

ARTEFACT RAPPORT 101

## 's-Heerenhoek – Sloeweg verleggen gasleiding

gemeente Borsele

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek door middel van verkennende  
boringen

ARTEFACT  
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT RAPPORT 101

# 's-Heerenhoek – Sloeweg verleggen gasleiding

Gemeente Borsele


Archeologisch Bureauonderzoek en  
Inventariserend Veldonderzoek door  
middel van verkennende boringen

G.P.A. Besuijen



## Colofon

<b>Titel</b>	's-Heerenhoek – Sloeweg verleggen gasleiding (gemeente Borsele). Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
<b>Auteur(s)</b>	drs. G.P.A. Besuijen
<b>Status rapport</b>	Definitief
<b>Datum</b>	21-07-2014
<b>Projectcode</b>	2014ART45
<b>Projectleider</b>	drs. G.P.A. Besuijen
<b>Projectmedewerker(s)</b>	drs. F.G.R. D'hondt
<b>Oprachtgever</b>	Provincie Zeeland
<b>ISSN</b>	2213-7424

<b>Autorisatie</b>	<b>Naam</b>	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	<b>Datum</b>	21-07-2014
	<b>Paraaf</b>	

### **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 vof, 2014**

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



# Inhoud

---

Samenvatting.....	5
Administratieve Gegevens .....	8
1 Inleiding.....	10
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek .....	10
1.2 Beleidskader .....	12
1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik .....	15
2 Archeologisch Bureauonderzoek .....	16
2.1 Onderzoeksmethode .....	16
2.2 Aardkundige Waarden .....	17
2.2.1 Inleiding .....	17
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis.....	17
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem.....	20
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland .....	24
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	25
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland .....	25
2.3.2 Historische Gegevens.....	30
2.3.3 Archeologische Gegevens .....	37
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's.....	39
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	41
3 Inventariserend veldonderzoek .....	47
3.1 Doel en methode .....	47
3.2 Resultaten .....	49
3.2.1 Geologie en bodem .....	49
3.2.2 Archeologie.....	50
4 Conclusie en Advies .....	51
4.1 Conclusie .....	51
4.2 Advies.....	52
Bronnen .....	54
Verklarende Woordenlijst.....	56
Bijlage 1 Tijdstabel.....	61
Bijlage 2 Boorstaten .....	62

## Samenvatting

---

In opdracht van de Provincie Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in april/ mei 2014 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied ten zuiden van de Sloeweg (N62) bij 's-Heerenhoek, gemeente Borsele. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van Gasunie de bestaande gasleiding die ten noorden van de Sloeweg ligt te verleggen in een tracé direct ten zuiden van deze weg. Dit in het kader van de geplande verbreding van de Sloeweg. Het tracé van de nieuwe gasleiding heeft een lengte van circa 1470 meter en loopt vanaf het westen ter hoogte van de aansluiting Halsweg-Sloeweg naar het oosten tot even voorbij de locatie waar de Molendijk onderdoor de Sloeweg loopt (zie afbeelding 3). De gasleiding zal gelegd worden in een sleuf van circa 1 meter breed tot een diepte van maximaal 1,70 meter beneden maaiveld; ter hoogte van de Molendijk, aan de oostzijde van het plangebied is deze diepte maximaal 2,00 meter beneden maaiveld.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat er voor het oostelijk deel van het plangebied (oostelijk van de Stoofweg) een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd op het Laagpakket van Walcheren. Voor de vroegere perioden verviel de verwachting gezien de erosie van de niveaus waarop vindplaatsen uit deze perioden aangetroffen kunnen worden. Voor het westelijk deel van het plangebied, waar nog wel oudere afzettingen aanwezig kunnen zijn, gold een lage verwachting voor de niveaus Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Wormer, voor de vroege prehistorie tot en met het Neolithicum. Voor het Hollandveen Laagpakket gold voor de Bronstijd een lage verwachting en voor de IJzertijd/ Romeinse Tijd een middelhoge verwachting in dit deel van het plangebied. Voor het niveau Laagpakket van Walcheren gold een middelhoge verwachting voor de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Volle/ Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd gold een lage verwachting.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 23 boringen (tot maximaal 4 meter beneden maaiveld) getoetst. In overleg met de adviseur van de gemeente Borsele is besloten het booronderzoek alleen in het westelijk deel van het plangebied uit te voeren. Gezien de lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in het oostelijk deel, veroorzaakt de erosieve werking van een brede Duinkerke IIIb geul (Laagpakket van Walcheren) is het niet zinvol gebleken hier boringen te zetten. Om de verwachte bodemopbouw hier te controleren zijn wel twee boringen (nummers 22 en 23) oostelijk van de Stoofweg geplaatst. De verwachte ligging van de geul werd middels deze boringen bevestigd.

Voor het westelijk deel van het plangebied geldt dat de ondergrond hier eveneens gedomineerd wordt door afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren, zo blijkt uit het booronderzoek. In dit geval gaat het om een dik pakket wadafzettingen dat tot op de maximale diepte van de boringen zijn waargenomen. Oudere, diepere gelegen afzettingen (Hollandveen en Laagpakket van Wormer) zijn zodoende niet waargenomen. De grotendeels onverstoorde wadafzettingen zijn ter hoogte van het plangebied afgedekt met een strook opgebrachte grond die op de bouwvoor is aangebracht voor de aanleg van de goederenspoorlijn in de 20<sup>ste</sup> eeuw. De wadafzettingen geven aan dat hier sprake was van een landschap dat sterk onder invloed van de zee

stond en daarmee minder geschikt was voor bewoning. Relevante archeologische indicatoren zijn bij het inventariserend veldonderzoek niet waargenomen. Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de archeologische verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kon bovenstaand verwachtingsmodel bijgesteld worden.

De verwachting voor het niveau van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden), voor de vroege prehistorie tot aan het Midden-Neolithicum, kon vanwege de grote diepteligging niet met booronderzoek worden getoetst. De verwachting zoals vastgesteld op basis van het bureauonderzoek blijft dan ook ongewijzigd. Voor het hierboven gelegen Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket geldt hetzelfde. Mogelijk zijn beide laagpakketten als gevolg van mariene invloed aan erosie onderhevig geweest; deze mogelijkheid kon echter middels het booronderzoek niet worden bevestigd. Daarmee blijven de verwachtingen voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd in het westelijk deel van het plangebied ongewijzigd. Voor het niveau van het Laagpakket van Walcheren, de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen, geldt dat de verwachting hier wordt bijgesteld naar een lage verwachting. Het gebied zal in deze periode bestaan hebben uit een waddegebied dat constant onder invloed van de zee stond. Dit natte landschap was daarmee minder geschikt voor bewoning. Voor de Nieuwe Tijd, de periode na bedijkingen, geldt dat er geen aanwijzingen voor aanwezigheid van vindplaatsen binnen het plangebied zijn. De verwachting voor deze periode kan zodoende in het westelijk deel van het plangebied eveneens laag worden ingeschat.

Bij de voorziene bodemingrepen is uitgesloten dat tot op het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) zal worden gegraven, aangezien deze afzettingen hier lager dan 4,60 meter –NAP liggen. Uit het booronderzoek blijkt dat dit eveneens geldt voor het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket. In geen van de boringen werden deze afzettingen waargenomen, waarmee deze –indien nog intact aanwezig– lager liggen dan de maximale boordiepte van 2,17 meter –NAP (4,00 meter beneden maaiveld). In het oostelijk deel van het plangebied, oostelijk van de Stoofweg, zijn de genoemde laagpakketten, geheel niet meer aanwezig.

Voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat bij de bodemingrepen eventueel aanwezige vindplaatsen bedreigd kunnen worden in het westelijk deel van het plangebied. In het oostelijk deel geldt dit alleen voor de periode Nieuwe Tijd. Er geldt echter een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden op basis van het bureau- en inventariserend veldonderzoek. De kans dat bij de bodemingrepen vindplaatsen verstoord zullen raken wordt dan ook zeer klein geacht.

Aangezien de kans zeer klein is dat er bij de voorziene bodemingrepen archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken, wordt vervolgonderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat daar waar geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 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 het uitvoeringsbestek op te nemen:

**Archeologie**

*Ondanks er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 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.*

## Administratieve Gegevens

---

**Onderzoeksvorm** Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (BO-IVOO)

**Projectnaam** 's-Heerenhoek – Sloeweg verleggen gasleiding

### Locatie

<b>Provincie</b>	Zeeland		
<b>Gemeente</b>	Borsele		
<b>Plaats</b>	's-Heerenhoek		
<b>Adres / Locatie</b>	Sloeweg (N62)		
<b>RD coördinaten</b>	<b>ZW</b>	40.990 / 386.765	<b>NO</b> 42.318 / 387.313
	<b>Centrum</b>	41.673 / 387.039	
<b>Kaartblad</b>	48G		
<b>Kadastraal perceel</b>	Gemeente Borsele, sectie H, nrs. 595, 651, 652, 653, 655, 656, 658, 700, 705, 706, 707, 837, 882, 883, 884, 896.		
<b>Oppervlakte plangebied</b>	Circa 1500 m <sup>2</sup>		

### Bekende waarden binnen plangebied

<b>AMK status</b>	Geen
<b>Archis waarnemingen</b>	Geen
<b>Archis vondstmeldingen</b>	Geen
<b>Zeeuws Archeologisch Archief</b>	Geen
<b>Gemeentelijke vindplaatsen</b>	Geen

### Opdrachtgever

<b>Naam</b>	Provincie Zeeland		
<b>Contactpersoon</b>	Dhr. J.C. Euwe		
<b>Adres</b>	Postbus 6001 4330 LA Middelburg		
<b>Contactgegevens</b>	<b>T</b>	0118 631539	<b>M</b> 06 42911747
	<b>E</b>	jc.euwe@zeeland.nl	

### Bevoegde Overheid

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

**Adviseur Bevoegde Overheid**

<b>Naam</b>	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)		
<b>Contactpersoon</b>	Mevr. drs. I.M. Haas		
<b>Adres</b>	Postbus 49, 4330 AA Middelburg		
<b>Contactgegevens</b>	<b>T</b>	0118 670613	<b>M</b> 06 20436477
	<b>E</b>	im.haas@scez.nl	

**Beheer en plaats van documentatie**

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

**Beheer en plaats van de vondsten**

<b>Naam</b>	Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)		
<b>Contactpersoon</b>	Dhr. H. Hendrikse		
<b>Adres</b>	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg		
<b>Contactgegevens</b>	<b>T</b>	0118 670618	
	<b>E</b>	h.hendrikse@scez.nl	

**Uitvoerder**

<b>Naam</b>	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.		
<b>Contactpersoon</b>	Dhr. drs. J.E.M. Wattenberghe		
<b>Adres</b>	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg		
<b>Contactgegevens</b>	<b>T</b>	0113 376471	<b>M</b> 06 13027900
	<b>E</b>	janwattenberghe@artefact-info.nl	

**Onderzoeksgegevens**

<b>Uitvoeringsperiode</b>	April/ mei 2014
<b>Archis onderzoeksmelding</b>	61393
<b>Archis onderzoeksnummer</b>	50165
<b>Archis waarneming</b>	Niet van toepassing
<b>Nieuw aangetroffen vindplaats</b>	Niet van toepassing

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

In opdracht van de Provincie Zeeland heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in april/ mei 2014 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied tussen Nieuwdorp en 's-Heerenhoek in de gemeente Borsele (zie afbeelding 2).

De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van Gasunie een gasleiding te verleggen. De nieuwe gasleiding komt ten zuiden van de Sloeweg (N62) (zie afbeelding 3). Dit lineaire plangebied heeft een lengte van circa 1470 m.

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 verkennend booronderzoek getoetst. Het resultaat van dit onderzoek



Afbeelding 1 Ligging plangebied in Nederland.

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.<sup>1</sup>

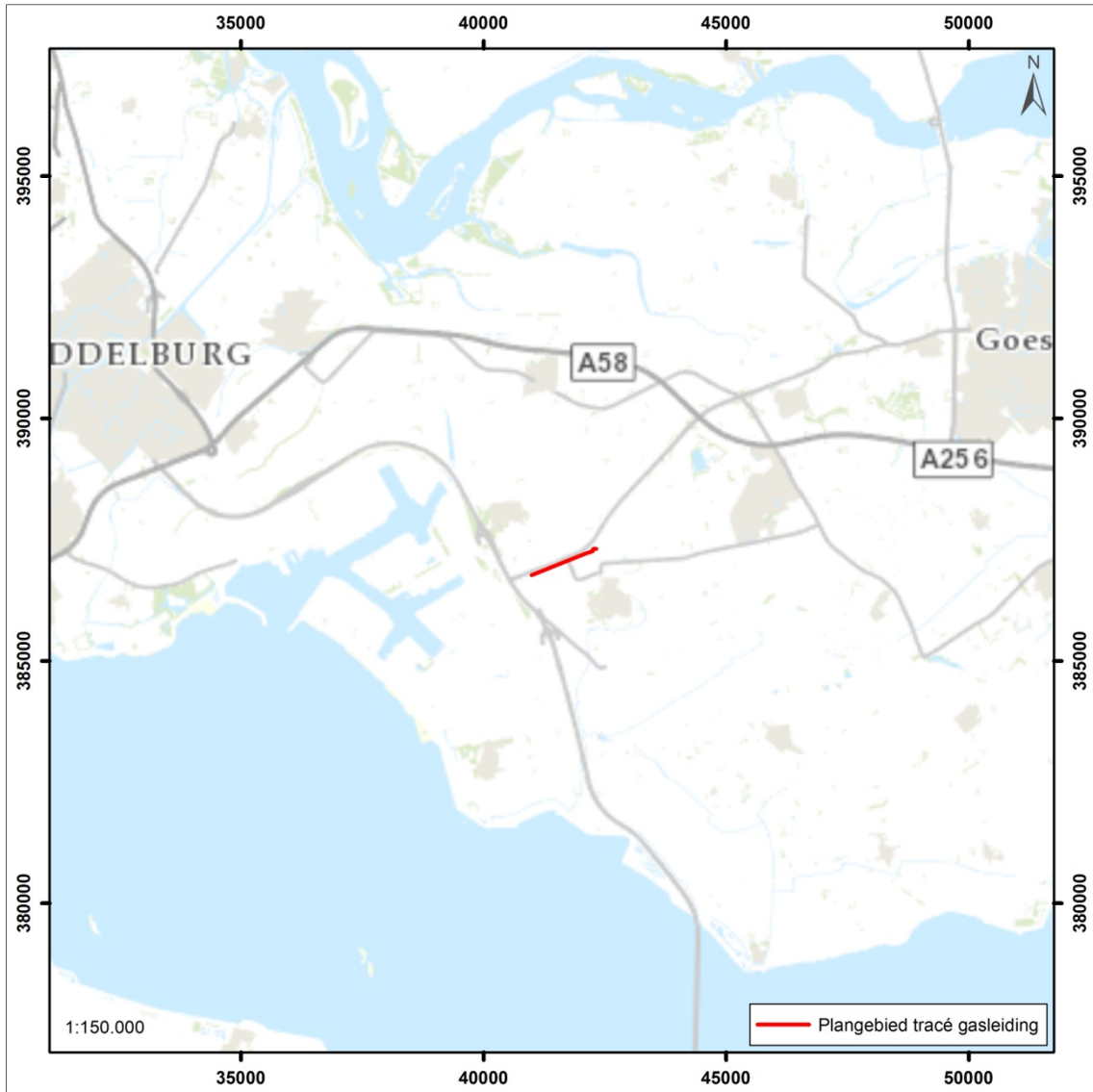
Voorliggend onderzoek is uitgevoerd t.b.v. de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> KNA Versie 3.3: Protocol 4002.

<sup>2</sup> Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland: Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied op in de regio. Bron: Esri 2014.





Afbeelding 3 Ligging van het plangebied ten zuiden van de Sloeweg (N62). Bron: Esri 2014.

## 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 orderingsproces;

- 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 is een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2009-2012 (POAZ) opgesteld waarbij het hoofdthema, het dynamische landschap met contrasterende betekenissen centraal staat.<sup>3</sup> Dit is uitgewerkt in drie grote diachrone thema's, welke verder worden uitgediept in vier subthema's per periode.

## Gemeente

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

Daartoe dienen de gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren, waaruit blijkt dat de gemeente alle belangen heeft gezien en afgewogen. Het Rijk verwacht dat elke gemeente een eigen beleid voert dat recht doet aan de uitgangspunten van de nieuwe wetgeving. Veel gemeenten hebben daarop besloten een archeologische beleidsadvieskaart op te stellen. Zo ook de gemeente Borsele, die de *Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart* door *Vestigia* heeft laten opstellen.<sup>4</sup> Het archeologisch beleid van de gemeente Borsele is gekoppeld aan deze kaart.

