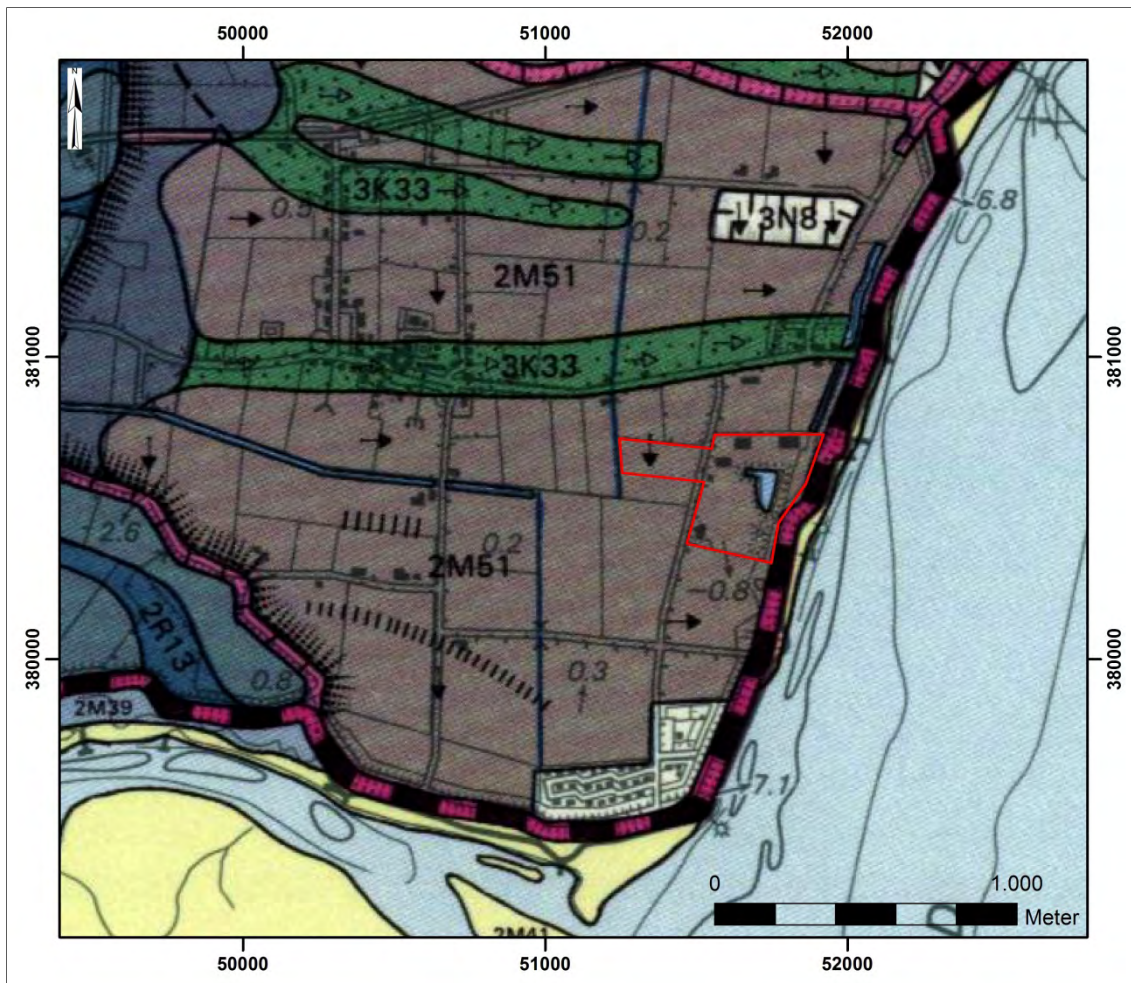
Afbeelding 5 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: van Rummelen 1978a.

Geomorfologie

Projectie van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland⁵ (Afbeelding 6) laat zien dat het plangebied gelegen is in een vlakte van plaatselijk gemoerde (en geëgaliseerde) getijafzettingen (code 2M51). Tot deze vormeenheid behoren gebieden met gemoerde getijafzettingen die oorspronkelijk een hollebolig reliëf hebben gehad en sterk zijn geëgaliseerd, en gemoerde gebieden die een dergelijk reliëf mogelijk nooit gehad hebben. Tevens is dit reliëf te zien aan de hand van de hoogtes weergegeven op de kaart. Ter hoogte van het plangebied is het maaiveld gesitueerd op 0,80 meter –NAP. Ten westen van het plangebied is het maaiveld

⁵ StiBoKa, 1986, Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 48 (gedeeltelijke) – 42 (gedeeltelijk) – 47 (gedeeltelijk) Middelburg – Zierikzee - Cadzand, Schaal 1:50.000.

ongeveer 1 meter hoger gesitueerd, namelijk 0,20 meter +NAP. Ten noorden van het plangebied, waar het huidige Baarland is gesitueerd, is een west-oost georiënteerde getij-inversierug te zien, aangeduid met code 3K33.



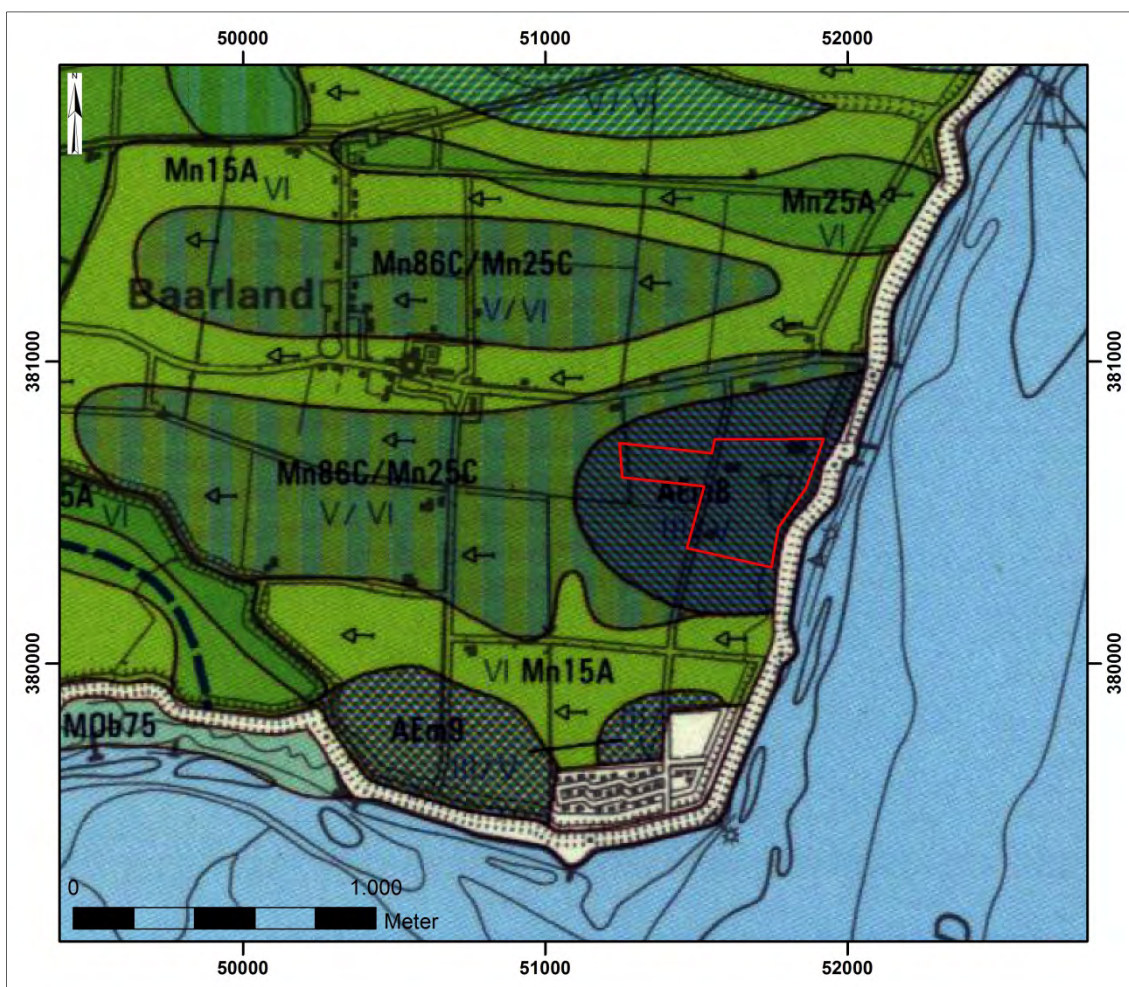
Afbeelding 6 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: StiBoKa 1986.

Bodem

Volgens een projectie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland⁶ (Afbeelding 7) komen binnen het plangebied associaties van vele enkelvoudige eenheden voor (code AEm8). Binnen deze zone komen geëgaliseerde en verwerkte zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 1,20 meter beneden maaiveld. Het betreft een gebied waarbij de natuurlijke bodemgesteldheid sterk verstoord is door vergravingen als gevolg van veenwinning (moernering) onder een kleilaag. De moerputten, waaruit men het veen heeft weggegraven, zijn vaak blijven liggen zoals ze verlaten zijn. Het oppervlak is daardoor zeer onregelmatig en heeft een "hollebollige ligging". Door ruil- en herverkaveling is een groot deel van de gronden vergraven en geëgaliseerd. Vooral wanneer in die gebieden gemoerde poelgronden voorkomen, waarvan de "hollebollige" ligging is opgeheven door opvulling met materiaal van afgegraven kreekruggen, kan de bodemgesteldheid een zeer bont en onregelmatig patroon vertonen.⁷

⁶ StiBoKa, 1986, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 48 Oost-Middelburg, Schaal 1:50.000.

⁷ StiBoKa, 1980, Toelichting bij de kaartbladen, 85-86.



Afbeelding 7 Het plangebied (rode polygoon) geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: StiBoKa 1986.

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.

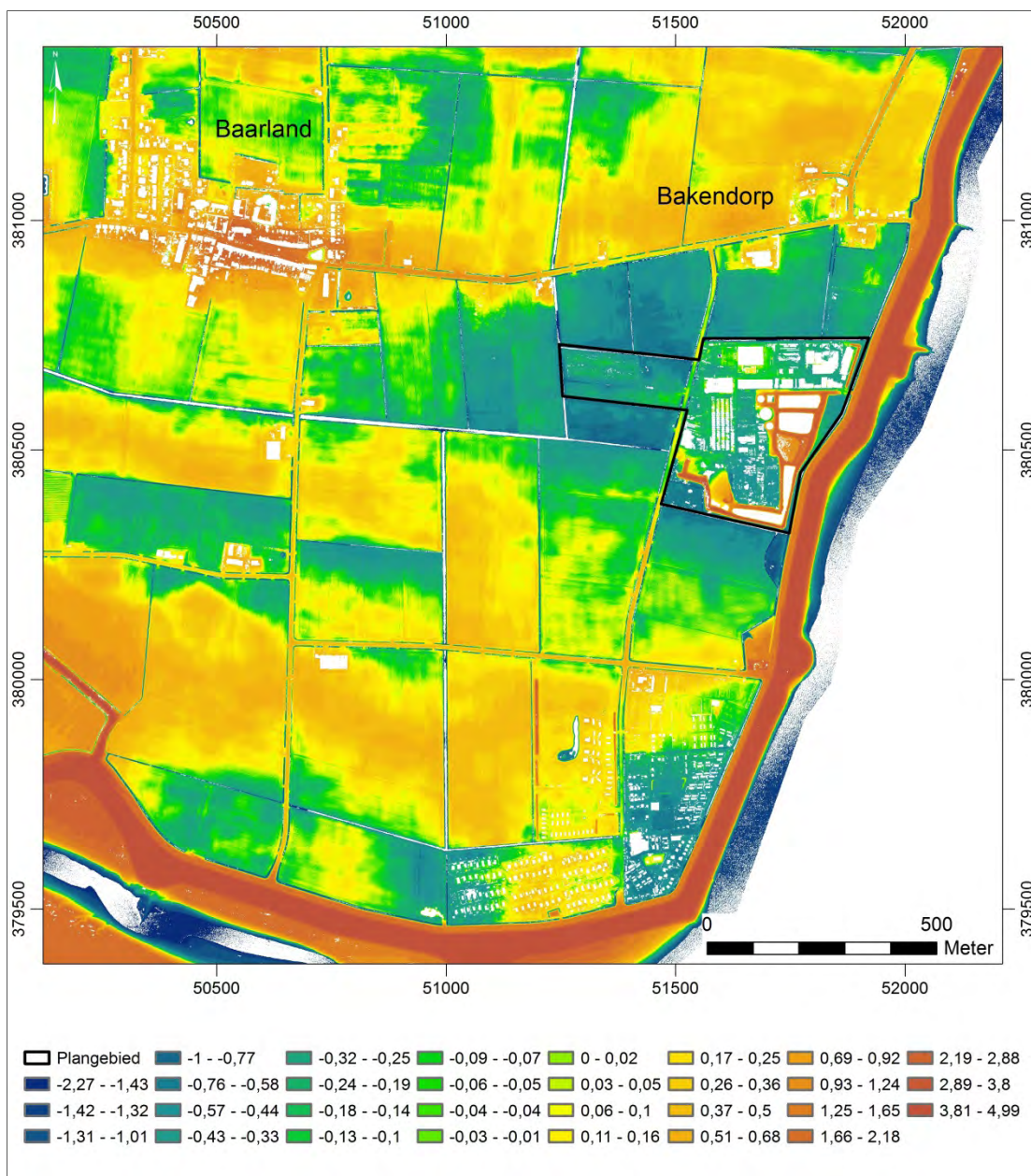
Tabel 2 Grondwatertrappenindeling

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

Het plangebied heeft als grondwatertrap III/IV. Dit betekent dat het gebied niet goed ontwaterd is en daarmee niet geschikt voor landbouw of als vestigingsgebied.

Samenvattend kan worden gesteld dat volgens de Geologische kaart van Nederland het plangebied gelegen is in een zone met afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren. Onder dit laagpakket kan tussen circa 0,70 meter beneden maaiveld (0,98 meter –NAP) en 1,50 meter beneden maaiveld de top van het Hollandveen Laagpakket worden aangetroffen. Vanaf circa 2,00 meter beneden maaiveld (2,28 meter –NAP) kan de top van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen. De top van het Laagpakket van Wierden is gevonden vanaf 5,70 meter beneden maaiveld (5,98 meter –NAP). Volgens de bodemkaart is het plangebied gelegen in een gebied met associaties van vele eenvoudige eenheden. Daarbij is het gebied geëgaliseerd en gemoernd.

