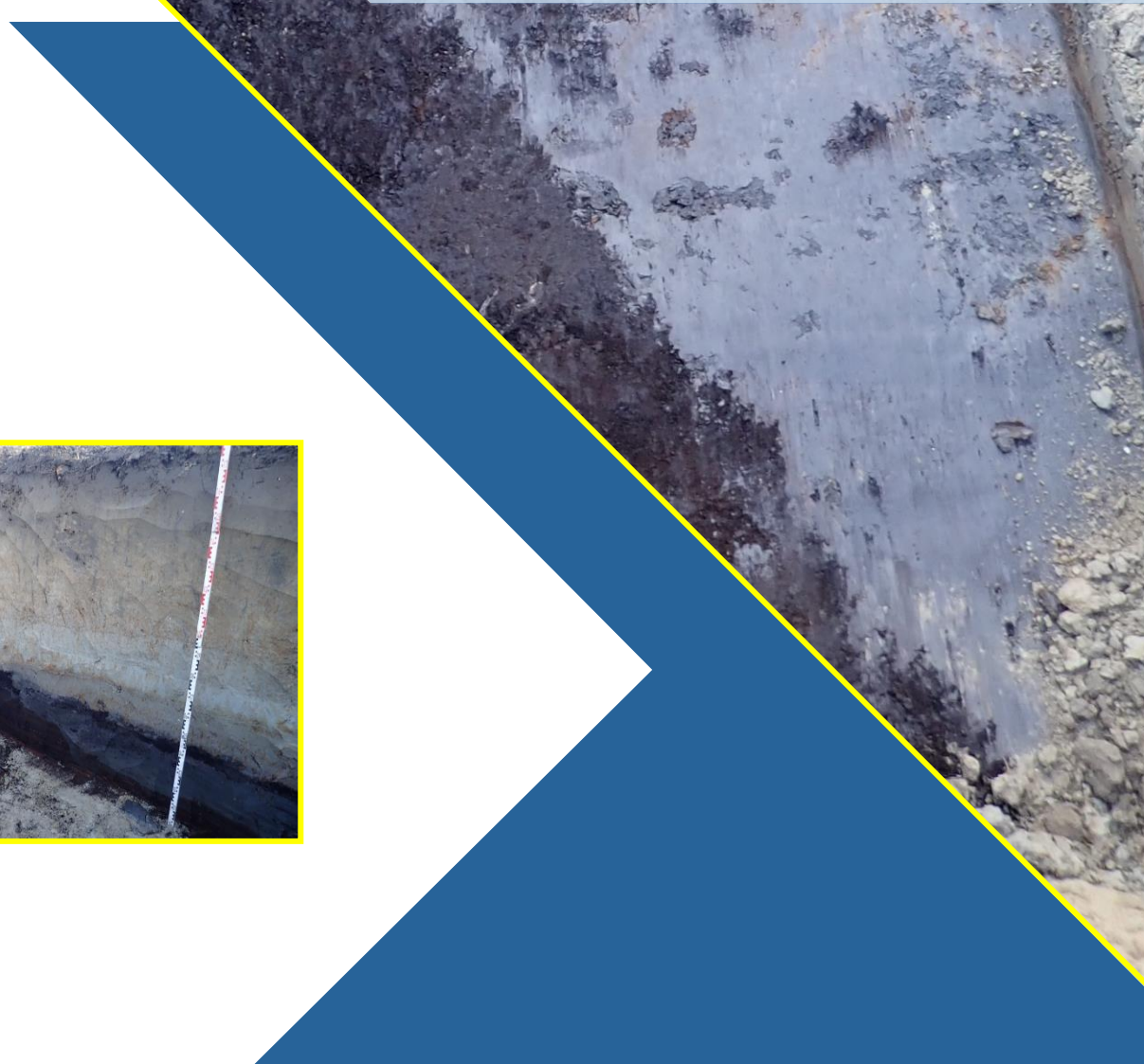




Inventariserend Veldonderzoek door middel van  
Proefsleuven Plangebied Havenoordseweg 3,  
Waarde, Gemeente Reimerswaal

H. H. J. Uleners





Inventariserend Veldonderzoek door middel van  
Proefsleuven Plangebied Havenoordseweg 3, Waarde,  
Gemeente Reimerswaal

H. H. J. Uleners

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Plangebied Havenoordseweg 3, Waarde,  
Gemeente Reimerswaal**

H. H. J. Uleners

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, juni 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-730-9

SOB Research Project nr.: 2697-1909

# Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Plangebied Havenoordseweg 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

## **Inhoud**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	6
<b>2.</b>	<b>Archeologische verwachting</b>	<b>13</b>
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	13
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	13
2.3	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	14
2.4	Gaafheid en conservering	14
<b>3.</b>	<b>Uitvoering: methoden en technieken</b>	<b>15</b>
3.1	Inleiding	15
3.2	Uitvoering	16
<b>4.</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>19</b>
4.1	Bodemopbouw	19
4.2	Archeologische sporen	22
<b>5.</b>	<b>Beantwoording onderzoeksvragen</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>Waardering</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>29</b>
7.1	Samenvatting en conclusies	29
7.2	Aanbevelingen	30
	<b>Literatuur</b>	<b>33</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>35</b>

<b>Bijlage 1</b>	Administratieve gegevens	<b>37</b>
<b>Bijlage 2</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>39</b>
<b>Bijlage 3</b>	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	<b>41</b>
<b>Bijlage 4</b>	Sporenlijst	<b>43</b>
<b>Bijlage 5</b>	Tekeninglijst	<b>45</b>
<b>Bijlage 6</b>	Fotolijst	<b>47</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

Het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing (bestaande uit een woonhuis en een schuur) en de bouw van een nieuwe woning ter plaatse van de Havenoordseweg 3 te Waarde (Gemeente Reimerswaal). De nieuwbouw met een oppervlakte van circa 230 m<sup>2</sup> zou worden gerealiseerd buiten de zone van de bestaande bebouwing (met een oppervlakte van circa 120 en 40 m<sup>2</sup>), ter plaatse van een deel van een ten noordoosten van de bestaande bebouwing gelegen boomgaard (zie Afbeelding 3 en 4). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.13 hectare, de oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 30 m<sup>2</sup>.

Het bouwpeil voor de nieuwbouw was bepaald op 0.7 meter +NAP en lag circa 0.25 meter boven het toekomstige maaiveld (zie Afbeelding 6 en 7). De onderkant van de funderingsbalken zou worden aangebracht op een diepte van 0.14 meter –NAP. Ter plaatse van het noordelijke deel van de nieuwbouwlocatie zou de bodem met 0.40 - 1.15 meter worden opgehoogd. De geplande bodemingrepen voor de aanleg van de fundering zouden daardoor grotendeel beperkt blijven tot de huidige bovenlaag. Er was echter ook een kelder gepland met een oppervlakte van circa 30 m<sup>2</sup>, die zou worden aangelegd tot op een diepte van circa 2.3 meter –NAP (circa 2.8 meter beneden het maaiveld). Voor de fundering zou gebruik worden gemaakt van ronde prefab betonnen heipalen met een paaldiameter van 29 cm. De inheidiepte was bepaald op 8.0 meter –NAP.



**Afbeelding 1.** De locatie van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

## 1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied 2016 gemeente Reimerswaal’<sup>1</sup> wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming: Waarde Archeologie - 2.<sup>2</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 38 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

<sup>1</sup> Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 20 december 2016.

<sup>2</sup> Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen: Brugman et al., 2011.

In het kader van de omgevingsvergunning moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd. Dit onderzoek is in 2017 uitgevoerd door Hamaland Advies.<sup>3</sup> Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied sprake was potentieel intact Hollandveen en van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd en is geadviseerd om ter plaatse van de kelder een vervolgonderzoek te doen uitvoeren, door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, zie Afbeelding 5). Dit advies is door de Gemeente Reimerswaal overgenomen en vervolgens is een Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek opgesteld, dat door de gemeente is goedgekeurd en vastgesteld.<sup>4</sup>

### **1.3 Opdrachtverlening en fasering**

Op basis van de op 19 september 2019 door SOB Research opgestelde offerte heeft J. de Troije van Bouwbedrijf J. van de Linde op 19 september 2019 aan SOB Research opdracht verleend om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Na de opdrachtverlening is eerst gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 september 2019. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport, dat op 28 januari 2020 is voorgelegd aan de Gemeente Reimerswaal. Na de ontvangst van de goedkeuring van het conceptrapport door de gemeente, op 11 juni 2020, is het rapport definitief gemaakt.

### **1.4 Doel van het onderzoek**

#### **1.4.1 Opgave**

Het doel van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) was om na te gaan of er ter plaatse van het plangebied (behoudenswaardige) archeologische resten aanwezig waren. Indien dit het geval was dienden onder andere de omvang, de stratigrafie, de ouderdom, de aard, de gaafheid en de conserveringsstoestand van deze archeologische resten nader te worden bepaald. Het onderzoek en het daarop gebaseerde advies dienden tevens voldoende basis bieden voor een besluit van de bevoegde overheid ten aanzien de noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek was met name gericht op het opsporen van archeologische resten op en/of in de top van het Hollandveen.

#### **1.4.2 Onderzoeksvragen**

Volgens de verwachting bestond binnen de geplande ontgravingsdiepte een kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van de IJzertijd t/m de Nieuwe Tijd. Vanuit de NOaA 1.0 konden derhalve vooral Hoofdstuk 14 (De Late Prehistorie in West-Nederland) en 15 (Het West-Nederlandse kustgebied in de Romeinse Tijd) van belang zijn. Op basis van de tijdens het IVO-P aangetroffen archeologische resten diende zoveel als mogelijk te worden ingegaan op de volgende thema's uit de NOaA 2.0:

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
- 4. Occupatie en adaptatie langs de kust
- 5. Sociale en economische differentiatie
- 21. De dynamiek van het landgebruik
- 22. Mens – materiële cultuurrelaties

Vanuit de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland konden de volgende aandachtspunten een rol spelen:

---

<sup>3</sup> Wagner en Van der Kuijl, 2017

<sup>4</sup> Wagner, 2018



- Natuurlijke ontwikkeling van het landschap door de tijd heen
- Waterbeheer en landgebruik
- (Dis)continuïteit IJzertijd - Romeinse Tijd en kolonisatie van de veen/ kleigebieden met bijbehorende landindeling
- Ontwikkelingsvormen van rurale nederzettingen
- Boerderijen en rurale nederzettingen (indeling van het erf, sporen van agrarische activiteiten, inrichting en onderhoud landbouwareaal c.a.)
- Voedseleconomie.