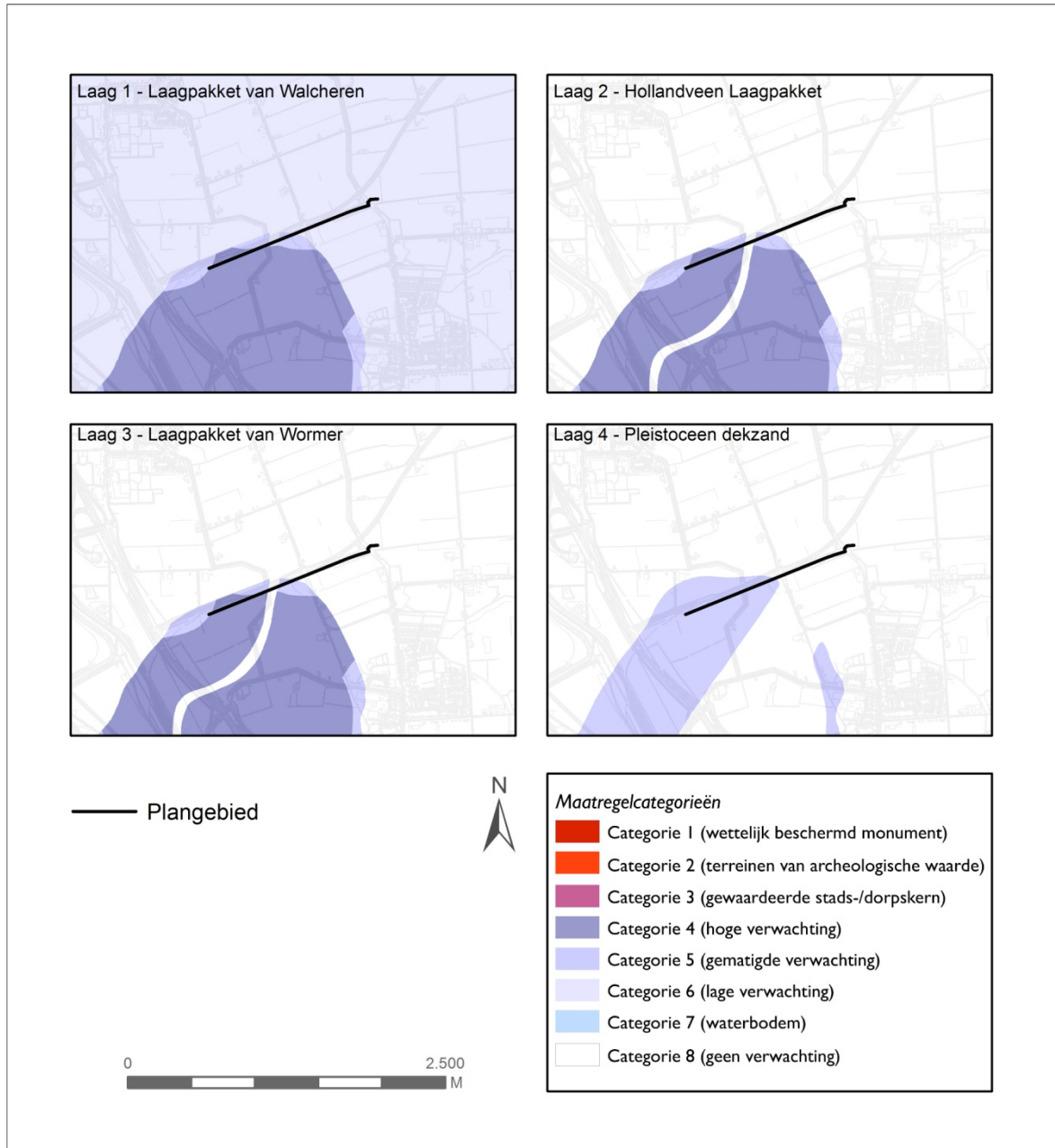
Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart (maatregelen-in-lagen, zie afbeelding 4) heeft het westelijk deel van het plangebied een gematigde verwachting (categorie 5) voor het aantreffen van archeologische waarden op het niveau van het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand, Laag 4). Voor het oostelijk deel geldt geen verwachting. Voor het niveau Laagpakket van Wormer (Laag 3) gelden op de verwachtingskaart een drie verwachtingswaardes in het plangebied, namelijk een gematigde (categorie 5) en een hoge verwachting (categorie 4) en geen verwachting (categorie 8), in het westelijk deel ten westen van de Stoofweg. Ten oosten hiervan geldt geen verwachting voor dit niveau. Voor het niveau daarboven, het Hollandveen Laagpakket (Laag 3), geldt dezelfde verspreiding van verwachtingen binnen het plangebied. Voor het Laagpakket van Walcheren (Laag 1) gelden binnen het plangebied drie verwachtingen: een lage verwachting (oostelijk deel), een gematigde verwachting en een hoge verwachting (westelijk deel).

---

<sup>3</sup> Hessing et al. 2008.

<sup>4</sup> Alkemade et al. 2011.

Aangezien het plangebied (deels) gelegen is in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden, wordt volgens het archeologiebeleid van de gemeente Borsele archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk geacht indien de bodemverstoring dieper reikt dan 0,40 meter beneden maaiveld en het terreinoppervlak groter is dan 250 m<sup>2</sup>.



Afbeelding 4 Het plangebied geprojecteerd op de maatregelenkaart van de gemeente Borsele.  
Schaal 1:50.000 Bron: Vestigia 2011.

### 1.3 Plangebied: afbakening en (toekomstig) grondgebruik

Voor de uitkomst van het archeologisch bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting.

Omdat het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie bepalend kan zijn voor het eventueel vervolgonderzoek (IVO, fysiek beschermen of opgraven), is het van belang vast te stellen hoe de planlocatie wordt ingericht. De voorgenomen inrichting bepaalt of bekende of verwachte archeologische waarden deels of geheel onaangetast kunnen blijven. Ook kan de inrichting van het plangebied zo worden aangepast dat de bekende en of verwachte archeologische waarden onaangetast kunnen blijven. Het doel van de opdrachtgever is de archeologische waarden middels het bureauonderzoek in kaart te brengen, om deze in eerste plaats in te passen in het plan.

Het plangebied is ten zuiden van de Sloeweg (N62) gelegen, tussen Nieuwdorp in het noorden en 's-Heerenhoek in het zuiden. Gasunie is voornemens hier een gasleiding te verleggen over een afstand van circa 1470 meter. Dit tracé ten zuiden van de Sloeweg loopt vanaf het westen ter hoogte van de aansluiting Halsweg-Sloeweg naar het oosten tot even voorbij de locatie waar de Molendijk onderdoor de Sloeweg loopt (zie afbeelding 3). De gasleiding zal gelegd worden in een sleuf van circa 1 meter breed tot een diepte van maximaal 1,70 meter beneden maaiveld; ter hoogte van de Molendijk, aan de oostzijde van het plangebied is deze diepte maximaal 2,00 meter beneden maaiveld.

## 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 plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied 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;
- 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.

## 2.2 Aardkundige Waarden

### 2.2.1 Inleiding

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het plangebied 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.

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

**Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur.**

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

### 2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

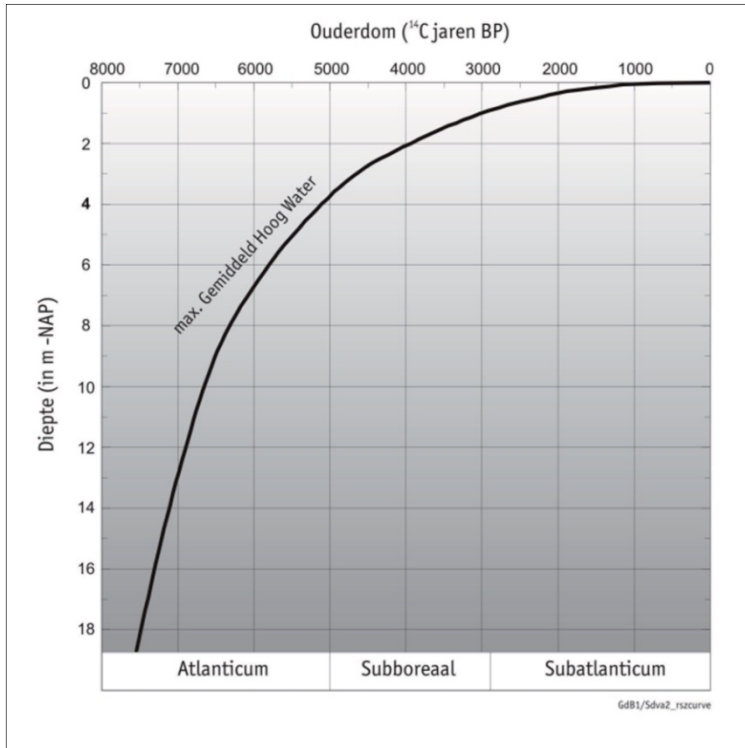
Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Paleografische kaart van Nederland, Bodemkaart van Nederland (StiBoKa) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve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

Geologisch gezien bestaat de omgeving van het plangebied uit jonge mariene afzettingen op veen op oudere mariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer: Vos & Van Heeringen 1997).

De geologische basis, die bepalend zal zijn voor het uitzicht van het huidige landschap, begint na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, 7.220 – 8.640 v. Chr.) zal de zeespiegel stijgen en zal het pleistocene landschap langzaam vernatten (zie afbeelding 4). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen.

Dit fenomeen deed zich eerst in het noorden van Zuid-Beveland, maar de veengrens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op naar het zuiden. Aan dit veenvormingsproces komt een einde in het Vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum). Door de sterke

zeespiegelstijging en getijdenwerking liep het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstond een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) werden in Zuid-Beveland bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig.



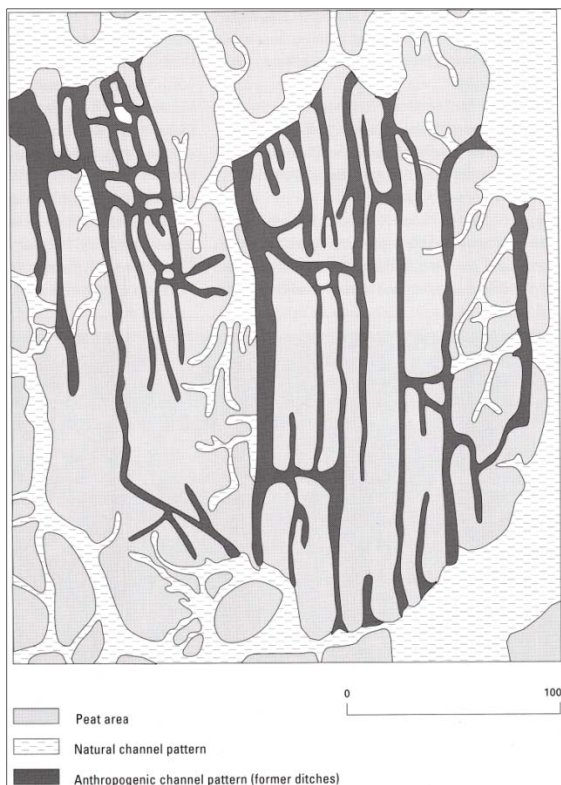
**Afbeelding 5** Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland. Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het Subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon er zich veen te vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (Laat-Neolithicum, 3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes. Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

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 vanaf het moment dat de mariene invloed volledig was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden delen van het veen bewoond. In de Vroeg-Romeinse Tijd (in dit gebied ca. 50 n. Chr.), nam de bewoningsintensiteit in het gehele Zeeuwse kustgebied af. De bewoning verplaatst zich van het veengebied terug naar de strandwallen en langs de oevers van de huidige Oosterschelde. Deze rivier volgde grotendeels de huidige bedding, maar had mogelijk een brede zijarm die doorheen Zuid-Beveland stroomde. Volgens Steur en Ovaaliep deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk. Hier boog hij om en liep naar het noordoosten richting

Wemeldinge. Hierdoor werden ook Romeinse vindplaatsen in dit deel van Beveland verklaard.

Door latere inbraken van de zee in het gebied is het bestaan van een dergelijke zijarm moeilijk te bewijzen. Volgens Vos en van Heeringen betreft het echter geen brede rivierarm, maar ging het eerder om een netwerk van brede en smalle veenontwateringsgeulen die in verbinding stonden met de zee. In ieder geval is vanaf de Midden-Romeinse Tijd (ca. 70-270 n. Chr.) een intensieve bewoning van het veengebied vastgesteld. Grote delen van het veengebied werden ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit deed men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen (zie afbeelding 5). De exploitatie van dit veengebied heeft wellicht een economische achtergrond. De precieze aard van activiteiten op dit veen is tot nog toe echter niet volledig bekend.



**Afbeelding 6** Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren. Bron: Vos & van Heeringen 1997, naar Brus et al. 1986.

Doordat het ontwaterde veen ging inklinken kreeg de zee opnieuw vat op dit gebied. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd, vanaf 270 n. Chr.) kon de zee verder en breder het achterland instromen waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond. Dit resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. In deze periode ontstaat ook de Honte, ten zuiden van Zuid-

Beveland. Deze getijdengeul ontwikkelt zich geleidelijk tot een zeegat die de Schelde met de zee zal verbinden. De Honte als waterweg wordt dan ook een belangrijk economisch gegeven in de middeleeuwen. De bewoning op Zuid-Beveland in die periode situeert zich nog steeds op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkte land waren dit de oeverwallen langs de kreken en, waar de kreken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water kwam te staan. Dit maakte deze gebieden ook economisch interessant. In die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de 11<sup>de</sup> en 12<sup>de</sup> eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast worden er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen werd hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg. 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 op Zuid-Beveland zijn verdronken in de stormvloed van 1530



en 1532, zoals deze waarvan de resten nu nog te vinden zijn in het Verdronken land van Zuid-Beveland.

**Tabel 2 Tijdschaal van het Kwartair. Bron: De Mulder et al. 2003.**

Tijdsindeling			Jaar geleden
Holoceen			11.755-heden
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
		Cromerien (warme periode)	850.000-475.000
		Vroeg-Pleistoceen	Bavelien
	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

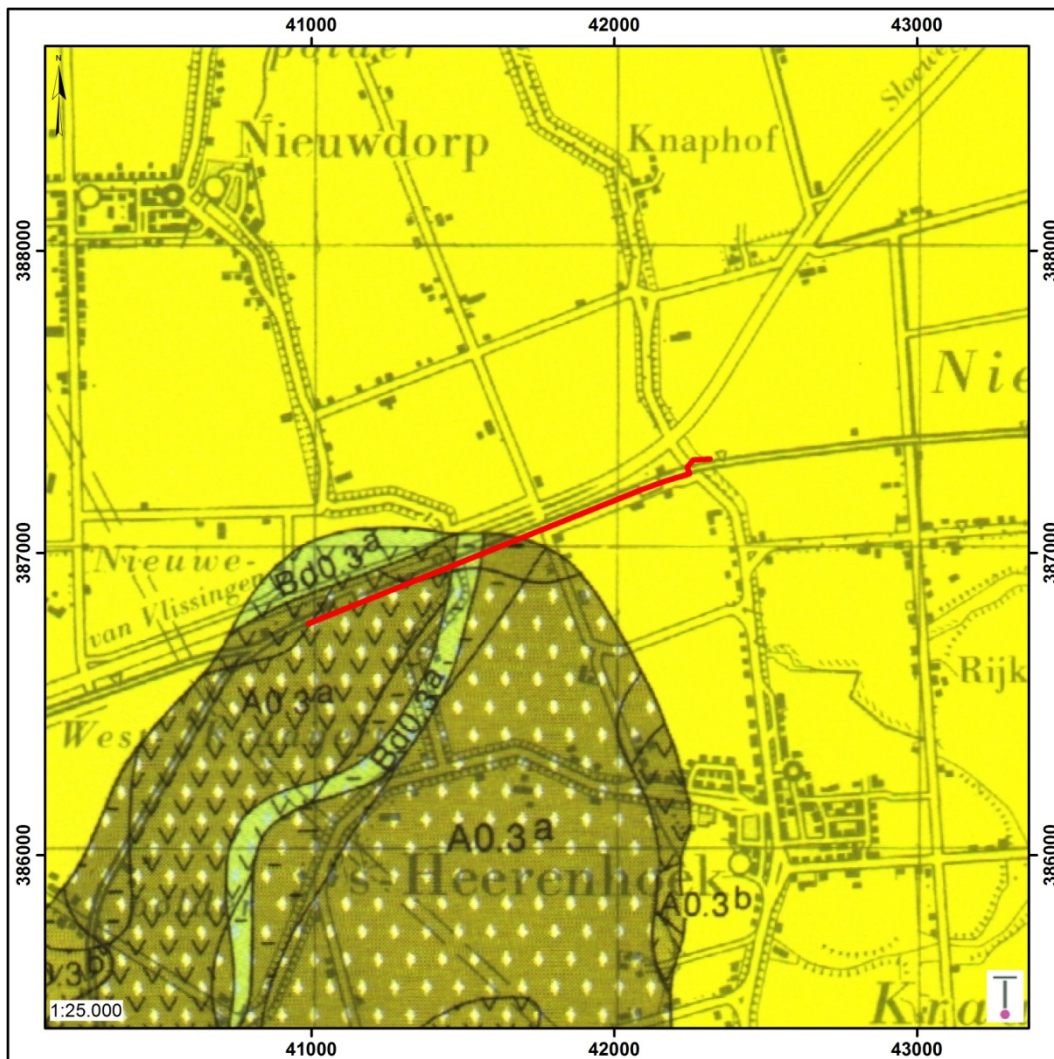
### 2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Op de Geologische Kaart van Nederland is het plangebied gelegen in verschillende zones (zie afbeelding 7). Aan de westzijde ligt het plangebied nog net in een zone aangeduid met code Ao.3a en met v'tjes, wat betekent dat de ondergrond hier bestaat uit Afzettingen van Duinkerke IIIa (Laagpakket van Walcheren) op Hollandveen op Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer), waarbij deze laatstgenoemde als klei op Basisveen zijn ontwikkeld. Ten oosten hiervan ligt het plangebied in een zone eveneens met code Ao.3a, nu met toevoeging van v'tjes en witte ruitjes, wat duidt op dezelfde bodemopbouw afgezien dat hier de Duinkerke IIIa afzettingen gelegen zijn op oudere Duinkerke afzettingen. Verder naar het oosten loopt het tracé van het plangebied door een zone met code Bdo.3a met aanduiding van liggende streepjes, wat staat voor Afzettingen van Duinkerke IIIa die direct gelegen zijn op Afzettingen van Calais –hier ontwikkeld als klei– waarbij bij depositie erosie van het ondergelegen laagpakket heeft plaatsgevonden. Weer oostelijk hiervan ligt een zone met code Ao.3a met liggende streepjes, waar sprake is van Afzettingen van Duinkerke 3a op Hollandveen op Afzettingen van Calais, hier ontwikkeld als klei. Het overige deel van het plangebied (oostelijk deel) ligt op deze kaart in een zone met code Do.3b, duidend op Afzettingen van Duinkerke IIIb die oudere afzettingen tot op grote diepte hebben weggeslagen.