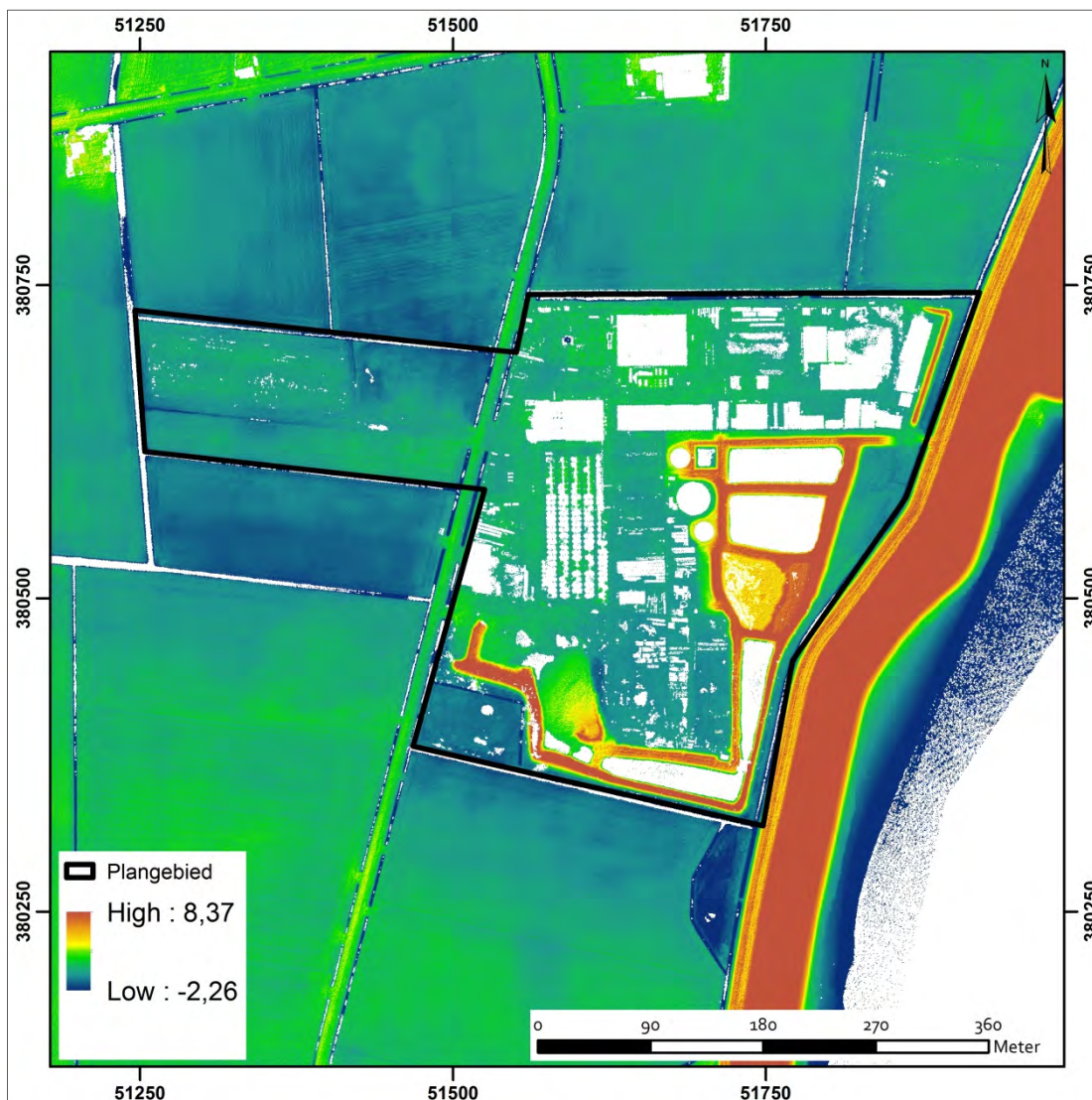


Abbeelding 8 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op het AHN. Schaal 1:15.000. Bron: AHN, het Waterschapshuys.

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is in het bureauonderzoek voor dit plangebied een bruikbare bron. Op deze kaart zijn de hoger gelegen delen aangegeven in gele tot oranje kleuren, de lager gelegen delen zijn groen of blauw ingekleurd.

Bij een projectie van het plangebied op het AHN (zie Afbeelding 8) is aan de oostzijde van het plangebied de zeedijk te zien met een noord-zuid verloop langs de huidige Westerschelde. Deze heeft een donkeroranje – rode kleur door de hogere ligging in het landschap. Het plangebied is gesitueerd in een beduidend lager gelegen gebied, te zien aan de blauwe-groene kleur. De oude kernen van de noordelijk gelegen Baarland en Bakendorp zijn op hoger gelegen gebieden gesitueerd (oranje – gele kleur).



Afbeelding 9 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op het AHN. Schaal 1:6.000. Bron: AHN, het Waterschapshuys.

Binnen het plangebied zijn duidelijk hoger gelegen delen te zien rondom de aangelegde waterbassins, te zien aan de oranje kleur. Op basis van het AHN is de hoogte van het maaiveld binnen het plangebied ongeveer 0,10 meter -NAP. Wanneer dieper wordt ingezoomd (zie Afbeelding 9) is ook vast te stellen dat het volledige plangebied is opgehoogd. Zowel ter plaatse van het huidige fabrieksterrein, als ter plaatse het westelijk gelegen weiland is antropogene

ophoging ten opzichte van de bestaande topografie waarneembaar. Beide terreinen liggen circa 60 cm hoger dan het omliggende landschap. In het weiland ten westen van het bedrijf zijn op deze ingezoomde kaart ook reliëfverschillen te zien. Wellicht kunnen deze verklaard worden door menselijke ingrepen in dit terrein. Men kan hierbij denken aan inrichtings- en ophoogwerken.

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 BC)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 BC) 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 volgend periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 BC), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand aangespoelde, 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 Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 BC)

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 klimaatwijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingsspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. Kenmerkend voor het mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de

nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuike. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen, omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen.

Opgravingen in Aardenburg, Nieuw Namen, Westdorpe en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond. Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Hulst (Grote Bagijnestraat en Abdaalseweg), Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil en Aardenburg.

Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerød interstadiaal, circa 9900-9100 voor 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 – 2.000 BC)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvastige boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2.500 BC en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers). In 2009 werd in Poortvliet (Tholen) in de top van de Afzettingen van Calais/Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer) een mogelijk houten pad aangetroffen. Het vormen meteen de oudste sporen van menselijke aanwezigheid op Tholen.

Bronstijd (circa 2.000 - 800 BC)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westerschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd. In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland. Over de grens in Vlaanderen werden talloze grafheuvels aangetroffen uit de Bronstijd onder andere in de omgeving van 't Kalf (Sint-Gillis-Waas) net ten zuiden van de landsgrens.

IJzertijd (circa 800 - 12 BC)

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

De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van huttentut en rogge

aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.



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

Romeinse Tijd (12 BC - 450 AD)

Rond 50 BC 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 BC, toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie Gallia Belgica.

Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief bewoond werd. Nederzettingen zijn bekend uit Haamstede, Zierikzee, Colijnsplaat, Kats, Domburg, Aardenburg en Ellewoutsdijk. In deze periode werden tevens dijken en terpen opgeworpen die het, steeds meer aan getijdewerking onderhevige landschap, geschikt

voor bewoning maakte. Voorbeelden werden aangetroffen te Serooskerke-Wattelsweg maar ook in het huidige Belgische kustgebied: Oostende-Stene, Plassendale-Zandvoorde en Raversijde. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten castellum (175-280 AD). 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.

De Middeleeuwen (450 - 1500 AD)

Na 250 verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd werd in ieder geval nog niet aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloed en diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas na 700 lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland.



Afbeelding 11 Schets van een ringwalburg. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen. Polderman 2003, 53.

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 8ste 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 9de eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9de eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.

Rond 1000 AD zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen (oa te Abbekinderen). Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke

expansiezucht van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

De Nieuwe Tijd (1500 – heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorrengebied. 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 overstroomde polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten.



Afbeelding 12 Netkaart van Goes, Jacob van Deventer, circa 1575. Bron: Koeman & Visser 1992.

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 werd aangelegd tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

Vóór de grote overstromingsramp van 1953 waren de Zeeuwse eilanden nog niet via waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog was men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloedontoereikend 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. Vooral Walcheren had onder de Tweede Wereldoorlog veel te lijden.

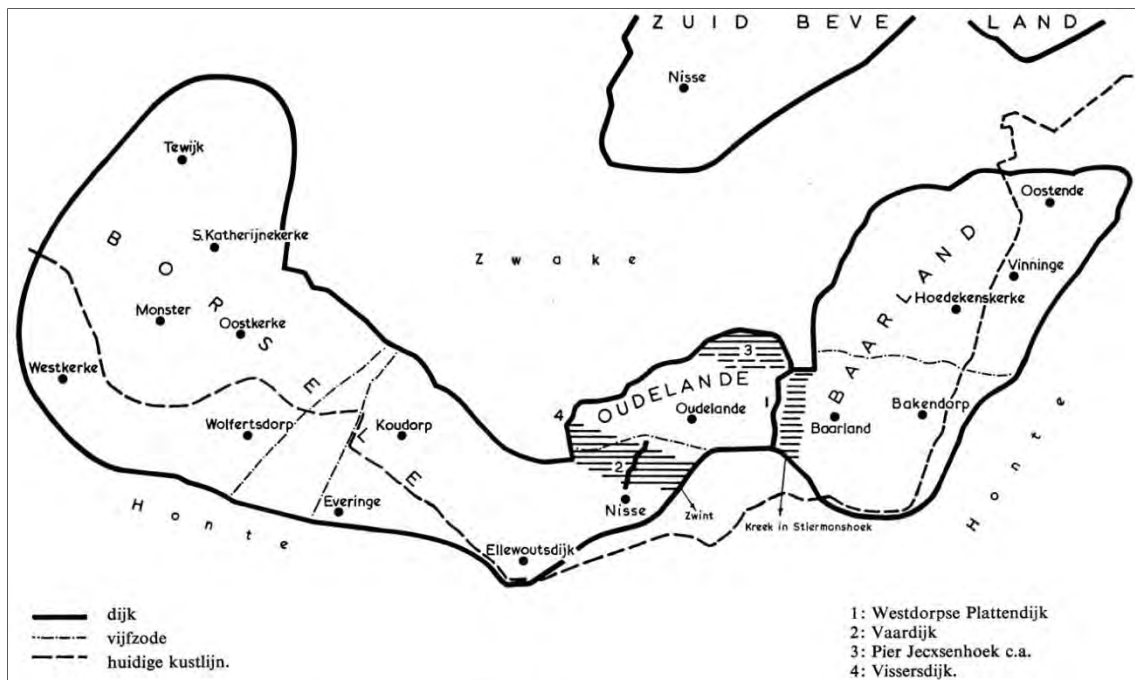
Om de aanwezige geallieerde troepen te verjagen en Zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding 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 verzaamd. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et Emergo.

2.3.2 Historische Gegevens

Het plangebied is gelegen in de Baarlandpolder en op een eiland bestaande uit oudland. Dit eiland is ontstaan na de grote stormvloed in 1014 die grote delen van Zeeland onder water zette. Het eiland werd door twee stroomgaten verdeeld in drie delen, met name Borsele, Oudelande en Baarland (Afbeelding 13). Binnen deze gebieden lagen verscheidene dorpen. Op het eiland Baarland lagen vijf dorpen, met name Baarland, Bakendorp, Hoedekenskerke, Vinninge en Oostende. Aan de noordzijde van het eiland liep de "Zwake" die door middel van de twee stroomgaten in verbinding stond met de Westerschelde. Aan de westzijde van het eiland Oudelande was het stroomgat "het Zwint" gelegen. Het Zwint verzandde langzaamaan tot een noord-zuid georiënteerde kreek en werd op een bepaald ogenblik afgedamd door de Vaardijk. Aan de oostzijde wordt het eiland Oudelande eveneens door een stroomgat gescheiden van Baarland. Net als het Zwint verzandde dit stroomgat tot een kreek. De naam van deze kreek is tevens onbekend. In tegenstelling tot het Zwint lag er wel een dijk langs deze kreek aan de zijde van Oudelande, vroeger bekend als de Westdorpse Plattendijk. Ook deze kreek werd op een gegeven ogenblik afgedamd aan de noord- en zuidzijde. De zuidelijke dam moet in de tegenwoordige Zuidpolder hebben gelegen, de noordelijke dam ter hoogte van de goederenspoorweg. De afdammingen van beide krekken is gedaan vóórdat de eilanden door een ringdijk werden omgeven.

De datering van de ringdijk is zeer vaag, gezien historische bronnen bijna geheel ontbreken. Mogelijk dateert de ringdijk uit de 2^e helft van de 12^e eeuw.⁸



Afbeelding 13 Reconstructietekening van de bedijking van Borsele, Baarland en Oudelande omstreeks 1200. Bron: Dekker, 1971, 125.



Afbeelding 14 Tekening uit de 18^e eeuw van de nederzetting Bakendorp. Bron: Visscher en Boschloo, 2006, 33.

Rond het einde van de 13^e eeuw – begin van de 14^e eeuw werden vier binnendijken aangelegd, de zogenaamde vijfzoden, waaronder één tussen Oudelande – Baarland en Ellewoutsdijk (zie Afbeelding 13). De functie van deze binnendijken was vooral het vermijden van een gemeenschappelijke inundatie van het eiland indien de ringdijk het zou begeven. Tevens zou mogelijk de regeling van de afwatering meegespeeld hebben bij de beslissing het eiland in kleine stukken te verdelen.⁹

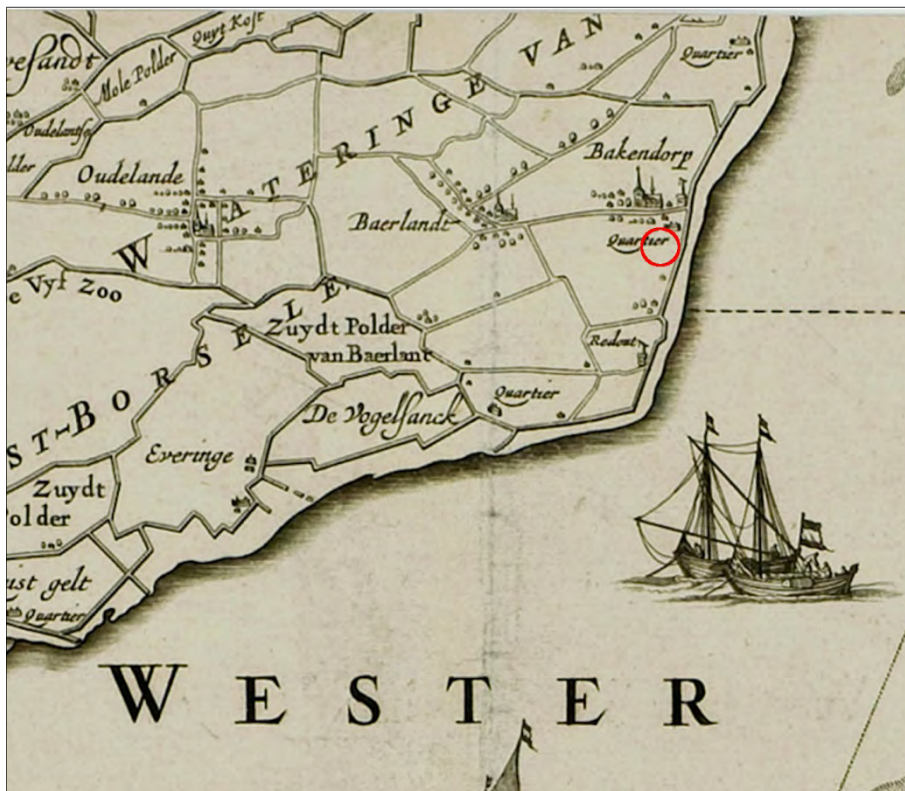
Wanneer Bakendorp ontstaan is, is niet duidelijk. Volgens Dekker zou Bakendorp, net als Baarland tussen 1275 en 1280 zijn gesticht. Echter dit berust op toevallige vermeldingen in historische bronnen. Het is mogelijk dat ze ouder zijn.¹⁰ Het plangebied is ten zuiden van Bakendorp gesitueerd.