Op basis van het PvE dienden de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd en voor zover mogelijk, nader te worden belicht in de rapportage van het onderzoek.<sup>5</sup> Deze vragen zijn geadresseerd in Hoofdstuk 4, 6 en 7.

1. Wat is de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? In hoeverre wijkt de tijdens de opgraving aangetroffen bodemopbouw af van de resultaten van het booronderzoek (Van der Kuijl en Wagner 2017) c.q. preciseert deze? Op welke diepte (in meter beneden het maaiveld en meter –NAP) ligt de oxidatie/ reductiegrens?

2. Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? Waardoor is de verstoring in kwestie veroorzaakt?

3. Is binnen de ontgravingsdiepte nog een oud oppervlak aanwezig? Zo ja, wat is het karakter van dit oppervlak?

4. Worden tijdens de werkzaamheden archeologische resten aangetroffen die inzicht kunnen geven in de bewonings- en/of gebruiksgeschiedenis van de onderzoekslocatie? Zo niet, wat is(zijn) hiervoor de reden(en)?

Indien archeologische resten worden aangetroffen, dienen tevens de volgende specifieke onderzoeksvragen zoveel mogelijk te worden beantwoord:

5. In welke mate zijn antropogene lagen/ bewoningsniveaus nog intact? Wat is hun opbouw en datering/ fasering? Is er sprake van een fasering binnen één of meer lagen/ bewoningsniveaus? Beschrijf de afzonderlijke fasen in termen van textuur van de laag, archeologische resten/indicatoren en datering.

6. Wat is de aard van de aanwezige archeologische resten?

7. Wat is de omvang, exacte ligging (x-, y- en z-waarden) en stratigrafische positie van de aanwezige archeologische resten? En wat is hun datering en fasering?

8. Welke informatie is over de nederzettingsstructuur/ huizenbouw, materiële cultuur, (voedsel)economie en andere (economische) activiteiten van de bewoners bewaard gebleven?

9. Wat is de landschappelijke context van de aangetroffen structuren?

10. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk? Zo ja, welke afzettingen betreft het en op welke wijze(n) kan een absolute datering worden verkregen?

11. Wat is de hoeveelheid, aard, spreiding en datering van het vondstmateriaal? Wat is de informatie van het vondstmateriaal, per vondstcategorie?

---

<sup>5</sup> De onderzoeksvragen zijn integraal overgenomen uit het PvE; Wagner, 2018.

12. Wat is de gaafheid van de archeologische sporen en structuren en de conserveringstoestand van het vondstmateriaal? Maak m.b.t. de conservering onderscheid tussen vondsten die boven dan wel beneden de oxidatie/reductiegrens zijn aangetroffen.

13. In welke mate komen de aangetroffen archeologische resten overeen met de verwachtingen voor dit gebied en de periode(n) in kwestie? Wordt de archeologische verwachting door dit onderzoek bevestigd, genuanceerd of ontkracht? Indien de verwachting wordt genuanceerd of ontkracht, hoe luidt de bijgestelde archeologische verwachting en wat zijn hiervoor de argumenten?

14. Is sprake van toewijzing aan (een) vindplaats(en)? Zo ja,

a) wat is de aard van de vindplaats(en)?

b) wat is de datering van de vindplaats(en)?

c) wat is de omvang van de vindplaats(en)?

d) wat is de fysieke kwaliteit van de vindplaats(en)?

e) wat is de waarde van de vindplaats(en) volgens de systematiek van de vigerende KNA (thans 4.0, vanaf juli 2018 tevens KNA 4.1)?

15. Zijn de archeologische resten van lokaal, regionaal of nationaal belang? Wat is de positie van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?

16. Indien een cultuurlaag, akkerlaag of vegetatiehorizont wordt aangetroffen: wanneer is de betreffende laag ontstaan? Welke mogelijkheden biedt de laag voor paleo-ecologisch onderzoek (incl. de relatie mens-landschap) en hoe dient dit onderzoek gestalte te krijgen?

17. Zijn de resultaten van dit onderzoek in te passen in een groter onderzoekskader (NOaA, regionaal en/of gemeentelijk)? Zo ja, hoe? Zo nee, wat is hiervoor de reden?

18. In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?

19. Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de waarnemingen tijdens het IVO-P hiertoe aanleiding gaven, dienden aanvullende onderzoeksvragen te worden geformuleerd met betrekking tot andere van toepassing zijnde onderwerpen zoals bijv. begravingen en/of rituele deposities. Deze aanvullende onderzoeksvragen zouden door middel van een Nota van Wijzigingen aan dit PvE moeten worden toegevoegd. Dit bleek echter op basis van de onderzoeksresultaten niet nodig te zijn.

## **1.5 Onderzoeksteam**

Het onderzoek is uitgevoerd door:

H. H. J. Uleners            voorbereiding en coördinatie, veldonderzoek, gegevensuitwerking en rapportage

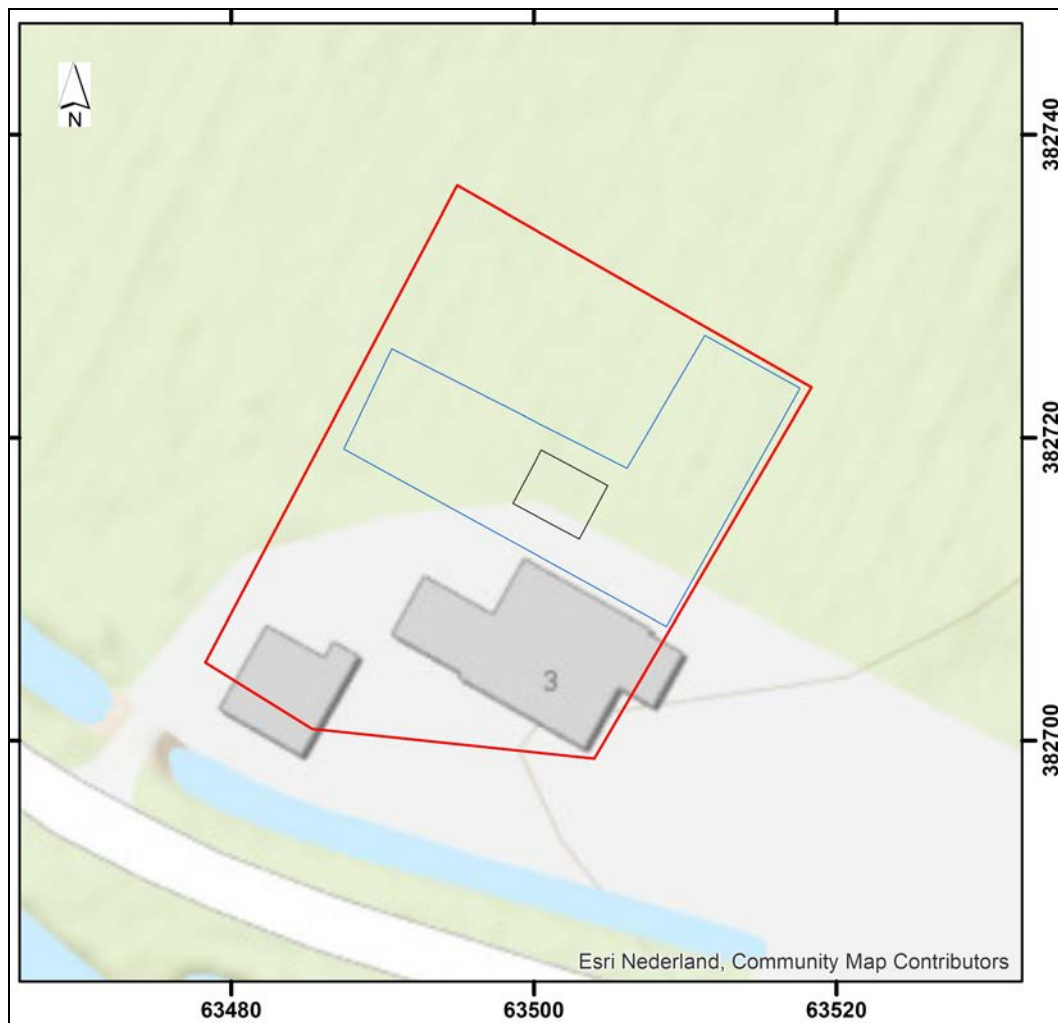
J. E. van den Bosch      eindredactie en interne autorisatie