Volgens de bijk kaart van de geologische kaart kan de top van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen op een diepte van 2 meter beneden maaiveld in het westen geleidelijk aflopend naar 11 meter in het oosten.

Ten behoeve van dit onderzoek werden 15 boringen uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze boringen zijn vaak grofschalig en om die reden is er geselecteerd uit

de boringen met een kwaliteitslabel A, B of C. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. De boringen zijn gelegen in een straal van maximaal 600 meter rond het plangebied en hebben een maximale diepte van 17 meter beneden maaiveld.

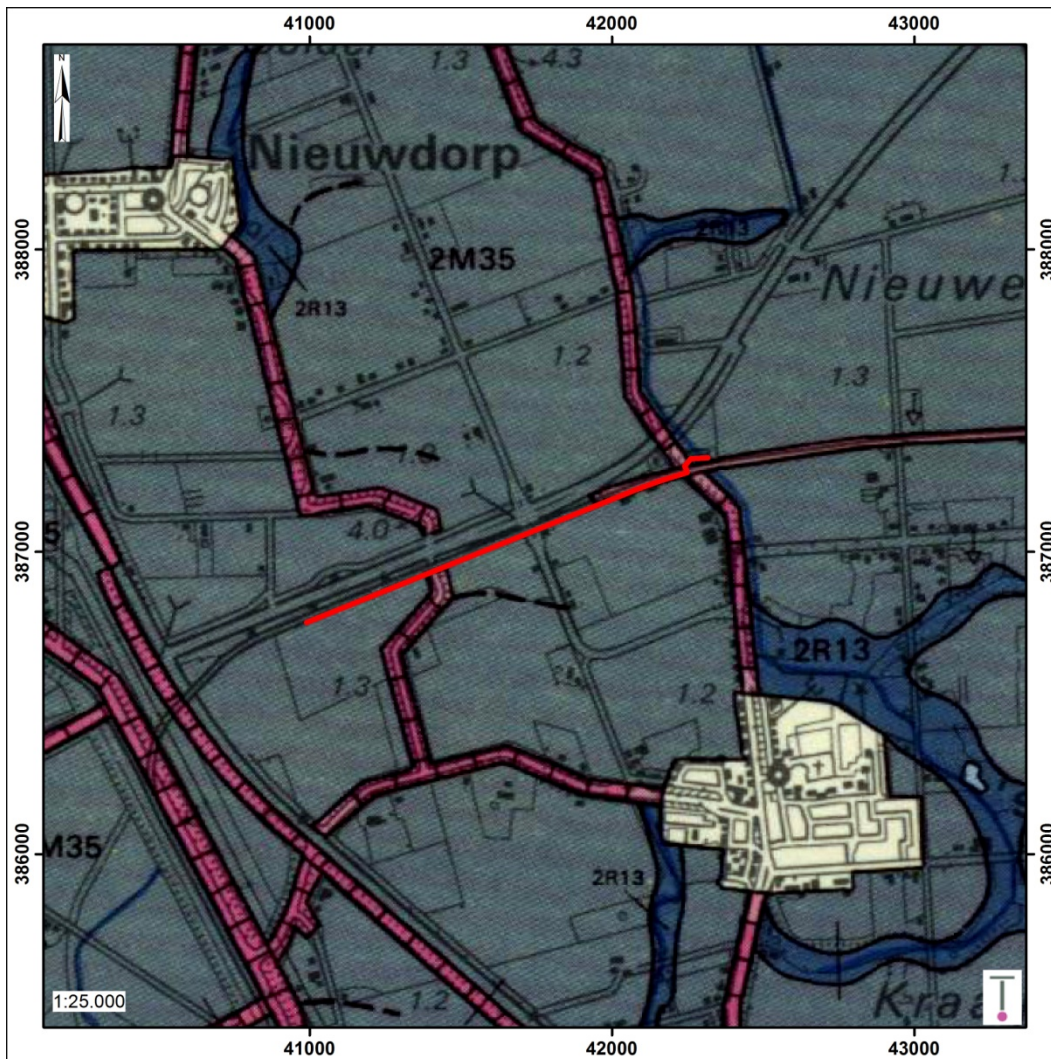


Afbeelding 7 Het plangebied op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: Van Rummelen 1978.

Rond het plangebied liggen DINO-boringen B48G0142, B48G0154, B48G0977, B48G0978, B48G0980, B48G0983, B48G0984, B48G0985, B48G0987, B48G0988, B48G0993 t/m -0996 en B48G01053. In de boringen ligt de top van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) op een diepte tussen 4,60 en 6,50 meter –NAP. In het merendeel van de boringen ligt deze top echter veel dieper, beneden de maximale boordiepte, of is dit laagpakket geheel weggeërodeerd als gevolg van getijdewerking waarbij de Duinkerke IIIb afzettingen zijn afgezet. Het betreft de boringen gelegen in de omgeving van het oostelijk deel van het plangebied. Hier zijn als gevolg van mariene erosie de oorspronkelijk oudere afzettingen geheel weggeslagen en zijn Duinkerke IIIb afzettingen vanaf het maaiveld tot op grote diepte aanwezig. Daar waar nog dekzand aanwezig is, is dit plaatselijk afgedekt met een laag Basisveen waarvan de dikte 5 tot 10 cm bedraagt. De aanwezigheid van Basisveen zoals vermeld op de Geologische Kaart lijkt daarmee bevestigd, al kan het Basisveen een grotere verspreiding hebben. Het hierboven gelegen Laagpakket van Wormer is waargenomen op een diepte variërend vanaf 3,00 tot 3,50 meter –NAP. Daarboven ligt het Hollandveen Laagpakket, waarvan de top tussen 1,50 en 3,75

meter –NAP ligt. Over de intactheid van het Hollandveen in dit gebied is op basis van deze boringen niets bekend. Het veen wordt tot aan het maaiveld afgedekt door afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren, hier bestaande uit Duinkerke IIIb afzettingen, met plaatselijk hieronder nog oudere Duinkerke II afzettingen.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (zie afbeelding 8) is het plangebied gelegen in een zone bestaande uit vlaktes van getijafzettingen (code 2M35).<sup>5</sup> Het plangebied wordt in het midden en aan de oostzijde doorsneden door kunstmatige ophogingen (dijken) met een hoogteverschil van 1,5 tot 5 meter.



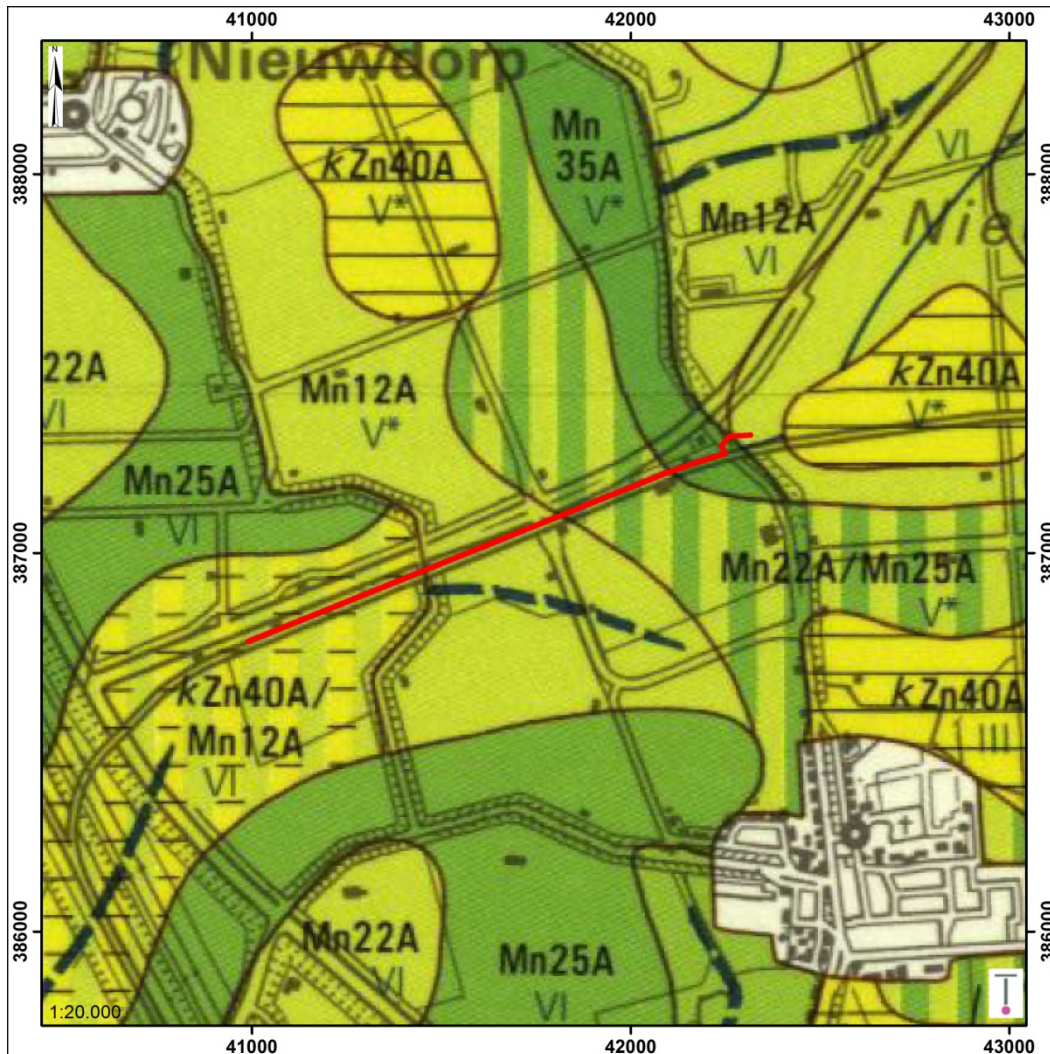
Afbeelding 8 Het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:25.000. Bron: StiBoKa 1986.

Volgens een projectie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (zie afbeelding 9) bevinden zich binnen het plangebied van west naar oost zones bestaande uit kalkhoudende vlakvaaggronden van zeer fijn zand met een zavel- of kleidek of van lichte zavel (code

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



kZn<sub>40A</sub>/Mn<sub>12A</sub>), kalkrijke poldervaaggronden van lichte zavel (Mn<sub>12A</sub>), kalkrijke poldervaaggronden van zware zavel (Mn<sub>22A</sub>/Mn<sub>25A</sub>) en kalkrijke poldervaaggronden van lichte klei (Mn<sub>35A</sub>).<sup>6</sup>



Afbeelding 9 Het plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: StiBoKa 1987.

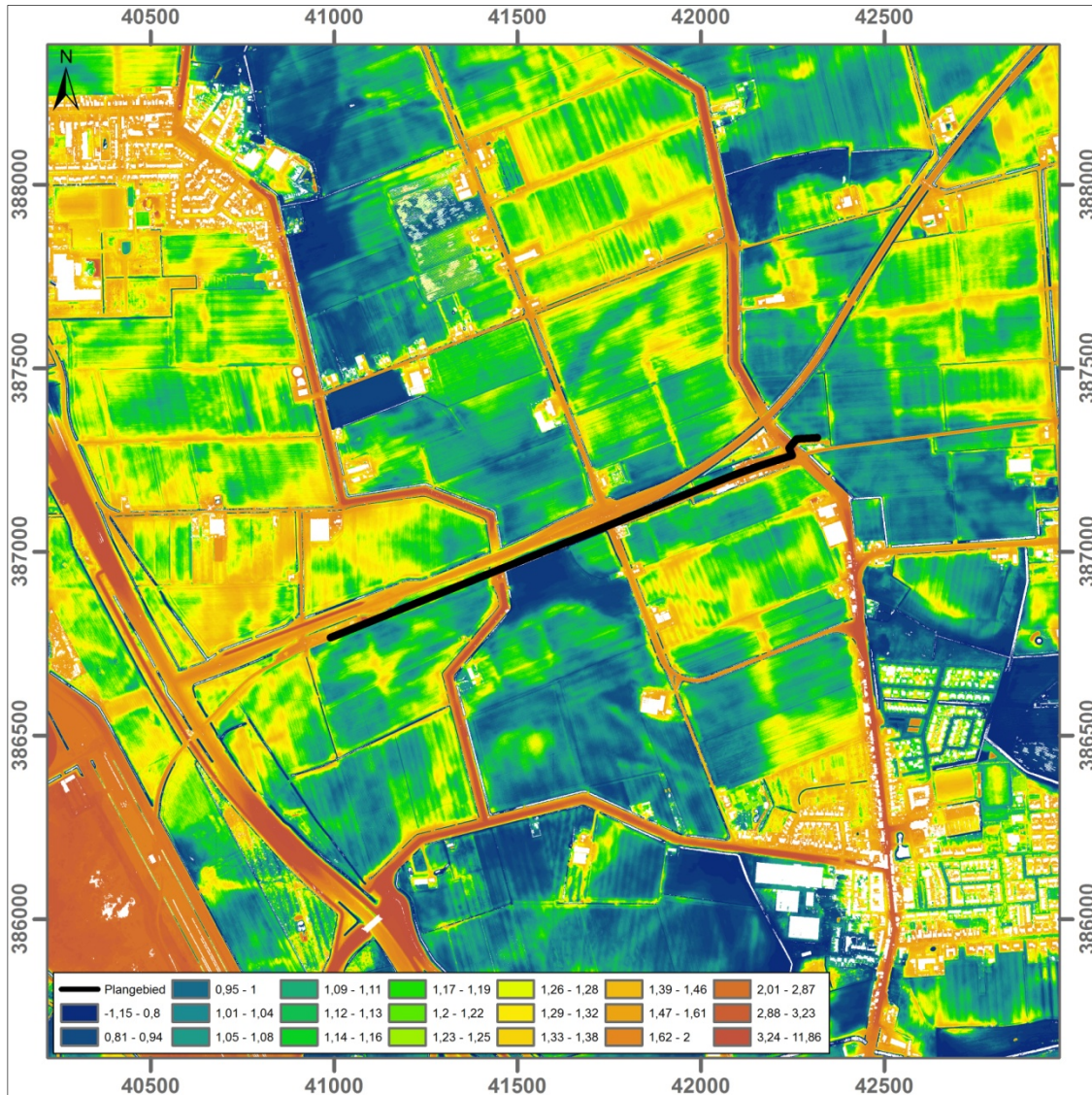
Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 3). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op 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. Het plangebied heeft als grondwatertrap V (oostelijk deel) en VI (westelijk deel). Dit betekent dat het gebied goed ontwaterd is en daarmee geschikt voor landbouw of vestigingsgebied.

<sup>6</sup> StiBoKa, 1987, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 48 Oost-Middelburg, Schaal 1:50.000. DLO-Staring Centrum 1994, Bodemkaart van Nederland, kaartblad 47 Cadzand-48 West-Middelburg, Schaal 1:50.000.

Tabel 3 Indeling grondwatertrappen

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

GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand



Afbeelding 10 Projectie van het plangebied op het AHN. Schaal 1:20.000. Bron: Het Waterschapshuis.

## 2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is in het bureauonderzoek voor het plangebied een bruikbare bron van informatie met betrekking tot vorming van het landschap. Op deze kaart zijn de hoger gelegen delen aangegeven in gele tot oranje kleuren, de lager gelegen delen zijn groen of blauw ingekleurd (zie afbeelding 10).