⁸ Dekker, 1971, 127-128.

⁹ Dekker, 1971, 133-134.

¹⁰ Dekker, 2002, 50.

Vanaf het midden van de 15^e eeuw lijden de polders ten oosten van Ellewoutsdijk onder de stroomverlegging van de Honte (huidige Westerschelde). De gehele kust aan de oostzijde van Bakendorp vanaf Biezelingse naar het zuiden toe wordt langzaam afgeknaagd.¹¹ In 1530 wordt Bakendorp overstroomd en vernield. Pas na herbedijkingen aan het einde van de 16^e eeuw komt het gebied terug droog te liggen. Het gebied wordt na het opnieuw inpolderen vrij snel opnieuw bewoond. In 1580 heeft kerk een pastoor en in 1591 een armenmeester. Op een tekening uit de 18^e eeuw is de kerk te zien met enkele boerderijen er om heen (Zie Afbeelding 14). De kerk is in de 18^e eeuw afgebroken, maar de toren is vrij lang blijven staan. Volgens Stulp zouden de stenen gebruikt zijn om de dijk te verstevigen. Slechts één grafsteen is bewaard gebleven en overgebracht naar de kerk te Hoedekenskerke, waar deze tot op heden is bewaard.¹² De overige resten van Bakendorp zijn bij herverkaveling in 1957 na de watersnoodramp opgeruimd.



Afbeelding 15 Indicatie van de ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Visscher - Roman uit circa 1656. Bron: Universiteit van Groningen, kaart 8.

De eerste meer gedetailleerde kaart van de omgeving betreft de kaart van Visscher – Roman uit circa 1656 (zie Afbeelding 15). Op deze kaart zijn Bakendorp en Baarland te zien. In de nabije omgeving van het plangebied is een gebouw aangeduid met de term “Quartier”. Het betreft wellicht een kwartier of wachthuis waarin soldaten van de in 1579 opgerichte landwacht werden gelegerd. Deze soldaten werden over de volledige zuidkust van Beveland gestationeerd ter bescherming van de noordoever van de Westerschelde tegen de Spaanse troepen in de 80-jarige oorlog.¹³ Het is niet duidelijk of het afgebeelde gebouw net ten noorden van het plangebied of binnen het plangebied is gesitueerd. Vermoedelijk gaat het om een wachthuis op de dijk, omdat men vanop de dijk een goed zicht had over het water en een eventueel aanvallende vijand. In 1621

¹¹ Dekker, 1971, 265.

¹² Stulp, 2011, 169 – 171.

¹³ de Klerk & Moerland 2004, 82.

werd dit systeem met wachthuizen opgegeven en werden aan de dijken redoutes gebouwd om het eiland te beschermen.¹⁴ Circa 200 meter ten zuiden van het plangebied, ongeveer ter plaatse van de huidige Polderweg, wordt een dergelijke redoute afgebeeld op de Visscher-Romankaart.

De kaart van Hattinga uit circa 1753 toont iets meer detail en de locatie van het plangebied kan iets preciezer worden aangeduid door de aanwezigheid van het haventje (Afbeelding 16). Dit haventje wordt ook weergegeven op de Kadastrale Minuutkaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw. Vanuit dit haventje kon men met de veerboot naar Zeeuws-Vlaanderen. Het plangebied is volgens de kaart van Hattinga niet bebouwd, maar aan de oostzijde van het plangebied is een weg aangeduid met een noord-zuid oriëntatie. De naam van deze weg wordt niet weergegeven op de kaart van Hattinga.



Afbeelding 16 Uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1753 met hierop de ligging van het plangebied (rode polygoon).

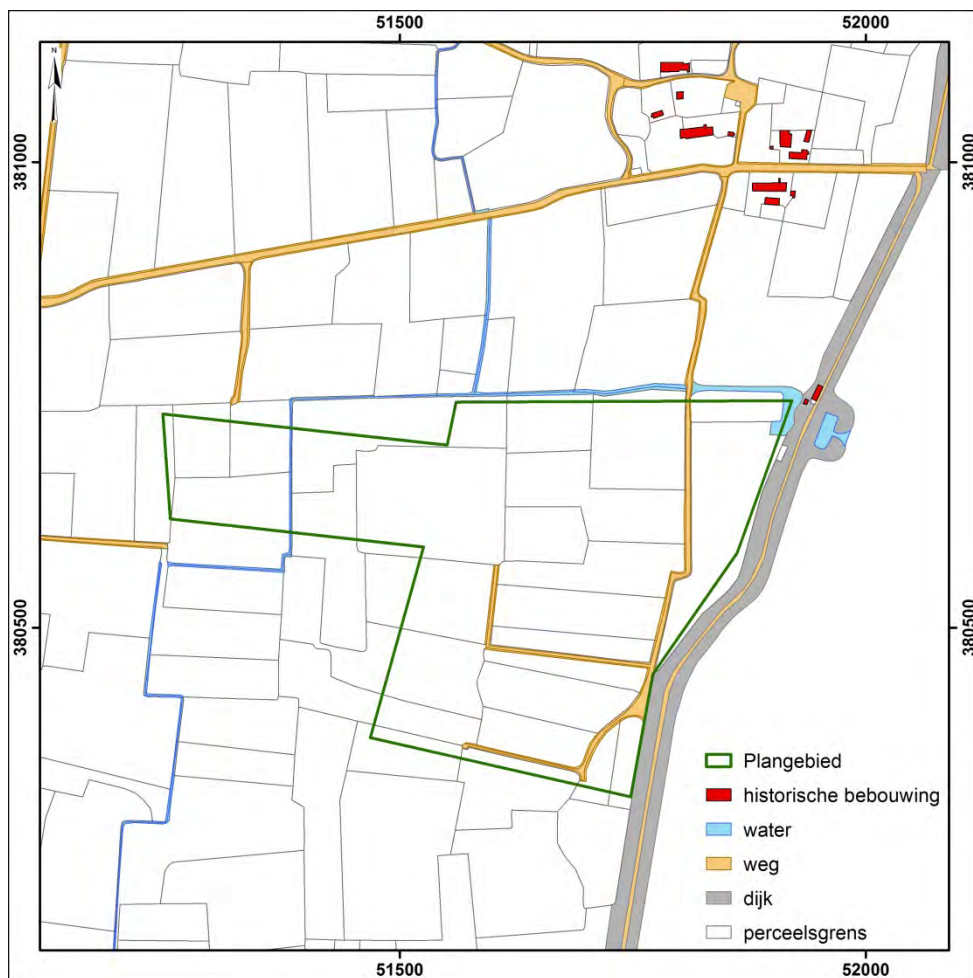
Op de Kadastrale Minuutkaart uit circa 1830 worden voor het eerst de percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting. Projectie van het plangebied op deze kaart leert ons dat het plangebied verscheidene (delen van) percelen omvat (zie Afbeelding 17). Een groot deel van deze percelen zijn in gebruik als bouwland of weiland. Net als op de kaart van Hattinga is aan de oostzijde van het plangebied een weg aanwezig met een noord-zuid oriëntatie. Deze splitst aan de zuidzijde in twee richtingen. De naam van deze weg blijft onbekend. Mogelijk betreft het eerder een pad, die aan de noordzijde aansluit op de Steenweg of latere Straatweg, gelegen tussen Baarland en Bakendorp.

De Topografische kaarten uit de 20^{ste} eeuw laten zien dat aan het begin van de 20^{ste} eeuw tot en met het midden van de 20^{ste} eeuw de situatie nog hetzelfde is dan aan het begin van de 19^e eeuw. Tussen 1953 en 1956 vindt herverkaveling plaats, te zien aan het verschil in situatie op de Topografische kaarten uit 1950 en 1960 (zie Afbeelding 18). In 1950 is de situatie nog zoals aan het begin van de 20^{ste} eeuw, maar op de kaart uit 1960 is de herverkaveling duidelijk. Het plangebied bestaat niet meer uit verscheidene percelen, maar uit enkele percelen. Tevens is te zien dat het

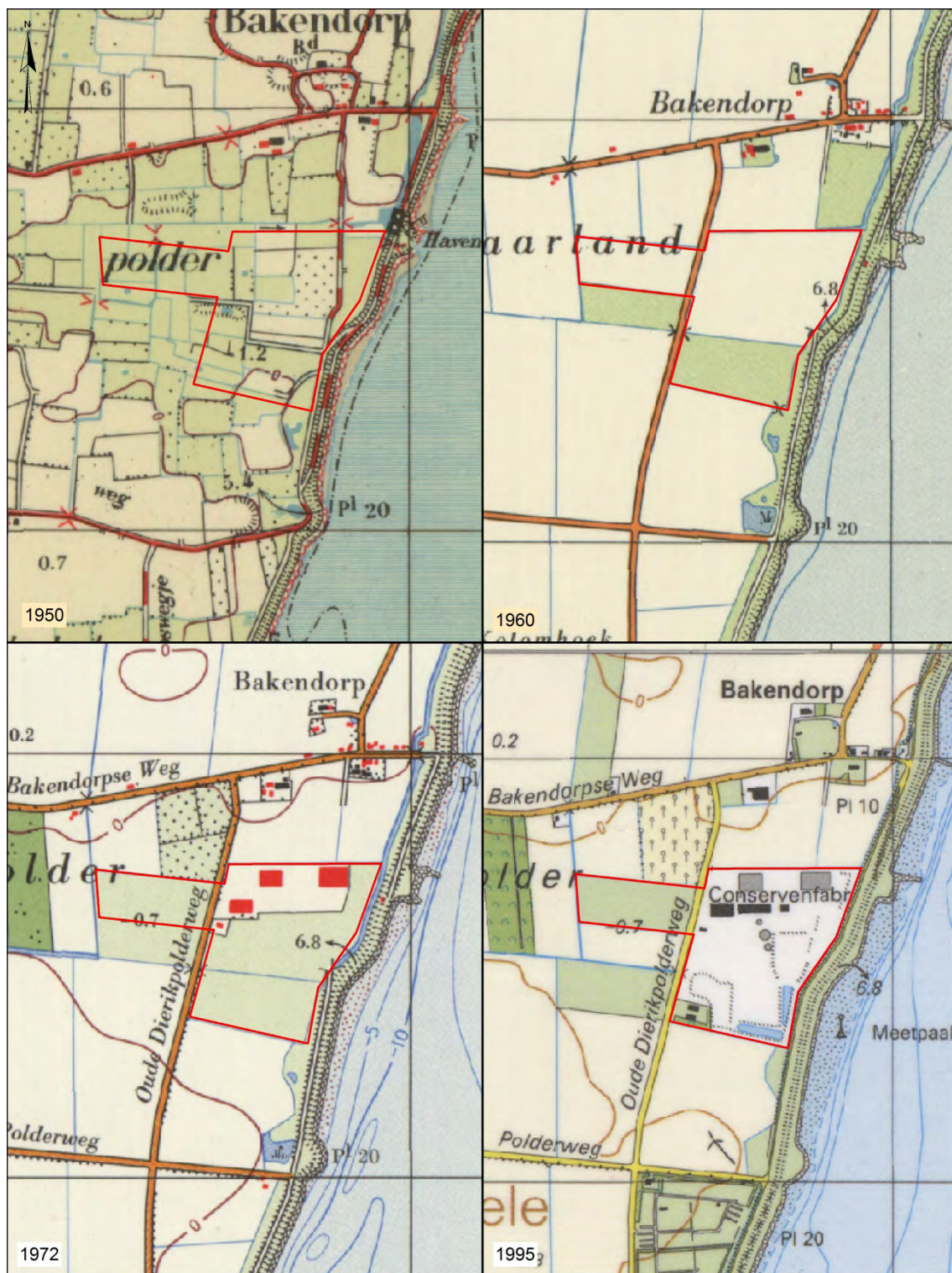
¹⁴ de Klerk & Moerland 2004, 97.

gebruik van de gronden sterk verschilt. Op de kaart uit 1950 is het grootste gedeelte van de gronden nog in gebruik als weiland (groene kleur). Op de kaart uit 1960 is enkel het zuidelijk gelegen perceel nog in gebruik als weiland en de overige twee percelen als akkerland. Het gebruik van een perceel als weiland duidt erop dat het gebied vrij nat is. Gezien het verschil in grondgebruik zijn de percelen mogelijk opgehoogd. Op basis van de hoogtes weergegeven op de kaarten kan geen duidelijke uitspraak worden gedaan, gezien de hoogtes niet op dezelfde locatie worden weergegeven op beide kaarten. Het noord-zuid georiënteerde pad is niet meer aanwezig, maar vervangen door de huidige Oude Dierikpolderweg. De veerdienst tussen Bakendorp en Zeeuws-Vlaanderen raakt buiten dienst.

Op de Topografische kaart uit 1972 is voor het eerst bebouwing te zien aan de oostzijde van de Oude Dierikpolderweg, noordzijde van het plangebied. Op deze kaart wordt de oorspronkelijke Steenweg en latere Straatweg aangeduid als de Bakendorpseweg. Tussen 1972 en 1993 wordt het plangebied verder ingericht als bedrijventerrein.



Afbeelding 17 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811 - 1832. Schaal 1:7.500. Bron: Geoloket Zeeland.



Afbeelding 18 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Topografische kaarten uit 1950, 1960, 1972 en 1995. Schaal 1:15.000. Bron: Geoloket Zeeland.

2.3.3 Archeologische Gegevens

Tabel 3 *Overzicht van archeologische perioden*

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 A.D. – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 A.D.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 A.D.
Romeinse Tijd	12 B.C. - 450 A.D.
IJzertijd	800 – 12 B.C.
Bronstijd	2000 – 800 B.C.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 B.C.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 B.C.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 B.C.

