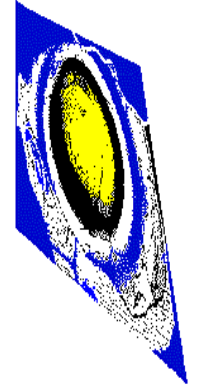


Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van grondboringen Plangebied
Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente
Reimerswaal

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, september 2009

ISBN/EAN: 978-90-5801-733-8

Projectnummer 1511-0808

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Uitwerking en rapportage	8
3.	Resultaten archiefonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	10
3.3	Historische gegevens	12
3.4	Luchtfoto's	15
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	15
3.6	Archeologisch verwachtingsmodel	16
4.	Resultaten veldonderzoek	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Booronderzoek IVO	19
4.3	Geologische opbouw	20
4.4	Archeologische indicatoren booronderzoek	21
4.5	Toetsing archeologisch verwachtingsmodel	21
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. Al, 2003	35

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal	37
Bijlage 5:	Overzicht In Situ-vondsten Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal	45
Bijlage 6:	SOB Research: Gegevens	47

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsvlakwijziging en de uitbreiding van bebouwing ter plaatse van Oomshoekseweg 4 te Kruiningen (Gemeente Reimerswaal). In het kader van de planuitvoering zal bebouwing worden afgebroken en zal nieuwbouw worden gepleegd. Sommige aanwezige bebouwing zal worden gehandhaafd. Ook zullen groenvoorzieningen worden aangelegd en zullen delen van het gebied worden verhard. Tevens zal een sloot worden aangelegd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8500 vierkante meter.

1.2 Archeologisch onderzoek

Het plangebied maakt grotendeels deel uit van een zone die op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2000) wordt weergegeven als een zone met een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische sporen. Het centrale deel van het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische sporen. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord.

Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007) en de KNA 3.1) en het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012), zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Reimerswaal is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

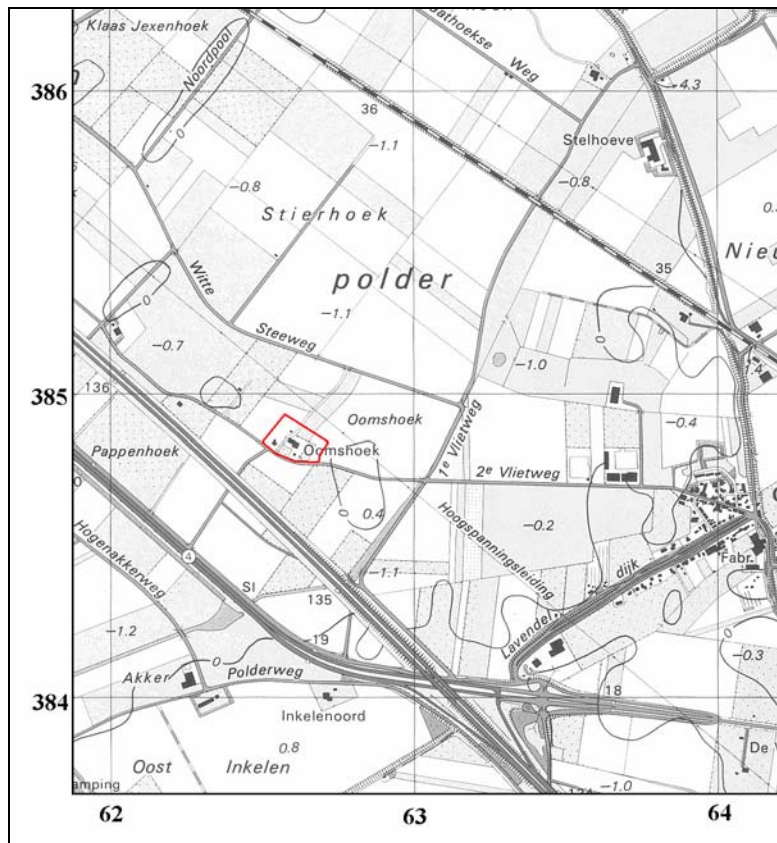


Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal”, d.d. 22 juli 2008) heeft Handelsonderneming van de Berge aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek en een IVO door middel van grondboringen uit te voeren.

De afbakening van het onderzoeksgebied was gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten noorden van de Oomshoekseweg, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en de landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De intactheid van de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied
- De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied:
- De mate waarin mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtings- en bouwwerkzaamheden met aantasting kunnen worden bedreigd.

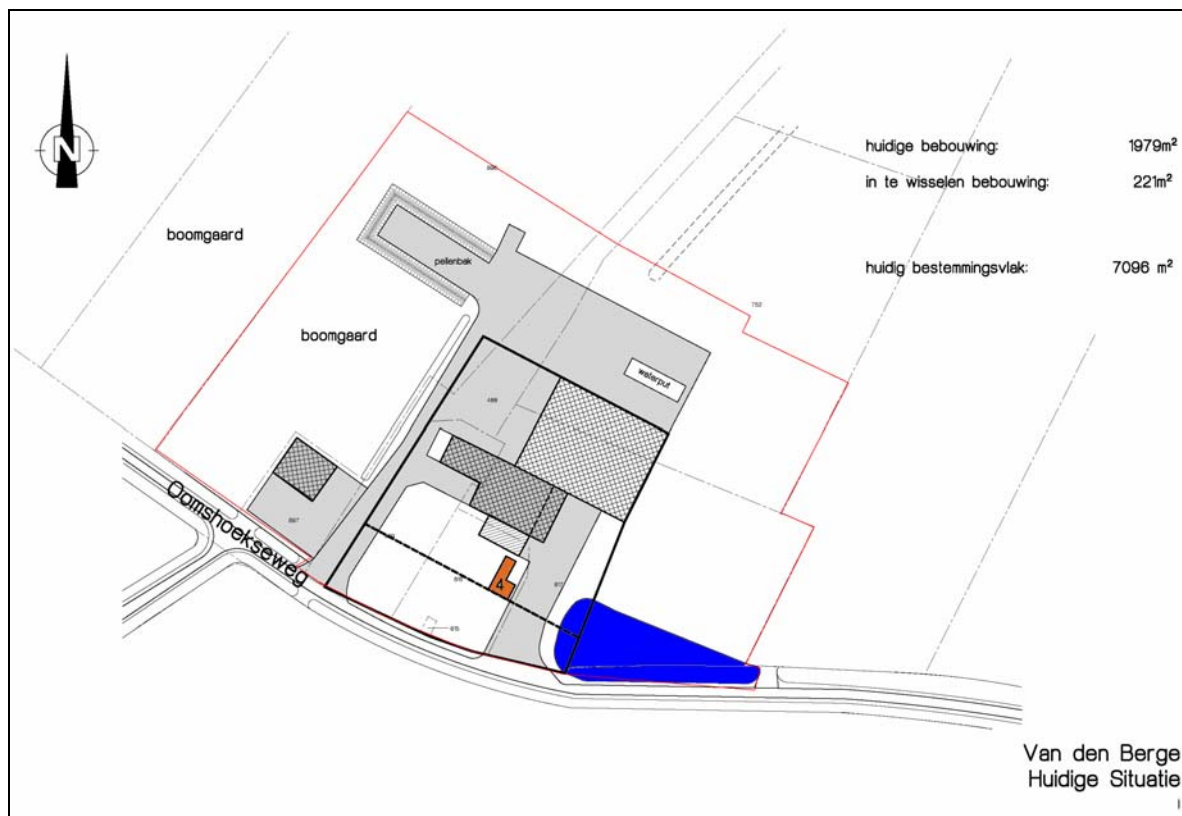
1.5 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerde archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 15 september 2008 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

F. M. J. Delporte	veldwerk
F. A. van Meurs	veldwerk, gegevensverwerking
C. A. Prins	veldwerk
J. Ras	archiefonderzoek, rapportage



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een bewerkte uitsnede van de Kadastrale Kaart. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deel bebouwd (woonhuis (oranje gemarkeerd, en schuren (gearceerd)), deels verhard (grijs gemarkeerd), deels in gebruik als boomgaard en deels in gebruik als grasland. In het zuidoostelijke deel lag een waterpartij (blauw gemarkeerd). Kaartschaal 1: 2.500. Bron: opdrachtgever.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van TNO, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHISII), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en het Zeeuws Archief geraadpleegd. Daarnaast werd er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context). Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is, vanwege de aanwezige verharding, begroeiing en bebouwing en het daardoor ontbreken van vondstzichtbaarheid, geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is voortdurend sprake geweest van een terugkoppeling naar de uitkomsten van het bureauonderzoek (toetsing archeologisch verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Resultaten archiefonderzoek

3.1 Geologische gegevens

Voor een analyse van de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving is gebruik gemaakt van de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra) en van de Bodemkaart van Nederland (Alterra). Er kon geen gebruik worden gemaakt van een Geologische Kaart, omdat deze voor dit gebied niet voor handen is. Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de 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.