Projectie van het plangebied op het AHN laat zien dat het tracé ten oosten van het opgehoogde havengebied van Vlissingen-Oost ligt en ten opzichte daarvan duidelijk lager gelegen is. Vergeleken met de oude poldergebieden van Walcheren en die rond en ten oosten van Goes, ligt het landschap hier echter hoger. Het betreft hier gebieden die lager aan mariene invloed onderhevig zijn geweest en daarmee meer tijd hebben gehad om op te slibben. De oude geulen zijn in dit landschap duidelijk herkenbaar op het AHN door hun lagere ligging. Dit is vooral ten westen van Borsele en ten zuiden van 's-Heerenhoek het geval. Binnen het tracé van het plangebied ligt in het midden, in het deel tussen de Driedijk en de Stoofweg een lager gelegen gebied met een maaiveldhoogte tussen 0,75 en 1,15 meter +NAP. Ook hier gaat het om het restant van een geul. Ten westen en ten oost ligt het maaiveld iets hoger: 1,00 tot 1,20 meter +NAP.

Nauwkeurige bestudering van de kaart heeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen opgeleverd.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig 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 plangebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied (regio 14). 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 B.C.)**

In Zeeland zijn vondsten uit het paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het midden-paleolithicum (tot circa 35.000 B.C.) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk of in losse context (Nieuw Namen) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het laat-paleolithicum (35.000 tot 8.800 B.C.), 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.<sup>7</sup> Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk.<sup>8</sup> 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.

---

<sup>7</sup> Kuipers & Swiers 2005, 15.

<sup>8</sup> Jongepier 1995, 33.

### **Mesolithicum (circa 8.800 - 4.900 B.C.)**

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 visfuisen. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. 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 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.<sup>9</sup> 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 - 2000 B.C.)**

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

---

<sup>9</sup> Kuipers & Swiers 2005, 16.

boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2500 B.C. 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 vormt meteen de oudste sporen van menselijke aanwezigheid op Tholen.

### **Bronstijd (circa 2000 - 800 B.C.)**

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In Westenschouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de late Bronstijd.<sup>10</sup> In de groeve van Nieuw-Namen werden enkele jaren geleden 2 urnen uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn zeldzame 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 B.C.)**

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 kilo aardewerk aangetroffen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst, huttentut en rogge aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden



**Afbeelding 11** Foto van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke, aangetroffen bij de aanleg van de N57. Bron: WAD.

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.<sup>11</sup> In Zuid-Beveland zijn de laatste decennia meerdere vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse Tijd gedocumenteerd wat laat deduceren dat het veenlandschap vanaf deze periode (ook) in de buurt van Goes-Kapelle vrij intensief werd ontgonnen.

### **Romeinse Tijd (12 B.C. - 450 A.D.)**

Rond 50 B.C. 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

<sup>10</sup> Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

<sup>11</sup> Kuipers & Swiers 2005, 19-20.

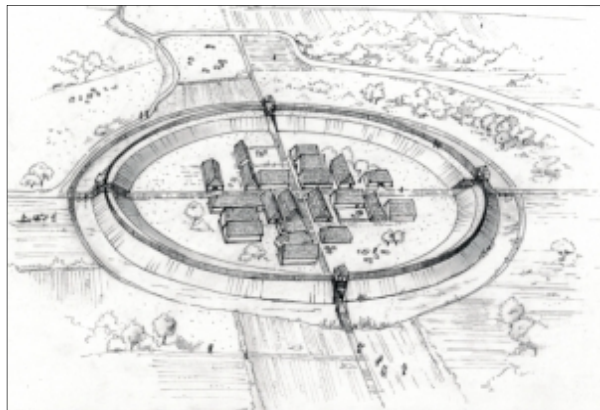


Romeinse Tijd in 12 B.C., toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie Gallia 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. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten castellum (175-280 A.D.). 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.<sup>12</sup>

### Middeleeuwen (450 A.D. - 1500 A.D.)

Na 250 A.D. 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 lijken vele van de geulen verland.



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

Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8<sup>ste</sup> eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 Villam Walichrum, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9<sup>de</sup> eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind negende 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

<sup>12</sup> Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede. Mogelijk heeft in Hulst ook een dergelijk verdedigingswerk gelegen, maar dat is tot op heden nog niet aangetoond.

Rond 1000 A.D. zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de volle Middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiedrang van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

### **Nieuwe Tijd (1500 A.D. tot heden)**

Door de bedijking kon tijdens stormvloed het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. In plaats daarvan werd het water opgedreven tegen de dijken en kwam het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Het achter de dijken liggende gebied daarentegen daalde door de kunstmatige ontwatering en veenontginningen.

Wanneer nu tijdens een extreme stormvloed de dijken braken doordat ze niet waren opgehoogd of slecht waren onderhouden (bijv. 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 overstromde polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten. Tijdens elke eb- en vloedcyclus stroomde het water met kracht door de geulen.

Een grote inbraak, die niet door de mens hersteld kon worden, was de Braakman in het centrale deel van Zeeuws-Vlaanderen. Dit gebied kwam onder water te staan tijdens de stormen van 1375 -1376 en 1404. Ook tijdens de Tachtigjarige Oorlog zijn kreken ontstaan door geplande inundaties. In dit gebied was het maaiveld sterk gedaald door met name de veenontginningen. In Zeeuws-Vlaanderen was het aan de oppervlakte liggende veen compleet afgegraven, waardoor de Pleistocene ondergrond weer aan het maaiveld kwam. Het duurde 400 tot 500 jaar voordat het gebied via natuurlijke opslibbing weer teruggewonnen kon worden van de zee. Toch trad er over de gehele provincie genomen geen landverlies op. Schorgebieden die hoog waren opgeslibd, werden steeds weer aan het land toegevoegd. Dit gebeurde bijvoorbeeld in het centrale deel van Zuid-Beveland. 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 wantij-verlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde rivier overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk gereed kwam tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom

Vóór de grote overstromingsramp van 1953 waren de Zeeuwse eilanden nog niet via

waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog was men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloeden ontoereikend was. In 1937 waren er door Rijkswaterstaat plannen gemaakt ter verbetering van de kustbeveiliging in dit gebied. Volgens deze plannen zou een groot aantal dijken moeten worden verhoogd en enkele ingrijpende waterstaatkundige werken zouden moeten worden gerealiseerd. Vanwege de krappe overheidsfinanciën en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn de plannen niet uitgevoerd. Daardoor 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 Delta-commissie 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 verzwaaard. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et emergo.

### 2.3.2 Historische Gegevens

Historisch gezien is het plangebied op het eiland Borsele gelegen. Borsele, in oorsprong bestaand uit drie kleinere eilanden, werd wellicht bedijkt in de tweede helft van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>13</sup>

Omstreeks 1200 bestaan er op het eiland reeds een vijftiental dorpen en gehuchten. Deze dorpen leefden hoofdzakelijk van landbouw. Op een kopie van de Dampierrekaart (niet afgebeeld), die de situatie schetst omstreeks 1274, is het plangebied te situeren ten noorden van het eiland in het Loo-Yve, later de Zwake genaamd, een belangrijke waterweg tussen Middelburg en Antwerpen. Als gevolg van een actief inpolderingsbeleid wordt in 1445 het eiland Borsele met een dam op de Zwake verbonden met Zuid-Beveland.<sup>14</sup> Het leven op Borsele blijft echter gekenmerkt door een continue strijd met het water. Verschillende stormvloeden volgen elkaar op, de een al rampzaliger dan de ander.

Ten gevolge van de stormvloed op "Sint Felix quade Saturdag" in 1530 wordt het volledige eiland overspoeld met water. Kort na de ramp werden poging ondernomen om het land opnieuw in te polderen, maar dat bleek ijdele hoop. Door gebrek aan geld konden de dijken niet afdoende worden hersteld waardoor bij een nieuwe stormvloed in 1532 het land weer onder water kwam te staan. Grote delen van het eiland bleven nu gedurende lange tijd blootgesteld aan de invloed van de zee.<sup>15</sup>

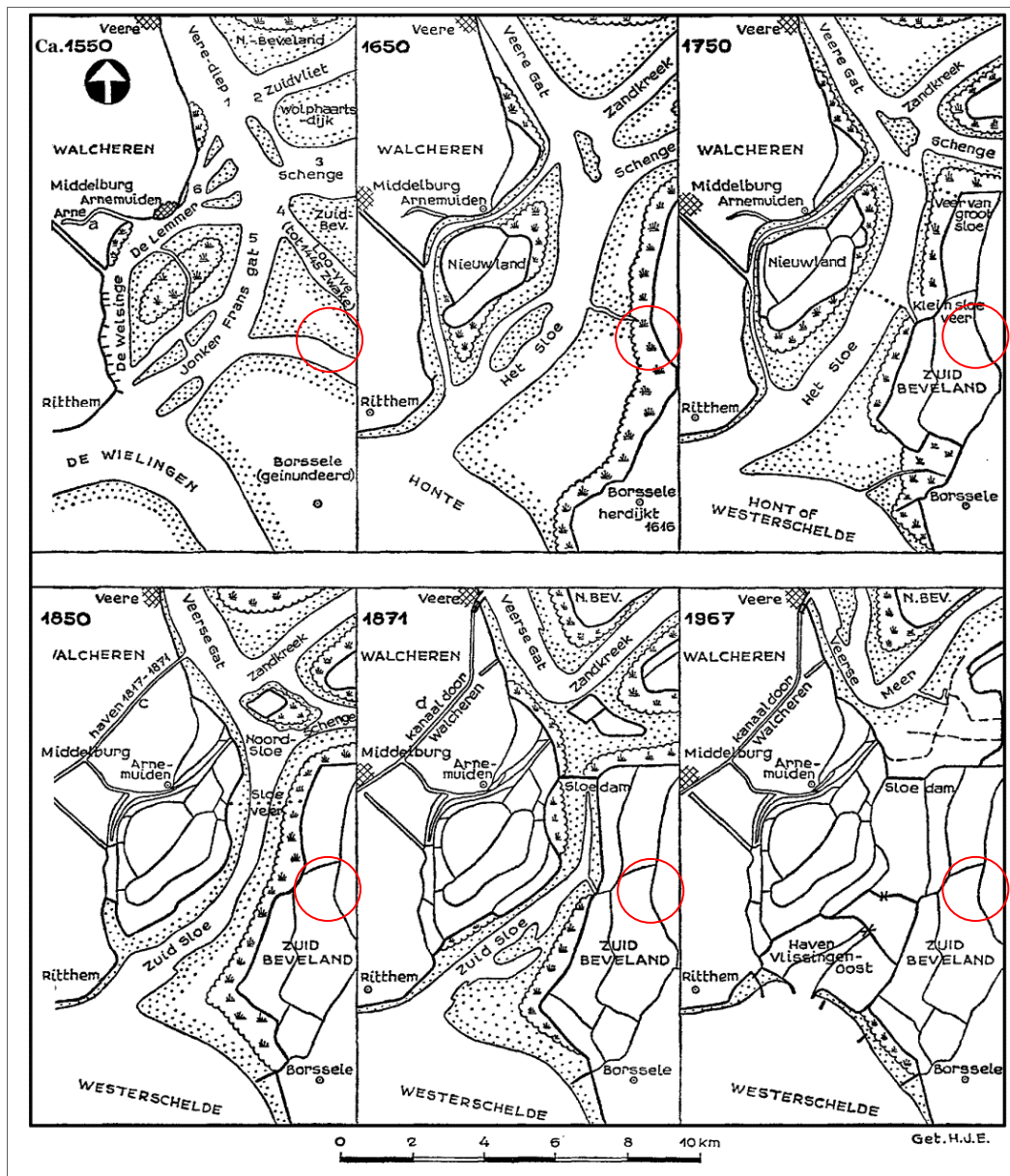
---

<sup>13</sup> Dekker 1971, 128.

<sup>14</sup> Ovaa 1975, 31-44.

<sup>15</sup> Wilderom 1968, 137.

Het laatmiddeleeuwse landschap werd bedekt onder een laag sediment waardoor van deze periode niet veel meer waarneembaar is in het landschap. Wilderom biedt een goed overzicht van de bedijkingsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied vanaf 1550 tot 1967 (zie afbeelding 13).<sup>16</sup>



Afbeelding 13 Overzicht van de herinpolderingsfasen van het Sloegebied tussen 1550 en 1967. De rode cirkel toont de globale locatie van het plangebied. Bron: Wilderom 1968.

Pas in 1616 wordt het gebied rond Borsele opnieuw herdijkt en worden de dorpen Borsele en 's-Heerenhoek gesticht. 's-Heerenhoek ontstond in de noordoosthoek van deze polder, met de naam Nieuwe Borsselepolder, op een kruispunt van dijken van drie verschillende polders. Hoewel het dorp oorspronkelijk binnen deze polder is gelegen, breidde het zich geleidelijk uit tot in de aangrenzende Kraaijertpolders (de Nieuwe Kraaijertpolder en de West-Kraaijertpolder). De oude dorpen die ten onder gingen bij de stormvloed van 1530 en 1532 werden veelal niet meer herbouwd. De nieuwe polders worden sterk planmatig aangelegd met rechte wegen en een rechthoekige perceelsindeling.

<sup>16</sup> Wilderom 1968, 142-146.

's-Heerenhoek heet aanvankelijk Calishoek, verwijzend naar de arme bevolking van het dorp. 'Calis' betekent waarschijnlijk bedelaar. Het nabijgelegen gehucht Rijkebuurt herbergde vanzelfsprekend de beter bedeelden. Vanaf 1700 is de naam Calishoek geleidelijk buiten gebruik geraakt en werd het dorp 's-Heerenhoek genoemd. Het gaat om een verwijzing naar de ambachtsheer van 's-Heer Arendskerke die eigenaar van het dorp was. 's-Heerenhoek was, net als andere dorp op Zuid-Beveland, rooms-katholiek gebleven na de Hervorming in de 16<sup>de</sup> eeuw.<sup>17</sup>

In 1642 werd de West-Kraaijerpolder aangelegd.<sup>18</sup> Nadat in 1696 de Noord-Kraaijerpolder werd bedijkt, ontstond een nederzetting genaamd 't Dorp van Nieuw 's Heer-Arendskerke, later verkort tot Nieuwdorp.<sup>19</sup> Nieuwdorp dankt zijn naam dus aan het feit dat het een nieuw dorp is. Het waren de ambachtsheren van dit dorp die het initiatief namen tot bedijking van de westelijke kleiplaten voor de kust van het oudland.

De kaart van Visscher-Roman van Zeeland (*Speculum Zelandiae*) uit circa 1656 toont dat het plangebied in deze periode op de grens van het nieuwe, strak aanlegde polderlandschap ligt (zie afbeelding 14). Het betreft echter een indicatieve projectie; nauwkeurige projectie is vanwege de grofschaligheid van de kaart niet mogelijk.

Op deze kaart is de grens tussen polderdijk van de West-Kraaijerspolder duidelijk te relateren aan de huidige topografie. Dit betreft namelijk de Driedijk die door het westelijk deel van het plangebied loopt. Het plangebied ligt in deze periode zodoende deels in buitendijksgebied dat bestaat uit slikken en schorren en deel in bedijkt gebied en wordt doorsneden door verschillende grote en kleine getijdegeulen. Één van deze geulen, op de kaart aangeduid als "'t Gat van Heynkens Sant", doorsnijdt het plangebied. Binnen het bedijkte gebied, ten noordwesten van Calishoek (de oude benaming van 's-Heerenhoek) is het land tussen de daar gelegen restgeulen met arcering aangeduid. Vermoedelijk gaat het om laaggelegen, nat terrein. Deze kaart toont geen bebouwing in de omgeving van het plangebied.