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied gehanteerd. Enkel de archeologische onderzoeken en waarnemingen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren worden nader besproken. De overige orden enkele opgesomd in de tabellen. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAA en de gemeentelijke verwachtingskaart.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK)

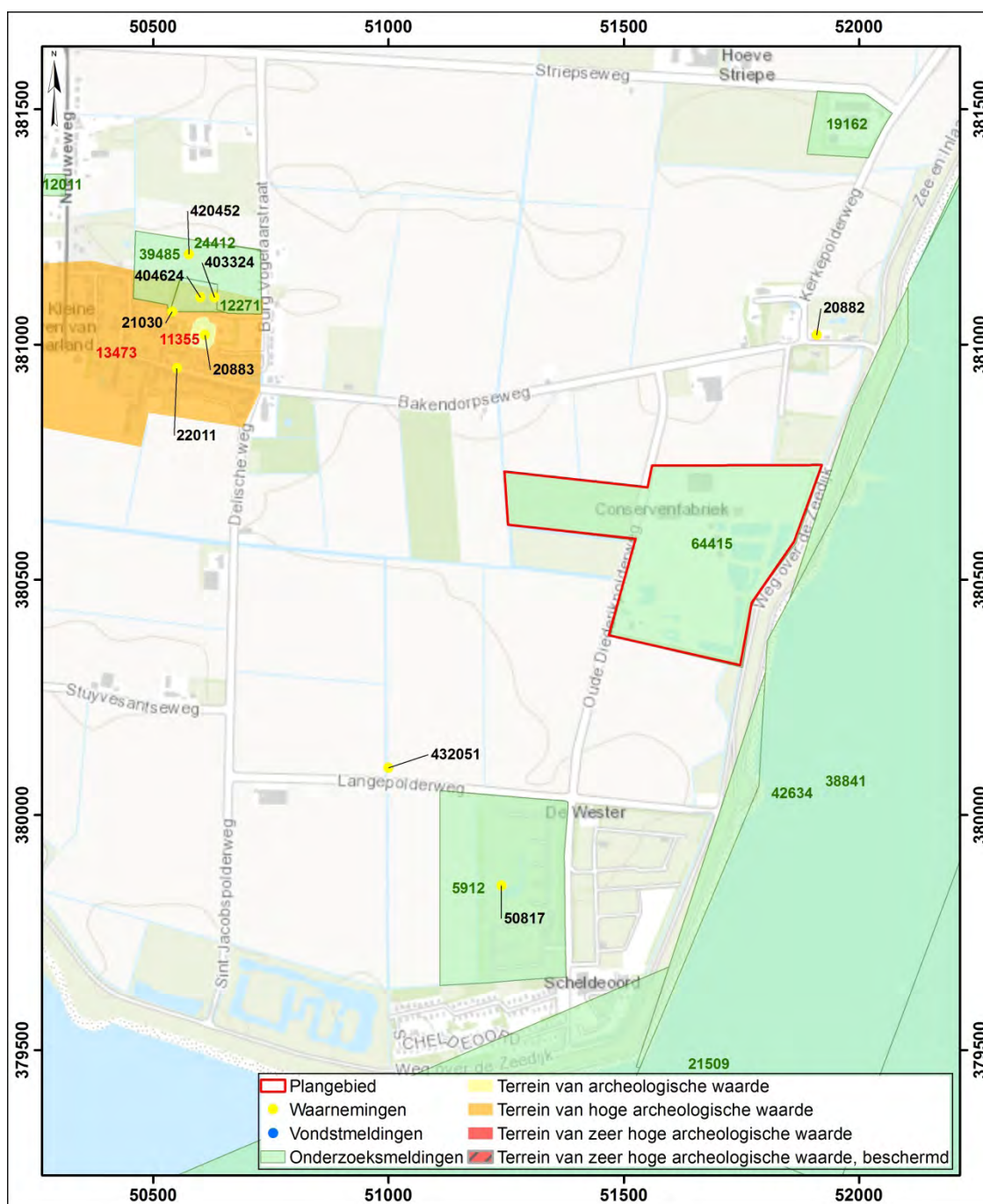
De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven.

De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS2. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Op de AMK worden geen monumenten binnen het plangebied weergegeven (zie Afbeelding 19). Ten noordwesten van het plangebied zijn twee archeologische monumenten gesitueerd. Het monument met nummer 11.355 is een monument van archeologische waarde. Het terrein bevat resten van kasteel Baarland, daterend uit de Late Middeleeuwen. Het tweede monument met nummer 13.473 is een terrein van hoge archeologische waarde met resten van de oude dorpskern van Baarland, daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Tabel 4 *Overzicht AMK terreinen*

AMK nr.	Datering	Status monument en omschrijving
11.355	Late Middeleeuwen	Terrein van archeologische waarde, kasteel Baarland
13.473	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Terrein van hoge archeologische waarde: oude kern van Baarland



Afbeelding 19 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van de AMK-terreinen, waarnemingen en vondstmeldingen Schaal 1:15.000. Bron: ARCHIS2.

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen

ARCHIS2 is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied (straal van 500 meter) is er slechts één waarneming bekend. Het betreft een archeologische opgraving door de ROB in 1956 waarbij de locatie van de kerk is vastgesteld (waarnemingsnummer 20.882). Tijdens de opgraving zijn resten van de oude kerkhofgracht aangetroffen, een fundering van een muur en enkele skeletten.

Binnen een straal van 1 kilometer zijn enkele onderzoeksmeldingen en waarnemingen bekend. De meeste kunnen worden toegeschreven aan de oude dorpskern van Baarland.

Tabel 5 *Overzicht onderzoeken en waarnemingen*

Onderzoeks melding (Onderzoeks nummer)	Waarneming	Uitvoerder	Datering	Aard en resultaten onderzoek
5.912 (2.219)	50.817	SOB Research	LMEA	archeologisch booronderzoek. Bij veldkartering zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen.
12.271 (12.823)	403.324	SOB Research	LME - NT	archeologisch booronderzoek. Geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwingssporen of vondstclusters. Gedurende het booronderzoek is ook oppervlaktekartering uitgevoerd. Daarbij zijn enkele brokken vuursteen aangetroffen en fragmenten laat middeleeuws en Nieuwe Tijds aardewerk.
19.162		Sagro Milieu Advies Zeeland BV		archeologisch bureauonderzoek. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt de kans klein geacht op het aantreffen van archeologische waarden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
21.509 (23.638)		Arcadis		archeologisch bureauonderzoek: In het kader van vooroeverversterkingsprojecten in de Ooster- en Westerschelde heeft bureauonderzoek uitgewezen dat scheepswrakken of scheepvaartgerelateerde objecten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Vervolgonderzoek door een side scan sonar en multi-beam echoloding wordt geadviseerd.
24.412 (39.092)		SOB Research		archeologisch booronderzoek. Vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven geadviseerd.
39.485 (30.688)	420.452	SOB Research	LMEB - NTB	Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (vervolgonderzoek van onderzoeksmelding 24.412). Gedurende het onderzoek is uit het dempingsmateriaal van een sloot laatmiddeleeuws en Nieuwe Tijds aardewerk aangetroffen.

Onderzoeks melding (Onderzoeks nummer)	Waarneming	Uitvoerder	Datering	Aard en resultaten onderzoek
42.634 (36.519)				vervolgonderzoek van onderzoeksmelding 21.509: een side scan sonar- en multibeamonderzoek. Vervolgonderzoek in de vorm van passieve archeologische begeleiding wordt geadviseerd.
	20.882	ROB	LME	Archeologische Opgraving in de oude dorpskern van Bakendorp aan de oude kerk. Resten van de oude kerkgracht, een fundering van een muur bestaande uit kloostermoppen en enkele skeletten opgegraven.
	20.883		LMEB	Kasteel van Baarland
	21.030		NTA	Resten van een huis met beer- en welput uit de Nieuwe Tijd. Metaalvondsten, glas, een haardsteen, wandtegels en aardewerk uit de Nieuwe Tijd.
	22.011		LME	Toevalsvondsten: amulet of talisman en een metalen gesp daterend uit de Late Middeleeuwen
	38.333		NTC	fragment van het wrak van een lichter, gezonken in 1909
	404.624		LMEA - LMEB	Toevalsvondst: fragment laat middeleeuws aardewerk.
	432.051		VMED - LMEA	Bij ruilverkaveling is een tuitpot aangetroffen daterend uit de Vroege Middeleeuwen – Late Middeleeuwen

Gemeentelijke vindplaatsen

Ten noorden van het plangebied is de gemeentelijke vindplaats met code BORE-13 gelegen. Dit betreft het verdronken Bakendorp. De situering is gebeurd op basis van een archeologische opgraving in 1956 (zie waarneming 20.882), waarbij men resten van de middeleeuwse kerk heeft aangetroffen.

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

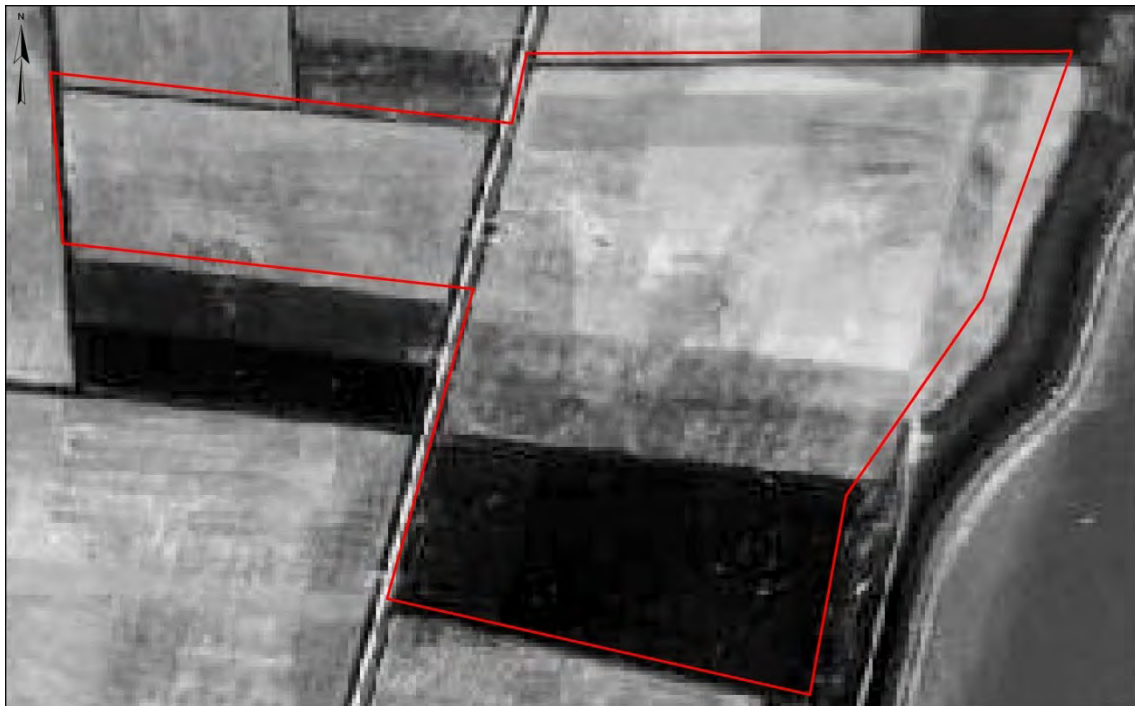
In het Zeeuws Archeologisch Archief is met betrekking tot het plangebied en de directe omgeving geen aanvullende informatie beschikbaar anders dan in Archis2 bekend is.¹⁵

¹⁵ Met dank aan dhr. drs. J. Jongepier (SCEZ), emailcorrespondentie d.d. 07-01-2015.

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In kader van het huidige archeologisch bureauonderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: uit 1959, 1971 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 ((Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013 en 2014 (Geoloket Provincie Zeeland).

Op de luchtfoto uit 1959 (Afbeelding 20) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik is als akker en bouwland.



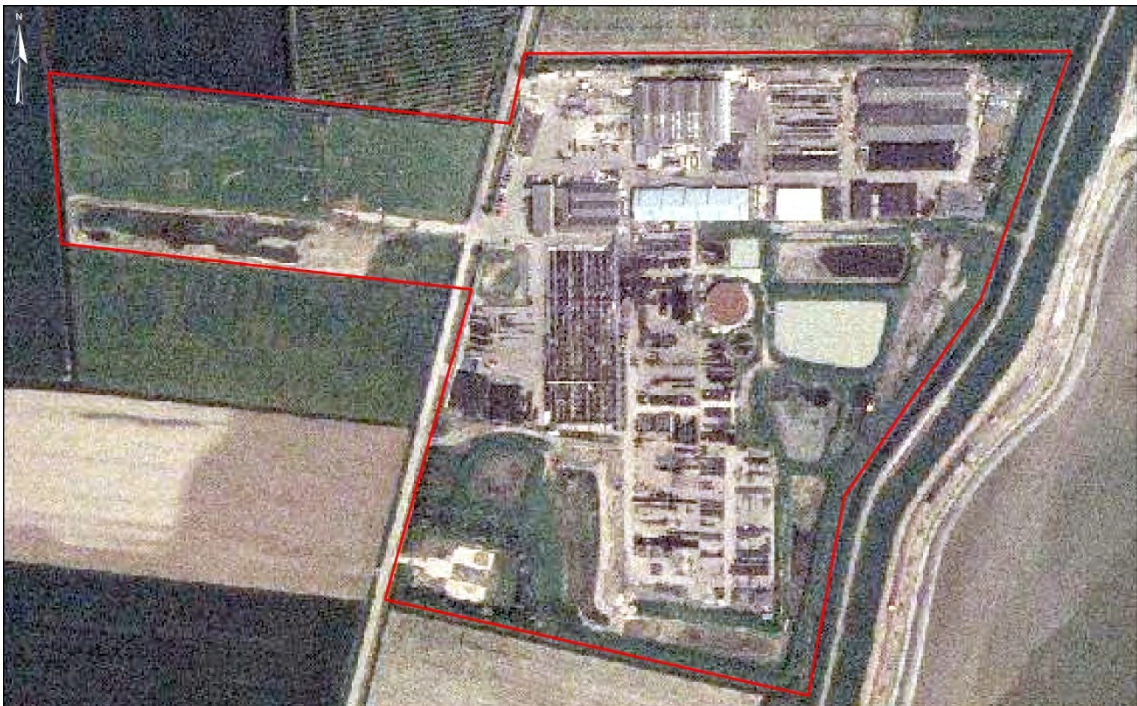
Afbeelding 20 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de luchtfoto uit 1959. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.

De eerste bebouwing is te zien op de luchtfoto uit 1970 (zie Afbeelding 21). Dit beeld is vergelijkbaar met de resultaten verkregen uit de analyse van de Topografische kaarten in paragraaf 2.3.2. Tussen 1970 en 2003 wordt het terrein ingericht als bedrijventerrein. Op de satellietfoto uit 2003 (zie Afbeelding 22) is aan de oostzijde van de Oude Dierikpolderweg bebouwing te zien en zijn waterbassins gegraven. Aan de westzijde van de Dierikpolderweg is eveneens aan de zuidwestzijde een bassin gegraven. Deze laatste wordt al snel gedempt. Op het satellietbeeld uit 2005 is dit bassin niet meer zichtbaar (Afbeelding 23). Het terrein wordt tussen 2003 en 2005 verder ontwikkeld. De loodsen die op de foto uit 2003 aan de noordoostzijde van het terrein te zien waren, zijn niet meer zichtbaar op de luchtfoto uit 2005. Tevens wordt een waterbassin gegraven aan de zuidoostzijde van het terrein. Tussen 2007 en 2008 worden enkele bassins gedempt (zie Afbeelding 24). Vanaf 2008 zijn geen duidelijke veranderingen zichtbaar op basis van de analyse van de luchtfoto's.

Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen van archeologische vindplaatsen zichtbaar op de luchtfoto's.



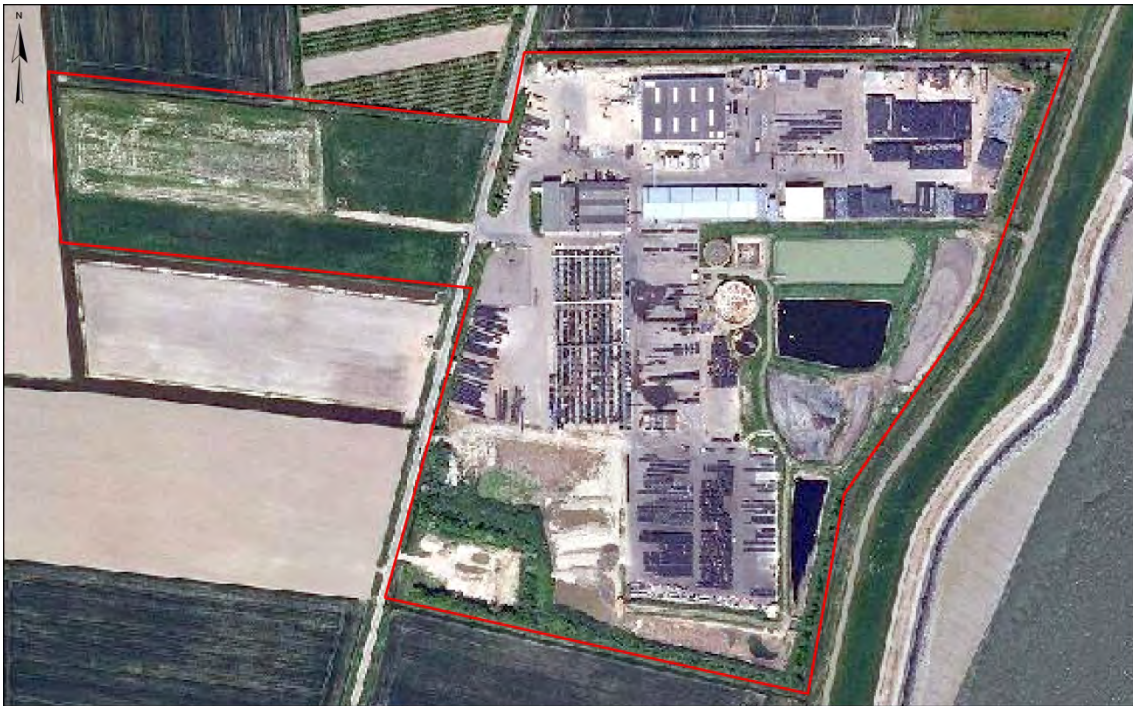
Afbeelding 21 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de luchtfoto uit 1970. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de luchtfoto uit 2003. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.

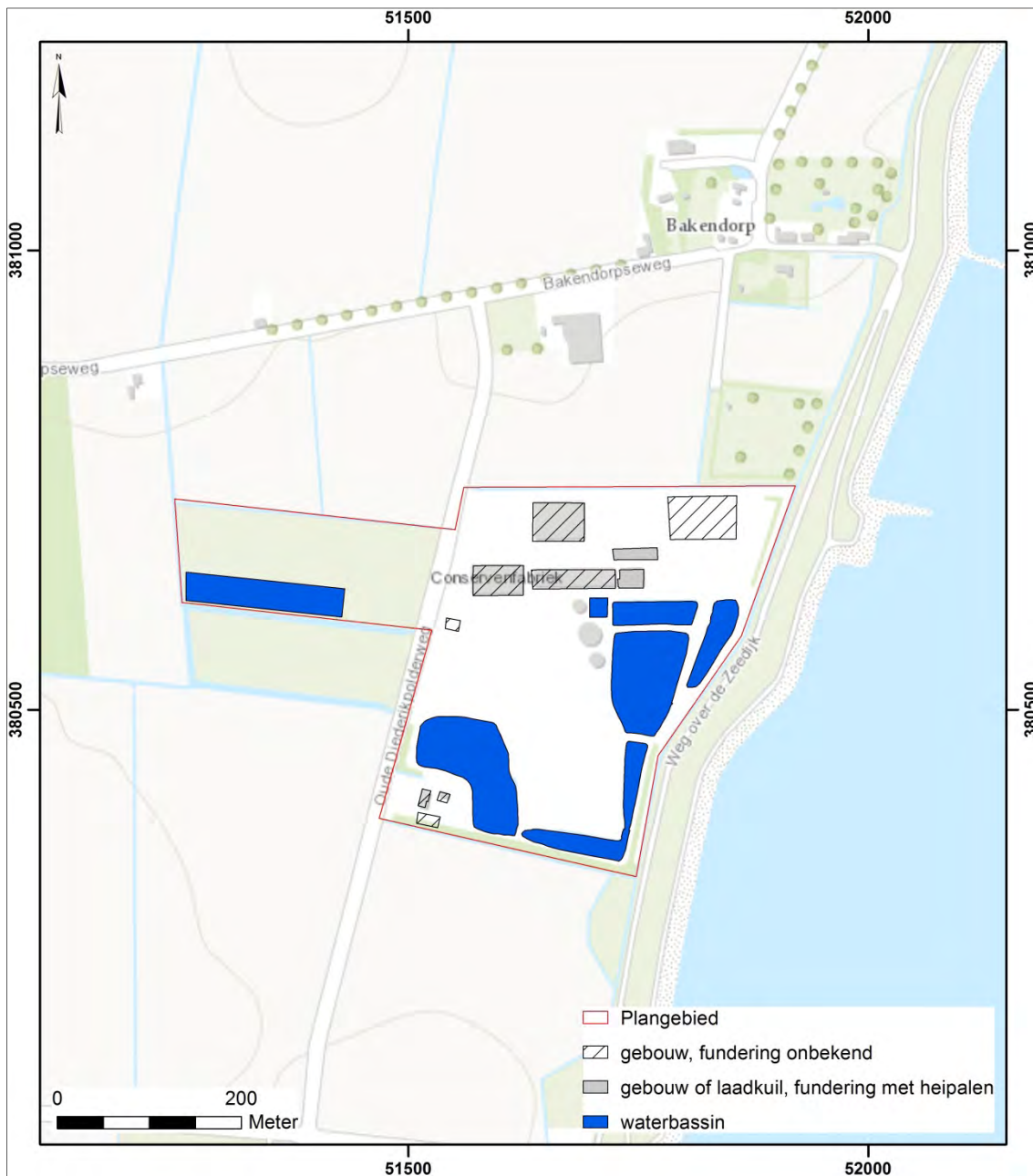


Afbeelding 23 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de luchtfoto uit 2005. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.



Afbeelding 24 Projectie van het plangebied (rode polygoon) op een uitsnede van de luchtfoto uit 2008. Schaal 1:5.000. Bron: Geoloket Zeeland.

Afbeelding 25 geeft een overzicht van de bekende verstoringen op basis van de Topografische kaarten en de luchtfoto's beschikbaar via het Geoloket Zeeland. Via de opdrachtgever is bekend dat voor het graven van de waterbassins de bodem circa 2,00 meter beneden maaiveld is verstoord. Van enkele gebouwen is bekend dat deze gefundeerd zijn op heipalen (tot circa 10 meter –NAP). Tevens is via de opdrachtgever bekend gemaakt dat het terrein verstoord is tot circa 1,00 meter beneden maaiveld en volledig zou zijn opgehoogd met puin- en ophooglagen. Tevens zijn binnen het plangebied verscheidene bodemonderzoeken uitgevoerd, maar geen saneringen.



Afbeelding 25 Overzicht van de verstoringen aangebracht door de bouwwerkzaamheden en graafwerkzaamheden, geprojecteerd op de Topografische Kaart van Nederland. Tevens is het plangebied (rode polygoon) op deze kaart geprojecteerd. Schaal 1:7.500. Bron: Esri.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiervoor is een grondige achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeoregio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextypen (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.

Pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden – Formatie van Boxtel)

Op de pleistocene dekzandafzettingen kunnen vindplaatsen uit de vroege prehistorie worden aangetroffen. De top van dit niveau kan worden aangetroffen vanaf circa 5,70 meter beneden maaiveld (circa 5,98 meter –NAP). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek kan geen uitspraak worden gedaan in verband met de top van het pleistocene dekzand. Gezien in de DINO-boringen geen basisveen is aangetroffen, bestaat de kans dat de top van het pleistoceen dekzand is geërodeerd. De **middelhoge verwachting**, zoals aangeduid op de gemeentelijke verwachtingskaart, blijft ongewijzigd.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais)

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied bestaat een **hoge kans** dat zich in hier mogelijk archeologische waarden bevinden uit de prehistorie, meer bepaald uit het **Neolithicum**. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top de Afzettingen van Wormer en de onderkant van het Hollandveen Laagpakket. Dit niveau bevindt zich, op basis van de DINO-boringen, op een diepte vanaf circa 2,00 meter beneden maaiveld (2,28 meter – NAP). Ondanks de beperkte kennis van dit oude getijdenlandschap wordt een hoge kans toegekend aan dit niveau. Verder onderzoek is wenselijk en nuttig om kenniswinst te realiseren over het gebruik van dit landschap in het Neolithicum. Recent werd in de top van het laagpakket van Wormer nog een pijlpunt in vuursteen gevonden nabij Kruiningen “den Inkel”. Dit benadrukt de hoge verwachting voor dit niveau.

Complexen die op dit niveau aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: huizen en erven (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterkuilen, paalgaten, maar ook losse artefacten. Hierbij wordt gedacht aan aardewerk, (verbrand) dierlijk bot, bewerkt natuursteen (vuurstenen artefacten).

Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop

Resten uit de **Bronstijd** kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Gedurende de Bronstijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw Namen) wordt de archeologische verwachting **laag** ingeschat.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de **(Late) IJzertijd tot en met Romeinse Tijd** worden verwacht. Het Hollandveen kan worden verwacht tussen 0,70 meter beneden maaiveld (0,98 meter –NAP) en 1,50 meter beneden maaiveld. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan rurale nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur (dijken), aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen).

Voor deze perioden geldt een **hoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden, indien de top van het veen intact is. In de wijde omgeving werden reeds eerder vindplaatsen uit deze periode aangetroffen op het goed ontwaterde en hooggelegen veen. Voor vindplaatsen op dit niveau geldt eveneens dat een verstoring van de top van het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid. Hierbij kan gedacht worden aan erosie door getijdenwerking ter plaatse van de inbraakgeul. Mogelijk heeft er in de Late Middeleeuwen ook veenontginning (moernering) plaatsgevonden. Volgens de gegevens ingegeven door de geomorfologische kaart, de bodemkaart en DINO-boringen, is de kans dat het veen gemoerneerd is vrij groot. Indien het veen gemoerneerd is, komt de verwachting te vervallen, m.u.v. eventueel resterende veeneilanden.

Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke)

Het plangebied is gesitueerd in een komgebied met afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren. In, en in de top van, deze afzettingen kunnen sporen worden aangetroffen vanaf de Vroege Middeleeuwen. Volgens de geomorfologische kaart en de bodemkaart is het plangebied gesitueerd in een gebied met een hollebollig reliëf. Dit betekent dat binnen dit gebied wellicht grootschalige moernering heeft plaatsgevonden en dat deze gronden bij ruil- en herverkaveling geëgaliseerd en afgegraven zijn. Voor de egalisatie kan grond zijn gebruikt afkomstig van de getij-inversierug. Op de AHN is te zien dat het plangebied beduidend lager is gelegen dan de noordelijk gelegen dorpskernen van Bakendorp en Baarland. Deze dorpskernen zijn, volgens de geomorfologische kaart, gesitueerd op een getij-inversierug. Het plangebied is ten zuiden van deze getij-inversierug gesitueerd.

Op basis van de gegevens verkregen uit de historische bronnen en analyse van de oude kaarten is het plangebied buiten de oude kernen van Bakendorp en Baarland gesitueerd. Deze dorpen zouden rond de 13^e eeuw zijn gesticht. Het plangebied bestaat lange tijd uit verscheidene kleine percelen, voornamelijk in gebruik als weiland. Veelal worden natte gronden in gebruik genomen als weiland, gezien deze weinig geschikt zijn voor akkerbouw. Op de Visscher –Romankaart uit het midden van de 17^e eeuw staat in de nabije omgeving van het plangebied een gebouw weergegeven met de benaming "*Quartier*". In dit gebouw, een soort wachtpost, waren tijdens de 16^e en 17^e eeuw soldaten gelegerd van de landwacht. Of dit gebouw in het plangebied gelegen heeft is twijfelachtig, maar kan niet worden uitgesloten. Indien resten van het gebouw in de

ondergrond aanwezig zouden zijn, dan kunnen deze gesitueerd worden in de meest noordoostelijke hoek van het plangebied, tegen de zeedijk aan.

In de 2^e helft van de 20^{ste} eeuw zien we grote veranderingen binnen en in de omgeving van het plangebied. Tussen de jaren '50 en '60 vinden grote herverkavelingen plaats en zien we grotere percelen. Tevens zijn de percelen binnen het plangebied grotendeels in gebruik als akkerland vanaf de 2^e helft van de 20^{ste} eeuw. Mogelijk is het plangebied en omgeving grotendeels opgehoogd. Het plangebied wordt bebouwd tussen de jaren '60 en '70.

Op basis van de bovenstaande gegevens, en vooral de mogelijke aanwezigheid van een zogenaamd "Quatier" in de uiterst noordoostelijk hoek van het plangebied, geldt voor het plangebied een **middelhoge verwachting** voor de **Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd**.

Er dient evenwel rekening te worden gehouden met de bekende verstoringen als gevolg van de aanleg van de waterbassins en de graafwerkzaamheden voor de fundering van de gebouwen. Deze graafwerkzaamheden hebben de eventuele aanwezige archeologische waarden geheel of gedeeltelijk verstoord.

Complexen die kunnen worden aangetroffen zijn huizen (houtbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal, natuursteen, sporen van landbouw en perceelsgreppels en wegeninfrastructuur. Specifiek voor dit plangebied moet rekening gehouden worden met resten van het zogenaamde "Quartier". Hoe deze gebouwen, die verspreid lagen over de volledige afstand van de Westerscheldeoever, er uitzagen is niet bekend, maar vermoedelijk is dit een eenvoudige bakstenen constructie geweest, met hierbij horende infrastructuur, zoals waterkelders en beerputten.

De archeologische verwachting zoals hierboven opgesteld geldt voor het gehele plangebied, dus ook voor het onderzoeksgebied.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en heden van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geoarcheologisch 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 waardestelling, 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.