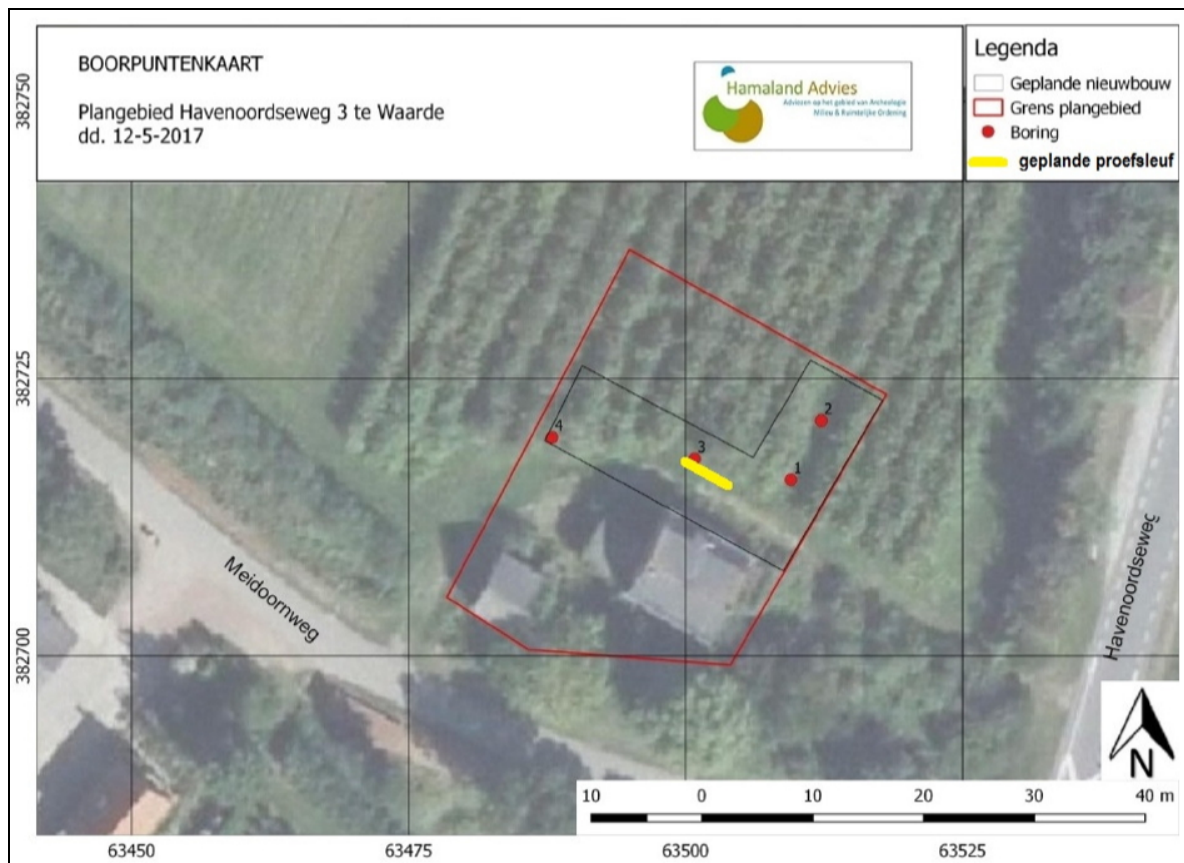
**Afbeelding 2.** De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in de Provincie Zeeland.



**Afbeelding 3.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 25.000.



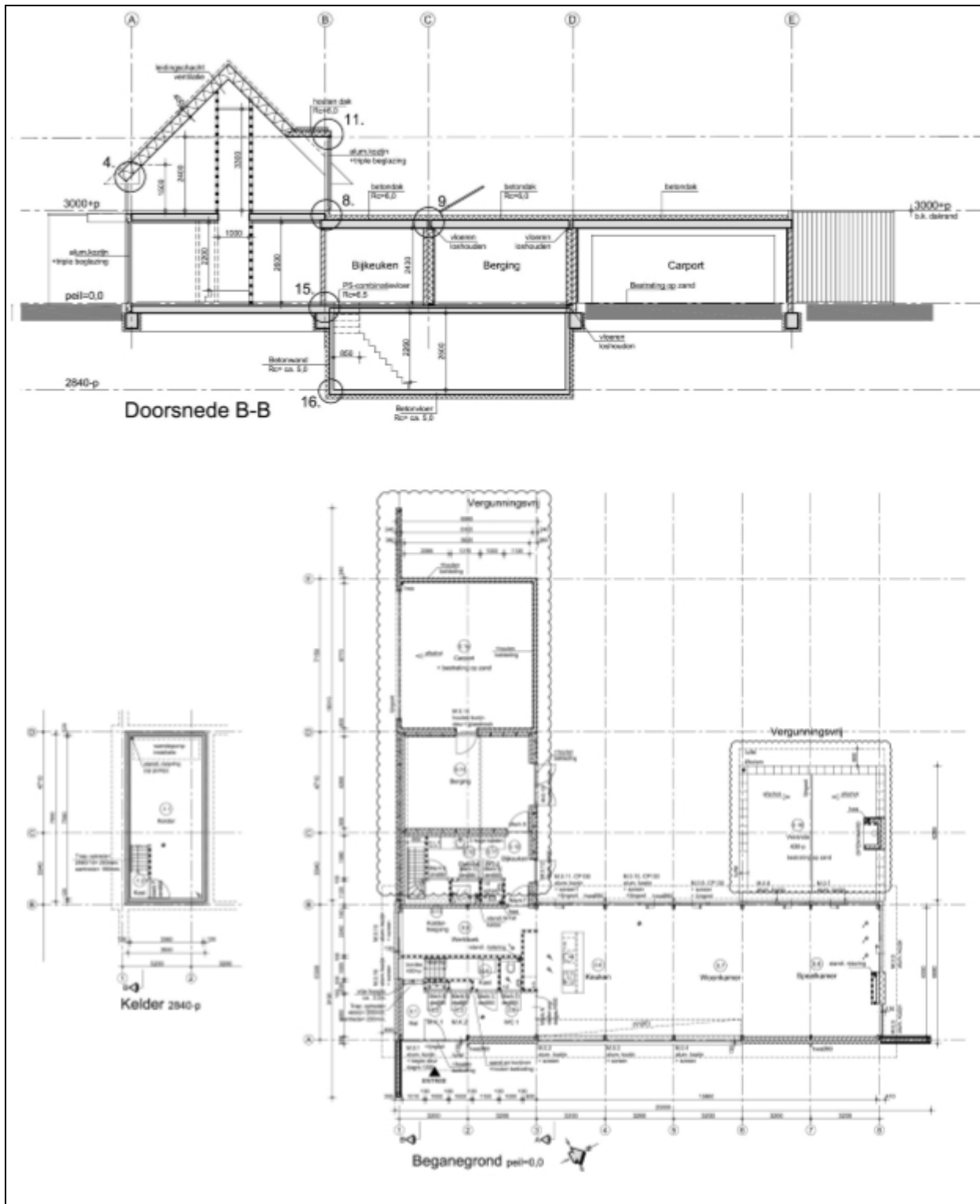
**Afbeelding 4.** Projectie van het plangebied (rood omkaderd), de nieuwbouw (blauw omkaderd) en de proefsleuf (zwart omkaderd), geprojecteerd op de GBKN. Afbeelding 4 en 5 geven de locatie van de proefsleuf weer. Opvallend is dat de projectie op basis van de coördinaten een iets andere weergave opleveren. Afbeelding 4 is bij het veldonderzoek gehanteerd als basis voor de locatie van de proefsleuf. Daarbij is wel het coördinatengrid van Afbeelding 5 aangehouden. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 2.000.



**Afbeelding 5.** De Boorpuntenkaart van het booronderzoek met een indicatie van de locatie van de proefsleuf (geel gemarkeerd). Bron: Wagner, 2016.



Afbeelding 6. De bouwplannen; laatste versie 3 juni 2017.



Afbeelding 7. De bouwplannen; laatste versie 3 juni 2017



## 2. Archeologische verwachting <sup>6</sup>

### 2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Geologisch gezien bestaat de ondergrond van het plangebied uit het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), zeeklei en zeezand (Na6). De dichtstbijzijnde DINO-boringen rondom de onderzoekslocatie laten een goed overeenstemmend beeld zien van overwegend kleiige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Het verkennend booronderzoek wijst erop dat ter plaatse van het plangebied getijdenafzettingen en oeverafzettingen van een getijdenkreek behorend tot het Laagpakket van Walcheren gevormd zijn op een circa 0.75 - 1.20 meter dik pakket Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop). Vanaf een diepte variërend van 3.05 meter beneden het maaiveld tot 3.35 meter beneden het maaiveld is het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. Geomorfologisch gezien is in de oostelijke helft sprake van een gebied met welvingen in getij-afzettingen (3L20) en in de westelijke helft van het plangebied van vlakke van getij-afzettingen (2M35). Bodemkundig is sprake van kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel, met moerig materiaal beginnend dieper dan 0.80 meter en doorgaand tot dieper dan 1.20 meter, geëgaliseerd, in associatie met kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel (Mn25AvE/ Mn25AvE - Mn25A), noordoostelijke deel kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel (Mn25A).

Het plangebied maakt geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. De bekende AMK-terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen uit de directe en bredere omgeving van het plangebied betreffen resten van bewoning en landgebruik (o.a. moertering; ARCHIS Zaak nr. 2441561100) uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het ontbreken van archeologische resten van vóór de Late Middeleeuwen stemt goed overeen met de reconstructie door Dekker (1971) die erop wijst dat het plangebied in het midden van de 13<sup>de</sup> eeuw direct achter de toenmalige kustlijn lag. De huidige Havenoordseweg maakte in die periode onderdeel uit van de actieve zeekering (buitendijk). Dit veranderde pas in 1269 met de indijking van de Westhinkelepolder waardoor de oude zeedijk tot een binnendijk (slaperdijk) werd. Moertering en inklinking van het veen door ontwatering maakten het gebied in toenemende mate kwetsbaar voor overstromingen. Grote landverliezen deden zich voor tijdens stormvloed, zoals die van 1509 en de St. Felixvloed van 1530 en 1532, waarbij ook het oude Waarde is verdrongen. Ook na de hernieuwde bedijking in 1570 of 1571 van de Waardepolder waarin het plangebied ligt, bleven overstromingen plaatsvinden, onder meer in 1570, 1682, 1683, 1808 en in 1953. Alle geraadpleegde oude kaarten laten zien dat het plangebied vanaf de 17<sup>de</sup> eeuw tot het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw onbebouwd en, voor zover dit detail weergegeven wordt, in gebruik is geweest als akker (het zuidwestelijk deel) en weiland. De huidige bebouwing, die uit 1916 dateert, wordt pas vanaf 1949 op de diverse edities van de Topografische kaart weergegeven. De overige wijzigingen die op deze kaarten zijn weergegeven, betreffen het wisselende gebruik als respectievelijk bouwland, weiland en boomgaard van delen van het plangebied gedurende de recente periode.

### 2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Niet van toepassing, er is nog geen sprake van (een) vindplaats(en).

---

<sup>6</sup> De tekst en de afbeeldingen van Hoofdstuk 2 zijn overgenomen uit het voor het onderzoek opgestelde PvE (zie Wagner, 2018).

## 2.3 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Potentiële archeologische niveaus zijn de top van het Hollandveen Laagpakket (1,96/2,05 m beneden het maaiveld, IJzertijd/Romeinse tijd) en de top van de Ap2-horizont in Boring nr. 3 (0.4 m beneden het maaiveld, Midden-Late Nieuwe tijd). Dit laatste niveau wordt niet onderzocht (lage verwachting). De C1-, C2- en C4-horizonten vertonen geen sporen van bodemvorming en waren derhalve ongeschikt voor bewoning.

Diepte (meter beneden - maaiveld)	Beschrijving	Horizont	Interpretatie
0.0 - 0.1	Graszode		Graszode
0.1 - 0.3/ 0.4	klei, sterk zandig, puinspikkels, kalkhoudend, grijsbruin	Ap1	Bouwvoor
0.4 - 0.8	klei, sterk zandig, kalkhoudend, humeuze bandjes, roestvlekken, fijne schelpresten	Ap2	Subrecent omgewerkte akkerlaag
0.3/ 0.8 - 1.10/ 1.15	klei, matig tot sterk zandig, sterk gelaagd, kalkhoudend, vlekkerig, roestvlekken, fijne schelpresten, grijs-lichtbruin tot grijsgeel	C1	Getijdenafzettingen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
1.10/ 1.15 - 1.48/ 1.75	zand, sterk siltig tot kleiig, kalkhoudend, roestvlekken, schelpresten, geel tot bruingrijs	C1	Oeverafzettingen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
1.48/ 1.75 - 1.96/ 2.05	klei, zwak zandig tot zwak siltig, kalkhoudend, roestig, vlekkerig, fijne schelpresten, humeuze vlekken, organische resten, grijs	C2	Oeverafzettingen getijdenkreek, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
1.96/ 2.05 - 3.2/ 3.35	veen, mineraalarm, amorf, rietresten, plaatselijk met ingeschakelde kleilaag, zwart tot zwart-donkerbruin, top veraard	C3	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
3.2/ 3.35 - 3.5/ 3.6	klei, zwak zandig, plantenresten, humeuze vlekken, sporen schelpen, grijs, ongerijpt	C4	Getijdenafzettingen, Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

**Tabel 1.** Bodemopbouw op basis van het verkennende IVO-Overig (Van der Kuijl en Wagner, 2017).

## 2.4 Gaafheid en conservering

De gaafheid van de grondsporen en conservering van de vondsten zijn afhankelijk van de bodemgesteldheid en de verstoring van de bodem. Tijdens het verkennende is gebleken dat de top van het Hollandveen Laagpakket veraard is. Eventuele grondsporen kunnen derhalve matig (bij geringe erosie) tot zeer goed bewaard zijn gebleven.

De conservering is onbekend. Het verkennende booronderzoek heeft alleen in de moderne bouwvoor fragmenten baksteenpuin en (sub-)recent metaal opgeleverd. Gelet op de overwegend kleiige en venige lagen kan de conservering van anorganische vondsten (aardewerk, baksteen, natuursteen) hierin variëren tussen matig en zeer goed en zal die van metaal en organische vondsten (bot, hout, leer, textiel) liggen tussen matig en (zeer) goed. In het algemeen is de kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen, in dit geval beneden circa 1.2 meter beneden het maaiveld (Gt V). Verkoolde vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. Algemeen is de kalkhoudendheid van het Laagpakket van Walcheren gunstig voor de conservering van organisch materiaal.

## 3. Uitvoering: methoden en technieken

### 3.1 Inleiding

De omvang van het voor vervolgonderzoek in aanmerking komende gebied is bepaald door middel van interpolatie vanuit Boring nr. 1 en 3 (zie Afbeelding 5). Binnen de geplande nieuwbouw betreft dit een gebied met een omvang van circa 192 m<sup>2</sup> waarin de top van het Hollandveen intact zou kunnen zijn (circa 16 bij 12 meter). Alleen ter plaatse van de kelder zou dit niveau worden aangesneden, over een oppervlakte van circa 29 m<sup>2</sup>. Om een inschatting te maken over de aan- of afwezigheid van archeologische resten moest ter plaatse van die toekomstige kelder een proefsleuf worden aangelegd met een omvang van 2 x 5 meter. Het vlak van de proefsleuf diende dus te worden aangelegd in de top van het Hollandveen, die werd verwacht op een diepte van 2.1 - 2.2 meter beneden het maaiveld. Vanwege de diepte van de proefsleuf moet deze getrapt worden aangelegd, met een omvang ter hoogte van het maaiveld van 7 x 4 meter.

Het veldonderzoek van het IVO-P is uitgevoerd op 30 september 2019. Ten tijde van het veldonderzoek lag het terrein deels braak en waren enkele restanten van de boomgaard nog zichtbaar (zie Afbeelding 8).



**Afbeelding 8.** Het plangebied bij het begin van het proefsleuvenonderzoek. De foto is genomen vanuit westelijke richting.

### 3.2 Uitvoering

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (Versie 4.1, 2018), de KNA 4.1, Protocol 4003 IVO (2018), het Programma van Eisen, de eisen van de Provincie Zeeland en de Gemeente Reimerswaal. In verband met de stabiliteit van de ontgraving diende de proefsleuf op het maaiveldniveau circa 4 meter breed te zijn zodat op het vlakniveau van het Hollandveen een breedte van 2 meter kan worden gerealiseerd. Bij de uitvoering bleek een startbreedte van 4 meter niet nodig te zijn om twee redenen: bij de aanleg van de sleuf bleek de ondergrond voldoende stabiel te zijn om de noordzijde van de sleuf ongetrapt aan te leggen (Profiel nr. 1) en de top van het Hollandveen lag hoger dan verwacht (op een diepte van 1.45 meter beneden het maaiveld). Voor het overige kon het onderzoek worden uitgevoerd in overeenstemming met het PvE en was er geen sprake van beperkingen.

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn de volgende methoden en technieken toegepast:

- Bij de aanleg van de proefsleuven is gebruik gemaakt van een graafmachine met een platte bak. Er is één vlak aangelegd, in de top van het Hollandveen, op een diepte van 1.60 meter –NAP (1.45 meter beneden het maaiveld). Omdat er aan de oostzijde van de proefsleuf een moerneringsput werd aangetroffen, is het vlak daar dieper aangelegd, op een diepte van circa 2.05 - 2.13 meter –NAP (1.8 tot 1.9 meter beneden het maaiveld); zie Afbeelding 9.
- Bij het proefsleuvenonderzoek is ervoor gekozen om het noord(oostelijk)profiel volledig te documenten zodat het enige spoor (de moerneringsput) en de boven- en onderliggende natuurlijke lagen voldoende waren gedocumenteerd. Het profiel is getekend op schaal 1: 20.
- Het aangelegde vlak en het noord(oostelijke) profiel zijn handmatig opgeschaafd. Alle sporen en lagen zijn gedocumenteerd, beschreven, ingemeten en het vlak ook fotografisch is gedocumenteerd.
- De locaties van de proefsleuven, de aanwezige sporen en de gedocumenteerde profielkolommen en de hoogteligging van het maaiveld, het begin- en eindvlak en van de aanwezige sporen, zijn vastgelegd met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter. De tekeningen zijn gedigitaliseerd in een GIS-toepassing (Arcgis en/of QGIS).
- Aan de sporen werd een uniek spoornummer toegekend. Ook bij het documenteren van de profielen zijn de spoornummers gehandhaafd, zodat elk fenomeen driedimensionaal kan worden gekoppeld.
- Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van een metaaldetector, waarmee zowel de aangelegde vlakken alsook de uitgegraven grond zijn onderzocht op de aanwezigheid van metaalvondsten.
- SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en voorsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

- De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden gedeponereerd in het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport ook worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).



**Afbeelding 9.** Het aangelegde vlak in de top van het Hollandveen. Het vlak ligt op twee niveaus omdat er ter plaatse van het oostelijke deel van de proefsleuf een moerneringsput werd aangetroffen. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.



## 4. Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

Ter plaatse van de proefsleuf werd een bodemopbouw aangetroffen met een opgebracht pakket en een bouwvoor uit de Nieuwe Tijd C, op een restant van een oudere bouwvoor uit de Nieuwe Tijd, op (zand en klei-) Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen met een licht veraarde top. De Afzettingen van Calais zijn tijdens het veldonderzoek niet bereikt. De bodemopbouw kan als gaaf en ongeroerd beschouwd worden. Het maaiveld lag op een hoogte van 0.15 - 0.25 meter –NAP en liep op naar het oosten - noordoosten, in de richting van een getij-oeverwal die verder naar het oosten aanwezig is (zie Afbeelding 10).

Onder een recent opgebrachte laag was nog een restant van een bouwvoor uit vermoedelijk de Nieuwe Tijd bewaard gebleven. Op enkele puinspikkels na bevatte deze laag geen antropogene indicatoren. Vanaf een diepte van circa 0.4/ 0.45 meter beneden het maaiveld leek de bodem voornamelijk ongeroerd (zie Afbeelding 11 en 12).

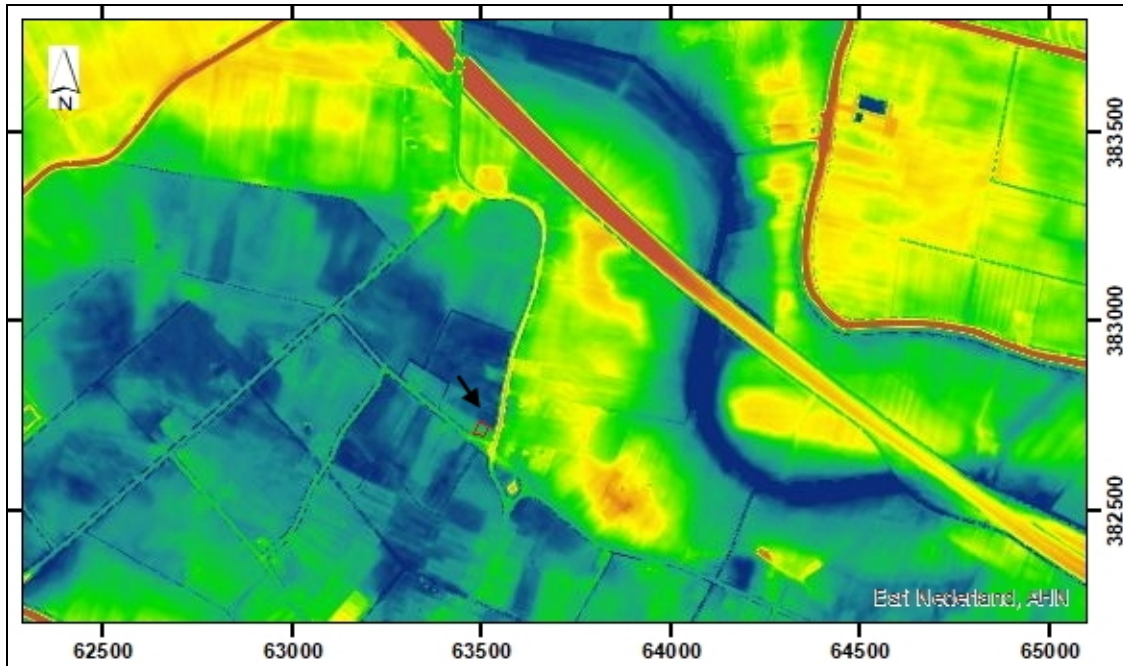
Onder de bouwvoor en boven het Hollandveen konden vier fasen van de Afzettingen van Duinkerke worden onderscheiden. Deze lagen liepen op in noordoostelijke richting. Dit betreft getijden- en oeverafzettingen van een getijdenkreek die is gelegen aan de noordoostelijke zijde van het onderzoeksgebied. Op de onderste laag na betreft het matig tot grof zand, met al dan niet schelpgruisresten en roestvlekken. Er kon geen oxidatie-reductie grens worden onderscheiden. Laag D en E hadden geen kleicomponent en het zand van Laag E was zelfs matig grof (zie Afbeelding 12). Laag F betrof wel weer een kleilaag. Laag F kan eerder worden gerelateerd aan komafzettingen (afgezet in rustige omstandigheden), terwijl Laag D en E eerder kunnen worden beschouwd als kreek- of overstromingsafzettingen (afgezet bij sterker stromend water).

De top van het intacte deel van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.6 meter –NAP (1.45 meter beneden het maaiveld, Laag G). Dit betrof een licht veraarde, donkerbruine tot zwarte top. Ter plaatse van de oostelijke helft van de proefsleuf werd het Hollandveen pas aangetroffen op een diepte van circa 2.05 - 2.13 meter –NAP (1.8 - 1.9 meter beneden het maaiveld). De top van het Hollandveen was daar verstoord door moerneringsactiviteiten.

De aangetroffen bodemopbouw wijkt af met wat op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kon worden verwacht. Het grote verschil is de hoogte waarop de top van het Hollandveen werd verwacht. Bij het booronderzoek was er sprake van intact Hollandveen op een diepte van 2.1 - 2.2 meter beneden het maaiveld en bij het proefsleuvenonderzoek werd de top van het Hollandveen reeds aangetroffen op een diepte van 1.45 meter beneden het maaiveld. Terwijl er zeker sprake kan zijn van een welvend veenoppervlak is dit hoogteverschil toch opvallend waardoor de interpretatie als zijnde intact veen bij het booronderzoek toch twijfelachtiger wordt. Zo wordt veraard veen nogal eens verward met geoxideerd veen.<sup>7</sup> Verder zijn er bij het booronderzoek ook geen aanwijzingen voor moertering/ veenwinning vastgesteld. Bij het hernieuwd analyseren van Boring nr. 3 bijvoorbeeld zou het pakket op een diepte van 1.96 - 2.32 meter beneden het maaiveld moertering kunnen betreffen (zie Afbeelding 13). Vooral de dunne veenlaag en het karakter van het onderliggende kleipakket (vlekkelig) zou op moertering/ veenwinning kunnen wijzen.

---

<sup>7</sup> Het verschil is voornamelijk dat bij veraard veen er een bodemvormingsproces heeft plaatsgevonden en bij geoxideerd veen het veen in contact is gekomen met lucht en zwart kleurt. Dit laatste gebeurt bijvoorbeeld ook wanneer het veen werd afgegraven bij moertering.

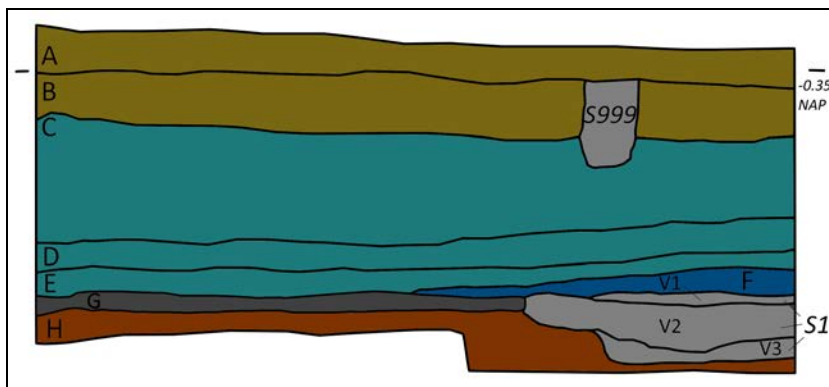


**Afbeelding 10.** De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd en aangeduid met een zwarte pijl), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Schaal 1: 20.000.



**Afbeelding 11.** Het noord(oostelijke) profiel van de proefsleuf. Voor de locatie van Profiel nr. 1 zie Afbeelding 14.





**Afbeelding 12.** Tekening van het noord(oost)elijke profiel van de proefsleuf. (Profiel nr. 1). Schaal 1: 40.

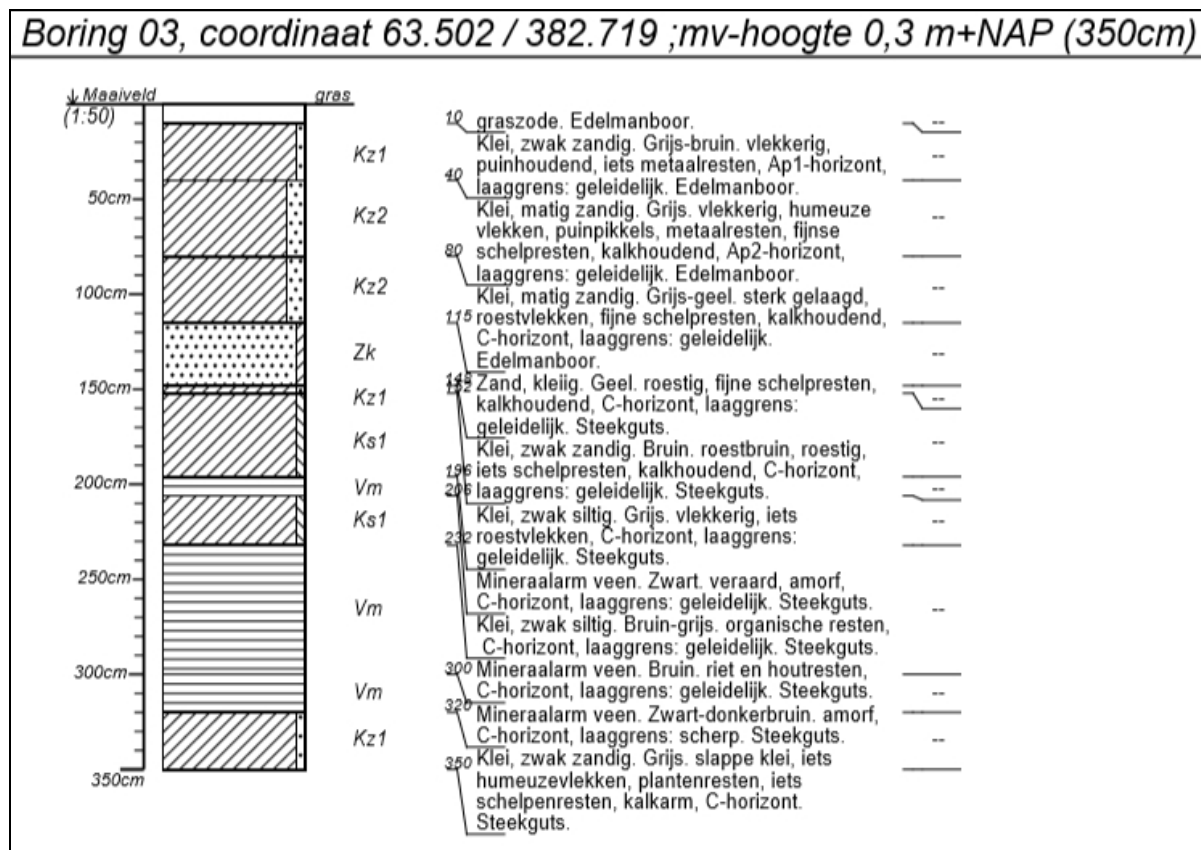
- A: zand, donkerbruin grijs, matig fijn, puinspikkels, schelpgruis, opgebracht/bouwvoor (groenbruin)
- B: zand, bruin grijs, matig fijn, puinspikkels, bioturbatie, bouwvoor (groen)
- C: zand, matig fijn, grijs, schelpresten, roestvlekken, matig kleiig, sterk kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke (blauw)
- D: zand, matig fijn, grijs, licht roestig, matig kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke (blauw)
- E: zand, matig grof, grijs, matig roestig, matig kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke (blauw)
- F: klei, matig gerijpt, donkergrijs, schelpgruis, licht roestig, sterk kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke (donkerblauw)
- G: veen, donkerbruin tot zwart, licht veraard, Hollandveen (donkergrijs)
- H: veen, bruin tot donkerbruin, matig amorf, Hollandveen (bruin)

S1 (Spoor nr. 1)

Vulling 1: klei, donkergrijs tot zwart, zwak zandig, veel veenbrokken

Vulling 2: klei, blauwgrijs tot donkergrijs, zwak zandig, heterogeen, schelpgruis, kleine veenbrokken

Vulling 3: klei, grijs, siltig, lichte gelaagdheid, veengruis



**Afbeelding 13.** De boorbeschrijving van Boring nr. 3 van het booronderzoek. Bron: Wagner en Van der Kuijl, 2017.

## 4.2 Archeologische sporen

In de top van de Afzettingen van Duinkerke zijn, met uitzondering van een subrecente drainagesleuf, geen antropogene sporen waargenomen (Spoor nr. 999, zie Afbeelding 12). In de top van het Hollandveen werd één archeologisch spoor aangesneden, een moerneringsput of veenwinningskuil (zie Afbeelding 11, 12, 14 en 15).

De moerneringsput/ veenwinningskuil, Spoor nr. 1, was in het vlak herkenbaar door een strakke oost - west georiënteerde snede in het veen en liep verder door buiten de begrenzingen van de proefsleuf. De put was relatief ondiep ingegraven, tot een diepte van maximaal 0.35 meter beneden de top van het Hollandveen.<sup>8</sup> Verder had het spoor drie vullingen waarvan de onderste waarschijnlijk op een natuurlijke wijze erin is afgezet, waardoor er een lichte gelaagdheid zichtbaar was. De bovenste twee vullingen kunnen eerder gezien worden als een bewuste demping van de put. Dat er binnen het onderzoeksgebied moertering werd aangetroffen, valt binnen de verwachtingen. Zo is er op een afstand van 375 meter van het plangebied, aan de Middenweg 14, ook moertering vastgesteld.<sup>9</sup>

Het Hollandveen en de moerneringsput/ veenwinningskuil zijn vervolgens afgedekt door afzettingen van een getijdenkreek, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. Op basis hiervan dient de moertering/ veenwinning hoogstwaarschijnlijk te worden gedateerd in de Late Middeleeuwen, maar zou ook uit de Romeinse Tijd kunnen stammen. Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal kan deze activiteit echter niet nader worden gedateerd. De term moertering wordt verbonden aan het ontginnen van veen voor zoutwinning. Veenwining kan dan weer als een bredere term beschouwd worden waarbij veen ook als brandstof of bouw materiaal diende. Met name voor de Romeinse periode is deze nuance relevant omdat Zeeland grotendeels nog niet overspoeld was door zeewater en er dus in die tijd geen zout uit het veen kon worden gewonnen.

Op basis van het Bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied in het midden van de 13<sup>de</sup> eeuw direct achter de toenmalige kustlijn lag. De huidige Havenoordseweg, ten oosten van het plangebied, ligt ter plaatse van de in die periode actieve zeevering (de buitendijk). Dit veranderde in 1269 met de bedijking van de Westhinkelepolder, waardoor de oude zeedijk een binnendijk werd. In de daaropvolgende periode werd veel moertering uitgevoerd wat, samen met de inklinking van het veen door ontwatering, bijdroeg tot het kwetsbaarder worden van het gebied voor overstromingen. De grootste landverliezen deden zich voor tijdens stormvloed, zoals die van 1509 en de St. Felixvloed van 1530 en de Allerheiligenvloed van 1532, waarbij ook het oude Waarde is verdronken. Ook na de hernieuwde bedijking in 1570 of 1571 van de Waardepolder waarin het plangebied ligt, bleven er overstromingen plaatsvinden, onder meer in 1570, 1682, 1683, 1808 en in 1953.<sup>10</sup> Bij het veldonderzoek konden vier lagen in de Afzettingen van Duinkerke worden onderscheiden. Het blijkt echter moeilijk te zijn om deze lagen aan de hierboven vermelde overstromingen te verbinden.

Het kan niet worden uitgesloten dat het om moertering van voor de 13<sup>de</sup> -eeuwse indijking gaat en dat het zelfs Romeinse veenwinning betreft. Hiervan zijn echter nog maar een handvol vindplaatsen gevonden in Zeeland waaronder op Walcheren (Serooskerke en Vlissingen) en nabij Tholen<sup>11</sup> en Goes<sup>12</sup>.

---

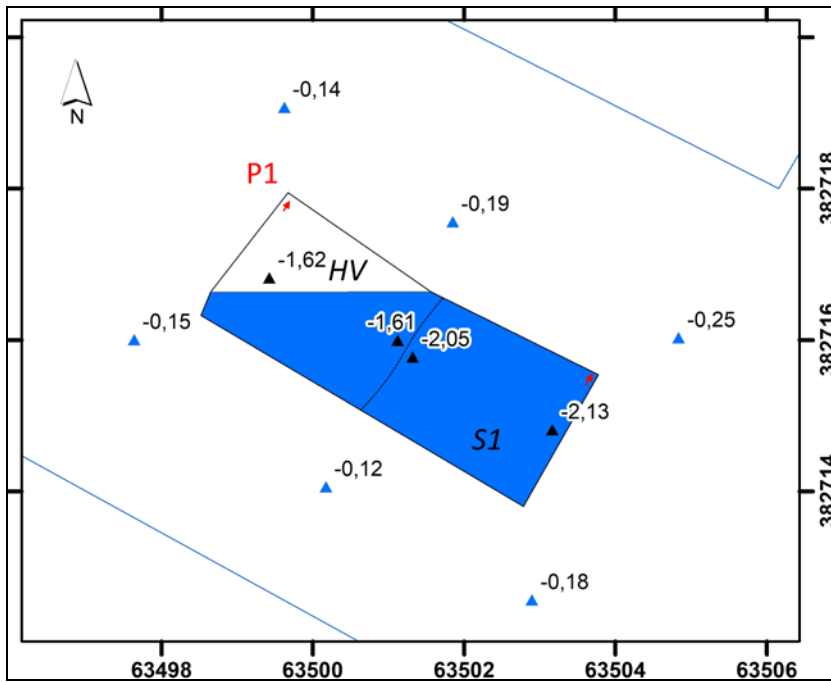
<sup>8</sup> Daarbij dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat het veen is ingeklonken door het gewicht van de bovenliggende mariene afzettingen.

<sup>9</sup> Besuijen, 2017

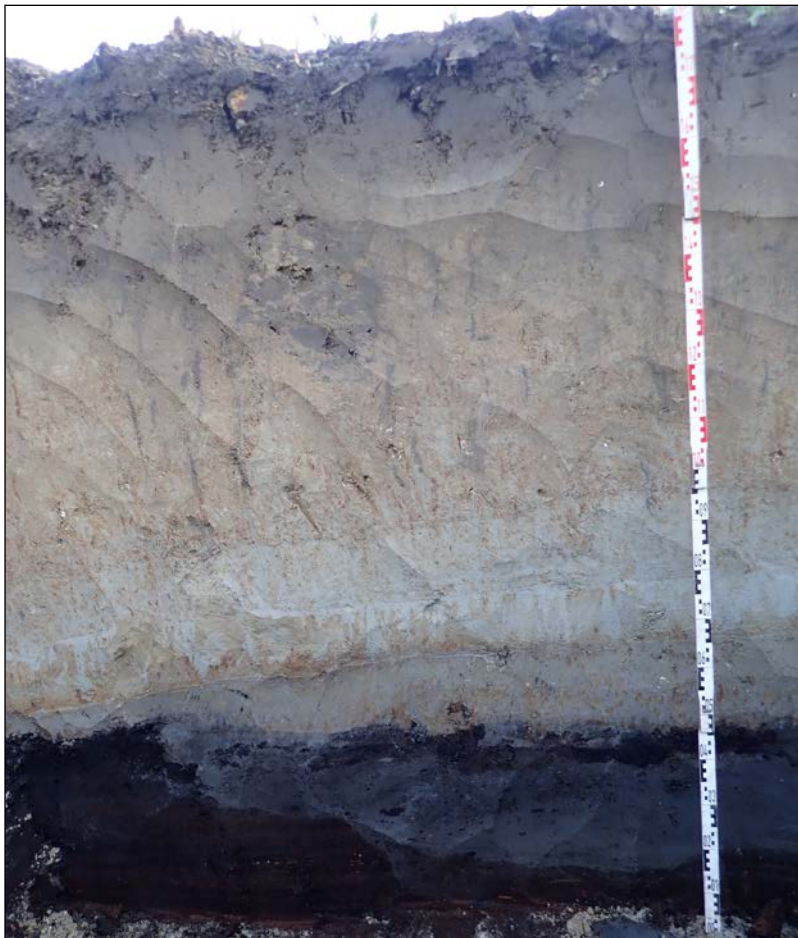
<sup>10</sup> Wagner en Van der Kuijl, 2017

<sup>11</sup> Dijkstra, 2017

<sup>12</sup> Van den Berg en Kerckhaert, 2018: 19-20. De Romeinse identificatie van de veenwinningskuilen voor het project van Goes "De Poel II" uit 1993 is echter twijfelachtig en vermoedelijk onjuist. (Ras, 2002: 16).



**Afbeelding 14.** Proefsleuf nr. 1, met de hoogte van Vlak nr. 1 (zwarte driehoekjes), de maaiveldhoogte (blauwe driehoekjes), de locatie van Profiel nr. 1 (P1) en de zone met intact Hollandveen (HV, wit gemarkeerd). De locatie van de moerneringsput/ veenwinningskuil is blauw gemarkeerd (S1). Schaal 1: 100.



**Afbeelding 15.** Een detail van Profiel nr. 1; ingezoomd op Spoor nr. 1: de moerneringsput/ veenwinningskuil.



## 5. Beantwoording onderzoeksvragen

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen is verwerkt in Hoofdstuk 4. In Hoofdstuk 6 is een onderbouwing opgenomen van de waardering van de aangetroffen vindplaats en in Hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

Daarbij moest noodgedwongen rekening worden gehouden met de uiterst beperkte omvang van dit onderzoek en met zeer beperkte onderzoeksresultaten.



## 6. Waardering

Ter plaatse van de proefsleuf is bewijs gevonden van moernerings- of veenwinningsactiviteiten die kunnen worden aangemerkt als een onderdeel van een potentieel behoudenswaardige archeologische vindplaats.

Het waarden van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 4.0, Deel II, Bijlage IV (Waarderen van vindplaatsen), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit geschiedt op basis van een waardering van - en het toekennen van een score aan - de belevingsaspecten, de fysieke criteria en de inhoudelijke criteria. Eerst wordt nagegaan of een vindplaats vanwege de belevingswaarde, of op basis van de parameters 'schoonheid' of 'herinneringswaarde', als behoudenswaardig kan worden aangemerkt. Het komt zelden voor dat deze criteria van toepassing zijn.

Bij de fysieke waardebeoordeling van een archeologische vindplaats wordt een score toegekend op basis van de criteria 'gaafheid' en 'conservering'. Een vindplaats wordt in principe als behoudenswaardig aangemerkt wanneer er sprake is van een totaalscore van ten minste vijf punten. Vervolgens dient de archeologische vindplaats ook te worden gewaardeerd op basis van inhoudelijke criteria (het wetenschappelijk belang). Deze wetenschappelijke waarde wordt gebaseerd op de toekenning van een score voor de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', en 'ensemblewaarde'. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op basis van de fysieke kwaliteit toch als behoudenswaardig worden aangemerkt op basis van hun wetenschappelijk belang. Dit is het geval wanneer er sprake is van een totaalscore van zeven punten of meer voor wat betreft de inhoudelijke kwaliteit.

Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering dient ten slotte te worden nagegaan of het criterium 'representativiteit' van toepassing is. Indien dat het geval is, kan een voorstel worden gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.		
	Herinneringswaarde	n.v.t.		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	n.v.t.		

**Tabel 2.** Scoretabel waarderingscriteria van de archeologische vindplaats.

### Waardering op basis van belevingsaspecten

Schoonheid: dit belevingsaspect is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van een zichtbaar landschapselement

Herinneringswaarde: ook dit belevingsaspect is niet van toepassing. Er is geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelt de locatie geen rol in de beleving van het landschap en is er geen sprake van een associatie met overleveringen, of met sagen of legenden.

### **Waardering op basis van fysieke criteria**

Gaafheid: de gaafheid wordt als hoog aangemerkt, op basis van de volgende parameters: de aanwezigheid van archeologische sporen, de gaafheid van de sporen, de aanwezigheid van een intacte stratigrafie, de ruimtelijke gaafheid en de stabiliteit van de natuurlijke omgeving.

Conservering: Hoewel er geen vondstmateriaal is aangetroffen kan op basis van de conditie van het veen en de kleilagen worden geconcludeerd dat er hier sprake is van redelijke tot goede conserveringsomstandigheden.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit moet de aangetroffen archeologische vindplaats dan ook als behoudenswaardig worden aangemerkt (score 5 punten).

### **Waardering op basis van inhoudelijke criteria**

Het betreft een archeologische vindplaats waar laatmiddeleeuwse moertering is aangetroffen.

De zeldzaamheid en de informatiewaarde van een dergelijke vindplaats worden dan ook als laag aangemerkt. Moerteringssporen worden op heel veel plaatsen in Zeeland aangetroffen en zijn dus niet zeldzaam. Vanwege de beperkte aard van het onderzoek is de informatiewaarde echter beperkt. De ensemblewaarde kan als middelhoog worden aangemerkt omdat moertering/ veenwinning een essentieel onderdeel is van de vormingsgeschiedenis van Zeeland. Het sluit aan bij de aandachtspunten vanuit de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland: de natuurlijke ontwikkeling van het landschap door de tijd heen en het waterbeheer en landgebruik.

Ook op basis van het aspect inhoudelijke kwaliteit moeten de aangetroffen archeologische resten dus als niet behoudenswaardig worden aangemerkt (score 4 punten).



## 7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 7.1 Samenvatting en conclusies

Het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing (bestaande uit een woonhuis en een schuur) en de bouw van een nieuwe woning ter plaatse van de Havenoordseweg 3 te Waarde (Gemeente Reimerswaal). De nieuwbouw met een oppervlakte van circa 230 m<sup>2</sup> zou worden gerealiseerd buiten de zone van de bestaande bebouwing (met een oppervlakte van circa 120 en 40 m<sup>2</sup>), ter plaatse van een deel van een ten noordoosten van de bestaande bebouwing gelegen boomgaard (zie Afbeelding 3 en 4). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 1.13 hectare, de oppervlakte van het onderzoeksgebied bedroeg circa 30 m<sup>2</sup>.

Het bouwpeil voor de nieuwbouw was bepaald op 0.7 meter +NAP en lag circa 0.25 meter boven het toekomstige maaiveld (zie Afbeelding 6 en 7). De onderkant van de funderingsbalken zou worden aangebracht op een diepte van 0.14 meter –NAP. Ter plaatse van het noordelijke deel van de nieuwbouwlocatie zou de bodem met 0.40 - 1.15 meter worden opgehoogd. De geplande bodemingrepen voor de aanleg van de fundering zouden daardoor grotendeel beperkt blijven tot de huidige bovenlaag. Er was echter ook een kelder gepland met een oppervlakte van circa 30 m<sup>2</sup>, die zou worden aangelegd tot op een diepte van circa 2.3 meter –NAP (circa 2.8 meter beneden het maaiveld). Voor de fundering zou gebruik worden gemaakt van ronde prefab betonnen heipalen met een paaldiameter van 29 cm. De inheidiepte was bepaald op 8.0 meter –NAP.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied 2016 gemeente Reimerswaal' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming: Waarde Archeologie - 2. Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 38 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de omgevingsvergunning moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd. Dit onderzoek is in 2017 uitgevoerd door Hamaland Advies. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied sprake was potentieel intact Hollandveen en van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd en is geadviseerd om ter plaatse van de kelder een vervolgonderzoek te doen uitvoeren, door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, zie Afbeelding 5). Dit advies is door de Gemeente Reimerswaal overgenomen en vervolgens is een Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek opgesteld, dat door de gemeente is goedgekeurd en vastgesteld.

Op basis van de op 19 september 2019 door SOB Research opgestelde offerte heeft J. de Troije van Bouwbedrijf J. van de Linde op 19 september 2019 aan SOB Research opdracht verleend om het proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Na de opdrachtverlening is eerst gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 30 september 2019. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport, dat op 28 januari 2020 is voorgelegd aan de Gemeente Reimerswaal. Na de ontvangst van de goedkeuring van het conceptrapport door de gemeente, op 11 juni 2020, is het rapport definitief gemaakt.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van de proefsleuf werd een bodemopbouw aangetroffen met een opgebracht pakket en bouwvoor uit de Nieuwe Tijd C, op een restant van een oudere bouwvoor uit de Nieuwe Tijd, op (zand- en klei-) Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen met een licht veraarde top. De Afzettingen van Calais zijn tijdens het veldonderzoek niet bereikt.

Onder een recent opgebrachte laag was nog een restant van een bouwvoor uit vermoedelijk de Nieuwe Tijd bewaard gebleven. Op enkele puinspikkels na bevatte deze laag geen antropogene indicatoren. Vanaf een diepte van circa 0.4/ 0.45 m leek de bodem voornamelijk ongeroerd. Onder de bouwvoor konden vier fasen van de Afzettingen van Duinkerke onderscheiden worden, die in een noordoostelijke richting opliepen. Deze afzettingen – die zonder dateerbaar materiaal niet eenduidig kunnen worden gedateerd - betreffen getijden- en oeverafzettingen van een getijdenkreek die gelegen is aan de noordoostzijde van het onderzoeksgebied. De top van het intacte Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.60 meter –NAP (1.45 meter beneden het maaiveld). Dit betrof een licht veraarde, donkerbruine tot zwarte top. Ter plaatse van de oostelijke helft van de proefsleuf werd het veen pas aangetroffen op een diepte van circa 2.05 - 2.13 meter –NAP (1.8 - 1.9 meter beneden het maaiveld) vastgesteld. De top van het veen was daar verstoord door moerneringsactiviteiten, die hoogstwaarschijnlijk kunnen worden gedateerd in de late Middeleeuwen (mogelijk van na de bedijking in 1269 A. D.). De daar aangetroffen (ondiepe) moerneringsput of veenwinningskuil betreft ook het enige archeologische spoor dat bij het onderzoek is aangetroffen.

- De aangetroffen bodemopbouw wijkt af met wat op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kon worden verwacht. Het grote verschil is de hoogte waarop de top van het Hollandveen werd verwacht. Bij het booronderzoek was er sprake van intact veen op een diepte van 2.1 - 2.2 meter beneden het maaiveld en bij het proefsleuvenonderzoek werd de top van het Hollandveen reeds aangetroffen op een diepte van 1.45 meter beneden het maaiveld. Terwijl er zeker sprake kan zijn van een welvend veenoppervlak is dit hoogteverschil toch opvallend waardoor de interpretatie dat bij het booronderzoek intact veen is aangetroffen toch twijfelachtiger wordt. Verder is er bij het booronderzoek ook geen moertering geïdentificeerd. Bij het opnieuw analyseren van Boring nr. 3 bijvoorbeeld zou het pakket tussen 1.96 en 2.32 meter beneden het maaiveld moertering/veenwinning kunnen betreffen.