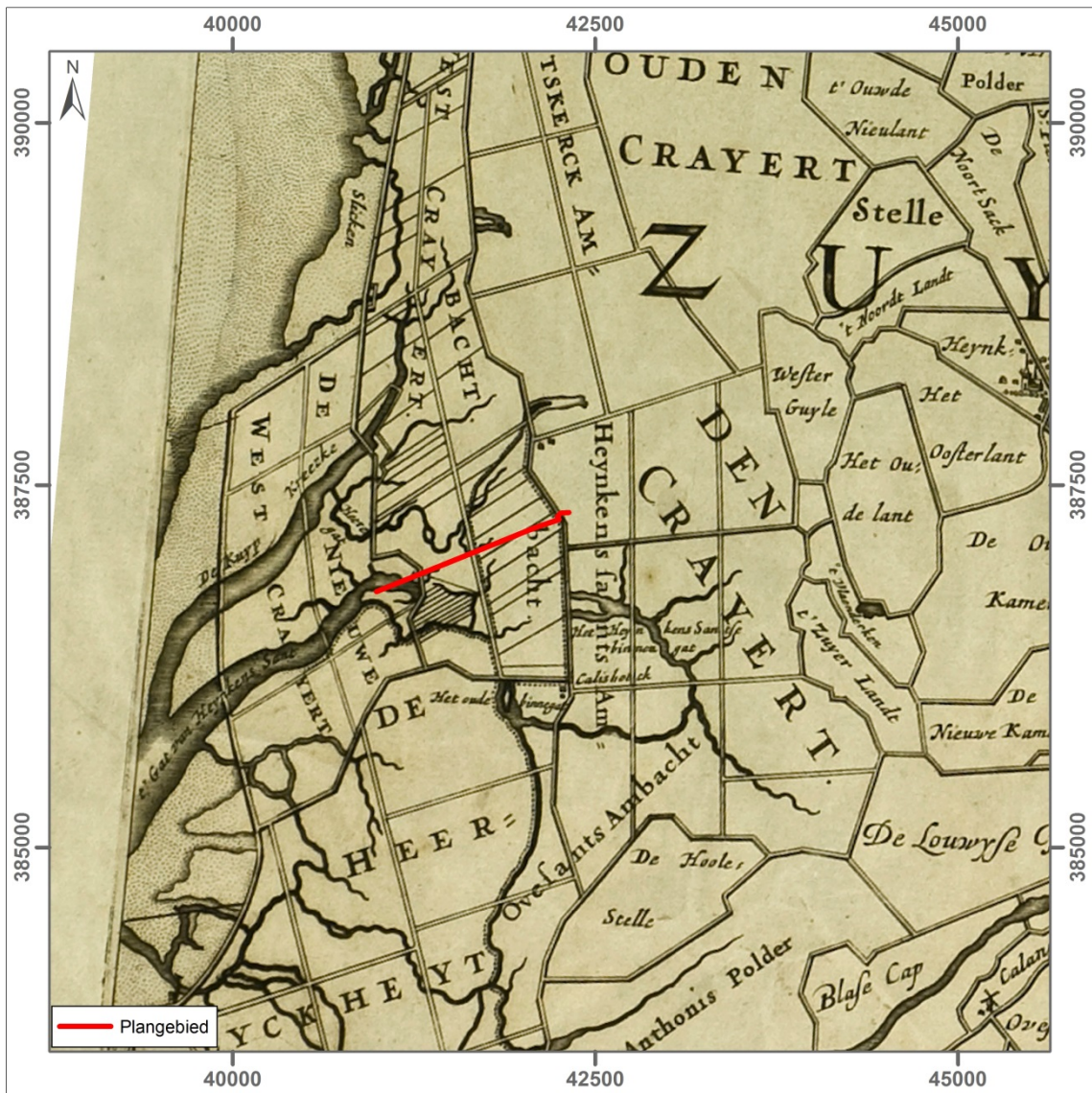
---

17 Van Driel & Steketee, 1996, 128-129.

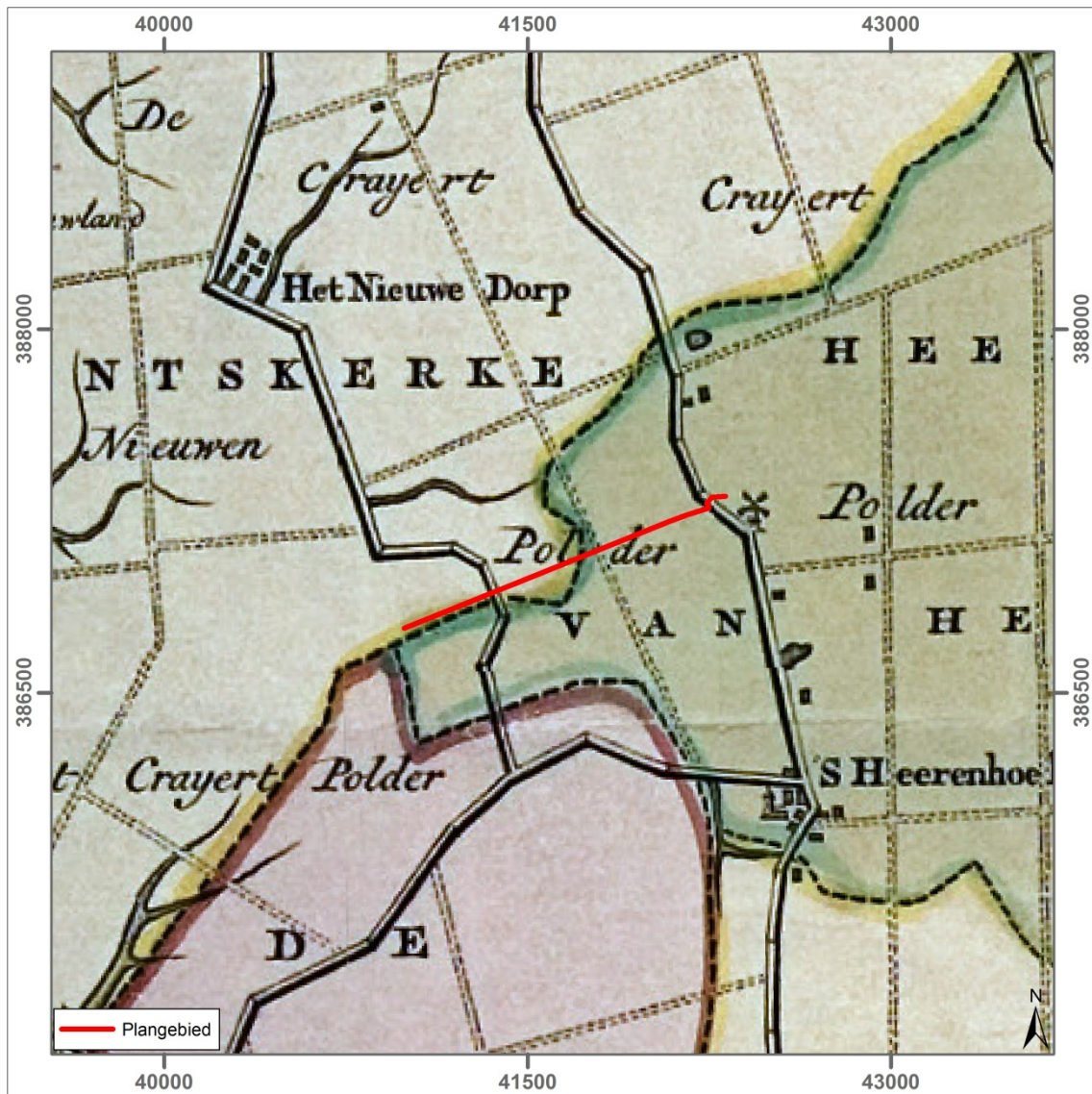
18 Van Driel & Steketee 1996, 126.

19 Wilderom 1968, 348.





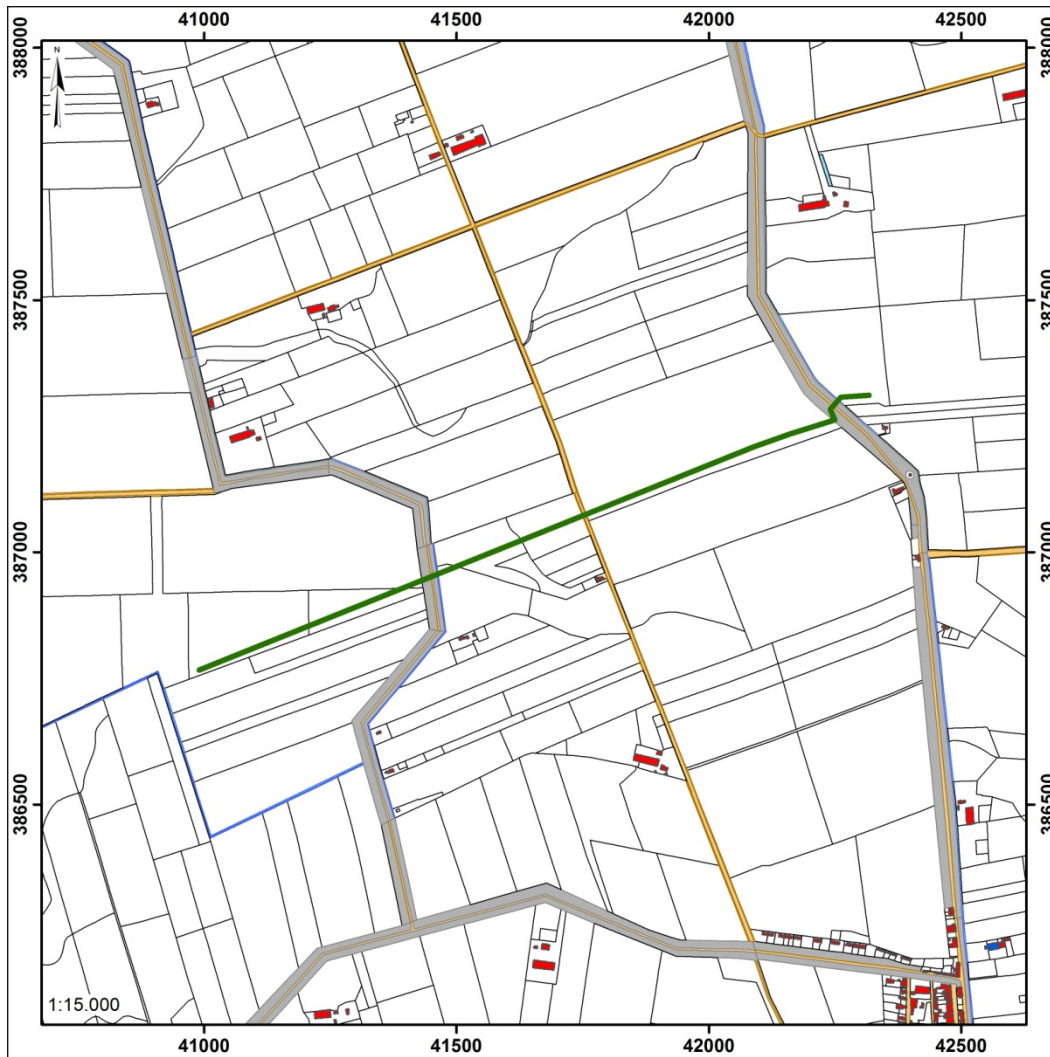
Afbeelding 14 Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van Visscher–Roman uit circa 1656. Schaal 1:50.000. Bron: Rijksuniversiteit Groningen.



Afbeelding 15 Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van W.T. Hattinga uit circa 1753. Schaal 1:30.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

De kaart van Willem Tiberius Hattinga uit circa 1753 toont de situatie van de regio een eeuw later (zie afbeelding 15). Deze kaart laat door de grotere nauwkeurigheid een betere projectie van het plangebied toe. Ten opzichte van de situatie in de 17<sup>de</sup> eeuw, zoals afgebeeld op de kaart van Visscher-Roman, is het Sloe op de kaart van Hattinga verder naar het westen ingepolderd. Daarbij zijn getijdegeulen (krekken) afgedamd. Het plangebied ligt nu geheel in bedijkt gebied, op de grens van de Heerlijkheden van Heinkensand, 's-Heer Arendskerke en Borssele. De grote kreek die in de 17<sup>de</sup>-eeuwse situatie nog het plangebied doorkruiste is op deze kaart niet meer aanwezig. Van bebouwing is in de buurt van het plangebied geen sprake in deze periode.





**Afbeelding 16** Projectie van het plangebied (in groen) op de Kadastrale Minuutkaart uit 1811-1832. Schaal 1:15.000. Bron: Geoloket Zeeland/ CHS.

Op de Kadastrale Minuutkaart uit de periode 1811–1832 (zie afbeelding 16) worden voor het eerst de percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting. Deze kaart laat een exacte projectie toe waaruit blijkt dat ook in deze periode het plangebied in onbebouwd gebied ligt. De topografie is ten opzichte van de situatie op de Hattinga-kaart niet veranderd. Van bebouwing binnen en in de directe omgeving van het plangebied is op deze kaart geen sprake. De Topografische Militaire Kaart uit circa 1857 toont geen veranderingen en is hier dan ook niet afgebeeld.





Afbeelding 17 Projectie van het plangebied op de Topografische Militaire Kaart uit 1916. Schaal 1:30.000. Bron: Geoloket Zeeland/ CHS.

Op de Topografische Militaire Kaart van 1916 is het beeld in de omgeving van het plangebied eveneens ongewijzigd. Wel ligt nu direct ten zuiden van het uiterste oostelijk deel van het plangebied een begraafplaats (zie afbeelding 17).

Op de topografische kaart uit circa 1950 is te zien dat dan inmiddels de goederenspoorlijn tussen Goes en Borsele door het plangebied loopt (zie afbeelding 18). Deze komt deels overeen met de ligging van de huidige Sloeweg en loopt geheel parallel met het tracé van de nieuwe gasleiding en dus met het plangebied. In deze periode is zodoende geen sprake van bebouwing binnen het plangebied. De begraafplaats aan de oostzijde staat niet meer op de kaart vermeld.

Ten opzichte hiervan laat de topografische kaart uit 1960 geen veranderingen zien. De kaart van 1970 geeft het beeld van na de aanleg van de Sloeweg weer. De situatie in de omgeving van het plangebied komt dan al vrijwel geheel overeen met de huidige zoals weergegeven op afbeelding 3. De topografische kaart van 1985 en 1995 geven geen verandering in de omgeving van het plangebied weer.



Afbeelding 18 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart uit circa 1950. Schaal 1:20.000. Bron: Geoloket Zeeland/ CHS.

### 2.3.3 Archeologische Gegevens

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 onderzoekgebied gehanteerd. Alleen de archeologische onderzoeken en waarnemingen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren worden nader besproken. De overige worden enkel opgesomd in de tabellen. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAA en de gemeentelijke verwachtingskaart. Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

#### Archeologische Monumenten Kaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de

Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven (zie afbeelding 19). Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

Op de AMK worden geen monumenten binnen het plangebied weergegeven. Ook in de bredere omgeving liggen geen terreinen van archeologische waarde.

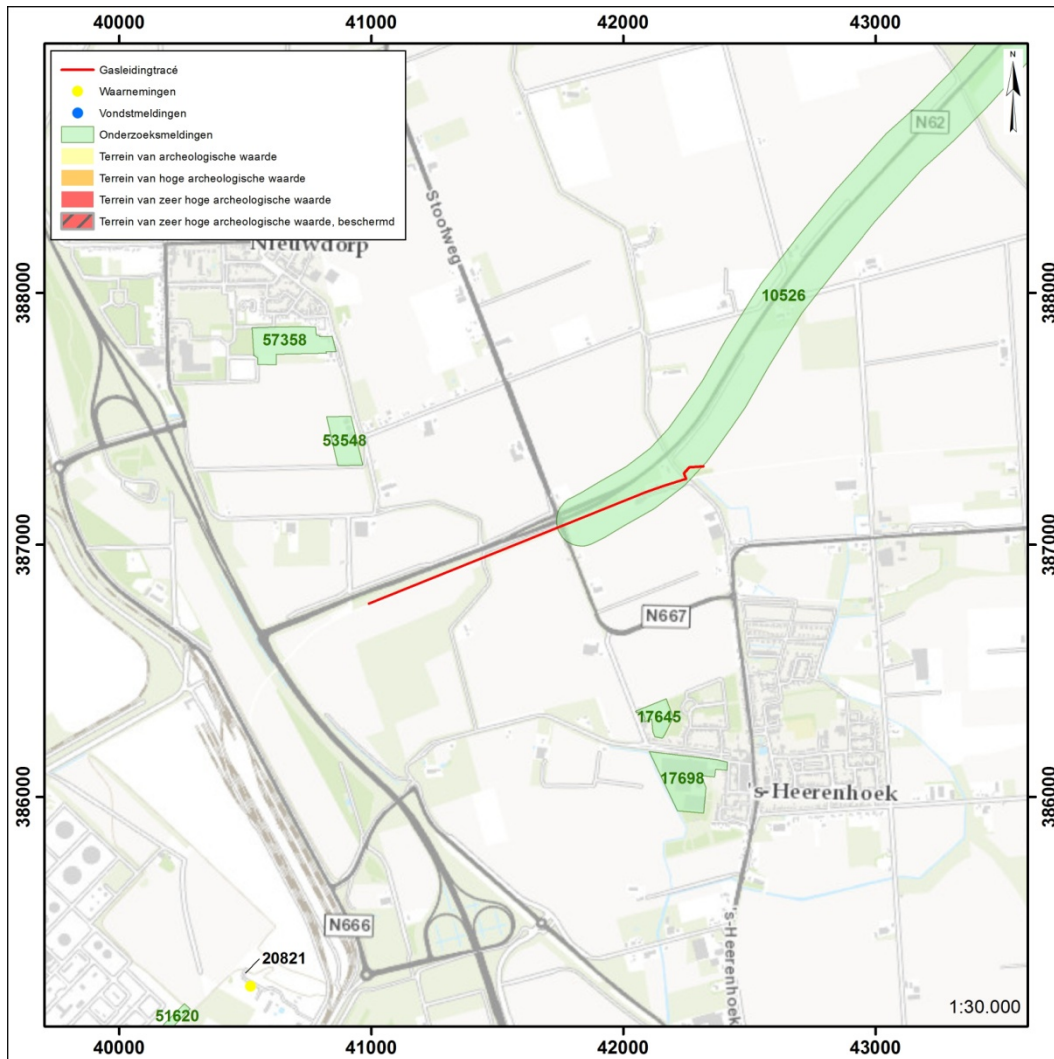
**Tabel 4** Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Onderzoeksmelding (Onderzoeknummer)	Uitvoerder	Aard, locatie en resultaten onderzoek
10526 (10526)	RAAP	Oppervlaktekartering en booronderzoek i.h.k.v. railontsluiting Sloe (1999). Geen waarnemingen in omgeving van het plangebied.
17645	Sagro	Bureauonderzoek aan de Stoofweg te 's-Heerenhoek. Resultaten niet bekend.
17698	Sagro	Bureauonderzoek aan de Cingeldijk te 's-Heerenhoek. Resultaten niet bekend.
53548 (43455)	Grontmij/ Artefact!	Bureau- en verkennend booronderzoek t.b.v. de aanleg van waterreservoirs aan de Couddorp te Nieuwdorp. Geen archeologische indicatoren/ vindplaatsen aangetroffen.
57358 (46894)	Artefact!	Bureau- en verkennend booronderzoek t.b.v. aanleg Bevrijdingspark Zeeland in het centrum van Nieuwdorp. Geen archeologische indicatoren/ vindplaatsen aangetroffen.
60686	Artefact!	Bureau- en verkennend booronderzoek t.b.v. de aanleg van een middespanningskabel direct oostelijk van de Europaweg-Oost op het haven terrein Vlissingen-Oost. Geen archeologische indicatoren/ vindplaatsen aangetroffen.