Tevens is gebruik gemaakt van:

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holocene, 1: 500.000; Haarlem: 1996
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaarten van Zeeland, Holocene, 1: 250.000; Haarlem: 1996
- Vos, P. C. & Van Heeringen, R. M.: Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO Nr. 59, Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Scientific editor: M.M. Fischer, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO; Haarlem: 1997

De Holocene landschapontwikkeling in grote delen van Zeeland (deel uitmakend van het westelijke kustgebied van Nederland) is bepaald door de voortgaande verbetering van het klimaat na de laatste IJstijd, die gefaseerd tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden ten einde kwam. De hogere temperaturen leidden tot het smelten van de landijsmassa's en de poolkappen en tot een daarmee samenhangende stijging van de zeespiegel. De zeespiegelrijzing leidde ondermeer tot het ontstaan van de huidige Noordzee. West-Nederland, dat aan het einde van het Pleistoceen onderdeel uitmaakte van het dekzandgebied, veranderde in een lagunair en estuarien gebied. De kustlijn lag gedurende het Holocene in of nabij het huidige West-Nederland. In het begin van het Holocene werd, door een verdergaande vernatting van de bodem door de stuwing van het grondwater en de zeespiegelrijzing, eerst veen gevormd; het Basisveen. Dit veenlandschap verdronk door het verder opdringen van het zeewater. De hierdoor ontstane afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Calais. Eerst werden zandpakketten afgezet, gevolgd door de afzetting van klei. Het westelijk kustgebied kreeg het karakter van een waddegebied, met doorsneden door getijdegeulen.

Na circa 4400 voor Chr. nam de snelheid van de stijging van de zeespiegel af en ontstonden tevens strandwallen, die het binnenland afschermde van de directe invloed van de zee. Tussen 4400 en 3100 voor Chr. kwam het uitgestrekte getijdegebied weer droog te liggen. Doordat als gevolg van de regressieve kustontwikkeling de getijdegeulen dichtslibden en de ontwatering van het gebied verslechterde, werd veen gevormd. De vorming van het Hollandveen vond voornamelijk plaats gedurende het Subboreaal. In een aantal boringen in de omgeving van Kruiningen, is de op een diepte tussen 2.65 - 3.28 meter -NAP aangetroffen basis van het Hollandveen gedateerd op respectievelijk 4346 - 3518 voor Chr. (5120 +/- 190 B.P.; Waarde 6 RCIP 41, Vos en van Heeringen, 1997, p.84), 3892 - 3633 voor Chr. (4920 +/- 55 B.P.; Waarde Nieuwe Boring RCIP 43, Vos en van Heeringen, 1997, p.84), 3898 - 2913 voor Chr. (4680 +/- 180 B.P.; Waarde 5 RCIP 45, Vos en van Heeringen, 1997, p.84) en 3773 - 2885 voor Chr. (4620 +/- 180 B.P.; Waarde 4 RCIP 47, Vos en van Heeringen, 1997, p.84).

Rond 1800 voor Chr. was het huidige Zeeland bijna geheel veranderd in één groot veenlandschap. Het plangebied bleef tot circa 300 A.D. ongeschonden deel uitmaken van het veengebied. In de loop van het Vroeg-Subatlanticum nam de transgressieve invloed van de zee weer toe. Echte inbraken bleven in de periode tussen circa 600 voor Chr. tot circa 300 A.D. aanvankelijk beperkt tot het kustgebied, met name in het noordwestelijke deel van Walcheren, het gebied van het huidige Zeeuwsch-Vlaanderen en het noordwestelijke deel van de Belgische kust. Door het ingrijpen van de mens, onder andere door het graven van sloten, werd de ontwatering van het veengebied verbeterd. Deze verbeterde ontwatering leidde tot een inklinking van het veen. Mede hierdoor kon de zee rond 300 A.D. weer invloed krijgen op het veengebied. Getijdengeulen sneden zich via bestaande veenafwateringsstroompjes in waardoor erosie van het veen plaatsvond. Dit proces leidde tot een verdere verbetering van de ontwatering van het veen, wat weer leidde tot een verdere inklinking van het gebied, waardoor de geulen zich dieper konden insnijden. Dit zichzelf versterkende verdrinkingsproces leidde ertoe dat na circa 350 A.D. het grootste deel van het veengebied in Zeeland was verdrongen en onbewoonbaar werd.

Vanuit de ingesneden getijdengeulen werden op het Hollandveen zand en klei afgezet. Hierdoor ontstond een hoog opgeslibt komgebied, doorsneden door hoger liggende Duinkerke 2-inversieruggen. De getijdengeulen die zich in de Duinkerke 2-periode hebben ingesneden in het Hollandveen en in de Afzettingen van Calais hebben zich gevuld met klei- en zandafzettingen. De hierdoor gevormde klei- en zandlichamen, en de aan weerszijden van deze geulen gelegen zones waar ook klei- en zandpakketten werden afgezet, zijn minder aan klink en bodemdaling onderhevig dan het omliggende veenrijke landschap, zodat hoger liggende kreekruggen konden ontstaan. Hierdoor zijn de Duinkerke 2-aanvoergeulen in delen van Zeeland vaak nu nog goed zichtbaar als een stelsel van verlande inversiekreeken.

Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde 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 vooralsnog zal blijven toepassen. Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone die op de Bodemkaart van Nederland (Alterra, niet in dit rapport afgebeeld) wordt aangeduid als ‘zeekleigronden’.

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone die op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra, niet in dit rapport afgebeeld) wordt weergegeven als ‘welvingen in getij-afzettingen’.

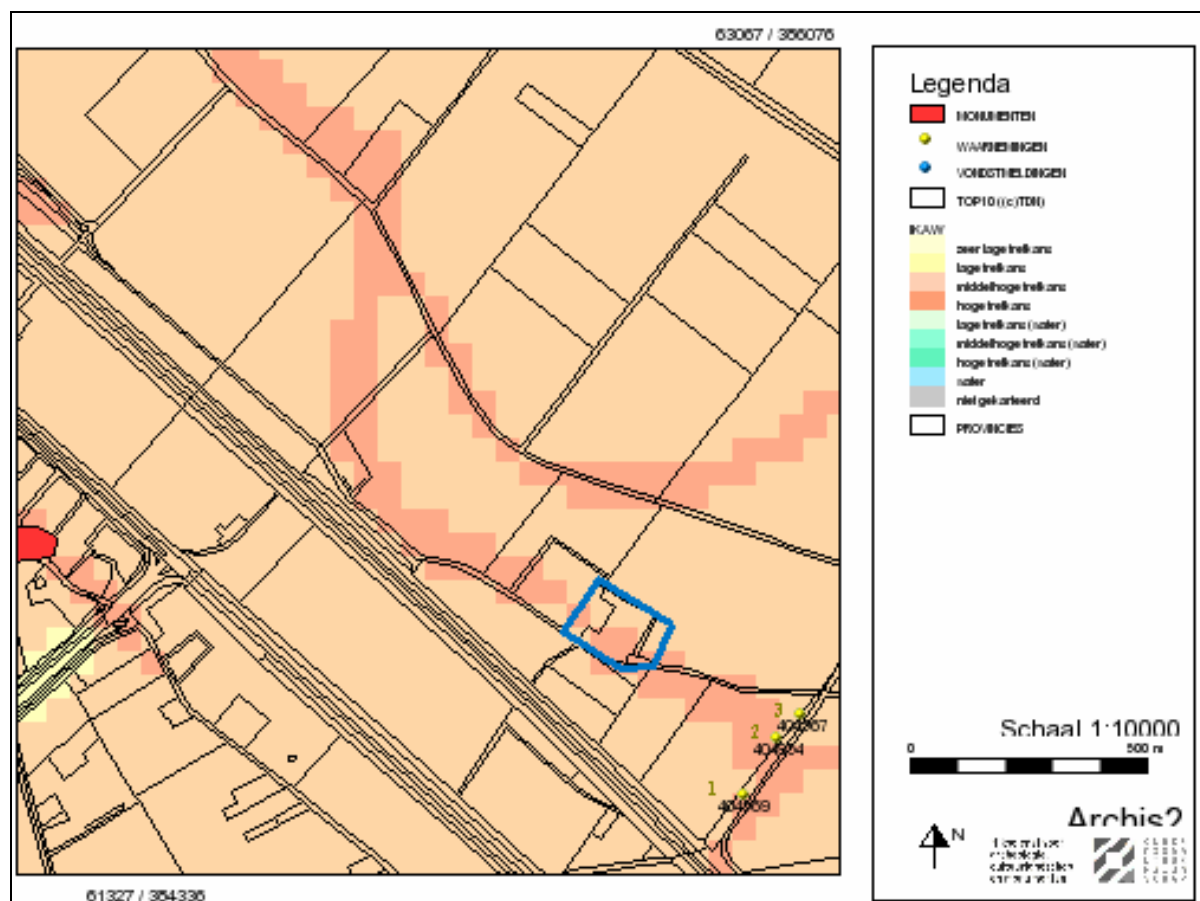
3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHISII), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA, SCEZ) en SOB Research geraadpleegd.

Het onderzoeksgebied maakt grotendeels deel uit van een zone die op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2^e generatie; ROB, Amersfoort: 2000) wordt weergegeven als een zone met een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische sporen (zie Afbeelding 4, roze zone). Het centrale deel ligt in een zone met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische sporen (zie Afbeelding 4, rode zone). Mogelijk ligt hier een stroomrug, met (geul-)Afzettingen van Duinkerke II.