- In de top van het Hollandveen werd één archeologisch spoor, een moerneringsput of veenwinningskuil, aangesneden. Het veen en het spoor zijn afgedekt door afzettingen van een getijdenkreek, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. Op basis hiervan dient de moertering hoogstwaarschijnlijk in de Late Middeleeuwen te worden gedateerd. Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal kan deze activiteit echter niet nader worden gedateerd. Het kan niet worden uitgesloten dat het om moertering van voor de 13<sup>de</sup> -eeuwse bedijking gaat en dat het zelfs Romeinse veenwinning betreft. Hiervan zijn in Zeeland echter nog maar een handvol vindplaatsen aangetroffen, waaronder op Walcheren (Serooskerke en Vlissingen) en nabij Tholen.

## **7.2 Aanbevelingen**

Op basis van de fysieke criteria, zoals vastgelegd in het Deelproces Waarderen van de KNA 3.3, Bijlage IV, is sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats. Op basis van de inhoudelijke waardering is er geen sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats. Desalniettemin vindt onderzoek naar moertering/veenwinning te weinig plaats terwijl het een essentieel onderdeel is van de vormingsgeschiedenis van Zeeland en aansluit bij verschillende aandachtspunten van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland. Mocht deze vindplaats werkelijk Romeinse veenwinning betreffen, dat kan deze vindplaats worden gerekend tot slechts een handvol indicaties van veenwinning in Zeeland in die periode. Hierdoor neemt het

belang van deze locatie toe. Aangeraden is om bij toekomstig onderzoek een pollenbak te slaan ter plaatse van de veenwinningskuilen ten behoeve van een koolstofdatering.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied was er een verwachting met betrekking tot archeologische sporen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd in de top van het Hollandveen. Tijdens het onderzoek is moertering of veenwinning vastgesteld waardoor een groot deel van het veen binnen het plangebied vermoedelijk is aangetast.

Hierdoor is de kans op het aantreffen van sporen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kleiner, maar nog steeds aanwezig. Zo kunnen er nog resten bewaard zijn gebleven op de veenbalken die tussen de moerteringsputten in stand zijn gehouden. Omdat het veen lokaal toch nog intact en hoogliggend lijkt te zijn, wordt aangeraden de dubbelbestemming 'Archeologie Waarde 2' te handhaven.

Voor wat betreft de aanleg van de kelder wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren omdat de intacte top van het Hollandveen bij het graven van de kelder slechts beperkt verstoord zal worden: circa 29 m<sup>2</sup>. Hiervan is bij het proefsleuvenonderzoek reeds 10 m<sup>2</sup> onderzocht en daarom wordt de kans op het verstoren van archeologische resten als gering beschouwd.



## Literatuur

- Berg, van den J. en K.-J. Kerckhaert, Romeinse bewoning in Smokkelhoek. Een archeologische veldkartering door de AWN te Biezellinge (gem. Kapelle) in 2006-2008; Erfgoedrapporten Zeeland 9, SCEZ, Middelburg: 2018
- Besuijen, G. P. A.: Waarde - Middenweg 14. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen; Artefact!, Zaamslag: 2017
- Dijkstra, J.: Archeologisch onderzoek in het Plangebied Bedrijventerrein Welgelegen III aan de Akkerweg te Tholen, gemeente Tholen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven; ADC-Rapport 4333, Amersfoort: 2017
- Wagner, A. en E. E. A. van der Kuijl: Bureauonderzoek en Booronderzoek Archeologie Plangebied Havenoordseweg 3 te Waarde, gemeente Reimerswaal; Hamaland Advies, Zelhem: 2017
- Wagner, A.: PvE 2013003-RW-170329-002 Nieuwbouw woning te Waarde, 2018
- Ras, J.: Archeologische Begeleiding Bestemmingsplan Ouverture/ Aria-Vindplaats 7, Goes; SOB Research, Heinenoord: 2002
- SIKB/ CCvD Archeologie: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1); Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer/ Centraal College van Deskundigen Archeologie, Gouda: 2018



# Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenafzettingen die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het Basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenafzettingen die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag





# Bijlage 1

## Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Havenoordseweg 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	2697-1909
Opdrachtgever:	Bouwbedrijf J. van de Linde Kloetinge B.V. Albert Plesmanweg 19, 4462 GC Goes Contactpersoon: J. de Troije Tel.: 0113 - 22 10 40 E-mail: <a href="mailto:jdt@jvandelinde.nl">jdt@jvandelinde.nl</a>
Uitvoerder archeologisch onderzoek:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a> Website: <a href="https://www.sobresearch.nl">https://www.sobresearch.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Contactpersoon: mevrouw C. Heiboer Tel: 140113 E-mail: <a href="mailto:c.heiboer@reimerswaal.nl">c.heiboer@reimerswaal.nl</a>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) en de heer M. van de Glind (OAS) Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670870 E-mail: <a href="mailto:k.kerckhaert@goes.nl">k.kerckhaert@goes.nl</a> <a href="mailto:adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl">adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl</a>
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag omgevingsvergunning
Opdracht:	19 september 2019
Veldonderzoek	30 september 2019
Conceptrapport	28 januari 2020
Definitief eindrapport	19 juni 2020
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Waarde
Toponiem:	Havenoordseweg 3
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Waarde, Sectie D, nr. 13 en 14.
Kaartblad:	49W
Huidig grondgebruik:	Braakliggend/ boomgaard
Toekomstige situatie:	Nieuwbouw
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais.
Geomorfologie:	3L20: welvingen in getij-afzettingen. 2M35: vlakte van getij-afzettingen.
Bodemtype:	Mn25A/ Mn25AvE: kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel, met moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm, geëgaliseerd, in associatie

	met kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel Mn25A poldervaaggronden, zware zavel	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.14 - 0.25 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest	63.412/ 382.752
	Zuidoost	63.529/ 382.664
	Noordwest	63.442/ 382.822
	Noordoost	63.544/ 382.772
Oppervlakte plangebied:	Circa 875 vierkante meter	
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 30 vierkante meter	
Kaart plan- en onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 3 en 4	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Onderzoeksmelding nr.:	4738560100	
Deponering	<p>Depothouder:  Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland  Postbus 6001, 4330 LA Middelburg  Contactpersoon voor de selectie/ deselectie van vondstmateriaal: mevrouw N. J. G. de Visser  Tel.: 118 - 631739  Mob.: 06 - 25726687  E-mail: <a href="mailto:njg.de.visser@zeeland.nl">njg.de.visser@zeeland.nl</a></p> <p>Depotbeheerder: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)  Erfgoed Zeeland  Het Schuitvlot  Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg  Postbus 49, 4330 AA Middelburg  Contactpersoon: de heer J. J. H. van den Berg  Tel: 0118 - 670618  E-mail: <a href="mailto:jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl">jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl</a>  <a href="mailto:depot@erfgoedzeeland.nl">depot@erfgoedzeeland.nl</a></p>	
Deponering digitale documentatie:	e-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )	

## Bijlage 2

### Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal									
Geologische perioden			Archeologische perioden						
Tijdvak	Chronostratigrafie	Datering	Tijdperk		Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden				
				B	1650-1850				
				A	1500-1650				
	Vroeg Subatlanticum	450 v C.-1150 n C.	Romeinse tijd	middeleeuwen	laat	1050-1500			
					vroeg	450-1050			
				vroeg	laat	270-450			
					midden	70-270			
	Subboreaal	3700-450	ijzertijd		vroeg	12 v C.-70 n C.			
					laat	250-12			
	Atlanticum	7300-3700	bronstijd		midden	500-250			
vroeg					800-500				
Boreaal	8700-7300	neolithicum		laat	1100-800				
				midden	1800-1100				
Preboreaal	9700-8700	mesolithicum		vroeg	2000-1800				
				laat	2850-2000				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	prehistorie	paleolithicum	midden	35.000-8800			
							Late Dryas	11.050-9700	
								Allerød	11.500-11.050
							Vroege Dryas	12.000-11.500	
		Bølling						12.500-12.000	
		Vroegste Dryas					30.500-12.500		
								Denekamp	
		Pleniglaciaal					midden	Hengelo	60.000-30.500
							vroeg	Moershoofd	71.000-60.000
		Vroeg Glaciaal					114.000-71.000		
	Odderade								
	Brørup								
	Eemien	126.000-114.000							
	Saalien II	236.000-126.000							
Oostermeer	241.000-236.000								
Saalien I	322.000-241.000								
Belvédere/Holsteinien	336.000-322.000								
Glaciaal x	384.000-336.000								
Holsteinien	416.000-384.000								
Elsterien	463.000-416.000								
				vroeg	tot 300.000				

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.



## Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

<b>Klassieke nomenclatuur</b>	<b>Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003</b>
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden



## Bijlage 4 Sporenlijst

Spoor nr.	Proefsleuf nr.	Vlak	Profiel/coupe	Interpretatie	Omschrijving
1	1	1	1	Moerneringsput/ veenwinningskuil	Vulling 1: klei, donkergrijs tot zwart, zwak zandig, veel veenbrokken Vulling 2: klei, blauwgrijs tot donkergrijs, zwak zandig, heterogeen, schelpgruis, kleine veenbrokken Vulling 3: klei, grijs, siltig, lichte gelaagdheid, veengruis
999	1		1	Drainagesleuf	subrecent





## Bijlage 5 Fotolijst

Foto nr.	Datum	Proefsleuf nr.	Vlak	Spoor nr.	Profiel/Coupe	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	30-9-2019	1	1			W-ZW	HU	vlakoverzicht
2	30-9-2019	1			1	ZW	HU	profiel



## Bijlage 6

### Tekeningenlijst

<b>Tekening nr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Put nr.</b>	<b>Tekenaar</b>	<b>Omschrijving</b>
1	30-9-2019	1	HU	profieltekening