### Waarnemingen en onderzoeken

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen (of vondstmeldingen) of onderzoeken bekend. In de omgeving zijn echter wel een aantal onderzoeken uitgevoerd gedaan (zie afbeelding 19 en tabel 4). Bij geen van deze onderzoeken zijn archeologische vindplaatsen aangetroffen.

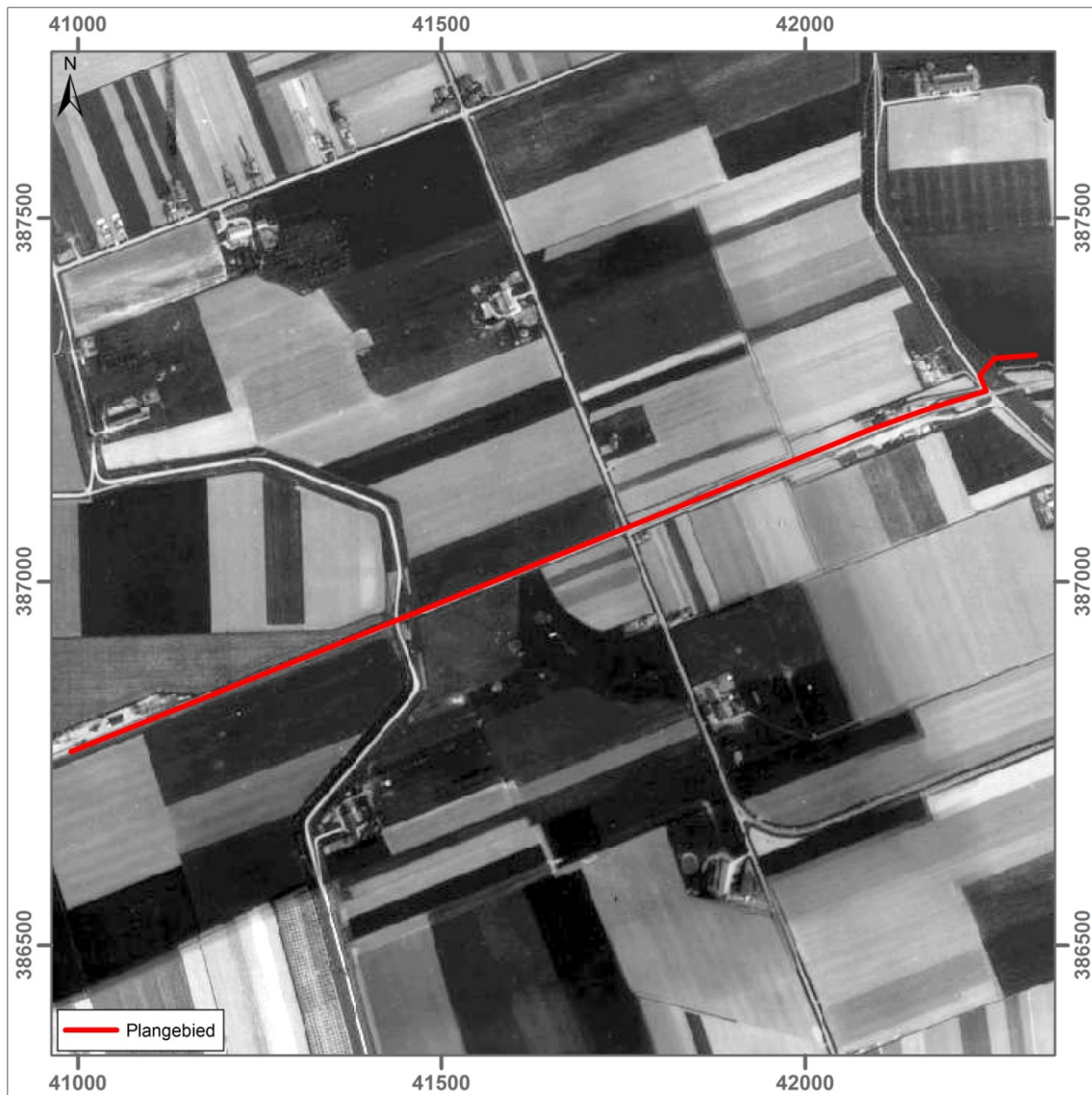




Afbeelding 19 AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied. Schaal 1:30.000. Bron: Archis/ Esri 2014.

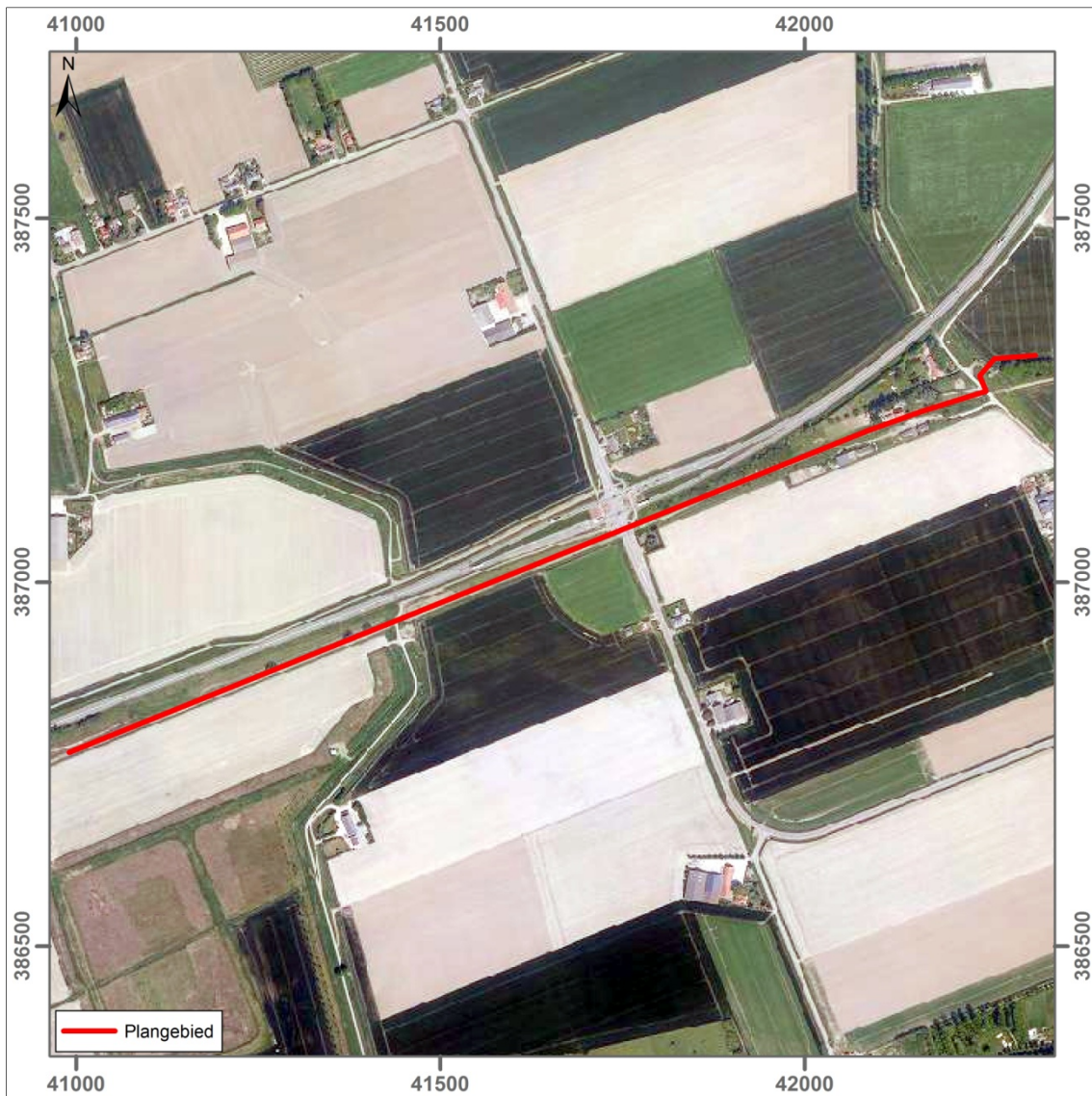
### 2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Tot slot werden ook de reeksen verticale luchtfoto's en satellietfoto's geraadpleegd uit de jaren circa 1959, circa 1971, 1989, 2003, 2005, 2007 en 2012 (zie afbeeldingen 20 en 21). Het bestuderen van deze digitale archieven leverden geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen in het plangebied. Op de beschikbare luchtfoto's wordt een vergelijkbaar beeld geschetst van de situatie zoals kan worden afgeleid aan de hand van de topografische kaarten (zie §2.3.2). Zo tonen de foto's vanaf die van circa 1971 de aanleg van de Sloeweg richting het havengebied.



**Afbeelding 20** Projectie van het plangebied op de orthogonale luchtfoto uit 1959. Schaal 1: 10.000.  
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Het plangebied is momenteel in gebruik als bouwland, berm en groenstrook. Eventueel aanwezig archeologische vindplaatsen in de direct omgeving van het plangebied kunnen verstoord zijn geraakt als gevolg van de aanleg van de goederenspoorlijn en de Sloeweg. Binnen het plangebied kan dit het geval zijn door de aanleg van infrastructuur ter hoogte van de Driedijk de Stoofweg. In het verleden waren de percelen binnen plangebied in gebruik als bouwgrond. Daarbij kan de bodem ondiep verstoord zijn geraakt door ploegen. Momenteel geldt dit alleen nog voor het uiterste oosten van het plangebied, ten oosten van de Molendijk.



Afbeelding 21. Projectie van het plangebied op de satellietfoto uit 2012. Schaal 1: 10.000.  
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

## 2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij werd per uitvoeringsfase, per geologische eenheid (met dieptematen) aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.<sup>20</sup> Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven. Daarna kan de verwachting worden bijgesteld door gegevens die uit het verstoringsonderzoek naar voren zijn gekomen of wordt de verwachting genuanceerd door de stand van het onderzoek.

<sup>20</sup> Toepassing van geologische eenheden geldt tot aan de periode van bedijkingen in het gebied.

Op de Geologische Kaart is het plangebied voor het een deel (oostzijde) gelegen in een gebied waar de bodemopbouw tot op grote diepte bestaat uit Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren) als gevolg van mariene invloeden waarbij oorspronkelijk aanwezige oudere afzettingen zijn weggeërodeerd. In het westelijk deel zijn deze afzettingen nog wel aanwezig en bestaan de bodemopbouw uit Afzettingen van Duinkerke II, die mogelijk oudere Duinkerke afzettingen hebben afgedekt, op Hollandveen op klei- en zandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer, op pleistoceen dekzand (Laagpakket van Wierden) waarop mogelijk een laagje Basisveen is ontwikkeld.

De top van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) ligt hier, indien niet geërodeerd, op een diepte tussen 4,60 en 6,50 meter –NAP. Het Laagpakket van Wormer kan worden verwacht op een diepte variërend vanaf 3,00 tot 3,50 meter –NAP. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een sterk variabele diepte: 1,50 tot 3,75 meter –NAP. Plaatselijk kan het veen zijn aangetast door mariene erosie vanuit nabijgelegen getijdegeulen. Tevens kan het veen gemoerneerd zijn zoals elders op Zuid-Beveland grootschalig aan de orde is.

Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart (maatregelen-in-lagen, zie afbeelding 4) heeft het westelijk deel van het plangebied een gematigde verwachting (categorie 5) voor het aantreffen van archeologische waarden op het niveau van het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand, Laag 4). Voor het oostelijk deel geldt geen verwachting. Voor het niveau Laagpakket van Wormer (Laag 3) gelden op de verwachtingskaart een drie verwachtingswaardes in het plangebied, namelijk een gematigde (categorie 5) en een hoge verwachting (categorie 4) en geen verwachting (categorie 8), in het westelijk deel ten westen van de Stoofweg. Ten oosten hiervan geldt geen verwachting voor dit niveau. Voor het niveau daarboven, het Hollandveen Laagpakket (Laag 2), geldt dezelfde verspreiding van verwachtingen binnen het plangebied. Voor het Laagpakket van Walcheren (Laag 1) gelden binnen het plangebied drie verwachtingen: een lage verwachting (oostelijk deel), een gematigde verwachting en een hoge verwachting (westelijk deel).

### **Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel**

Gezien de geologische gesteldheid van het plangebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat de mogelijkheid dat zich binnen dit gebied archeologische waarden bevinden uit de vroege prehistorie. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) (Finaal Paleolithicum tot Mesolithicum), die hier op een diepte tussen 4,60 en 6,50 meter –NAP liggen of dieper liggen, zo blijkt uit de beschikbare geologische informatie. Met andere woorden, op de plaatsen waar de top van het dekzand en het Basisveen niet weggeërodeerd zijn door latere mariene erosie. Over de toestand van de top van het dekzand, de mate waarin het aan erosie onderhevig is geweest, is ter plaatse van het plangebied weinig bekend. De gemeentelijke Maatregelenkaart Laag 4 (Laagpakket van Wierden), gebaseerd op de geologische kaart, laat zien dat voor het oostelijk deel van het plangebied geen verwachting geldt en dat voor het westelijk deel een gematigde verwachting geldt.

De gematigde verwachting is enerzijds gebaseerd op het feit hier de top van het dekzand nog intact kan zijn, in combinatie met de lage ligging van het toenmalige landschap, dat lager dan 2 meter –NAP ligt. Deze relatief lage ligging maakt dat de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze periode matig is, omdat de hoger gelegen delen het meest geschikt waren voor bewoning. Anderzijds is deze verwachting ingegeven door eerder aangetroffen vindplaatsen in de regio, zij het in beperkte mate. Dit zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek (door de lage trefkans op de IKAW), de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid



van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. De meeste vindplaatsen zijn gesitueerd in het zuiden, nabij de Belgische grens, maar bij recent onderzoek werden ook vuursteenvondsten aangetroffen in de lager gelegen komgebieden, bijvoorbeeld in de omgeving van Sluiskil en Zaamslag.

Bewoningssporen uit deze periode zijn echter nog niet aangetroffen. Daar waar geen verwachting geldt is de veronderstelling dat de top van het dekzand door latere mariene erosie is weggeërodeerd.

Archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m<sup>2</sup>) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien vuursteenvindplaatsen zich vrijwel alleen kenmerken door het voorkomen van vuursteen artefacten. Complextypes uit het Vroege en Midden-Neolithicum zijn nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkt natuursteen (vuurstenen artefacten).

Er bestaat zodoende een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroege/ Midden-Neolithicum binnen het westelijk deel van het plangebied, overeenkomstig de gemeentelijke Maatregelenkaart. Voor het oostelijk deel vervalt de verwachting voor deze periode.

### **Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk**

Gezien de geologische gesteldheid van het plangebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat voor het plangebied een lage verwachting voor het westelijk deel van het plangebied dat zich in hier archeologische waarden bevinden uit het Laat-Neolithicum. Deze verwachting wordt voornamelijk ingegeven door de veronderstelde geologische situatie binnen het plangebied, waaruit blijkt dat het laagpakket vermoedelijk intact aanwezig is. Voor het oostelijk deel geldt geen verwachting. Deze verwachtingen zijn gebaseerd op die zoals vastgesteld op de gemeentelijke Maatregelenkaart (Laag 3), met de bijstelling dat daar waar een hoge of gematigde verwachting werd gesteld deze hier is bijgesteld naar laag.<sup>21</sup> Deze bijstelling van de verwachting wordt ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het plangebied. Dit zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op afzettingen van dit Laagpakket, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. In andere delen van westelijk Nederland (hoofdzakelijk op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen echter wel reeds verschillende vindplaatsen bekend. Daarnaast blijkt uit de beschikbare informatie van geologische situatie in de omgeving van het plangebied dat het toenmalige landschap relatief laag lag, 3,00 meter –NAP en lager, en bestond uit getijdegebied, waaruit kan worden geconcludeerd dat het minder geschikt was voor bewoning.

Vindplaatsen uit deze periode kunnen aangetroffen worden in de top van het Laagpakket van Wormer, onder het Hollandveen, dat hier vanaf 3,00 meter –NAP ligt. Archeologische resten uit deze periode, indien ze worden aangetroffen, kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m<sup>2</sup>) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode

---

<sup>21</sup> Op de gemeentelijke Maatregelen-in-lagen Kaart is de term "gematigde verwachting" gelijk aan de hier gebruikte term "middelhoge verwachting".



kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. Om zoveel mogelijk informatie uit de vindplaats te krijgen is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats zo weinig mogelijk verstoord is. De waarde van een dergelijke vindplaats wordt derhalve grotendeels bepaald door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Indien dit niveau is afgedekt door Hollandveen, is de kans op het aantreffen van een intacte vindplaats mogelijk.