In ARCHISII (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) en in het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA, SCEZ) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bekende archeologische vindplaatsen vermeld. Ten oosten van het onderzoeksgebied worden wel drie archeologische vindplaatsen vermeld. Dit betreffen:

- Kruiningen: 1^e Vlietweg: bij een verkennend archeologisch onderzoek door ArcheoMedia ten behoeve van de aanleg van natuurvriendelijke oevers is op een verlande kreekrug laatmiddeleeuws aardewerk (een tiental fragmenten) aangetroffen. Tevens is in een boring, in een kleilaag die wordt geïnterpreteerd als de restgeulvulling van de kreek, grijsbakkend aardewerk opgeboord van een diepte van 1,5 m onder het maaiveld. Tot aan 1953 stond op deze plek tevens een boerderij, op een locatie waar vanaf de 17e eeuw op oude kaarten bewoning staat getekend (ARCHIS-waarnemingsnummer 404567, op Afbeelding 4 genummerd '1').



Afbeelding 4. De ligging van in ARCHIS2 geregistreerde archeologische vondsten of vondstlocaties (geel, blauw, genummerd). Het onderzoeksgebied is blauw omkaderd. Als onderliggende kaartlaag is de IKAW gebruikt. Schaal 1: 10.000.

- Kruiningen, NVO Den Inkel: hier werden door Archeomedia tijdens een Archeologische begeleiding en een opgraving onder beperkende voorwaarden een mest- en afvallaag en aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, ter plaatse van een hier gelegen inversierug (Diependaele, S. en M.W.A. de Koning, 2005 en ARCHIS- waarnemingsnummer 404.954, op Afbeelding 4 genummerd '2').
- Kruiningen, 1^e Vlietweg: bij een verkennend archeologisch onderzoek door ArchoMedia ten behoeve van de aanleg van natuurvriendelijke oevers is een houtskoolhoudende laag in het veen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 404569, op Afbeelding 4 genummerd '3').

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt ten oosten van de dorpskern van Kruiningen in het buurtschap Oomshoek. Vanaf de 13^e eeuw maakt het onderzoeksgebied deel uit van bedijkt gebied. Op basis van oude kaarten (zie Afbeelding 5 tot en met 9) lijkt er pas vanaf de negentiende eeuw sprake te zijn van een buurtschap Oomshoek. Wel was er al eerder sprake van de aanwezigheid van solitaire bebouwing ter plaatse van het onderzoeksgebied.

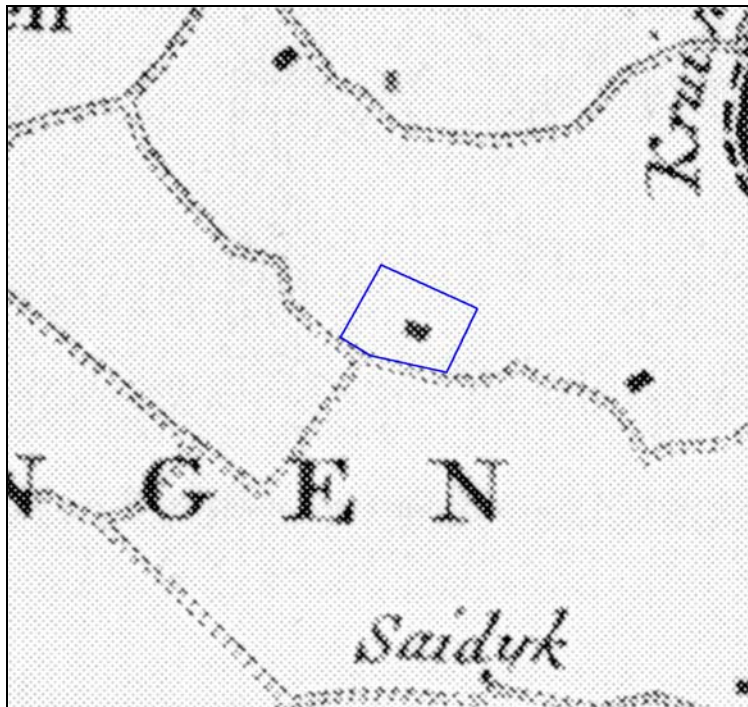


Afbeelding 5. De ligging van Cruningen (rood onderstreept), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Van Deventer uit 1570 (de “~” boven de “e” in Cruningē is een in manuscripten vaak gebruikt verkortingssteken voor een “n” of “m”). Let ook op het ten oosten van Cruningen gelegen gebied dat bij de overstromingsramp van 1530 (St. Felix quade Saterdag) onder water kwam te staan. Het grootste stuk van dit verdrongen gebied is tot op heden verloren gebleven (het Verdrongen Land van Zuidbeveland).

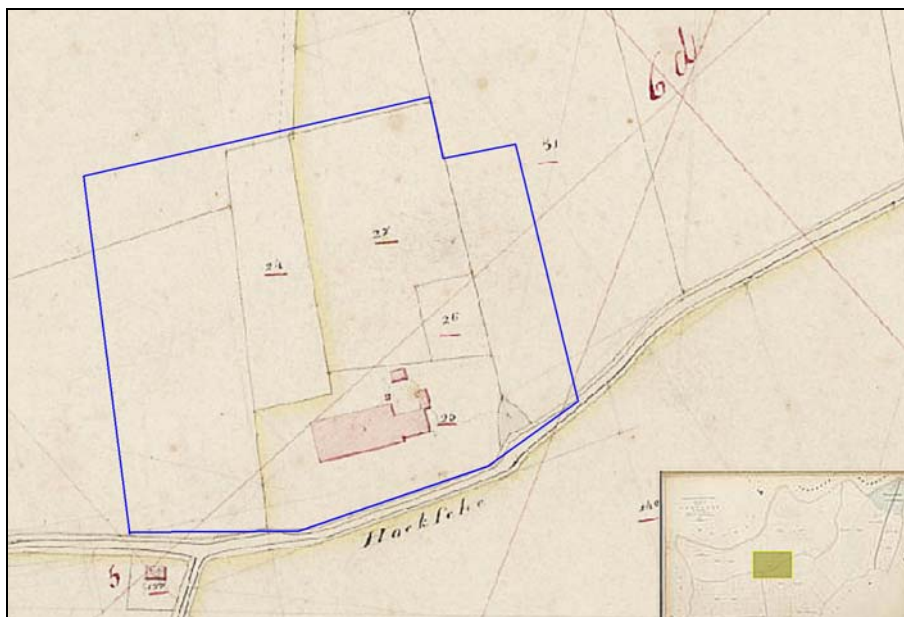
Het gebied waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt is vanaf de zestiende eeuw cartografisch gedocumenteerd. Deze kaartdocumentatie levert informatie op voor wat betreft het mogelijke voorkomen van oude, eventueel reeds verdwenen infrastructurele werken of voormalige bebouwing. Op de kaart van Van Deventer uit 1570 (getekend in 1545, zie Afbeelding 5) zijn geen gedetailleerde gegevens te zien betreffende het onderzoeksgebied.

Op basis van de Roman Visscherkaart uit 1655 (niet in dit rapport afgebeeld) kan niet worden vastgesteld of het onderzoeksgebied toen bebouwd was.

Op de kaart van Hattinga uit circa 1750 (zie Afbeelding 6) is te zien dat het onderzoeksgebied direct ten noorden van een weg lag. Binnen het onderzoeksgebied stond bebouwing. Op de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1830 (zie Afbeelding 7) en de Topografische Kaart uit 1856 - 1858 (zie Afbeelding 8) is te zien dat er toen ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bebouwing werd weergegeven. Dit betrof een hoofdgebouw en twee bijgebouwtjes. Op de Topografische Kaart uit 1908 – 1913 is te zien dat er toen ten noorden van het gebouw dat in 1856 – 1858 werd aangegeven, twee gebouwen zijn gebouwd. Tevens wordt op de kaart uit 1903/1913 een weg aangeduid, die het onderzoeksgebied in zuid-noordelijke richting doorsneed. Deze weg is blijkbaar ook na 1858 aangelegd.



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kaart van Hattinga uit circa 1750.



Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 – 1830. Bron: watwaswaar.nl.



Afbeelding 8. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1856 - 1858 A.D. Schaal circa 1: 10.000.

In 1942 werden voor het gebied waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt plannen gemaakt voor een ruilverkaveling. Deze plannen konden echter nog geen doorgang vinden, in verband met het feit dat in 1944 het gebied onder water werd gezet (bron: Archief van het Waterschap Kruiningen 1574-1960). In 1948 werden nieuwe plannen gemaakt (kaart nr. 144, bron: Archief van het Waterschap Kruiningen 1574-1960). Tussen 1948 en 1953 werd ter plaatse van het onderzoeksgebied de geplande ruilverkaveling doorgevoerd. Hierbij werden grote rechthoekige percelen gerealiseerd, zoals ook te zien is op huidige Topografische Kaart (zie Afbeelding 2).

Deze situatie bleef ongewijzigd tot februari 1953. Toen vond de Watersnoodramp plaats. Het grondgebied van Kruiningen werd zwaar getroffen door deze overstromingsramp. Er vonden verschillende inbraken plaats vanuit zee, ook in de buurt van het onderzoeksgebied (van Loo et al, 2006). Aangenomen kan worden dat het onderzoeksgebied, of delen van het onderzoeksgebied, onder water kwam te staan, waarbij het niet duidelijk is in hoeverre hier schade is ontstaan. Het lijkt wel waarschijnlijk dat er hier, waar het water reikte, zand werd afgezet. De dikte van dit zandpakket is niet bekend. In de jaren 50 werd het woonhuis vervangen door nieuwbouw. Meer recentelijk werden enkele schuren gebouwd, waarvan de meest noordelijke bestaat uit golfplaten. Ook werd een waterpartij aangelegd (zie Afbeelding 3). De schuren zijn waarschijnlijk ondiep gefundeerd, het woonhuis zal dieper zijn gefundeerd.



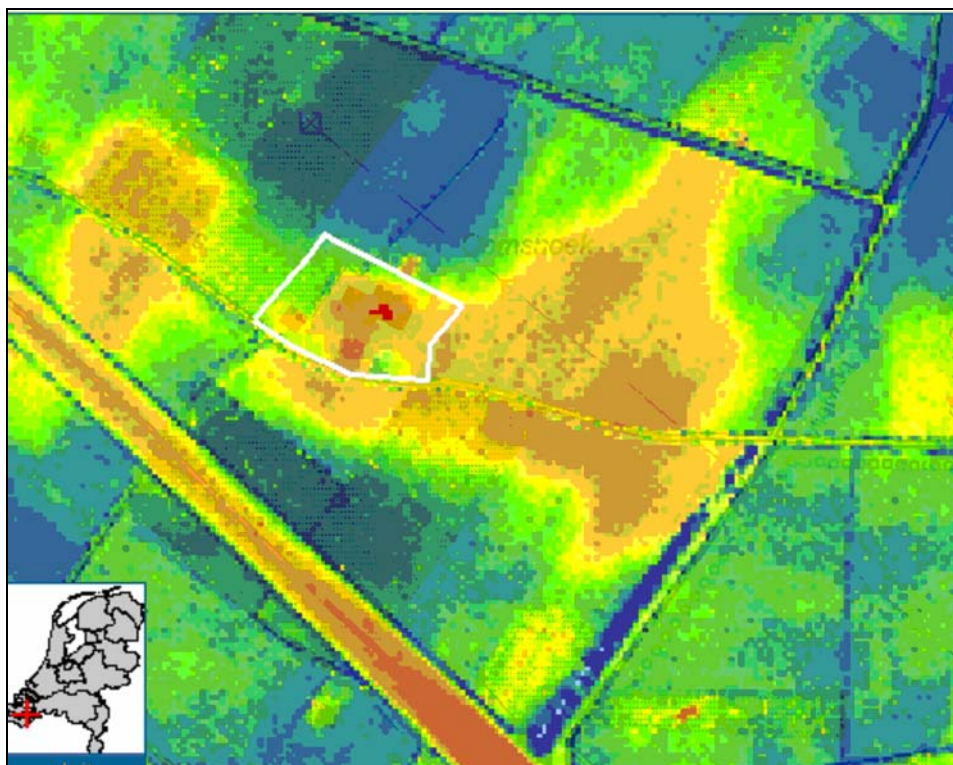
Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een samengestelde, uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1908 - 1913. Schaal 1: 10.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werd een luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een foto die werd gemaakt op 24 mei 1989 (fotonummer 49502, ROBAS). Op deze luchtfoto is te zien dat het onderzoeksgebied deels bebouwd is en deels in gebruik is als akkerland en grasland. Op de geanalyseerde luchtfoto zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zichtbaar.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 10). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. Het onderzoeksgebied ligt grotendeels ter plaatse van een hoger liggende zone. Dit betreft naar alle waarschijnlijkheid een hoger gelegen inversierug. Ten oosten van het onderzoeksgebied werd door ArcheoMedia de aanwezigheid van deze inversierug bevestigd. Tevens werden hier archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, gerelateerd aan de inversierug (Diependaele, S. en M.W.A. de Koning, 2005).



Afbeelding 10. De positie van het onderzoeksgebied (wit omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2007). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. Bron: www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Ter plaatse van het onderzoeksgebied bevindt zich waarschijnlijk een profiel van diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III (waaronder waarschijnlijk binnen sommige delen van het plangebied een afdekkende zandlaag uit 1953). Het gaat hierbij om een geul die is ingesneden in het Hollandveen en de Afzettingen van Calais. Het lijkt dan ook niet waarschijnlijk dat ter plaatse van het onderzoeksgebied nog intact Hollandveen of intacte Afzettingen van Calais kunnen worden aangetroffen. Uitgesloten kan dit echter ook niet. Indien aanwezig, kan de top van intact Hollandveen worden aangetroffen op een diepte tussen 1.70 en 2.20 meter –NAP.

In en op de Afzettingen van Duinkerke II/III kunnen archeologische sporen vanaf de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Op basis van historische gegevens stond er in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in ieder geval vanaf de achttiende eeuw bebouwing. In de negentiende eeuw werd deze bebouwing uitgebreid. Tevens werd in de negentiende eeuw ter plaatse van het onderzoeksgebied een zuid-noordwaartse weg aangelegd. Op basis van de beschikbare gegevens kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied een zeer grote kans bestaat op het aantreffen van archeologische sporen uit de Nieuwe Tijd, en mogelijk ook uit de Middeleeuwen.

Indien intact Hollandveen kan worden aangetoond, kunnen in de top van het intact Hollandveen archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen.

Binnen het onderzoeksgebied is (nog) geen sprake van bekende archeologische vindplaatsen (ARCHIS2 en ZAA).

Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig is, is op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid vast te stellen. Er zijn aanwijzingen dat er in ieder geval sprake is van meer of minder ingrijpende bodemverstoringen, door bouwactiviteiten in het heden en verleden.

De invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief kan, op basis van het Archeologisch bureauonderzoek, niet met zekerheid worden vastgesteld.

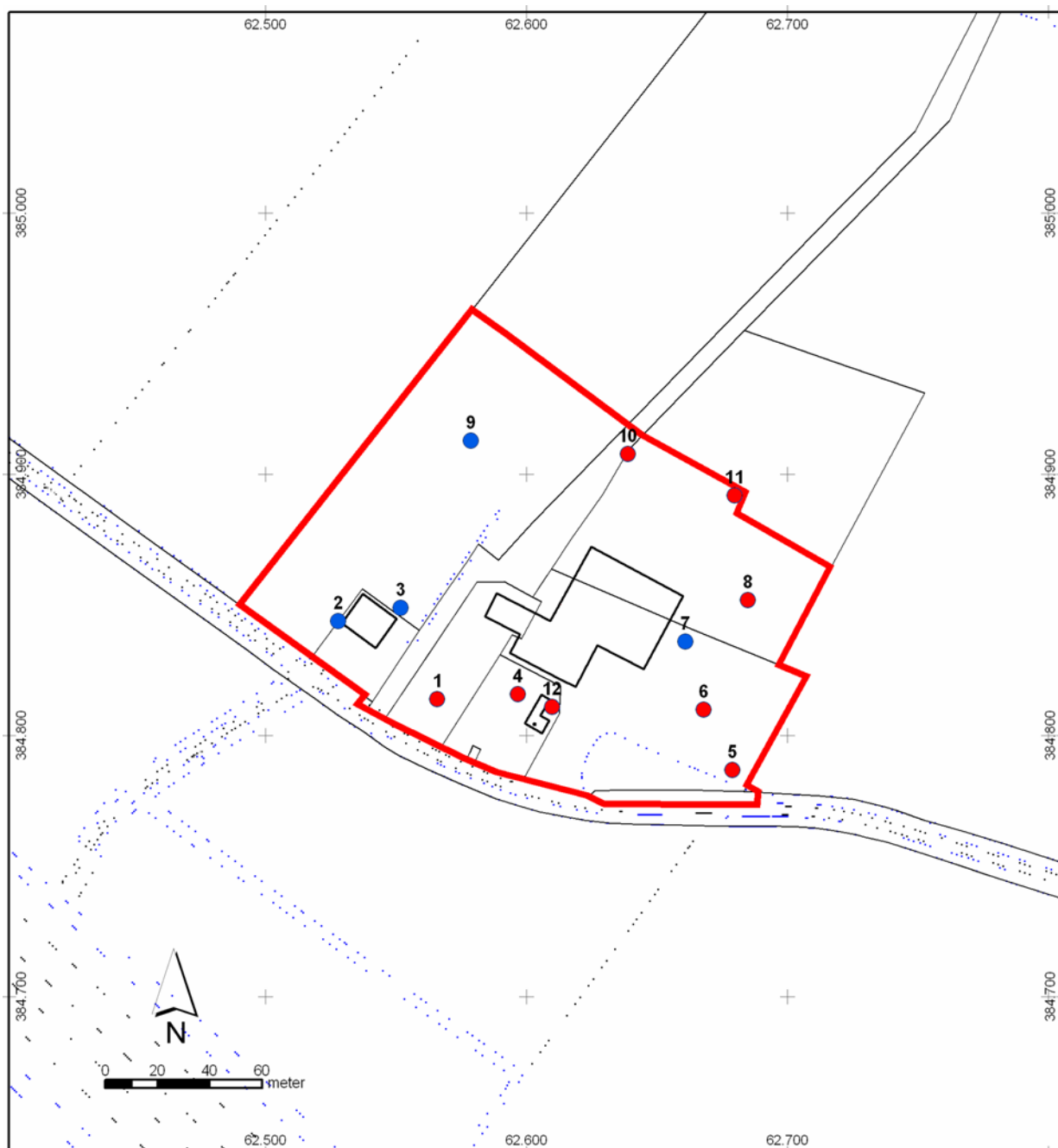
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt direct ten noorden van de Oomshoekseweg, ten oosten van de bebouwde kom van Kruiningen. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deel bebouwd met een woonhuis en schuren, deels verhard, deels in gebruik als boomgaard en deels in gebruik als grasland. In het zuidoostelijke deel lag een waterpartij (blauw gemarkeerd). Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksgebied lag op een hoogte tussen 0.89 meter –NAP en 0.56 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek IVO

Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij geboord is binnen het onderzoeksgebied. Rekening moest worden gehouden met de aanwezigheid van asfalt, bebouwing en bedrijvigheid (het onderzoeksgebied was ten tijde van het onderzoek volledig in bedrijf). De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (GeoExplorer CE/ Geo XT). De maximale afwijking die hierbij kan ontstaan, voor wat betreft de plaatsbepaling van de boorcoördinaten, bedraagt +/- 1.0 meter. In totaal werden tijdens het IVO-Overig 12 boringen uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter, tot op een diepte van 0.8 -1.9 meter beneden het maaiveld. Vervolgens zijn deze boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 2 centimeter. De boringen werden doorgezet tot een diepte van 1.0 meter en maximaal 2.55 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), zie Bijlage 4. De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter.



Afbeelding 11. De positie van de boorpunten van het IVO-Overig (genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied. In de rood gemarkeerde boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen. Schaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst, Emmen [2008].

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een heterogeen, verstoord pakket zand en klei, grotendeels op (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III, op niet intact Hollandveen, aanwezig is. De top van het Hollandveen is geërodeerd onder invloed van de geulafzettingen. De top van het Hollandveen werd ter plaatse van de geulafzettingen aangetroffen op een diepte tussen 2.38 en 2.71 meter –NAP. In Boring nr.: 5 werden (kom-)Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen aangetroffen. De top van het Hollandveen lag hier op een diepte van 1.78 meter –NAP, en is mogelijk intact. De top ligt hier in ieder geval significant hoger dan daar waar geulinwerking heeft plaatsgevonden.

4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek

Tijdens de uitvoering van het IVO-Overig werden in veel boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen:

In Boring nr.: 1 tot op een diepte van 0.50 meter beneden het maaiveld puin en mortel aangetroffen, daterend uit de Nieuwe Tijd.

In Boring nr.: 4 werd tot op een minimale diepte van 1.70 meter beneden het maaiveld puin, mortel en hout aangetroffen uit de Nieuwe Tijd. De boring stuitte op ondoordringbaar hout.

In Boring nr.: 5 werd tot op een diepte van 1.05 meter beneden het maaiveld puin aangetroffen, op 1.00 meter beneden maaiveld werd zelfs een puinlaag aangeboord. Op een diepte tussen 0.40 en 0.85 meter beneden het maaiveld werd een fragment aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen.

In Boring nr.: 6 werd tot op een diepte van 0.60 meter beneden het maaiveld puin aangetroffen, en een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd.

In Boring nr.: 8 werd tot op een diepte van 0.80 meter beneden het maaiveld puin aangetroffen.

In Boring nr.: 10 werd tot op een diepte van 0.90 meter beneden het maaiveld puin aangetroffen, uit de Nieuwe Tijd.

In Boring nr.: 11 werd tot op een diepte van 1.60 meter beneden het maaiveld puin aangetroffen tot op een diepte van 1.60 meter beneden het maaiveld.

In Boring nr.: 12 werd op een diepte van 1.00 meter beneden het maaiveld ondoordringbaar puin of grind aangetroffen.

4.5 Toetsing archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het opgestelde archeologische verwachtingsmodel mocht worden verwacht dat er hier een profiel van diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III op niet intact Hollandveen kon worden aangetroffen. Dit was inderdaad grotendeels het geval. Wel werd in één boring hoger liggend, mogelijk intact Hollandveen, afgedekt door (kom-)Afzettingen van Duinkerke aangetroffen. Dit betreft mogelijk de flank van de hier gelegen geul. In bijna alle boringen werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte tussen 0.50 en 1.85 meter beneden het maaiveld was verstoord als gevolg van bebouwingsactiviteiten in de Nieuwe Tijd, en mogelijk ook al in de Middeleeuwen.

Op basis van het opgestelde archeologische verwachtingsmodel kon worden verwacht dat er een zeer grote kans bestond dat binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen zouden kunnen worden aangetroffen, en dan met name uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, in de top van Afzettingen van Duinkerke. Dit was inderdaad het geval; in 8 boringen werden archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd in de vorm van puin en aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van de locatie waar in ieder geval al in de achttiende eeuw bebouwing stond, werd ondoordringbaar steen aangeboord. In één boring werd een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig was, kon op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid worden bepaald. Er waren wel aanwijzingen dat er in ieder geval sprake kon zijn van meer of minder ingrijpende bodemverstoringen. In bijna alle boringen werd geconstateerd dat de bodem tot op een diepte tussen 0.50 en 1.85 meter beneden het maaiveld verstoord was, maar dat kan worden gerelateerd aan bebouwingsactiviteiten in de Nieuwe Tijd, en mogelijk Late Middeleeuwen.

Op basis van de resultaten van het verkennend/ karterend booronderzoek bestaat er geen aanleiding om de zeer hoge archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied bij te stellen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsvlakwijziging en de uitbreiding van bebouwing ter plaatse van Oomshoekseweg 4 te Kruiningen (Gemeente Reimerswaal). In het kader van de planuitvoering zal bebouwing worden afgebroken en zal nieuwbouw worden gepleegd. Sommige aanwezige bebouwing zal worden gehandhaafd. Ook zullen groenvoorzieningen worden aangelegd en zullen delen van het gebied worden verhard. Tevens zal een sloot worden aangelegd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8500 vierkante meter.

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zouden mogelijk archeologisch relevante horizonten kunnen worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007) en de KNA 3.1) en het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) moest daarom een verantwoorde inschatting en afweging worden gemaakt van de mogelijk in het geding zijnde archeologische belangen.

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van Handelsonderneming van de Berge, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek, waarbij de beschikbare archeologische, historische en geologische informatie werd geraadpleegd en geanalyseerd, is een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied kan als volgt worden samengevat:

- Ter plaatse van het onderzoeksgebied bevindt zich waarschijnlijk een profiel van diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III (waaronder waarschijnlijk binnen sommige delen van het plangebied een afdekkende zandlaag uit 1953). Het gaat hierbij om een geul die is ingesneden in het Hollandveen en de Afzettingen van Calais. Het lijkt dan ook niet waarschijnlijk dat ter plaatse van het onderzoeksgebied nog intact Hollandveen of intacte Afzettingen van Calais kunnen worden aangetroffen. Uitgesloten kan dit echter ook niet. Indien aanwezig, kan de top van intact Hollandveen worden aangetroffen op een diepte tussen 1.70 en 2.20 meter –NAP.
- In en op de Afzettingen van Duinkerke II/III kunnen archeologische sporen vanaf de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Op basis van historische gegevens stond er in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in ieder geval vanaf de achttiende eeuw bebouwing. Deze bebouwing lijkt in de negentiende eeuw te zijn uitgebreid. Tevens werd in de negentiende eeuw ter plaatse van het onderzoeksgebied een zuid-noordwaartse weg aangelegd. Op basis van de beschikbare gegevens kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied een zeer grote kans bestaat op het aantreffen van archeologische sporen uit de Nieuwe Tijd en mogelijk ook uit de Middeleeuwen.
- Indien intact Holland kan worden aangetoond, kunnen in de top van het intact Hollandveen archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen.
- Binnen het onderzoeksgebied is geen sprake van bekende archeologische vindplaatsen (ARCHIS2 en ZAA).

- Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.
- In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig is, is op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid vast te stellen. Er zijn aanwijzingen dat er in ieder geval sprake is van meer of minder ingrijpende bodemverstoringen, door bouwactiviteiten in het heden en verleden.
- De invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief kan, op basis van het Archeologisch bureauonderzoek, niet met zekerheid worden vastgesteld.

De toetsing van het archeologisch verwachtingsmodel heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig). Hierbij zijn 12 boringen uitgevoerd, tot een minimale diepte van 0.8 meter en een maximale diepte van 1.9 meter, beneden het huidige maaiveld.

Op basis van het opgestelde archeologische verwachtingsmodel mocht worden verwacht dat er hier een profiel van diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III op niet intact Hollandveen kon worden aangetroffen. Dit was inderdaad grotendeels het geval. Wel werd in één boring hoger liggend Hollandveen, afgedekt door (kom-)Afzettingen van Duinkerke aangetroffen. Dit betreft mogelijk de flank van de hier gelegen geul. In bijna alle boringen werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte tussen 0.50 en 1.85 meter beneden het maaiveld was verstoord als gevolg van bebouwingsactiviteiten in de Nieuwe Tijd, en mogelijk ook al in de Middeleeuwen.

Op basis van het opgestelde archeologische verwachtingsmodel kon worden verwacht dat er een zeer grote kans bestond dat binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen zouden kunnen worden aangetroffen, en dan met name uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, in de top van Afzettingen van Duinkerke. Dit was inderdaad het geval; in 8 boringen werden archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd in de vorm van puin en aardewerk aangetroffen. In één boring werd een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Ter plaatse van de locatie waar in ieder geval vanaf de achttiende eeuw bebouwing stond, werd ondoordringbaar steen aangeboord. Waarschijnlijk kan dit worden gerelateerd aan deze bebouwing.

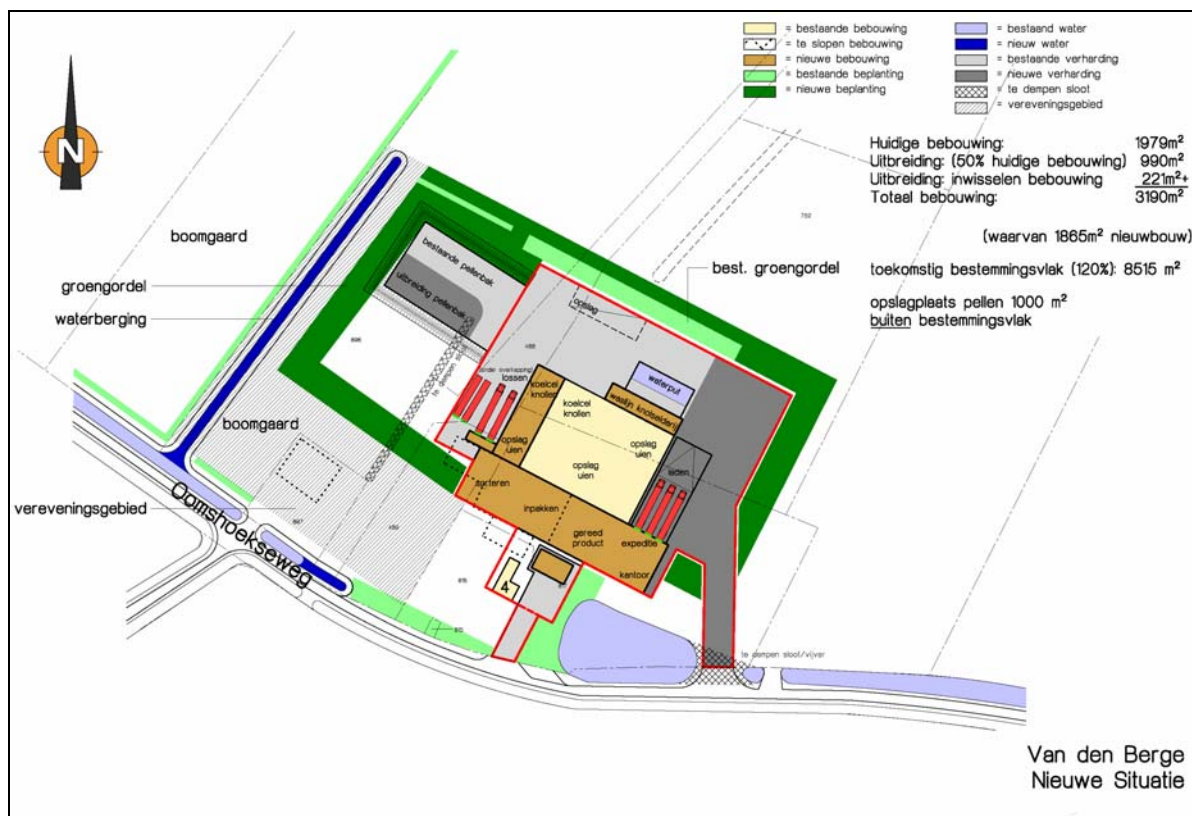
In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig was, kon op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid worden bepaald. Er waren wel aanwijzingen dat er in ieder geval sprake kon zijn van meer of minder ingrijpende bodemverstoringen. In bijna alle boringen werd geconstateerd dat de bodem tot op een diepte tussen 0.50 en 1.85 meter beneden het maaiveld verstoord was, maar dat kan worden gerelateerd aan bebouwingsactiviteiten in de Nieuwe Tijd, en mogelijk Late Middeleeuwen.

Op basis van de resultaten van het verkennend/ karterend booronderzoek bestaat er geen aanleiding om de zeer hoge archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied voor wat betreft archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd bij te stellen. Deze resten werden al dagzomend aangetroffen, in de top van de (geul-)Afzettingen van Duinkerke II/III.

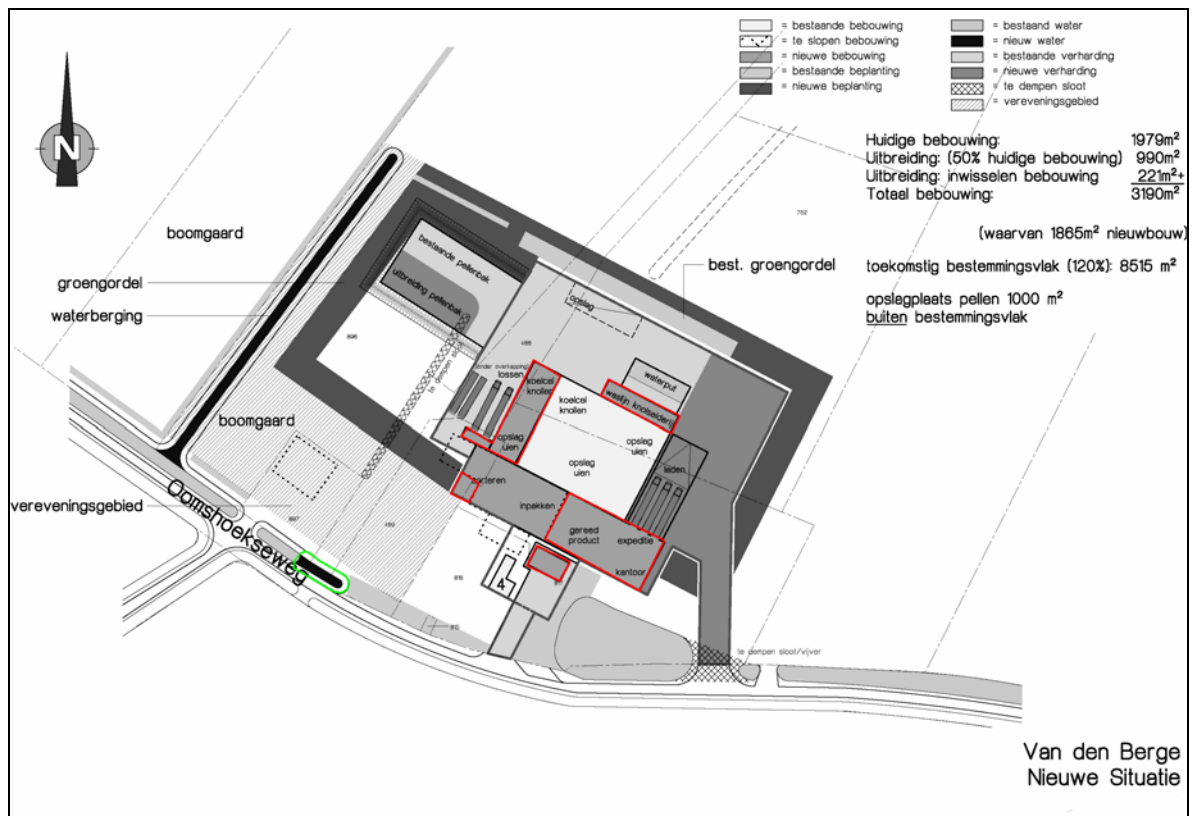
Handelsonderneming Van de Berge is voornemens om ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing af te breken en nieuwbouw te realiseren. Sommige aanwezige bebouwing zal worden gehandhaafd. Ook zullen groenvoorzieningen worden aangelegd en zullen delen van het gebied worden verhard. Tevens zal een sloot worden aangelegd (zie Afbeelding 12). Door de geplande ingrepen kunnen archeologische sporen worden aangetast als gevolg van graaf- en heiwerkzaamheden. Op basis van het uitgevoerde archeologische onderzoek kan worden aangenomen dat relevante archeologische resten binnen het deel van het onderzoeksgebied dat ten oosten van Boring nr.: 2 en 9 ligt aanwezig zullen zijn.

Dat betekent dat de aanleg van de sloot in het westelijke deel van het onderzoeksgebied geen nadelige consequenties lijkt te hebben voor het bodemarchief. Anders is dat voor de overige geplande bodemversturende activiteiten. Hier dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van archeologische resten, al vanaf het oppervlak. Het gaat hierbij in ieder geval om archeologische resten uit de Nieuwe Tijd, maar er is een mogelijkheid dat er ook middeleeuwse resten kunnen worden aangetroffen. Het onderzoeksgebied is immers gelegen ter plaatse van een middeleeuwse inversierug. Inversieruggen waren zeer geschikt als vestigingslocatie. De vondst van een archeologische indicator uit de Late Middeleeuwen bevestigt dit beeld. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat archeologische resten al dagzomend kunnen worden aangetroffen, en dat deze dus bij bodemingrepen met een geringe diepte al kunnen worden aangetast.

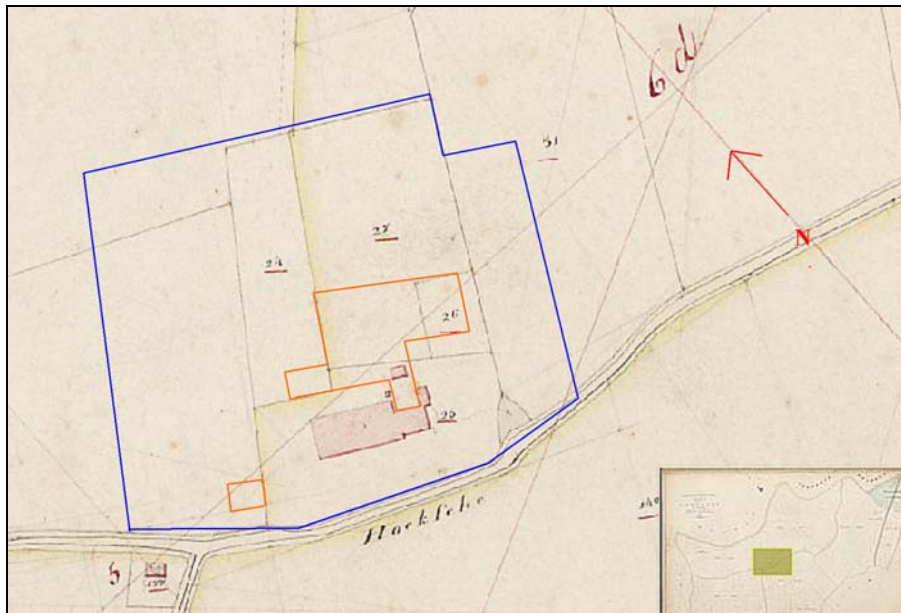
Op basis van bovenstaande wordt binnen het onderzoeksgebied, daar waar de bodem verstoord zal gaan worden, en daar waar deze niet binnen het huidige bestemmingsplan vallen, (zie Afbeelding 13, rood omkaderde zones), de uitvoering van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven noodzakelijk geacht. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat vervolgens wordt geautoriseerd door het bevoegd gezag.



Afbeelding 12. De plankaart met betrekking tot het onderzoeksgebied, zoals deze is aangeleverd door de opdrachtgever. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 13. De plankaart met betrekking tot het onderzoeksgebied, zoals deze is aangeleverd door de opdrachtgever. Ter plaatse van de rood omkaderde zones zullen bodemverstorende werkzaamheden worden uitgevoerd, die niet binnen het huidige bestemmingsplan vallen. Hier dient een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven te worden uitgevoerd. Ter plaatse van de groen omkaderde zone zal alleen een dam worden verwijderd, die daar ongeveer 40 jaar geleden is aangelegd. Hier hoeft geen archeologisch onderzoek plaats te vinden. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 14. De positie van de huidige bebouwing (oranje omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart uit 1811- 1830. Toenmalige bebouwing is roze gemarkeerd.

Literatuur

- Anon: De Grote Historische Provincie-Atlas, 1: 25.000, Zeeland, 1856-1858, Groningen: 1992
- Anon, Chromotopografische Kaart des Rijks, 1: 25.000, 1918, Historische Atlas Zeeland, Robas Producties; Landsmeer: 1989
- Diependaele, S. en M.W.A. de Koning: Archeologisch onderzoek bij de aanleg van de NVO Den Inkel te Kruiningen (gemeente Reimerswaal). Archeologische begeleiding en opgraving onder beperkende voorwaarden; Nieuwerkerk aan de IJssel: 2005
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Loo, I. M. van, et al.: Boven Water. De watersnoodramp van 1953 in Oost-Zuid-Beveland in woord en beeld; Kruiningen: 2006
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2008
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holocene, 1: 500.000; Haarlem: 1996
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaarten van Zeeland, Holocene, 1: 250.000; Haarlem: 1996
- Robas producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den IJp: 1989
- SOB Research: Aanvraag "Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal": Heinoord: 2008
- Vos, P. C. & Van Heeringen, R. M.: Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO Nr. 59, Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Scientific editor: M.M. Fischer, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO; Haarlem: 1997

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.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) 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 wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het primariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
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
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	remanent van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
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)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

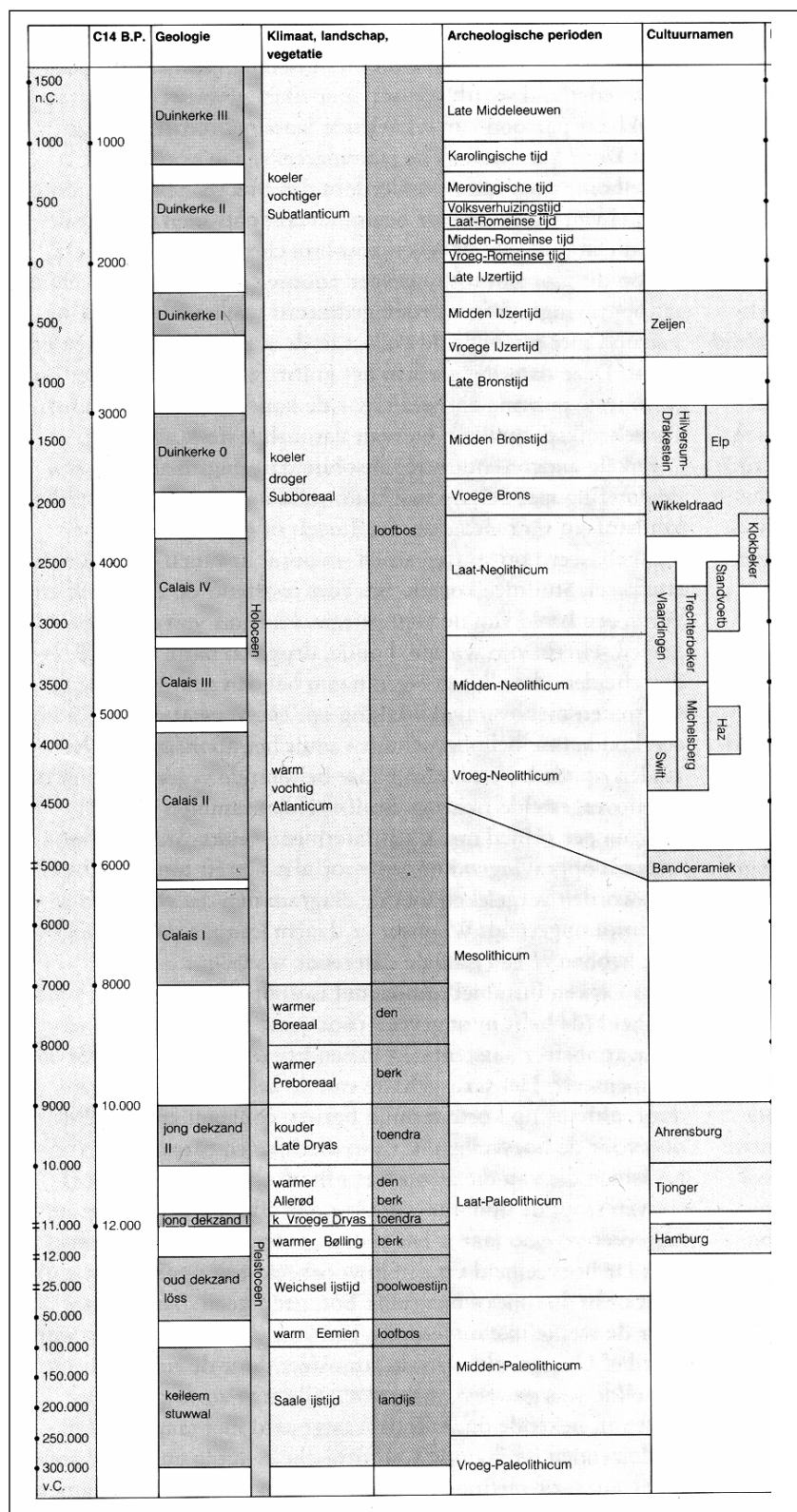
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal
Opdrachtgever:	Van den Berge Handelonderneming B.V. Capelleweg 13 4416 PN Kruiningen Tel.: 0113-38 33 10 Fax: 0113-38 29 81 E-mail: info@vanden-berge.nl Contactpersoon: de heer H. van de Berge via: Bouwraadhuis ontwerpers ingenieurs Postbus 4 4416 ZG Kruiningen Tel.: 0113-571758 Fax: 0113-573894 E-mail: j.brouwer@bouwraadhuis.nl Contactpersoon: dhr. J. Brouwer
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegd gezag:	Gemeente Reimerswaal Postbus 70 4416 ZH Kruiningen tel. 0113 - 395 000 fax. 0113 - 395 333 E-mail: gemeente@reimerswaal.nl
Archeologisch adviseur bevoegd gezag:	Drs. N.J.G van Jole Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Groenmarkt 13 4330 AA Middelburg Tel.: 0118-670611 Fax: 0118 670880 E-mail: njg.van.jole@scez.nl
Datum opdracht:	20 augustus 2008
Datum conceptrapport:	17 december 2008
Datum definitief rapport:	3 september 2009
Plaats:	Kruiningen
Gemeente:	Reimerswaal
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	Oomshoekseweg 4
Huidig grondgebruik:	Akkerland, verhard, bebouwd, grasland
Toekomstige situatie:	Bebouwing, waterpartij, verharding, groenvoorziening
Kaartblad:	49C

Geologie:	(geul-)Afzettingen van Duinkerke II/IIIb op niet intact Holland, soms (kom-)Afzettingen van Duinkerke II/III
Geomorfologie:	welvingen in getij-afzettingen
Bodentype:	zeekleigronden
Grondwatertrap:	VI
NAP-hoogte maaiveld:	tussen 0.89 meter –NAP en 0.56 meter +NAP
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Kruiningen, SectieN, Nrs. 896, 897, 488, 489, 752, 815, 816, 817, 211
Coördinaten:	NW: 62.533/384.987; ZW: 62.460/384.872
	NO: 62.720/384.857; ZO: 62.688/384.782
Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca 8500 vierkante meter
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
CIS-code:	30834
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel. : 0118-670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Deponering vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland SCEZ Armeniaans Schuitvlot 1 4331 NL Middelburg depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse tel: 0118-670618/06-57158771 e-mail: h.hendrikse@scez.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

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

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (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 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

Boring: 1 Coördinaten: X: 62566 NAP: -0.36 Beschrijver: FD
Y: 384814 Oxi/red: Boorder KP Datum: 15-09-2008
Opmerking in weitje

Diepte: 0,00 - 0,05 *Grondsoort:* zand *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Graszone
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,05 - 0,30 *Grondsoort:* matig fijn zand, sterk licht bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor
Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking: met NTB-puin
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,30 - 0,40 *Grondsoort:* matig fijn zand licht bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Rommelig
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking: met puinbrokken
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,40 - 0,50 *Grondsoort:* klei licht bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*
Opmerking: veel puin en mortel
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,50 - 1,40 *Grondsoort:* klei, sterk zandig *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* Ongerijpt *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,40 - 1,85 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Geulafzetting
Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Diepte: 1,85 - 2,35 *Grondsoort:* zand donker *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Geulafzetting Afz. van Duinkerke
Lithologie: met veenbrokken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Diepte: 2,35 - 2,50 *Grondsoort:* veen *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen
Lithologie: veen, matig amorf *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Boring: 2

Coördinaten: X: 62528 NAP: -0.29 Beschrijver: AM
 Y: 384844 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008
 Opmerking ter plaatse van onverhard pad rondom schuur (gebruikte boor: E12 tot 1,0, verdiepen met G2)

Diepte: 0,00 - 1,80 *Grondsoort:* zand grijs *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,80 - 2,40 *Grondsoort:* klei grijs *Kleur:* blauw *Horizont:* *Interpretatie:* Moerneringsput
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Diepte: 2,40 - 2,90 *Grondsoort:* veen *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Boring: 3

Coördinaten: X: 62552 NAP: -0.47 Beschrijver: AM
 Y: 384849 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008
 Opmerking in boomgaard, naast puinverharding rondom schuur (gebruikte boor: E12 tot 1,25, verdiepen met G2)

Diepte: 0,00 - 0,40 *Grondsoort:* zand, matig kleiig grijs *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,40 - 1,90 *Grondsoort:* zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 4

Coördinaten: X: 62597 NAP: -0.05 Beschrijver: KP
 Y: 384816 Oxi/red: 90 Boorder FD Datum: 15-09-2008

Opmerking in tuin, grasveld

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> zand		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,30	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met puin, beton			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 0,30 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	met puin (NTC)			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 0,60 - 1,35	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	enkel puinspijkel, op 1,00 buis			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 1,35 - 1,70	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	bruin	<i>Kleur:</i> zwart	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puin, mortel, hout, slak, gestuit op hout; slootvulling of afbraak				
	<i>Boortype</i>	Guts 2				

<i>Diepte:</i> 1,70 - 1,71	<i>Grondsoort:</i> hout		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> hout (algemeen)
	<i>Opmerking:</i>	boring gestuit			
	<i>Boortype</i>	Guts 2			

Boring: 5

Coördinaten: X: 62679 NAP: +0.07 Beschrijver: KP
 Y: 384787 Oxi/red: 100 Boorder KP Datum: 15-09-2008

Opmerking in paardenwei

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: zand	Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode	
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype Edelman 12				
Diepte: 0,05 - 0,40	Grondsoort: zeer fijn zand, zwak	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype Edelman 12				
Diepte: 0,40 - 0,85	Grondsoort: klei, sterk zandig	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Vergraven	
	Lithologie: heterogeen	Consistentie:		Organische Inhoud: schelpresten	
	Opmerking: puin, vanaf 55 veel puinbrokken, LME-ker (IS.1) Boortype Edelman 12				
Diepte: 0,85 - 1,00	Grondsoort: matig fijn zand, matig	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Cultuurlaag	
	Lithologie: met roestvlekken heterogeen	Consistentie:		Organische Inhoud: wortels	
	Opmerking: enkele bruinigrijze puinbrokjes Boortype Edelman 12				
Diepte: 1,00 - 1,05	Grondsoort: stenen	Kleur rood	Horizont:	Interpretatie:	
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: puinlaag Boortype Edelman 12				
Diepte: 1,05 - 1,85	Grondsoort: klei, matig zandig	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken naar onder zandig	Consistentie: Ongerijpt		Organische Inhoud: wortels schelpresten	
	Opmerking: Boortype Guts 2				
Diepte: 1,85 - 2,05	Grondsoort: veen donker	Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie: veen, sterk amorf	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: geen veraarde top Boortype Guts 2				
Diepte: 2,05 - 2,55	Grondsoort: veen	Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype Guts 2				

Boring: 6

Coördinaten: X: 62668 NAP:-0.02 Beschrijver: AM
 Y: 384810 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008
 Opmerking paardenwei

Diepte: 0,00 - 0,30 *Grondsoort:* zand *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,30 - 0,40 *Grondsoort:* zand *Kleur:* bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met bouwvoor
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,40 - 0,80 *Grondsoort:* zand, matig kleiig licht bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: op 40-60 puinbrokken en KER, rood, NTB (IS.2)
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,80 - 1,30 *Grondsoort:* zand, zwak kleiig *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype

Diepte: 1,30 - 2,00 *Grondsoort:* zeer fijn zand *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:* Geulafzetting
 Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype

Boring: 7

Coördinaten: X: 62661 NAP:+0.02 Beschrijver: AM
 Y: 384836 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008
 Opmerking in paardenwei, 2 boringen

Diepte: 0,00 - 0,40 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,40 - 1,25 *Grondsoort:* zeer fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 8

Coördinaten: X: 62685 NAP:-0.02 Beschrijver: AM
 Y: 384852 Oxi/red: 170 Boorder AM Datum: 15-09-2008
 Opmerking paardenwei (gebruikte boor: E12 tot 1,25, verdiepen met G2)

Diepte: 0,00 - 0,40 *Grondsoort:* zand, matig kleiig *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwvoor
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,40 - 0,90 *Grondsoort:* zand, zwak kleiig licht bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking: puinbrokken, puinbrokjes, groot puin op 0,80 gevoeld
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,60 *Grondsoort:* zand, zwak kleiig *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,60 - 1,85 *Grondsoort:* zand *Kleur:* blauw grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype Guts 2

Boring: 9

Coördinaten: X: 62579 NAP:-0.79 Beschrijver: AM
 Y: 384913 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008

Opmerking boomgaard, naast aarden wal van pellenbak; (gebruikte boor: E12 tot 1,25, verdiepen met G2)

Diepte: 0,00 - 0,45 Grondsoort: zand Kleur: grijs bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: 0,45 - 1,90 Grondsoort: zand Kleur: blauw grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: 1,90 - 2,00 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Guts 2

Boring: 10

Coördinaten: X: 62639 NAP:-0.89 Beschrijver: KP
 Y: 384908 Oxi/red: Boorder KP Datum: 15-09-2008

Opmerking in bomenrij, naast aarden wal

Diepte: 0,00 - 0,60 Grondsoort: klei, matig zandig donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: 0,60 - 0,90 Grondsoort: matig fijn zand, zwak grindig, zwak kleiig donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: enkel puinbrokje (NT)

Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,30 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: met Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 11

Coördinaten: X: 62680 NAP:-0.78 Beschrijver: KP
 Y: 384892 Oxi/red: Boorder KP Datum: 15-09-2008

Opmerking naast aarden wal, in jong houtwalleetje

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,25 klei, matig zandig bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,25 - 0,60 zand donker grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,60 - 1,60 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpresten

Opmerking: enkel puinbrokje

Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 1,60 - 1,95 veen bruin Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype Guts 2

Boring: 12

Coördinaten: X: 62610 NAP:+0.56 Beschrijver: AM
 Y: 384811 Oxi/red: Boorder AM Datum: 15-09-2008

Opmerking in groenperkje bij woning, aan het oppervlak veel NTC-puin en -keramiek

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 1,00 zand, sterk grindig bruin grijs Vergraven

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: gestuit op puin of groot grind

Boortype Edelman 12

Bijlage 5

Overzicht In Situ-vondsten Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Oomshoekseweg 4, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal

Boring 5
Begindiepte 0,40
Einddiepte 0,85
Opmerkingen

Vondstnummer

1

a Materiaal: Code: Type:
Omschrijving:
Datering Begin: **LMEB** Datering Eind: **LMEB** Datering Specifiek: **1**
Opmerkingen:
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

Boring 6
Begindiepte 0,40
Einddiepte 0,80
Opmerkingen

Vondstnummer

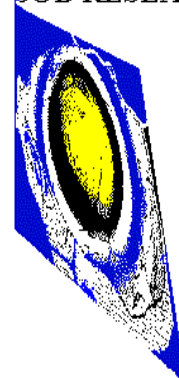
1

a Materiaal: Code: Type:
Omschrijving:
Datering Begin: **NTB** Datering Eind: **NTB** Datering Specifiek: **1**
Opmerkingen:
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal: **1**

Bijlage 6

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181