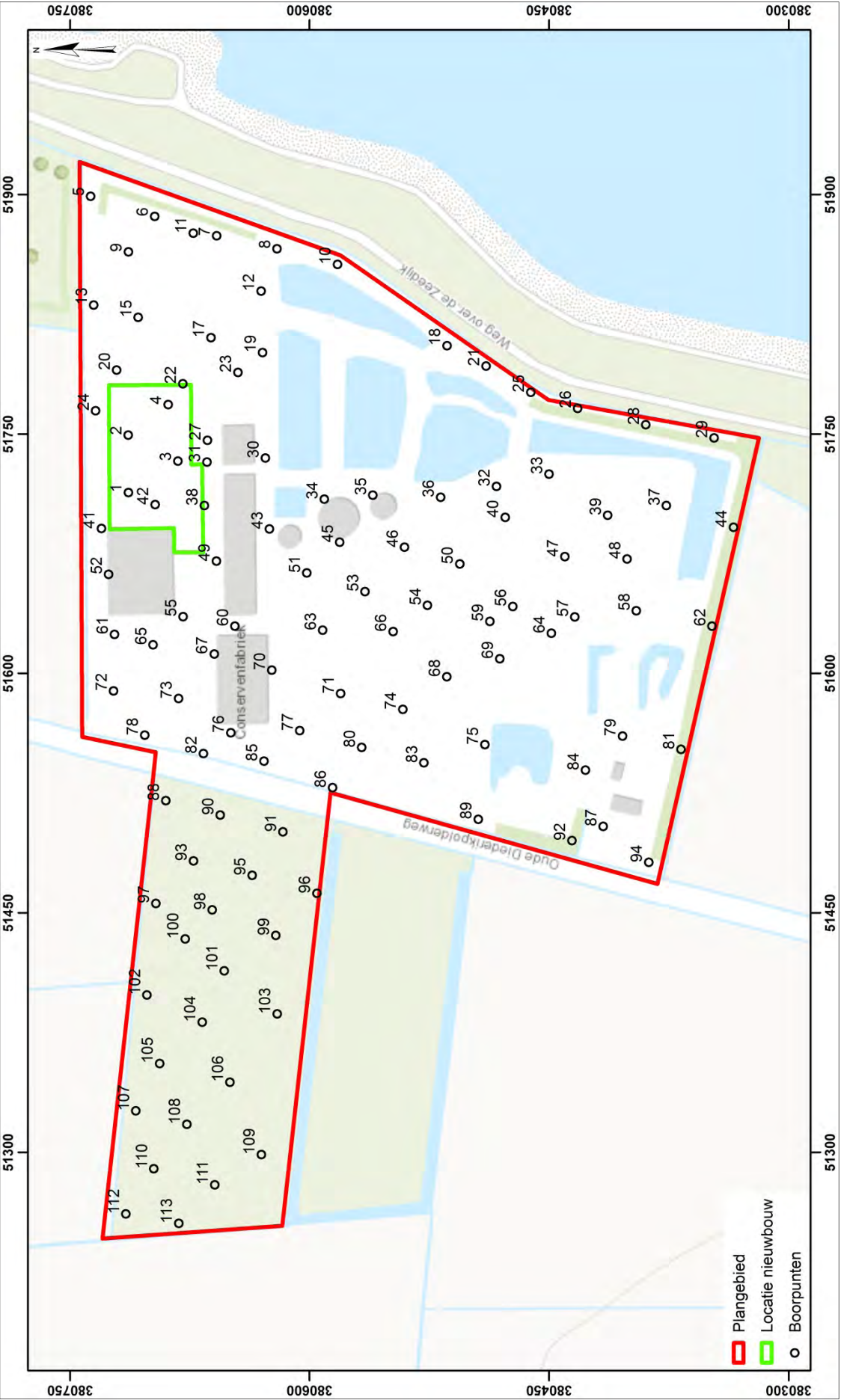
Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. 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.

In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning is door de bevoegde overheid en diens adviseur gekozen voor een bureauonderzoek met controleboringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen op de locatie waar nieuwbouw gepland is. Deze aanpak is dan ook vergelijkbaar met de verkennende fase zoals in de KNA 3.3 beschreven staat.

In een eerste fase werden op 12 december 2014 4 boringen uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied, i.e. de zone waar een nieuwe loods wordt gerealiseerd. Met het oog op de optie de dubbelbestemming Archeologie voor het volledige plangebied te verwijderen werden in

april en mei 2015 nog 109 boringen over het volledige plangebied gepland ter toetsing van het opgestelde archeologische verwachtingsmodel. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. In de aanvullende richtlijnen wordt van uitgegaan van een boordichtheid van 8 boringen per hectare. Vandaar dat in het plangebied in totaal 113 boringen werden gepland. 111 hiervan konden daadwerkelijk worden uitgezet. Daarbij werden de boringen verspreid over het onderzoeksgebied. Hierbij is enerzijds gelet op de geplande bodemingrepen binnen het plangebied, i.e. de ligging van de geplande nieuwbouwlocatie. Anderzijds was ook de archeologische verwachting, het AHN, het huidige grondgebruik en de talrijk aanwezige kabels en leidingen leidend voor de spreiding van de boringen (zie

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 maximaal 4,00 meter beneden maaiveld. Ter plaatse van de beton- en asfaltverharding werd voorafgaand een boorgat uitgefreesd. Deze betonboringen zijn uitgevoerd door de firma A. van der Jagt uit Kapelle. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot circa 1,00 meter -mv, waarna er verder verdiept is met een gutsboor met een diameter van 3 cm. 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 (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Het kalkgehalte van de verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppeling met een HCL-oplossing.



Afbeelding 26 (vorige pagina) Overzicht van de geplaatste boringen binnen het plangebied (rode polygoon) en de onderzoekslocatie (groene polygoon), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1:3.500. Bron: Esri & het Kadaster 2015.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied kan globaal gezien opgedeeld worden in twee zones. De ene zone betreft het weiland aan de westzijde van de Oude Dierikspolderweg. De tweede zone omvat het fabrieksterrein en de woning in het uiterste zuidwestelijke deel van het plangebied. Het verschil tussen beide zones is dat er op het fabrieksterrein recent zeer veel antropogene activiteit is geweest ten gevolge van het grondgebruik welke zijn neerslag heeft op de bodemopbouw in dit deel van het plangebied. Op het weiland is deze recente antropogene activiteit minder prominent aanwezig, waardoor de gaafheid van het bodemprofiel en de geomorfologische kenmerken hier ook gemakkelijker zijn in te schatten.

Nochtans zijn er op het weiland ook duidelijke sporen van recente menselijke activiteiten aanwezig. Tijdens het bureauonderzoek is aangetoond dat er op het weiland tot zeker in 2003 een waterbassin aanwezig moet zijn geweest. Dit is ook aangetoond in boringen 103, 106 en 109, waar de bodem tot een diepte tussen 1,36 en 1,5 meter –NAP verstoord is (0,8 tot 1,1 meter –mv). Het perceel is bovendien aanmerkelijk opgehoogd in het recente verleden. Deze elementen zijn visueel waarneembaar op het terrein, ook duidelijk zichtbaar in het bodemprofiel. Bovenin worden hier antropogene ophooglagen en vergraven grondpakketten aangetroffen die aan qua dikte variëren tussen 0,3 en 1,1 meter. Hieronder werden in de meeste boringen een verstoord kleipakket aangeboord dat te relateren is aan moernering- of veenontginningsactiviteiten in de Late Middeleeuwen. De klei zelf behoort tot het Laagpakket van Walcheren, maar is duidelijk heterogeen van structuur en bevat brokken veen. In de Late Middeleeuwen werd hier het veen weggegraven om te gebruiken als brandstof of als grondstof voor zoutproductie (het zogenaamde *selbernen*). Om het veen te bereiken werd eerst de afdekkende kleilaag afgegraven. Vervolgens werd het veen in rechthoekige of onregelmatige kuilen uitgestoken. Tussen de verschillende veenputten bevonden zich smalle dammen waar het veen werd bewaard. Op deze dammen kon het veen worden gestapeld en afgevoerd. In de veenputten zelf werd het veen soms tot enkele centimeter boven het Laagpakket van Wormer afgegraven. Nadat al het veen uit de put was gewonnen, werd hij terug gedicht met de afdekkende klei en het afval van het veen. Boringen 88, 90, 93, 95, 96, 98-100, 102, , 105, 107, 108 en 110-113 werden in een dergelijke veenwinningsput gezet. Boringen 91, 97 en 104 werden gezet bovenop een veenwal. De intacte veentop bevindt zich hier op een diepte tussen 1,1 en 1,55 meter –mv (1,67 tot 1,7 meter –NAP). Het veen hier bevat weinig gelaagdheid en bestaat in hoofdzaak uit vrij los mosveen op een basis van rietveen. Door de losse structuur was dit veen mogelijk niet zo gewild of bruikbaar. In elk geval is hier vastgesteld dat er vaak nog substantiële hoeveelheden veen nog zijn overgebleven. De top van het veen is vermoedelijk niet langdurig aan lucht blootgesteld. De top is slechts beperkt geoxideerd en al helemaal niet sterk veraard. Vandaar dient de vraag te worden gesteld of de top van het veen in het verleden echt voor bewoning geschikt was. Het kan, echter op basis van dit onderzoek niet worden uitgesloten.

In boringen 101, 103, 106 en 109 is geen moernering vastgesteld, maar is de top van het veen geërodeerd door getijdenwerking vanuit de zee. Deze erosie is beperkt, maar bleek toch voldoende om de veentop tot een diepte tussen 1,86 en 2,5 meter –NAP te hebben uitgeschuurd.

Onder het veen werden mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer vastgesteld. Deze afzettingen bestonden hier uit bruinigrijze tot grijze, matig siltige en soms zwak zandige, maar opvallend slappe kleien. De top van het Laagpakket van Wormer werd in dit deel van het plangebied aangeboord tussen 1,5 en 3,05 meter –mv (2,39 en 3,38 meter –NAP). Hierbij dient te worden bemerkt dat dit niveau enkel in boring 113, in het uiterste westen van het plangebied is vastgesteld. In alle overige boringen is het Laagpakket van Wormer aangetroffen beneden 2,15 meter –mv (2,58 meter –NAP).

Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied, op het fabrieksterrein, werden 88 boringen gepland. Tien boringen konden niet of slechts beperkt worden uitgevoerd omdat deze stuitten op verhardingspuin of andere obstakels. Het betreft hier boringen 11, 13, 33, 37, 47, 52, 58, 64, 78 en 83. Doordat het terrein met beton of een andersoortige verhardingslaag was afgedekt konden deze boringen ook niet worden verplaatst. Bovendien liggen er in dit deel van het plangebied ondergronds ook zeer veel kabels en leidingen, waardoor het verplaatsen van boringen ook niet mogelijk bleek. Onder de eventueel aanwezige verharding is in alle overige boringen een verstoring van de bovenste grondlagen vastgesteld. Bij de meeste boringen is deze recente verstoring beperkt tot de bovenste meter van het bodemprofiel, maar bij boringen 8, 12, 19, 30, 32, 36, 43, 50, 73, 75 en 89 is deze jonge verstoring dusdanig diep dat ze wellicht de onderliggende geologische eenheden heeft aangetast.

Naast deze boringen met een recent verstoord bodemprofiel werden, net als in het weiland ten westen van de Oude Dierikspolderweg, ook moerneringskuilen vastgesteld. Boringen 2, 4, 15, 20, 21, 24-26, 28, 42, 45, 48, 51, 53-55, 57, 61, 65, 67-71, 76, 77, 79, 80, 81, 84, 87 en 92 vertonen een typisch bodemopbouw die verband houdt met dergelijke veenwinningskuilen, met name vergraven klei van het Laagpakket van Walcheren met daaronder een dun veenrestant.

Intact veen is vastgesteld in boringen 5, 17, 22, 29, 38-40, 44, 49, 56, 60, 72, 82, 85 en 86. Het veen is ook hier slechts beperkt en lokaal gelaagd. Indien er gelaagdheid aanwezig is volgt deze de verwachte opvolging van laagveen (riet- en bosveen) naar hoogveen (mos- en zeggeveen), maar even vaak is de gelaagdheid niet aanwezig en bestaat het veen uit mosveen met een losse structuur. Voor de interpretatie van de intacte veentop werd, gezien de aard van het veen, vooral uitgegaan van de hoogteligging van deze top ten opzichte van NAP. Een duidelijk geoxideerde of sterk veraarde veentop is hier niet vastgesteld. Bovendien was de grens tussen de klei van het Laagpakket van Walcheren en het veen veelal opvallend scherp. De marge waarin de veentop als intact is beschouwd werd wel zeer ruim gehouden omdat in dit deel van het plangebied rekening moet worden gehouden met eventuele compactie van het veen ten gevolge van antropogene ingrepen. De intacte veentop is in dit deel van het plangebied bepaald tussen 1,08 en 1,67 meter –NAP.

In de overige boringen kunnen we spreken van erosie van de veentop. Hier is de top van het veen weggespoeld door getijdenwerking vanuit de Westerschelde. Dit is vastgesteld bij boringen 1, 3, 6, 9, 10, 23, 27, 31, 34, 35, 45, 47, 49, 59, 62, 63, 66, 74 en 94. De afzettingen die op het veen zijn gevormd bestaan uit zware klei, met onderin vaak wat geremanieerd veen. Opvallend is dat deze kleien (Laagpakket van Walcheren) hier niet zandig zijn. Van echte erosiegeulen of krekken binnen

het plangebied is dan ook geen sprake.

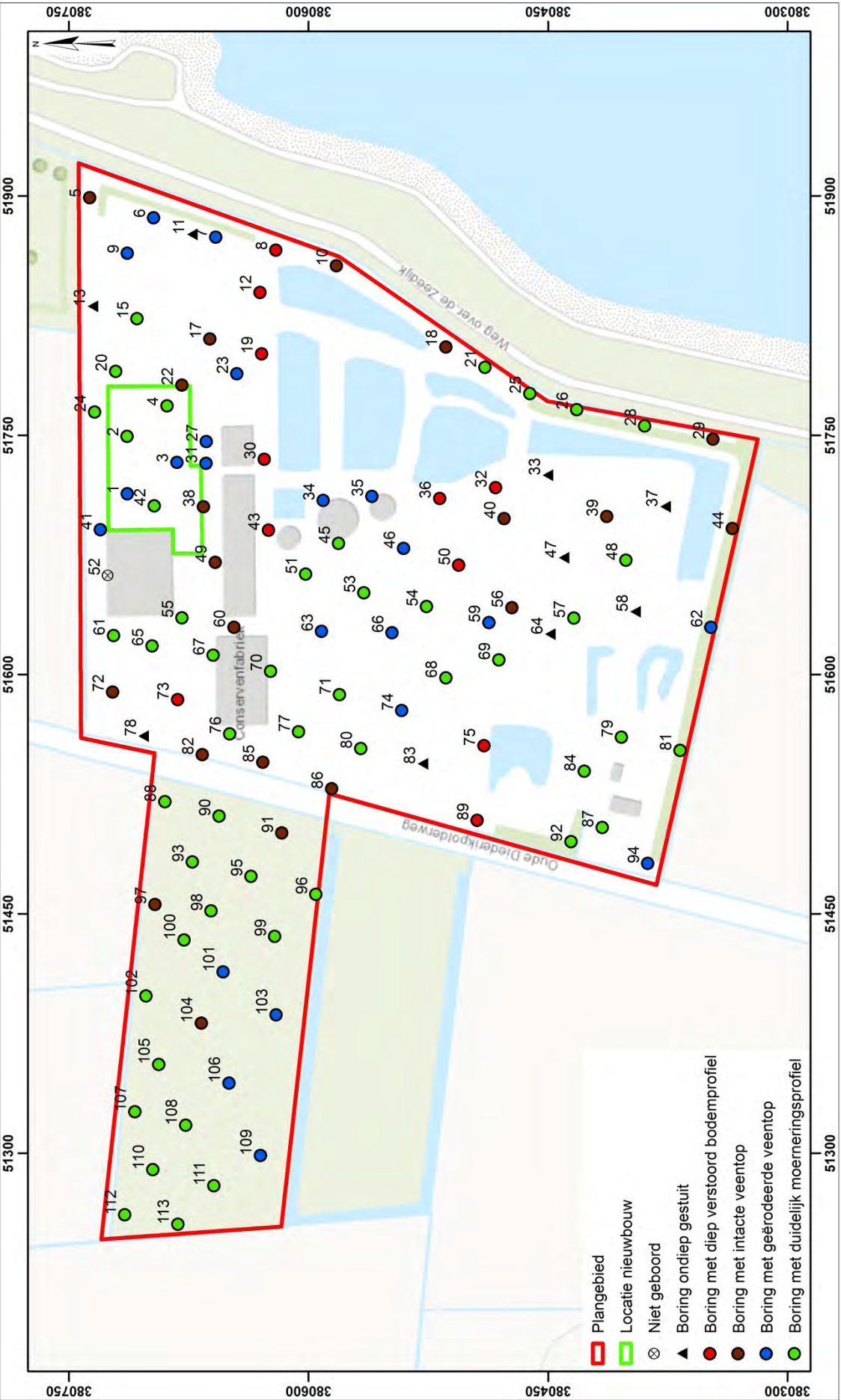
De onderliggende afzettingen van het Laagpakket van Wormer werden in dit deel van het plangebied aangetroffen tussen 2,5 en 3,3 meter –mv (2,86 en 3,54 meter –NAP). Dit Laagpakket manifesteerde zich hier als slappe grijze tot grijsbruine matig siltige of zandige kleien.

Samengevat kan voor het gehele plangebied worden gesteld dat bovenin het bodemprofiel de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verstoord zijn door antropogene ingrepen ten gevolge van het gebruik van het plangebied als fabrieksterrein met aanverwante functies. Ten gevolge van dit bodemgebruik konden eveneens enkele boringen niet diep worden doorgezet, omdat er ondoordringbare verharding aanwezig was of iets (puin, leiding, etc.) waardoor de boring niet kon worden uitgevoerd. In andere gevallen kan geconcludeerd worden dat door recente ingrepen ook oudere bodemlagen moeten zijn aangetast. Ondanks de recente verstoring is vastgesteld dat veel van de oudere lagen en met name de kleien van het Laagpakket van Walcheren in het verleden ook reeds vergraven waren ten gevolge van grootschalige veenontginning. Tussen deze veenwinningskuilen zijn echter ook zones aangetroffen waar het veen nog intact aanwezig is gebleven. Een derde type bodemprofiel laat zien de veentop ook geërodeerd kan zijn door getijdenwerking vanuit de Westerschelde. Onder het veen werden in het volledige plangebied afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Voor een visuele voorstelling van de ruimtelijke spreiding van de verschillende bodemprofielen zoals in de uitgevoerde boringen is vastgesteld wordt verwezen naar Afbeelding 27.

3.2.2 Archeologie

Er kon geen veldkartering worden uitgevoerd wegens de begroeiing, asfaltering, verharding en de bebouwing binnen het onderzoeksgebied. Tijdens het veldonderzoek werden in de boringen verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Telkens ging het om fragmenten baksteenpuin in de recent verstoorde lagen. In boring 96 werd op een diepte van 0,65 meter –mv (0,8 meter –NAP) een fragment grijsbakkend aardewerk (wellicht te dateren in de Romeinse Tijd) en een stuk onbewerkte vuursteen aangetroffen. Deze zijn eveneens afkomstig uit een recent verstoorde, of opgebrachte grondlaag. De aanwezigheid van dit fragment aardewerk en vuursteen kan verklaard worden doordat in de fabriek ook groenten (met name uien) verwerkt uit het buitenland. Opgeslagen grondstorten op het fabrieksterrein (en met name rond boring 69) zijn qua bodemtype duidelijk niet afkomstig uit Zeeland. De grond in deze hopen bestaat uit een zandige leem (löss) met zeer veel vuursteenknollen. Een snelle inspectie van deze afvalhopen leverde al snel verschillende fragmenten Romeins aardewerk en bouw materiaal op. Het materiaal was wel sterk gefragmenteerd omdat het wellicht lang aan het maaiveld heeft gelegen. Er werden enkele fragmenten in zogenaamde “Belgische Waar” gevonden (Terra Nigra en Terra Rubra), maar ook een randfragment van een klein mortarium wellicht uit de regio van Bavay en een ruwwandige kookpot. Tot slot werd nog enkele fragmenten van dolium in een grof gemagerd aardewerktype en een stukje uit zogenaamde “zeepwaar” gevonden. Het bouw materiaal bestond uit kleinere fragmenten van (dak)tegels of baksteen. Gezien de aard van deze grond wordt gedacht dat deze afkomstig is uit Noord-West Frankrijk, in de regio's Nord-Pas-de-Calais of Picardië.

Afbeelding 27 (volgende pagina) Overzicht met de interpretatie van de geplaatste boringen binnen het plangebied (rode polygoon) en de onderzoekslocatie (groene polygoon), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1:3.500. Bron: Esri & het Kadaster 2015.



4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied gesitueerd is binnen een zone met afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Wormer. Op basis van de geomorfologische kaart en bodemkaart is het plangebied gelegen in een gebied waar de grond gemoerd en geëgaliseerd is. Tevens is op basis van deze kaarten op te maken dat het gebied waartoe het plangebied hoort, beduidend lager is gelegen dan het omringende gebied. Ook op de AHN is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een lager geleden gebied ten opzichte van de hoger gelegen getij-inversierug. Het plangebied zelf is iets hoger gelegen dan de aanpalende percelen door middel van ophoging. Uit analyse van de historische bronnen blijkt dat het plangebied gelegen is ten zuiden van de oude kern van Bakendorp. Tevens is deze oude kern gesitueerd op een getij-inversierug volgens de geomorfologische kaart. Het plangebied is ten zuiden van deze getij-inversierug gelegen. Volgens vermeldingen uit de historische bronnen dateert de oude kern van Bakenland uit de 13^e eeuw. Analyse van de oude kaarten toont aan dat het plangebied lange tijd voornamelijk in gebruik is geweest als weiland. Op de Visscher –Romankaart uit het midden van de 17^e eeuw staat in de nabije omgeving van het plangebied een gebouw weergegeven met de benaming “*Quartier*”. Of dit gebouw in het plangebied gelegen heeft is twijfelachtig, maar kan niet worden uitgesloten. Indien resten van het gebouw in de ondergrond aanwezig zouden zijn, dan kunnen deze gesitueerd worden in de meest noordoostelijke hoek van het plangebied, tegen de zeedijk aan. Pas vanaf de 2^e helft van de 20^{ste} eeuw wordt duidelijk bebouwing binnen het plangebied afgebeeld. Tevens worden grote ruilverkavelingen toegepast, waardoor de kleine percelen plaats ruimen voor grotere percelen. Daarbij is ook te zien dat het gebruik van de gronden veranderd van voornamelijk weiland naar akkerland. Dit kan wijzen op ophoging van de grond, zodat de gronden minder nat zijn en bijgevolg in aanmerking komen voor akkerbouw. De graafwerkzaamheden in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw voor de aanleg van de bebouwing, de infrastructuur en de waterbassins kunnen de archeologische waarden geheel of gedeeltelijk hebben verstoord. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het volledige plangebied:

- o Voor de perioden **Laat – Paleolithicum tot het Neolithicum** geldt een **middelhoge verwachting**. De top van het Laagpakket van Wierden waarop de archeologische waarden uit deze perioden kan worden verwacht, kan worden aangetroffen vanaf circa 5,98 meter –NAP.
- o Voor de periode **Neolithicum** geldt een **hoge verwachting** indien de top van het Laagpakket van Wormer intact is. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de top de Afzettingen van Wormer en de onderkant van het Hollandveen Laagpakket. Dit niveau bevindt zich, op basis van de DINO-boringen, op een diepte vanaf circa 2,28 meter –NAP.
- o Voor de **Bronstijd** geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden, gezien het plangebied behoort tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning.

- o Voor de **(Late) IJzertijd en Romeinse Tijd** geldt een **hoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden indien de top van het Hollandveen Laagpakket intact is. De top van dit laagpakket kan worden aangetroffen vanaf circa 0,98 meter –NAP.
- o Voor de **Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd** geldt een **middelhoge verwachting**. Archeologische waarden uit deze perioden kunnen worden aangetroffen in, en in de top van, het Laagpakket van Walcheren (vanaf het maaiveld).

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel kon binnen het plangebied middels 111 boringen worden getoetst. Bovenin het bodemprofiel is vastgesteld dat de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren in alle boringen grotendeels verstoord zijn door antropogene ingrepen ten gevolge van het gebruik van het plangebied als fabrieksterrein met aanverwante functies. Hierdoor was het ook niet mogelijk om 10 boringen door te zetten tot de gewenste diepte. Doordat er in het plangebied en met name op het fabrieksterrein ondoordringbare verharding aanwezig was en verschillende kabels en leidingen konden boringen niet zomaar worden verplaatst. Eveneens op het fabrieksterrein kon er in 11 boringen worden vastgesteld dat er ook diepreikende verstoring van het bodemarchief had plaatsgevonden door recente bodemingrepen.

De verstoring van het Laagpakket van Walcheren heeft daarnaast in verschillende gevallen ook een historische oorsprong. In 48 boringen is een duidelijk verstoord Laagpakket van Walcheren waargenomen ten gevolge van grootschalige veenontginning in en rond het plangebied. Deze boringen werden gezet in veenwinningskuilen die gevuld waren met vergraven klei. Van het veen bleef dan slechts een restant over. Tussen deze veenwinningskuilen zijn echter ook zones aangetroffen waar het veen nog intact aanwezig is gebleven. Dit is het geval gebleken in 20 boringen. Het veen bestond hier uit zeer los mosveen met in enkele gevallen ook zeggewortels, met daaronder bosveen en rietveen. De veentop was nauwelijks geoxideerd en in geen geval sterk veraard. Dit betekent dat het oppervlakteveen niet langdurig droog heeft gelegen. Tot slot laat een derde type bodemprofiel zien de veentop ook geërodeerd kan zijn door getijdenwerking vanuit de Westerschelde. Erosie van het veen is vastgesteld in 22 boringen.

Onder het veen werden in het volledige plangebied afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangeboord. Dit niveau is in alle dieper doorgezette boringen, behalve boringen 32 en 36, intact aangetroffen. Het pleistocene dekzand werd tijdens het veldonderzoek niet aangeboord.

Het verwachtingsmodel voor het plangebied kan op basis van het booronderzoek worden bijgesteld:

- o Het dekzandniveau (Laagpakket van Wierden) werd tijdens het booronderzoek niet aangeboord. De **middelhoge verwachting** voor de perioden **Laat – Paleolithicum tot het Neolithicum** blijft daarom gehandhaafd.
- o De hoge verwachting voor het **Neolithicum** wordt bijgesteld naar **middelhoog**. De top van deze kleiige afzettingen was wellicht minder geschikt voor (permanente) bewoning die eerder op iets hoger gelegen en zandige locaties kan worden verwacht. Eventuele archeologische sporen of losse artefacten kunnen echter niet worden uitgesloten. Op basis van de geplaatste boringen kan de top van het Laagpakket van Wormer worden aangetroffen vanaf 2,85 meter –NAP op het huidige fabrieksterrein (zone 5) en vanaf 2,39 meter –NAP op het weiland ten westen van de Oude Dierikspolderweg (zone 4).
- o De **lage verwachting** voor de **Bronstijd** blijft gehandhaafd.

- o De verwachting voor de **(Late) IJzertijd en Romeinse Tijd** dient te worden aangepast. Op basis van het booronderzoek kunnen drie zones worden afgebakend, veeneilanden, waar het veen intact bewaard is gebleven. In het overige deel van het plangebied is vastgesteld dat het veen is weggegraven ten behoeve van brandstof of zoutproductie (moertering). Hier vervalt dan ook de verwachting op het aantreffen van resten uit de **Late IJzertijd/Romeinse Tijd**. In Zone 1 kan het veen vanaf 1,08 meter –NAP worden aangetroffen. In Zone 2 wordt het veen verwacht vanaf 1,26 meter –NAP. In zone 3 kan een intacte veentop worden aangetroffen vanaf 1,32 meter –NAP. In deze drie zones blijft de **hoge archeologische verwachting** gehandhaafd.
- o Voor de perioden **Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd** kan de **archeologische verwachting** worden bijgesteld naar **laag**. De top van het Laagpakket van Walcheren is overal in het plangebied als verstoord vastgesteld, ofwel ten gevolge van veenextractie, ofwel ten gevolge van recente ingrepen bij het grondgebruik als voedselverwerkend bedrijf en woning. Er werden eveneens geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een gebouw, het zogenaamde “Quartier” op de Visscher-Romankaart, in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Dit niveau kan worden aangetroffen onder de aanwezige verharding of bestrating en/of onder de antropogene ophooglaag.

4.2 Advies

Het doel van het onderzoek was tweeledig. De directe aanleiding tot het onderzoek werd gevormd door de plannen om een nieuw bedrijfsgebouw te realiseren. In het kader van de daartoe benodigde omgevingsvergunning werd de eerste fase van bovenstaand onderzoek uitgevoerd waarbij een archeologisch verwachtingsmodel werd opgesteld voor het volledige plangebied. Dit verwachtingsmodel werd tijdens de eerste fase van het onderzoek middels 4 boringen getoetst maar enkel binnen het onderzoeksgebied (nieuwbouwlocatie).

Bovengenoemde ontwikkeling vormde mede de aanleiding om te onderzoeken of het mogelijk is de dubbelbestemming archeologie voor het gehele plangebied te verwijderen of de vrijstellingsgrenzen bij te stellen. Naar aanleiding van de resultaten van de eerste fase van het onderzoek werd door de opdrachtgever verzocht om het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uit te breiden en het opgestelde verwachtingsmodel middels extra boringen te toetsen binnen het volledige plangebied, een en ander conform de richtlijnen voor archeologisch onderzoek binnen de Provincie Zeeland.

Het tijdens het Archeologisch Bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel kon op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen worden bijgesteld en verfijnd. In bovenstaande conclusie wordt de archeologische verwachting binnen het plangebied uiteengezet. Op basis van dit verwachtingsmodel en de daaraan gekoppelde diepteligging van de geologische niveaus kan het volgende worden geadviseerd:

Op basis van de gegevens uit het onderzoek kan de middelhoge archeologische verwachting voor het niveau van het **Laagpakket van Wierden** (dekzand) en het **Laagpakket van Wormer** behouden blijven. Gezien de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de vroege prehistorie op het niveau van het Laagpakket van Wierden en het Laagpakket van Wormer wordt geadviseerd om geen graafwerkzaamheden dieper dan 2,39 meter –NAP uit te

voeren ter plaatse van het huidige weiland ten westen van de Oude Dierikspolderweg (zone 4). Ter plaatse van het huidige fabrieksterrein en de woning geldt wordt geadviseerd geen graafwerkzaamheden uit te voeren beneden 2,86 meter –NAP (zone 5).

Voor het **Hollandveen Laagpakket** werd vastgesteld dat het grootste deel van het plangebied is afgegraven ten behoeve van veenontginning. Dit betekent dat voor die delen geen verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen in, of op de top van het veen bestaat, met uitzondering van eventuele beperkte resten op eventueel achtergebleven veendammetjes. Binnen drie zones werd echter een mogelijk aaneengesloten veenkussen aangetroffen waarvoor de hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd en Romeinse Tijd gehandhaafd blijft. Om die reden wordt geadviseerd om binnen Zone 1 geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 1,08 meter –NAP, in Zone 2 1,26 meter –NAP en in zone 3 1,32 meter –NAP.

Voor het **Laagpakket van Walcheren** is vastgesteld dat de lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen vanaf de Vroege middeleeuwen kan gehandhaafd blijven. Eventuele vindplaatsen kunnen eerder worden verwacht op de hoger gelegen getij-inversieruggen ten noorden en ten zuiden van het plangebied, waar bijvoorbeeld ook Bakendorp en Baarland op gesitueerd zijn. Er werd bovendien geen enkele aanwijzing aangetroffen voor de aanwezigheid van het 'Quartier' uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied. Wellicht dient dit ten noorden van het plangebied te worden gelokaliseerd. Bovendien werd vastgesteld dat het Laagpakket van Walcheren ernstig en grootschalig is aangetast; enerzijds door veenontgraving in de Late Middeleeuwen, anderzijds door de vele recente ingrepen die met de aanleg en gebruik van het bedrijventerrein gepaard zijn gegaan. De kans wordt laag geacht dat zich in, of op, het **Laagpakket van Walcheren** vindplaatsen bevinden. Er worden voor dit niveau dan ook geen beperkingen in diepte noodzakelijk geacht.

Afbeelding 28 geeft de geografische afbakening van de verschillende intacte geologische zones weer en de daarmee samenhangende dieptes waarop deze kunnen worden aangetroffen.

Samenvattend kan gesteld worden dat voor het gehele **plangebied** geldt dat de vrijstellingsgrenzen, zoals opgenomen in bestemmingsplannen 'Kleinschalige bedrijventerreinen' en 'Borsels Buiten', kunnen worden bijgesteld. Geadviseerd wordt om in het nieuw op te stellen bestemmingsplan ten behoeve van het Bedrijventerrein CROP ALLIANCE de zones zoals afgebeeld op afbeelding 28 op te nemen en daaraan de volgende vrijstellingsdieptes te koppelen:

- Zone 1: 1,08 meter –NAP
- Zone 2: 1,26 meter –NAP
- Zone 3: 1,32 meter –NAP
- Zone 4: 2,39 meter –NAP
- Zone 5: 2,86 meter –NAP

Directe aanleiding tot voorliggend onderzoek vormt de beoogde nieuwbouw van een loods met laadkuil binnen het **onderzoeksgebied**. Hiertoe is een omgevingsvergunning noodzakelijk. De exacte funderingswijze en funderingsdiepte zijn op dit moment nog niet bekend. Wel is reeds duidelijk dat het diepste punt van de laadkuil op circa 1,5 meter beneden maaiveld komt. Op basis van voorliggend onderzoek kan gesteld worden dat de nieuw te bouwen loods gesitueerd is in een gebied waar deels gemoernd en deels (sterk) geërodeerd Hollandveen is vastgesteld. Dit betekent dat hier een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late)

IJzertijd en Romeinse Tijd. Ook voor het Laagpakket van Walcheren geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het Laagpakket van Wormer geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum. Het Laagpakket van Wormer kan worden aangetroffen vanaf 2,86 meter – NAP. Op basis hiervan wordt aanbevolen ten behoeve van de nieuwbouw geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 2,86 meter – NAP. Indien binnen het onderzoeksgebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 2,86 meter – NAP, wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.¹⁶

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische MonumentenZorg) dient vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven om de daadwerkelijke aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. Hiertoe dient voorafgaand de werkzaamheden een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid. De aard en omvang van eventueel vervolgonderzoek zal echter evenwel bepaald worden door de bevoegde overheid. Afhankelijk van de aard van de civiele werkzaamheden kan het bijvoorbeeld wenselijk zijn om een Archeologische Begeleiding van de civiele werkzaamheden uit te voeren in plaats van een voorafgaand proefsleuvenonderzoek.

Verder is het raadzaam te wijzen op onderstaande:

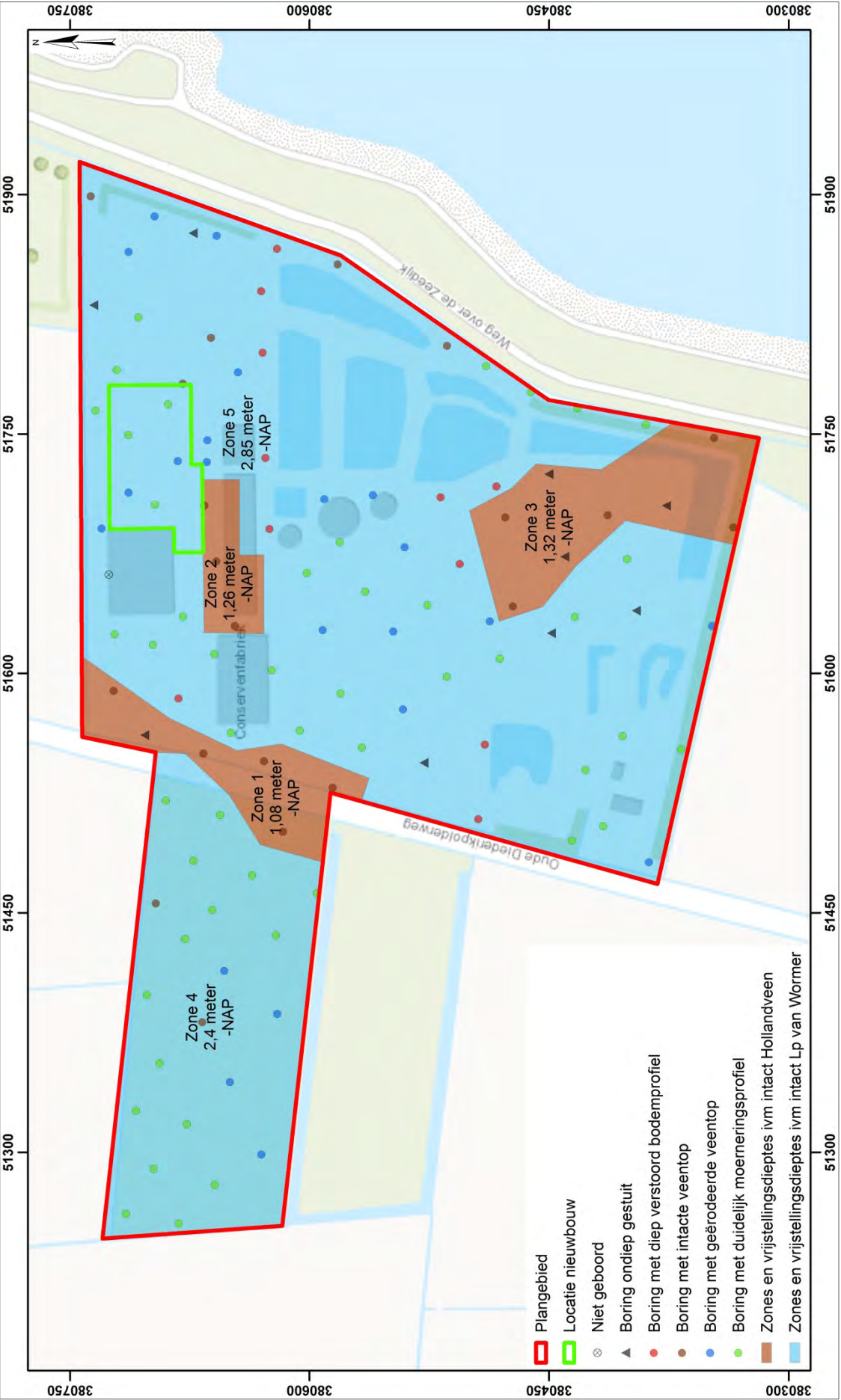
Het is niet uit te sluiten dat er in zones of geologische niveaus die vrijgesteld werden van vervolgonderzoek toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze tijdens de uitvoeringsfase van toekomstige werkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de (herziene) Monumentenwet. 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 eventuele uitvoeringsbestekken 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 53 van de herziene Monumentenwet uit 1988. 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.

Afbeelding 28 (volgende pagina) Plangebied met daarop de verschillende zones met intacte geologische zones en de daarmee samenhangende vrijstellingsdiepte ten aanzien van de archeologische verwachting. Schaal 1: 3.500. Bron: Esri & het Kadaster.

¹⁶ Op basis van de onderzoeksresultaten uit de eerste onderzoeksfase (enkel geboord ter plaatse van nieuwbouw) werd aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 1,45 meter beneden maaiveld (1,76 meter – NAP) binnen een deel van het onderzoeksgebied waar veen werd vastgesteld. Op basis van de 4 uitgevoerde boringen en de boringen van het bodemkundig onderzoek werd immers vastgesteld dat een deel van het veen niet gemoerend bleek. De top leek redelijk intact hoewel wel werd vastgesteld dat de ondergrens van het bovenliggende laagpakket erosief was. Er kon echter niet met zekerheid gesteld worden dat de top van het veen in aanzienlijke mate geërodeerd was. Tijdens de tweede veldwerkfase zijn hier twee extra boringen gezet ter plaatse van de toekomstige laadkuil en in de omgeving van de nieuwbouw. Zoals uit de boorstaten blijkt bevindt het intacte veen zich aanzienlijk hoger (vanaf 1,08 meter – NAP) wat impliceert dat de erosie ter plaatse van de toekomstige nieuwbouwloods met laadkuil vrij aanzienlijk is geweest. Hierdoor kan de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd en Romeinse Tijd worden bijgesteld tot laag.



Bronnen

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2004. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

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.

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

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

Dekker, C., 2002, Een schamele landstede. Geschiedenis van Goes tot aan de Satisfactie in 1577, Goes.

Van Driel, L., en A. Steketee, 1996. *Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire*. Vlissingen.

Grote Historische Provincie-atlas Zeeland 1856-1858, 1992. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

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

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

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

Luchtfoto-Atlas Zeeland 2004. Uitgeverij 12 Provinciën / Aerodata Int. Surveys.

Mulder, E.F.J. e.a. (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.

Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland, 1989.

van Rummelen, F.F.F.E., 1973a. Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, 1 : 50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

van Rummelen, F.F.F.E., 1973b. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, 1: 50.000, Blad Beveland. RGD, Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD) 1987, Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, kaartblad 48 Oost-Middelburg. StiBoka/RGD, Wageningen/ Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa)/Rijks Geologische Dienst (RGD) 1986, Geomorfologische Kaart van Nederland, Schaal 1: 50.000, kaartblad 48 (gedeeltelijk), 42 (gedeeltelijk) en 47 (gedeeltelijk) - Middelburg, Zierikzee en Cadzand. StiBoKa/RGD, Wageningen/Haarlem.

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

Visscher, J.M. en H.J. Boschloo, 2006, Rapport Archeologisch Bureauonderzoek, Plangebied Kerkepolderweg 7 te Baarland, Gemeente Borsele, 's-Heerenhoek.

Vos, P.C. en R.M. van Heeringen, 1997. Holocene Geology and occupation history of the Pro-vince of Zeeland (SW Netherlands), in: Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59. NITG/TNO, Haarlem/Delft.

Wilderom, M.H., 1968. *Tussen Afsluitdammen en Deltadijken. Deel III. Midden-Zeeland* (Walcheren en Zuid-Beveland), Middelburg.

Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) - www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis2 van de RCE — www.archis2.archis.nl

Bodemkaart van Nederland, Blad 31 W Utrecht - schaal 1 : 50.000. Stiboka, Wageningen, 1969.

Centraal Archeologisch Archief CAA, via Archis2 - www.archis2.archis.nl.

Centraal Monumenten Archief CMA, via Archis2 - www.archis2.archis.nl.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zeeland - provincie.zeeland.nl/cultuur/chs.

Historische luchtfoto's Zeeland: zldags.zeeland.nl/geo.

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) - www.kich.nl

WatWasWaar - www.watwaswaar.nl

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C ₁₄ jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C ₁₄ -jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C ₁₄	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
B.C.	Before Christ: (jaren) voor Christus
A.D.	Anno Domini: (jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Voor bodemkundige begrippen wordt verwezen naar: H. de Bakker en J. Schelling: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland – De hogere niveaus. Stiboka/Pudoc, Wageningen 1966.

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).
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.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
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.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
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.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.

Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Tijdstabel

Paleolithicum	tot 8800 B.C.	Vroeg-Paleolithicum Midden-Paleolithicum Laat-Paleolithicum	tot 300.000 BP 300.000 BP - 35.000 BP 35.000 BP- 8800 B.C.
Mesolithicum	8800 – 4900 B.C.	Vroeg-Mesolithicum Midden-Mesolithicum Laat-Mesolithicum	8800-7100 B.C. 7100-6450 B.C. 6450-4900 B.C.
Neolithicum	5300 – 2000 B.C.	Vroeg-Neolithicum Midden-Neolithicum Laat-Neolithicum	5300-4200 B.C. 4200-2850 B.C. 2850-2000 B.C.
Bronstijd	2000 – 800 B.C.	Vroege Bronstijd Midden-Bronstijd Late Bronstijd	2000-1800 B.C. 1800-1100 B.C. 1100-800 B.C.
IJzertijd	800 – 12 B.C.	Vroege IJzertijd Midden-IJzertijd Late IJzertijd	800-500 B.C. 500-250 B.C. 250-12 B.C.
Romeinse tijd	12 B.C. – 450 A.D.	Vroeg-Romeinse tijd Midden-Romeinse tijd Laat-Romeinse tijd	12 voor-70 A.D. 70-270 A.D. 270-450 A.D.
Middeleeuwen	450 – 1500 A.D.	Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen	450-1050 A.D. 1050-1500 A.D.
Nieuwe tijd	1500 – heden		

Archeologische periode-indeling (Bron: Louwe Kooijmans et al., 2005, fig. 1.10)

Bijlage 1 Boorgegevens

Zie CD-ROM