### **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 voor deze periode laag ingeschat in het westelijk deel van het plangebied. Eventuele resten uit de Bronstijd kunnen zich hier bevinden op een diepte vanaf circa 2,00 meter –NAP en dieper. Voor het oostelijk deel van het plangebied vervalt de verwachting vanwege erosie van het Hollandveen.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de (Late) IJzertijd tot en met Romeinse Tijd worden verwacht. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit deze periode kunnen bestaan rurale nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen). Dit niveau wordt verwacht op een diepte variërend vanaf 1,50 tot 3,75 meter –NAP. Op Zuid-Beveland zijn sporen uit deze periode reeds verschillende malen vastgesteld, in het bijzonder ten oosten van 's-Heer Abtskerke, waar sporen van zoutproductie werden aangetroffen, en bij Ellewoutsdijk waar in het veen een nederzetting werd opgegraven. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen wordt middelhoog ingeschat voor het westelijk deel van het plangebied. Deze middelhoge verwachting is deels overeenkomstig de gemeentelijke maatregelenkaart. Op deze kaart geldt voor een klein deel echter een hoge verwachting. Gezien de sterke invloed van brede getijdegeulen in de omgeving is het echter aannemelijk dat de top van het veen aan erosie onderhevig is geweest. Op basis daarvan wordt de verwachting op de maatregelenkaart naar beneden bijgesteld. Voor het oostelijk deel vervalt de verwachting vanwege algehele erosie van het Hollandveen.

### **Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk**

De veronderstelde geologische gesteldheid van het plangebied biedt de mogelijkheid dat in het komgebied, bestaande uit Duinkerke II/IIIa afzettingen (Laagpakket van Walcheren) die vanuit nabijgelegen getijdegeulen zijn afgezet, vindplaatsen kunnen worden aangetroffen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden aangetroffen onder de bouwvoor of verstoorde bovenlaag. Het is aannemelijk dat deze zich concentreren op de hoger gelegen inversieruggen maar toch werden in het verleden reeds sporen voor vroegmiddeleeuwse activiteiten gevonden in het poelgebied bij Goes. Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn activiteitszones en nederzettingsterreinen: houten huizen, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en

natuursteen.

Voor de Vroege Middeleeuwen wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen middelhoog ingeschat indien de Duinkerke II afzettingen waarop deze aanwezig kunnen zijn niet weggeërodeerd zijn: in het westelijk deel van het plangebied. Indien het veen ter plaatse van plangebied is gemoerneerd, zullen de Duinkerke II afzettingen bij het afgraven sterk verstoord zijn geraakt. In het oostelijk deel van het plangebied is dit niveau weggeërodeerd door jongere getijdegeulen en vervalt de verwachting.

Voor de Volle en Late Middeleeuwen wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen hoog ingeschat in het westelijk deel van het plangebied dat in deze periode waarschijnlijk binnendijks lag. Ook voor deze perioden is het aannemelijk dat vindplaatsen zich vooral concentreren op de hoger gelegen inversieruggen, het is echter ook mogelijk dat kunstmatig opgehoogde terreinen geschikt waren voor bewoning. In de wijde omgeving van het plangebied zijn diverse vindplaatsen uit deze periode bekend, namelijk het de verdronken Tewijk en Sint Katharijnekerke. Indien het plangebied binnen een moerneringsgebied ligt, kunnen eventueel aanwezig vindplaatsen uit deze perioden ook zijn weggegraven. Gezien de geologische ondergrond van het oostelijk deel van het plangebied geldt daar een lage verwachting. Het gaat hier om getijdengronden die in deze periode buitendijks lagen.

Vindplaatsen kunnen worden aangetroffen in de onderzijde en in de top van het Laagpakket van Walcheren, niveau Duinkerke III. Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: verhoogde huisplaatsen, hofsteden en huizen (zowel houtbouw als baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Deze vindplaatsen kunnen aan het oppervlak herkend worden door vondststrooiing. Ook kunnen resten van infrastructuur (wegen en sloten) en moerneringsputten worden aangetroffen.

Voor de Nieuwe Tijd wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen binnen het plangebied laag ingeschat. De omgeving van het plangebied is in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw ingepolderd. De beschikbare historische informatie en het kaartmateriaal geven geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit deze periode, waarmee de hoge verwachting die hier geldt op de gemeentelijke maatregelenkaart naar beneden wordt bijgesteld.

Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn hofsteden en huizen (baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Ook kunnen resten van infrastructuur worden teruggevonden: paden en sloten.



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

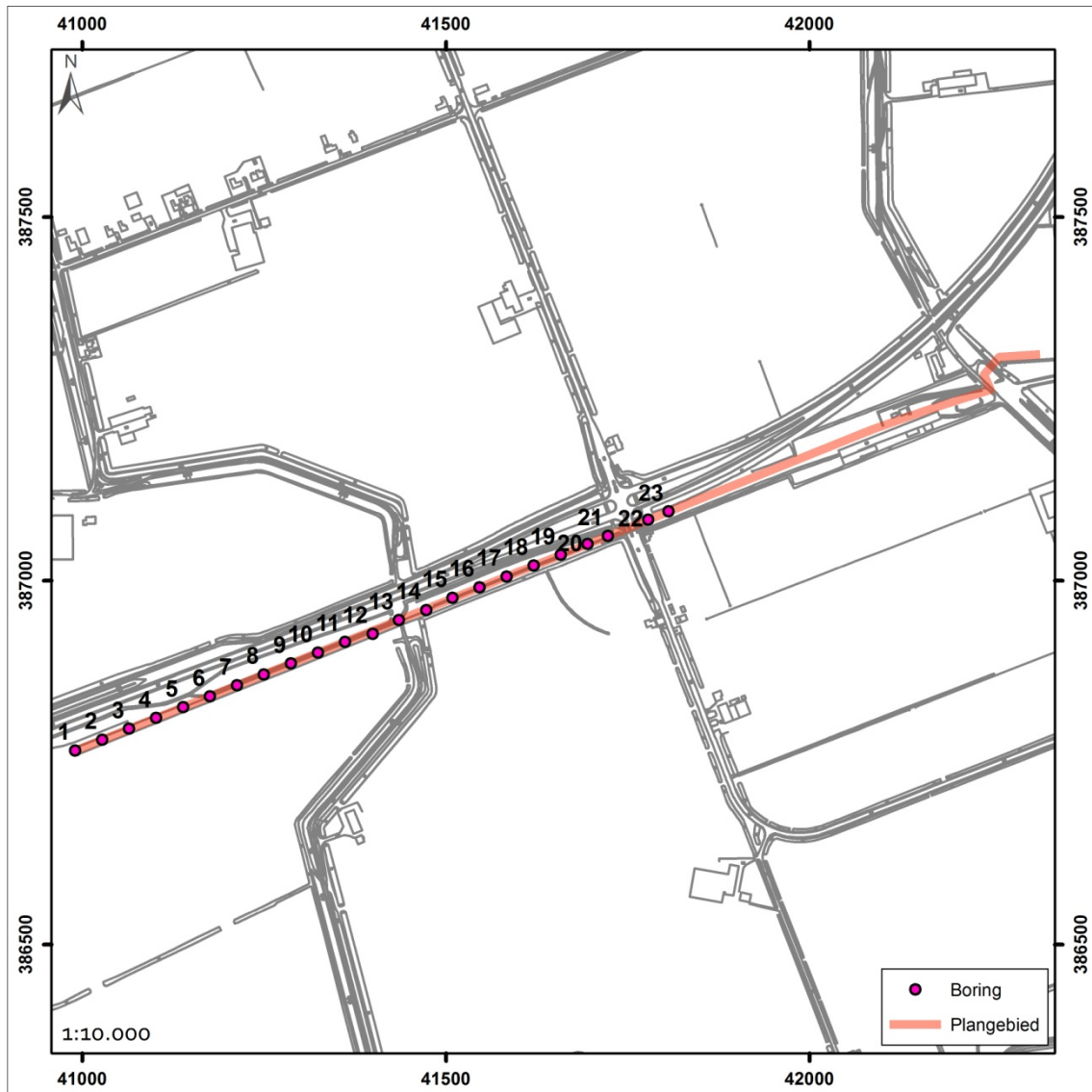
Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid ( $< 40$  vondsten/m<sup>2</sup>), 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 verstering en/ of natuurlijke bodemerrosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is gekozen voor het uitvoeren van 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. In overleg met de adviseur van de gemeente Borsele is, gelet op de uitkomsten van het archeologisch bureauonderzoek, het verwachtingsmodel, gekozen alleen in het westelijk deel van het plangebied booronderzoek uit te voeren. De archeologische verwachtingen in het oostelijk deel zijn dusdanig laag ingeschat dat het inventariserend veldonderzoek hier niet zinvol werd geacht. Het om het deel van het plangebied dat ten oosten van de Stoofweg ligt. Om de veronderstelde bodemopbouw hier toch beperkt te controleren, zijn twee boringen (nr. 22 en 23) ten oosten van de Stoofweg geplaatst.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de

eisen gesteld in de opdracht aanvraag. Tijdens het veldonderzoek werden 23 boringen verricht verspreid over het resterende plangebied. Het uitzetten van de boorpunten werd nauwelijks belemmerd door de aanwezigheid van kabels en leidingen. Alleen in de buurt van de Stoofweg diende rekening te worden gehouden met de ligging kabels en leidingen bij het bepalen van de boorlocaties.

Voor de boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 22; voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 2.



Afbeelding 22 Boorpuntenkaart van het plangebied geprojecteerd op de GBKN. Bron: Kadaster.

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 4 meter beneden maaiveld. De toplaag is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm; er werd verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Boring 12 stuitte op een ondoordringbare laag en werd drie meter zuidoostelijk verplaatst ten opzichte van het plangebied.

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 kalkgehalte van de

verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppelen van het boormonster met een HCL-oplossing. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Een oppervlaktekartering kon door de vrijwel overal aanwezige begroeiing van gras nauwelijks worden uitgevoerd. Op enkele plaatsen waar de zichtbaarheid beter was, werden geen archeologische indicatoren waargenomen.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Geologie en bodem

Verspreid binnen het plangebied werden in 23 boringen gezet die de geologische opbouw op deze locatie duidelijk illustreren.

In boring 1 tot en met 19 en 22 en 23 is vanaf het maaiveld tot op een diepte van 0,10 tot 1,10 meter (gemiddeld 0,35 meter) een opgebrachte zandlaag aangetroffen. Dit pakket is vermoedelijk aangebracht ten behoeve van de aanleg van de goederenspoorlijn Goes-Borsele in de 20<sup>ste</sup> eeuw. Uitzondering is boring 12, waar dit ophogingspakket niet werd aangetroffen. Deze boring werd 3 meter zuidoostelijk verzet, waarmee duidelijk is dat de ophoging in een strook ter hoogte van de spoorlijn loopt. Hieronder is een voornamelijk zandig kleipakket aangetroffen dat als bouwvoor kan worden geïnterpreteerd en gelegen is op een diepte tot 1,01 – 0,08 meter +NAP (0,35 – 1,35 meter beneden maaiveld). Hierbij gaat het om de vroegere bouwvoor die voor de aanleg van de spoorlijn met ophogingen is afgedekt. In boringen 13, 15, 16, 17, 18 en 21 is het onderscheid tussen de verstoorde bovenlaag en de daaronder gelegen bouwvoor minder duidelijk. In de verplaatste boring 12 is zoals verwacht geen ophoging aangetroffen, evenals in boring 20. Plaatselijk is in de ophoging en in de bouwvoor steenkoolgruis waargenomen, dat verband zal houden met de hier gelegen spoorlijn.

Onder de opgebrachte grond en de bouwvoor is een veelal onverstoord pakket aangetroffen, bestaande uit zandige klei met daaronder siltig zand, behorende tot het Laagpakket van Walcheren. De top hiervan bevindt zich op een diepte tussen 1,14 en 0,08 meter +NAP. In boringen 5, 17, 18, 19 en 23 is de top van dit laagpakket wel verstoord, zowel door antropogene oorzaak als door bioturbatie (boomwortels). De klei- en zandlagen bevatten in boringen 1 tot en met 21 veel oxidatieverschijnselen fragmenten en complete mariene schelpen. Dit duidt op een nat milieu dat sterk onder invloed van de zee stond. Het zandpakket is dan ook te interpreteren als wadafzettingen. Dit is voorafgaand aan de bedijking van het gebied nog afgedekt met een kleipakket waarbij een landschap van slikken en schorren is ontstaan. De afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren zijn hier dan ook als Duinkerke IIIb afzettingen te typeren, die mogelijk oudere Duinkerke afzettingen hebben afgedekt. Het onderscheid tussen deze eventueel aanwezige oudere en de jongere Duinkerke afzettingen is in de boringen echter niet te maken. In boringen 22 en 23 zijn de zandige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren als geulafzettingen te typeren, gezien de vele dunne kleilagen en de blauwgrijze kleur. Deze constatering is overeenkomstig de beschikbare geologische informatie, waarmee duidelijk is dat ten oosten van de Stoofweg sprake is van een brede Duinkerke IIIb geul met een sterke erosieve werking waardoor oorspronkelijk aanwezige oudere afzettingen geheel zijn weggeërodeerd.

Het Laagpakket van Walcheren is in alle boringen tot op de maximale boordiepte aangetroffen

(maximaal 2,17 meter –NAP). Op basis van de geologische informatie kon in het westelijk deel van het plangebied, westelijk van de Stoofweg, onder het Laagpakket van Walcheren het Hollandveen Laagpakket en daaronder het Laagpakket van Wormer verwacht worden. De top van het Hollandveen werd verwacht op een diepte tussen 1,50 en 3,75 meter –NAP. Het niet aantreffen van deze afzettingen geeft aan dat het veen hier relatief laag ligt en mogelijk deels of geheel is geërodeerd. De intactheid van het veen kon met het booronderzoek echter niet in kaart worden gebracht. Dit geldt eveneens voor het dieper gelegen Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand).

Samenvattend kan worden gesteld dat in het oostelijk deel van het plangebied, overeenkomstige de beschikbare geologische informatie, een grote, diepe geul is gelegen, welke bestaat uit zandige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIb afzettingen). Deze geul heeft alle oudere afzettingen geërodeerd. De oever van deze geul bevindt zich ter hoogte van de Stoofweg. Ten westen hiervan bestaan de Duinkerke afzettingen uit dikke, hoog opgeslibde wadafzettingen die hier als gevolg van lange blootstelling aan getijdewerking zijn ontstaan. Mogelijk zijn de oudere afzettingen (Hollandveen en Laagpakket van Wormer) hierbij deels geërodeerd.

### **3.2.2 Archeologie**

Binnen het grootste deel van het plangebied was een veldkartering niet mogelijk door de aanwezige begroeiing (grasland). Op de onbegroeide delen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. In de boringen zijn eveneens geen relevante indicatoren gezien.

## 4 Conclusie en Advies

---

### 4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er kon samengevat gesteld worden dat er voor het oostelijk deel van het plangebied (oostelijk van de Stoofweg) een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd op het Laagpakket van Walcheren. Voor de vroegere perioden verviel de verwachting gezien de erosie van de niveaus waarop vindplaatsen uit deze perioden aangetroffen kunnen worden. Voor het westelijk deel van het plangebied, waar nog wel oudere afzettingen aanwezig kunnen zijn, gold een lage verwachting voor de niveaus Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Wormer, voor de vroege prehistorie tot en met het Neolithicum. Voor het Hollandveen Laagpakket gold voor de Bronstijd een lage verwachting en voor de IJzertijd/ Romeinse Tijd een middelhoge verwachting in dit deel van het plangebied. Voor het niveau Laagpakket van Walcheren gold een middelhoge verwachting voor de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de Volle/ Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd gold een lage verwachting.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 23 boringen (tot maximaal 4 meter beneden maaiveld) getoetst. In overleg met de adviseur van de gemeente Borsele is besloten het booronderzoek alleen in het westelijk deel van het plangebied uit te voeren. Gezien de lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in het oostelijk deel, veroorzaakt de erosieve werking van een brede Duinkerke IIIb geul (Laagpakket van Walcheren) is het niet zinvol gebleken hier boringen te zetten. Om de verwachte bodemopbouw hier te controleren zijn wel twee boringen (nummers 22 en 23) oostelijk van de Stoofweg geplaatst. De hier verwachte ligging van de geul werd middels deze boringen bevestigd.

Voor het westelijk deel van het plangebied geldt dat de ondergrond hier eveneens gedomineerd wordt door afzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren, zo blijkt uit het booronderzoek. In dit geval gaat het om een dik pakket wadafzettingen dat tot op de maximale diepte van de boringen zijn waargenomen. Oudere, diepere gelegen afzettingen (Hollandveen en Laagpakket van Wormer) zijn zodoende niet waargenomen. De grotendeels onverstoorde wadafzettingen zijn ter hoogte van het plangebied afgedekt met een strook opgebrachte grond die op de bouwvoor is aangebracht voor de aanleg van de goederenspoorlijn in de 20<sup>ste</sup> eeuw. De wadafzettingen geven aan dat hier een sprake was van een landschap dat sterk onder invloed van de zee stond en daarmee minder geschikt was voor bewoning. Relevante archeologische indicatoren bij het inventariserend veldonderzoek niet waargenomen. Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de archeologische verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kon bovenstaand verwachtingsmodel bijgesteld worden.

De verwachting voor het niveau van het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden), voor de vroege prehistorie tot aan het Midden-Neolithicum, kon vanwege de grote diepteligging niet met booronderzoek worden getoetst. De verwachting zoals vastgesteld op basis van het bureauonderzoek blijft dan ook ongewijzigd. Voor het hierboven gelegen Laagpakket van Wormer en het Hollandveen



Laagpakket geldt hetzelfde. Mogelijk zijn beide laagpakketten als gevolg van mariene invloed aan erosie onderhevig geweest; deze mogelijkheid kon echter middels het booronderzoek niet worden bevestigd. Daarmee blijven de verwachtingen voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd in het westelijk deel van het plangebied ongewijzigd. Voor het niveau van het Laagpakket van Walcheren, de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen, geldt dat de verwachting hier wordt bijgesteld naar een lage verwachting. Het gebied zal in deze periode bestaan hebben uit een waddengebied dat constant onder invloed van de zee stond. Dit natte landschap was daarmee minder geschikt voor bewoning. Voor de Nieuwe Tijd, de periode na bedijkingen, geldt dat er geen aanwijzingen voor aanwezigheid van vindplaatsen binnen het plangebied zijn. De verwachting voor deze periode kan zodoende in het westelijk deel van het plangebied eveneens laag worden ingeschat.

## 4.2 Advies

In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie wordt het archeologische potentieel van de omgeving waarbinnen het plangebied is gesitueerd beschreven.

De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van Gasunie de bestaande gasleiding die ten noorden van de Sloeweg (N62) ligt te verleggen in een tracé direct te zuiden van deze weg. Dit in het kader van de geplande verbreding van de Sloeweg. Het tracé van de nieuwe gasleiding heeft een lengte van circa 14,70 meter en loopt vanaf het westen ter hoogte van de aansluiting Halsweg-Sloeweg naar het oosten tot even voorbij de locatie waar de Molendijk onderdoor de Sloeweg loopt (zie afbeelding 3). De gasleiding zal gelegd worden in een sleuf van circa 1 meter breed tot een diepte van maximaal 1,70 meter beneden maaiveld; ter hoogte van de Molendijk, aan de oostzijde van het plangebied is deze diepte maximaal 2,00 meter beneden maaiveld.

Bij de voorziene bodemingrepen is uitgesloten dat tot op het pleistocene dekzand (Laagpakket van Wierden) zal worden gegraven, aangezien deze afzettingen hier lager dan 4,60 meter –NAP liggen. Uit het booronderzoek blijkt dat dit eveneens geldt voor het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket. In geen van de boringen werden deze afzettingen waargenomen, waarmee deze –indien nog intact aanwezig– lager liggen dan de maximale boordiepte van 2,17 meter –NAP (4,00 meter beneden maaiveld). In het oostelijk deel van het plangebied, oostelijk van de Stoofweg, zijn de genoemde laagpakket, geheel niet meer aanwezig.

Voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat bij de bodemingrepen eventueel aanwezige vindplaatsen bedreigd kunnen worden in het westelijk deel van het plangebied. In het oostelijk deel geldt dit alleen voor de periode Nieuwe Tijd. Er geldt echter een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden op basis van het bureau- en inventariserend veldonderzoek. De kans dat bij de bodemingrepen vindplaatsen verstoord zullen raken wordt dan ook zeer klein geacht.

Aangezien de kans zeer klein is dat er bij de voorziene bodemingrepen archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken, wordt vervolgonderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat daar waar geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke

vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 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 het uitvoeringsbestek op te nemen:

**Archeologie**

*Ondanks er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 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.*

## Bronnen

---

### Literatuur

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

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

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

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw & L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. (Archeologie 11/12), 2005.

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

Driel, L. van, & A. Steketee, 1996. Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire, Vlissingen.

DLO Staring Centrum, 1994. Bodemkaart van Nederland, kaartblad 47 Cadzand-48 West-Middelburg, Schaal 1:50.000.

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

Grote Historische Topografische atlas, Zeeland 1904 – 1916, 2006, Nieuwland.

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

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

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

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2013, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Louwe Kooijmans, L.P., et al. (red.), 2005. Nederland in de prehistorie, Amsterdam.

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

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

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

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

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

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Bijkaart 1 bij de Geologische Kaart van Nederland, kaartblad Beveland, Schaal 1:50.000.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1978. Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland, Schaal 1:50.000.

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

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

Uitgeverij De 12Provinciën: Foto-atlas Zeeland 2003, 2004.

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

## **Bronnen**

Actueel Hoogtebestand Nederland: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

Archeologisch Informatiesysteem Archis2: [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl).

Centraal Archeologisch Archief CAA, via Archis2: [archis2.archis.nl](http://archis2.archis.nl).

Centraal Monumenten Archief CMA, via Archis2: [archis2.archis.nl](http://archis2.archis.nl).

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zeeland: [provincie.zeeland.nl/cultuur/chs](http://provincie.zeeland.nl/cultuur/chs).

Geografisch loket Provincie Zeeland: [zldags.zeeland.nl/geo](http://zldags.zeeland.nl/geo)

WatWasWaar: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

## Verklarende Woordenlijst

---

### Afkortingen

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

### Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met

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

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



Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Lunet(te)	klein verdedigingswerk met twee facen en veelal korte flanken, doorgaans in de keel open, soms ravelijn of halve maan genoemd; ook wel brilschans
Moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste menssoorten en het Paleolithicum (oude steentijd)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tenaille	(in de betekenis zoals gebruikt in dit rapport) een verdedigbaar buitenwerk van een vesting met de vorm van een enkele of dubbele tenaille, ook wel tangwerk genoemd
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
Transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied

Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties
Voorwerk	verdedigingswerk, gelegen voor het glacis van een vesting, maar binnen het ondersteunende vuur daarvan
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden



## Bijlage 1 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 B.C. - 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	Nieuwe Tijd A Nieuwe Tijd B Nieuwe Tijd C	1500 - 1650 A.D. 1650 - 1850 A.D. 1850 - heden

Archeologische periode-indeling. Naar: Louwe Kooijmans et al. 2005.

## Bijlage 2 Boorstaten

---

**Project: 2014ART45**  
**'s-Heerenhoek - Verleggen gasleiding**  
's-Heerenhoek  
Borsele

Opdrachtgever: Provincie Zeeland

Kaartblad: 48G

OM nummer: 61393

Bepaling locatie: dGPS

Bepaling maaiveld hoogte: dGPS



Boring: 1 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 40989,994 Y: 386766,4133 Z: 1,44  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 1,19 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) matig humeus Donker-bruin-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 45 cm / 0,99 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig matig humeus Donker--bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: onderin overgaand in zand

ONDERGRENS: 90 cm / 0,54 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: veel roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -0,46 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 250 cm / -1,06 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijsblauw mariene schelpen (compleet)  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)  
 OPMERKINGEN: vanaf 230 geen boorresidu meer, opgehaald (guts loopt leeg).  
 250: einde boring.

Boring: 2 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41027,0979 Y: 386781,3812 Z: 1,46  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 1,21 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) matig humeus Donker-bruin kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 45 cm / 1,01 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig zwak humeus Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 90 cm / 0,56 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: veel roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 205 cm / -0,59 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 275 cm / -1,29 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -blauw-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 235 geen materiaal meer opgeboord (guts loopt leeg).

Boring: 3 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41064,1933 Y: 386796,3187 Z: 1,32  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 50 cm / 0,82 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 65 cm / 0,67 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker--grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: Spoor recent puin AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 120 cm / 0,12 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk enkele dunne siltlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 175 cm / -0,43 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 275 cm / -1,43 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig -blauw-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 240 geen materiaal meer opgeboord (guts loopt leeg).

Boring: 4 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41101,3316 Y: 386811,2794 Z: 1,37  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 1,12 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 60 cm / 0,77 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 75 cm / 0,62 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk enkele  
 dunne zandlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 175 cm / -0,38 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 295 cm / -1,58 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig -blauw-oranje mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: Vanaf 230 geen materiaal opgeboord (guts loopt leeg).

Boring: 5 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41138,5094 Y: 386826,0228 Z: 1,50  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 1,25 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --bruin kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: heterogeen, veel kiezels

ONDERGRENS: 65 cm / 0,85 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker-bruin-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 75 cm / 0,75 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --bruin mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 175 cm / -0,25 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 250 cm / -1,00 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -blauw-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,50 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Klei, matig siltig -blauw-grijs riet (spoor, < 1%) kalkloos  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Wormer  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

Boring: 6 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41175,6099 Y: 386840,8338 Z: 1,30  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 10 cm / 1,20 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: veel grind en kiezels

ONDERGRENS: 70 cm / 0,60 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 80 cm / 0,50 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) mariene schelpen (gruis) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 170 cm / -0,40 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 290 cm / -1,60 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -blauw-oranje mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: guts loopt leeg, einde boring

Boring: 7 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41212,6466 Y: 386856,113 Z: 1,43  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 20 cm / 1,23 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 55 cm / 0,88 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 95 cm / 0,48 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) mariene  
 schelpen (gruis) kalkrijk dikke zandlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 175 cm / -0,32 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk aan de top kleiig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,57 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -blauw-grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: einde boring, guts loopt leeg



Boring: 8 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41249,6948 Y: 386871,0719 Z: 1,48  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 1,23 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: grind en kiezels

ONDERGRENS: 70 cm / 0,78 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 185 cm / -0,37 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk aan de top kleiïg  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 290 cm / -1,42 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: guts loopt leeg, einde boring

Boring: 9 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41286,9549 Y: 386886,0138 Z: 1,61  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 20 cm / 1,41 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: kiezels en grind

ONDERGRENS: 75 cm / 0,86 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 mariene schelpen (gruis) kalkrijk aan de basis zandig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: verstoorde laag, steenkoolgruis

ONDERGRENS: 85 cm / 0,76 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--bruin mariene schelpen (gruis) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 205 cm / -0,44 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 295 cm / -1,34 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 215 geen materiaal meer opgeboord (guts loopt leeg), einde boring

Boring: 10 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41324,0653 Y: 386901,0078 Z: 1,44  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 20 cm / 1,24 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --bruin  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: grind en kiezel

ONDERGRENS: 65 cm / 0,79 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: steenkoolgruis

ONDERGRENS: 70 cm / 0,74 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) mariene  
 schelpen (gruis) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 195 cm / -0,51 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 290 cm / -1,46 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs-blauw mariene schelpen (fragment) kalkloos  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 230 geen materiaal opgeboord (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 11 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41361,1464 Y: 386915,9703 Z: 1,38  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 30 cm / 1,08 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --bruin  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: kiezels en grind

ONDERGRENS: 50 cm / 0,88 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: steenkoolgruis

ONDERGRENS: 90 cm / 0,48 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk enkele  
 dunne zandlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 185 cm / -0,47 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 290 cm / -1,52 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 235 geen materiaal meer (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 12 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41398,6864 Y: 386926,694 Z: 1,20  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 0,95 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig Donker-blauw-grijs stevig (is niet tussen de vingers door te krijgen)  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 55 cm / 0,65 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak zandig -bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) enkele  
 dunne zandlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: geleidelijk (0,3-3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 90 cm / 0,30 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, kleilig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs kalkrijk enkele dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 240 cm / -1,20 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 270 cm / -1,50 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 250 geen materiaal meer opgeboord, einde boring.

Boring: 13 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41435,3278 Y: 386945,8724 Z: 1,84  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 70 cm / 1,14 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) matig humeus Donker-zwart-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: met kiezels

ONDERGRENS: 140 cm / 0,44 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig -bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk  
 dikke zandlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: tot 0,95 veel bioturbatie

ONDERGRENS: 240 cm / -0,56 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Licht--grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: veel roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 275 cm / -0,91 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 250 geen mooi bodemprofiel (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 14 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41472,9018 Y: 386959,4273 Z: 1,43  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 110 cm / 0,33 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --bruin  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 135 cm / 0,08 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 240 cm / -0,97 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,57 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: geen materiaal meer opgeboord (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 15 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41509,142 Y: 386976,4008 Z: 1,03  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 40 cm / 0,63 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 80 cm / 0,23 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-bruin kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: heterogeen: gebioturbeerd door bomen?

ONDERGRENS: 205 cm / -1,02 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 320 cm / -2,17 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig Donker-blauw-grijs weinig zwarte vlekken mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 280 geen materiaal meer opgeboord, einde boring.



Boring: 16 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41546,3628 Y: 386990,9553 Z: 1,08  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 45 cm / 0,63 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 80 cm / 0,28 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig matig fijn (150 - 210 mm) -bruin-grijs kalkrijk enkele dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: gebioturbeerd  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN: veel bioturbatie

ONDERGRENS: 170 cm / -0,62 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 190 cm / -0,82 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig --grijs kalkrijk dikke siltlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: met enkele blauwgrijze siltlagen

ONDERGRENS: 235 cm / -1,27 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,92 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig -blauw-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 260 geen materiaal meer (guts loopt leeg), einde boring

Boring: 17 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41583,531 Y: 387005,8173 Z: 1,10  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 25 cm / 0,85 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 90 cm / 0,20 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig -bruin-grijs mariene schelpen (gruis) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: bovenin bioturbatie

ONDERGRENS: 175 cm / -0,65 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,90 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -blauw-grijs mariene schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 260 geen materiaal opgeboord (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 18 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41620,5348 Y: 387020,9496 Z: 0,95  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 20 cm / 0,75 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: met grind

ONDERGRENS: 35 cm / 0,60 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-bruin mariene schelpen (gruis) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 160 cm / -0,65 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 245 cm / -1,50 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 285 cm / -1,90 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-grijs-blauw weinig zwarte vlekken mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: guts loopt leeg, einde boring

Boring: 19 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41657,8273 Y: 387035,5104 Z: 1,03  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 20 cm / 0,83 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker-bruin-grijs  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 55 cm / 0,48 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig -bruin-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS: scherp (< 0,3 cm)  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 140 cm / -0,37 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,97 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene schelpen (fragment) kalkrijk enkele dunne siltlagen  
 aan de top zandig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: onderin enkele veenbrokjes, vanaf 265 geen materiaal opgeboord (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 20 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41694,9049 Y: 387050,4428 Z: 1,07  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 30 cm / 0,77 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig Donker--bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: bouwvoor  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 45 cm / 0,62 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, sterk zandig --grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk aan de basis zandig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 175 cm / -0,68 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk enkele dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 250 cm / -1,43 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs weinig donkerblauwe vlekken mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 230 geen materiaal (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 21 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41722,7669 Y: 387061,6572 Z: 1,03  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 10 cm / 0,93 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, kleilig Donker-bruin-grijs kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: heterogeen

ONDERGRENS: 130 cm / -0,27 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,97 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) Donker--grijs schelpen (compleet) kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 245 geen materiaal opgeboord (guts loopt leeg), einde boring.

Boring: 22 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41778,4398 Y: 387084,07 Z: 1,49  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 45 cm / 1,04 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 55 cm / 0,94 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig Donker-bruin-grijs matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 kalkrijk  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: steenkoolbrokjes

ONDERGRENS: 90 cm / 0,59 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, zwak siltig -grijs-bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkloos  
 aan de basis zandig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: spoor roestvlekken BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 180 cm / -0,31 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, matig siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (fragment) kalkrijk veel dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: geulafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 300 cm / -1,51 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene schelpen (fragment) kalkrijk veel dunne siltlagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: geulafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 280 loopt de guts leeg, einde boring.

Boring: 23 Datum: 7-5-2014 Beschrijver: Frederik D'hondt  
 Maaiveld: grasland X: 41806,283 Y: 387095,2936 Z: 1,16  
 Opmerkingen:

ONDERGRENS: 45 cm / 0,71 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig matig humeus --zwart matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen)  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE:  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: opgebrachte grond  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: heterogeen, met steenkool en hoogovenslak.

ONDERGRENS: 65 cm / 0,51 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Klei, matig zandig --bruin matig stevig (is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen) kalkrijk aan de basis zandig  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE: verstoord  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:

ONDERGRENS: 155 cm / -0,39 m NAP BOORTYPE: Edelman 7  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) --grijs mariene schelpen (gruis) kalkrijk enkele dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: geulafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: weinig roestvlekken volledig geoxideerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN: vanaf 135 blauwgrijze kleur.

ONDERGRENS: 400 cm / -2,84 m NAP BOORTYPE: Guts 3  
 LITHOLOGIE: Zand, zwak siltig matig fijn (150 - 210 mm) -grijs-blauw mariene wadplaatschelpen (fragment) kalkrijk veel dunne kleilagen  
 LITHOGENETISCHE INTERPRETATIE: geulafzettingen LITHOSTRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE: Laagpakket van Walcheren  
 BODEM: volledig gereduceerd BODEMKUNDIGE INTERPRETATIE:  
 ARCHEOLOGIE: AARD ONDERGRENS:  
 OPMERKINGEN:



