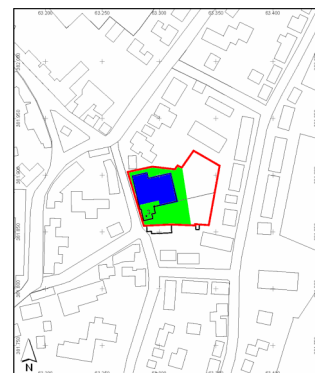
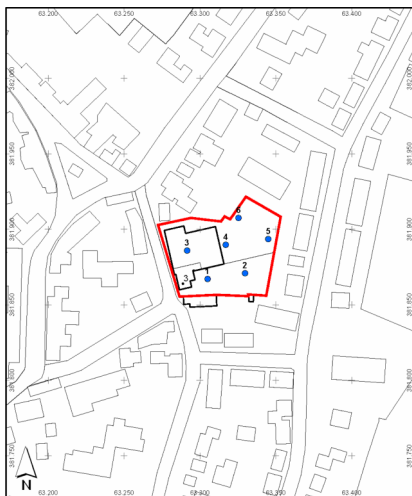


Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

J. Ras

L. R van Wilgen





Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

J. Ras

L. R. van Wilgen

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3,
Waarde, Gemeente Reimerswaal**

J. Ras

L.R. van Wilgen

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, 16 maart 2007

ISBN/EAN: 978-90-5801-500-6

Projectnummer 1328-0703

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Opdrachtverlening	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.2	Veldonderzoek	7
2.3	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
3.3	Conclusies en aanbevelingen op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel	10
4.	Resultaten veldonderzoek	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Booronderzoek IVO	11
4.3	Geologische opbouw	11
4.4	Archeologische indicatoren booronderzoek	13
4.5	Resultaten oppervlaktekartering	13
4.6	Toetsing archeologisch verwachtingsmodel	14
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17
5.1	Samenvatting en conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	18
	Literatuur	21
	Verklarende woordenlijst	23
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	25
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	27
Bijlage 3:	Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal	29
Bijlage 4:	Overzicht In Situ-vondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal	35

Bijlage 5:	Overzicht Oppervlaktevondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal	37
Bijlage 6:	SOB Research: Gegevens	39

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de vergunningverlening voor de bodemsanering en de realisatie van woningbouw ter plaatse van de Groene Kruisstraat 3 te Waarde (Gemeente Reimerswaal, kadastraal bekend als Waarde E 984, 985). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3750 m². Als gevolg van de hierbij te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 3.1) en het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is geheel gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht was op het toetsen van een vooraf opgesteld archeologisch verwachtingsmodel met betrekking tot het plangebied (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).

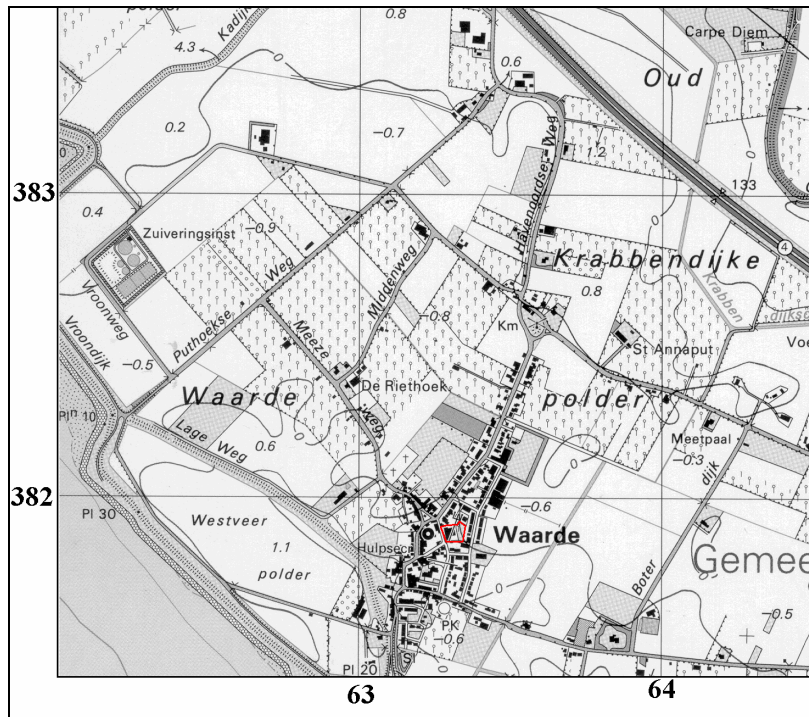


Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Opdrachtverlening

Het westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland staat aangeduid als 'Terrein van Hoge Archeologische Waarde'. Het oostelijke deel van het plangebied grenst hier direct aan. Omdat de met de realisatie van deze plannen gepaard gaande graaf-, inrichtings- en bouwwerkzaamheden zouden kunnen leiden tot een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden en daarmee tot een aantasting van de landschapskwaliteit, als gevolg van de diverse graaf- en funderingswerkzaamheden, is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. een Archeologisch Bureauonderzoek ten behoeve van het plangebied uitgevoerd (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.: Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Groene Kruisstraat 3 te Waarde Gemeente Reimerswaal; 's-Heerenhoek, 2006 (concept)). Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld met betrekking tot het plangebied. Vervolgens is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. aan SOB Research verzocht om een Plan van Aanpak op te stellen voor de toetsing van dit Archeologisch Verwachtingsmodel door middel van een veldonderzoek.

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak ('Aanvraag 'Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal', d.d. 7 maart 2007) is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het onderzoeksgebied een veldonderzoek uit te voeren.



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

1.3 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was om het door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel door middel van een veldonderzoek te toetsen.

1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Op 8 maart 2007 is een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek en deels uit een oppervlaktekartering. 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, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

F.G.R. D'hondt

projectcoördinatie, veldwerk, uitwerking
gegevens

F.A. van Meurs

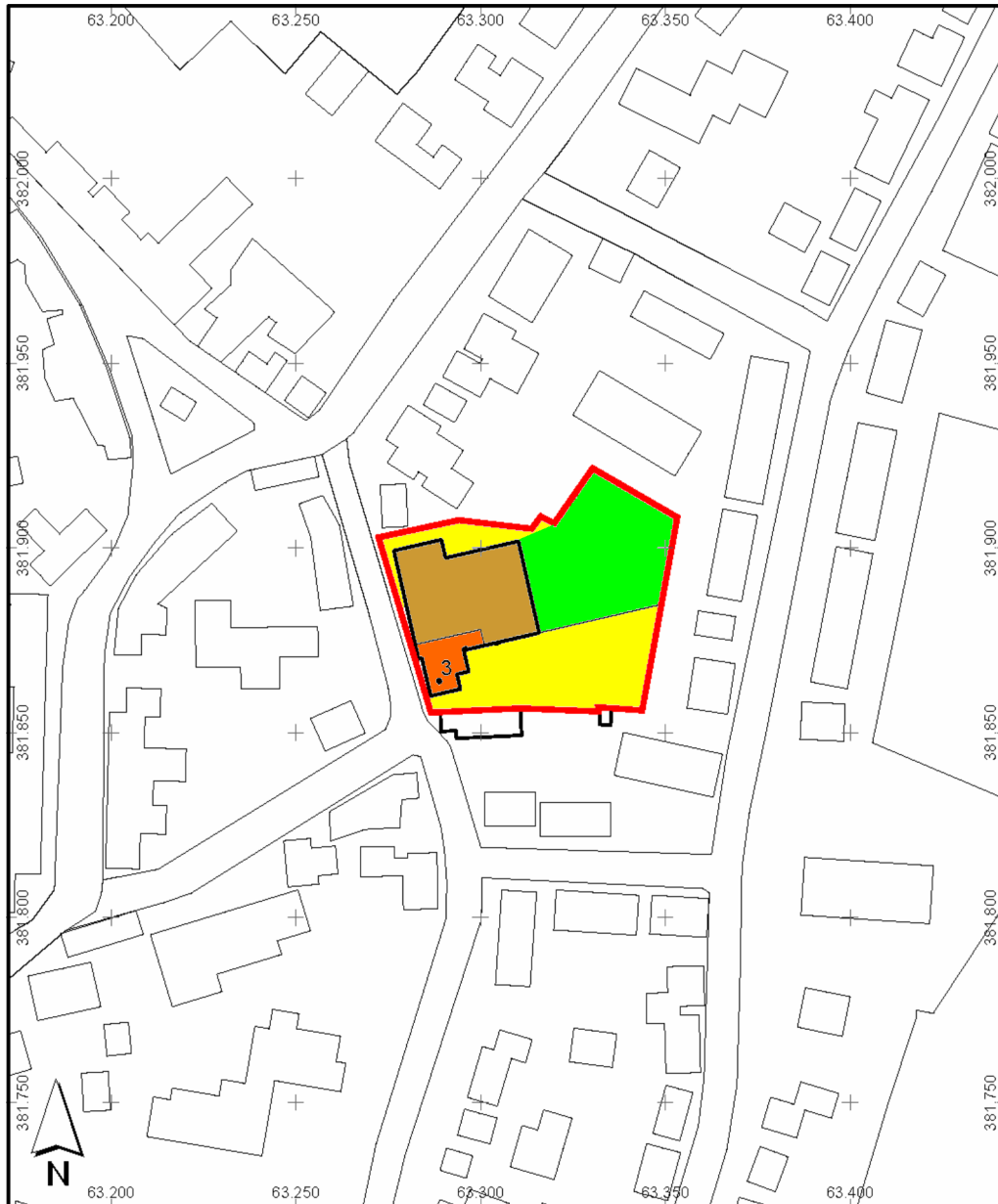
projectcoördinatie, supervisie veldwerk

J. Ras

rapportage

L.R. van Wilgen

rapportage



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit bebouwing (oranje gemarkeerd), gesloopte bebouwing (bruin gemarkeerd), verharding (geel gemarkeerd) en een akker en een boomgaard (groen gemarkeerd). Kaartschaal 1: 2000. Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2007.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij ging het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006).

2.2 Veldonderzoek

2.2.1 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 exclusief 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 aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kunnen archeologische sporen 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. Vaak 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. Bovendien kan door middel van grondboringen inzicht in de geologische opbouw van een gebied worden verkregen. 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. Tevens kan bij een onderzoek door middel van grondboringen worden vastgesteld of de geologische opbouw nog intact aanwezig is en of er archeologische waarden in situ kunnen worden aangetroffen.

2.2.2 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 alleen ter plaatse van de akker/boomgaard een oppervlaktekartering uitgevoerd (zie Afbeelding 3). Ter plaatse van de overige zones was de vondstzichtbaarheid minimaal door de aanwezigheid van bebouwing, bestrating of puin.

2.3 Uitwerking en rapportage

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

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn in ieder geval de door de Provincie Zeeland vastgestelde eisen (zie Handleiding Programma's van Eisen Zeeland, pagina 5 en 6) gehanteerd als de minimale basisuitgangspunten voor de kwaliteit van het uit te voeren onderzoek.

3. Archeologisch Verwachtingsmodel

3.1 Inleiding

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is in haar ‘Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Groene Kruisstraat 3 te Waarde Gemeente Reimerswaal (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006) een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hieronder wordt de tekst van dit Archeologisch Verwachtingsmodel integraal weergegeven:

3.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

‘Volgens het geologisch- en bodemkundig kaartmateriaal zijn op relatief geringe diepte - 6 à 7 meter onder NAP – afzettingen uit het Pleistoceen in de ondergrond aanwezig. Daardoor bestaat een geringe kans op vondsten uit de Steentijd, die op dit laagvlak worden verwacht. Gezien de verspreiding van deze resten binnen Zeeland is het niet waarschijnlijk, dat deze zullen worden aangetroffen binnen de zeer beperkte omvang van het plangebied.

Op basis van het beperkte karakter van het beschikbare geologisch en bodemkundig kaartmateriaal was het moeilijk een goede inschatting van het bodemprofiel binnen het plangebied te maken. Met behulp van de uitkomsten van het milieukundig bodemonderzoek, verricht door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. begin 2003 en eind 2005/begin 2006 is meer inzicht gekregen in de bodemgesteldheid ter plaatse. De opgestelde verwachting ten aanzien van de bodemopbouw van het plangebied kon op basis van deze boorprofielen worden aangepast. Het veenpakket werd, conform de verwachting, bij de onderzoeken rond de 150 cm-mv aangetroffen. De boorprofielen lieten echter ook zien dat de top van het veen in veel gevallen ontbrak. Het lijkt niet waarschijnlijk dat er binnen het plangebied nog een intact veenpakket zal worden aangetroffen. De kans, dat nog bewoningssporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd zullen worden aangetroffen, is daardoor sterk verminderd.

De omgeving van Waarde is na de Romeinse Tijd tot in de 12^e eeuw landschappelijk onaantrekkelijk gebleven voor bewoning. De kans, dat bewoningssporen uit de Vroege-Middeleeuwen binnen het plangebied aanwezig zullen zijn, achten wij gering.

In de Late-Middeleeuwen is de omgeving van Waarde bedijkt en in ontginning genomen. De kloosterboerderij van de Cisterciënzer monniken die de inpoldering en ontginning ter hand hebben genomen, stond vermoedelijk juist ten westen van de huidige kern van het dorp. Later hebben de heren van Waarde er hun kasteel gebouwd. Het is mogelijk dat ook direct ten oosten van de kerk in de omgeving van het plangebied reeds bewoning aanwezig was in de Late-Middeleeuwen. Op de AMK valt het westelijk deel van het plangebied binnen de monumentale kern van hoge archeologische waarde. De kans dat er zich laat-middeleeuwse bewoningssporen bevinden in de bodem van het plangebied is daarom aanwezig. Concrete aanwijzingen hiervoor ontbreken echter.

Het milieukundig bodemonderzoek heeft echter tevens uitgewezen dat er –met name in het westelijk deel- een sterke verstoring van het bodemarchief is opgetreden. Onder de verharding in het westelijk deel van het terrein rondom de schuur/loods achter het huis is de bodem veelal sterk verstoord tot op 80-100 cm-mv met baksteen- en metselpuin, slakken en kolengruis. Hier wordt geen intact profiel meer verwacht. Het achterterrein lijkt minder te zijn verstoord. Binnen dit deel van het plangebied zou wellicht nog een intact bodemprofiel kunnen worden aangetroffen.

De kans bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd aan te treffen in het plangebied blijft ons inziens beperkt aanwezig en wordt het grootst geacht in het onverstoord oostelijk deel van het terrein. Omdat het bestudeerde kaart- en prentmateriaal pas omstreeks het einde van de 18^e eeuw aanwijzing geeft over aanwezige bebouwing ter plaatse, is de archeologische verwachting ten aanzien van archeologisch waardevolle bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd niet zeer hoog.’ (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006).

3.3 Conclusies en Aanbevelingen op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel

Vervolgens werden door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel de volgende conclusies en aanbevelingen geformuleerd:

‘Op basis van bovenstaande conclusies adviseren wij ter toetsing van de bevindingen uit dit Archeologisch Bureauonderzoek een beperkt Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van 3 of 4 diepere boringen te laten verrichten. De vraagstellingen, of nog intact veen aanwezig is in het oostelijk deel van het plangebied en in hoeverre verstoring van de bovenlaag gevolgen heeft gehad voor de bodemopbouw in het westelijk deel van het plangebied -gelegen binnen de historische dorpskern met een hoge archeologische waarde-, kunnen daarmee waarschijnlijk afdoende worden beantwoord’ (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006).

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in de bebouwde kom van Waarde (Gemeente Reimerswaal), ten oosten van de Groene Kruisstraat 3. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd, deels verhard, bestond deels uit gesloopte opstallen en bestond voor een deel uit een akker en een boomgaard (zie Afbeelding 3). Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0 meter NAP.

4.2 Booronderzoek IVO

Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 30 meter bedroeg. In totaal werden tijdens het IVO 6 boringen uitgevoerd tot een diepte tussen 4.00 meter beneden maaiveld en 5.50 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter tot een diepte van circa 1.30 meter beneden maaiveld. De boringen zijn vervolgens verdiept met een gutsboor met een binnendiameter van 2 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (GeoExplorer CE/Geo XT). De maximale afwijking die hiermee kan ontstaan voor wat betreft de plaatsbepaling van de boorcoördinaten bedraagt +/- 1.0 meter. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van de Topografische Kaart (zie Bijlage 3: Overzicht Boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal).

4.3 Geologische opbouw

4.3.1 Inleiding

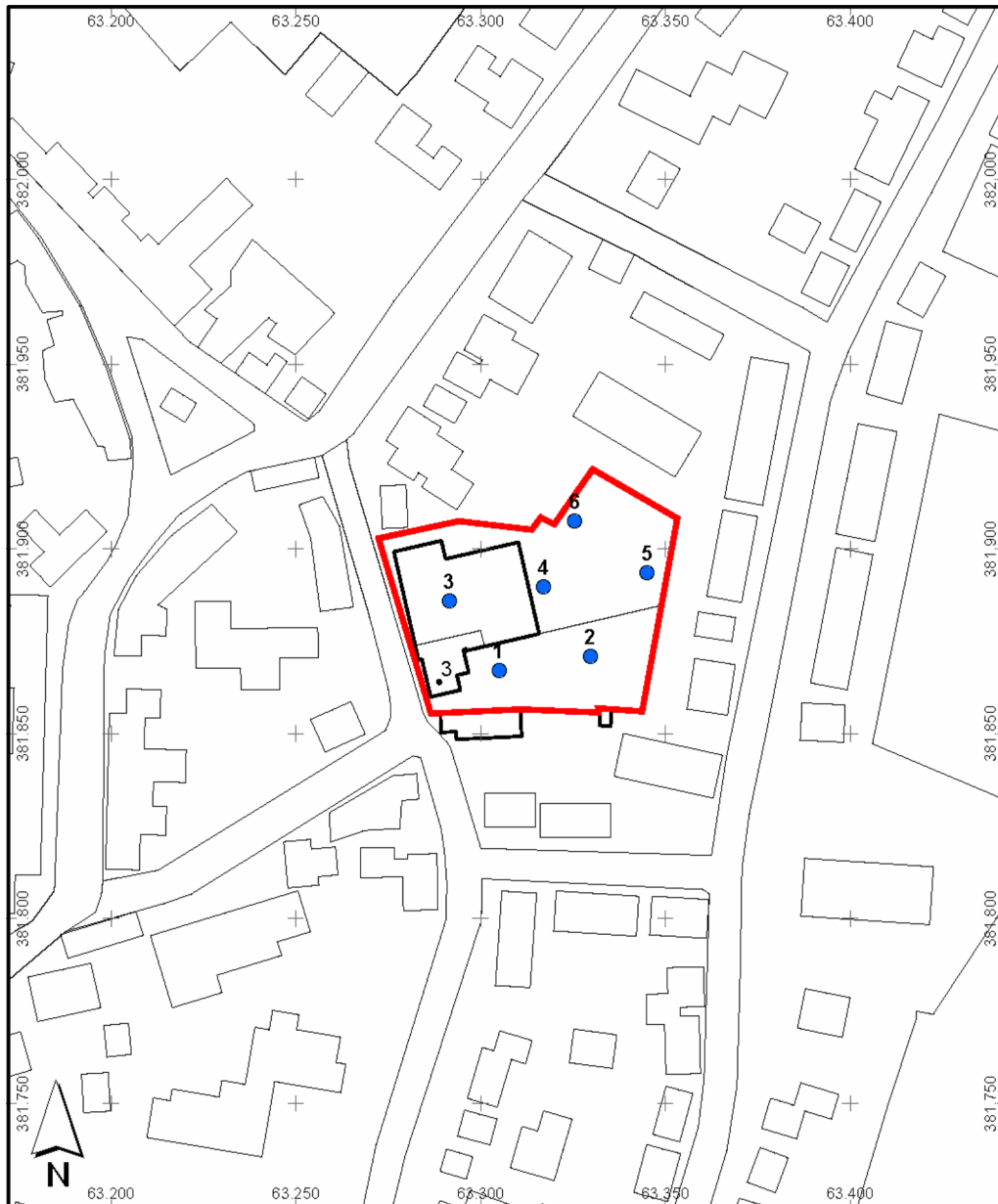
Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat zich ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied geul-/oever-Afzettingen van Duinkerke II/III op deels geërodeerd Hollandveen, op Afzettingen van Calais bevinden. In het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied werden kom-Afzettingen van Duinkerke II/III op niet intact Hollandveen aangetroffen, hier is waarschijnlijk sprake van een moerneringsput. Met uitzondering van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 0.55 meter tot 1.75 meter beneden maaiveld verstoord was, door bouw- en sloopwerkzaamheden in het recente verleden.

4.3.2 Afzettingen van Calais

Bij het booronderzoek werden in alle boringen de Afzettingen van Calais herkend. Het betreft hier afzettingen van ongerijpte of half gerijpte grijze klei. De afzettingen zijn soms licht organisch en bevatten rietresten. De top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte variërend van 3.08 meter -NAP tot 3.80 meter -NAP.

4.3.3 Hollandveen

In het onderzoeksgebied werd in alle boringen Hollandveen aangetroffen. Echter, dit Hollandveen bleek in geen van de boringen intact aanwezig te zijn. Deze erosie kan waarschijnlijk deels worden toegeschreven aan het in de Middeleeuwen afgraven van het Hollandveen ten behoeve van brandstofwinning (Boring nr.: 6). Anderzijds heeft plaatselijk erosie plaatsgevonden onder invloed van een geul (ter plaatse van Boring nr.: 1, 2, 3, 4 en 5, zie Afbeelding 5). De niet intacte top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte tussen 1.55 meter –NAP en 3.15 meter –NAP.



Afbeelding 4. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 2000. Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2007.

4.3.4 Afzettingen van Duinkerke II/III (geul-/oever-/kom-afzettingen, klei, zand)

In alle boringen werden op het Hollandveen klei- en zandafzettingen aangetroffen. Het betreft onder meer zware, gerijpte kleien met ijzeroer die kunnen worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke II/III of tot de vulling van moerneringskuilen. De vulling van moerneringskuilen heeft een heterogeen karakter.

4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek

Tijdens de uitvoering van het IVO werden in een aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen:

In **Boring nr.: 1** werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 0.55 meter beneden maaiveld verstoord was. Direct onder deze verstoringsdiepte werden echter in de top van de Afzettingen van Duinkerke II/III nog kleine puinbrokjes en kalkmortelbrokjes aangetroffen. Deze archeologische indicatoren dateren uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd, en kunnen worden gerelateerd aan de historische kern van Waarde.

In **Boring nr.: 2** werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 0.80 meter beneden maaiveld verstoord was. In dit verstoorde pakket werd recent puin en een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Omdat het hier vondsten uit een verstoorde context betreft, zijn ze niet indicatief voor de aanwezigheid van intacte archeologische waarden.

In **Boring nr.: 3** werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 1.75 meter beneden maaiveld verstoord was. Deze diepe verstoring houdt verband met afbraakwerkzaamheden in het recente verleden.

In **Boring nr.: 4** werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 0.70 meter beneden maaiveld verstoord was, door de aanleg van drainage. Onder dit verstoorde pakket werden op een diepte tussen 1.00 meter en 1.15 meter beneden maaiveld puinbrokjes en kalkmortel aangetroffen, daterend uit de Nieuwe Tijd.

In **Boring nr.: 5** werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 1.35 meter beneden maaiveld verstoord was. Er werden echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

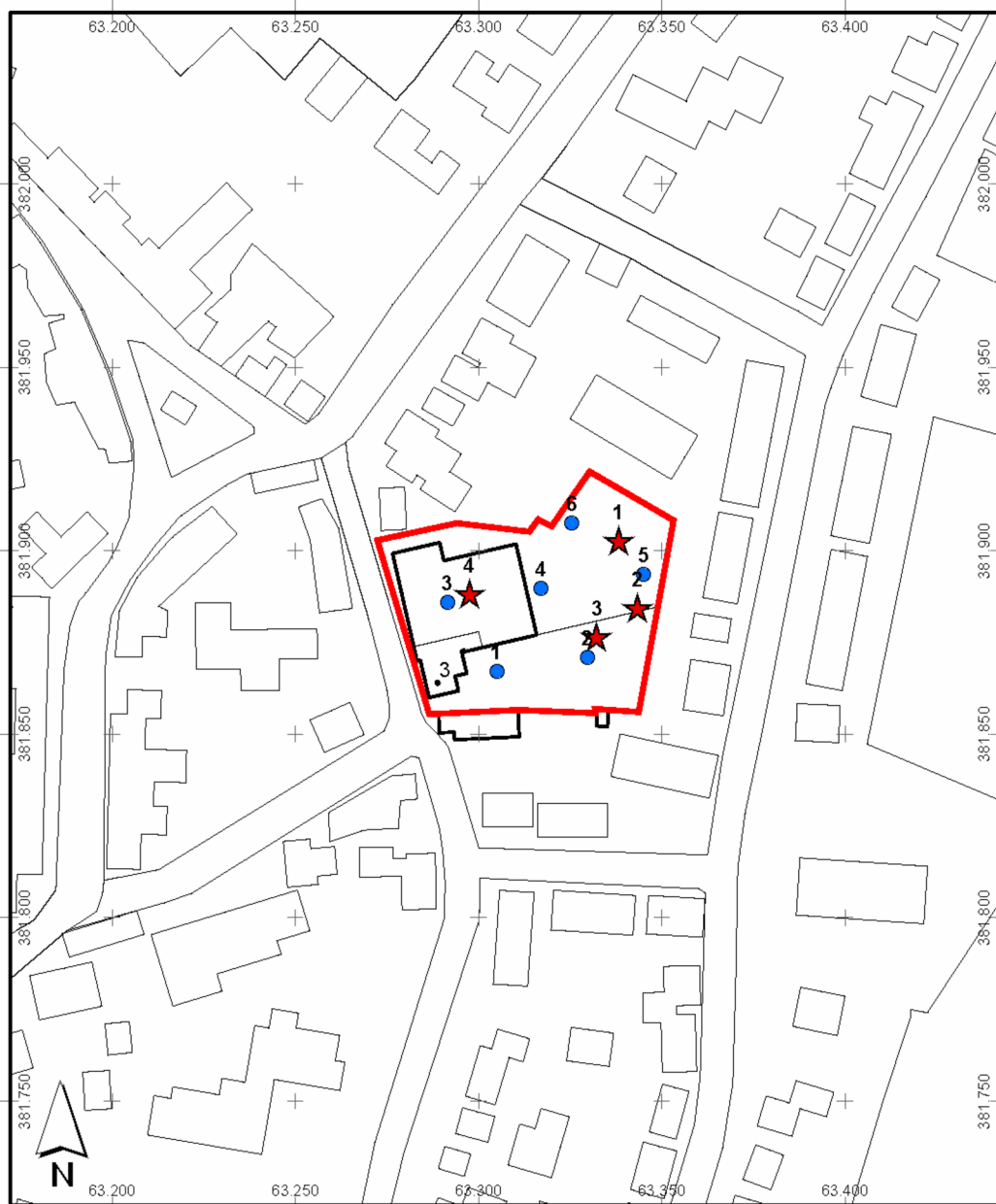
In **Boring nr.: 6** werd geconstateerd dat het profiel intact was, er werden echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.5 Resultaten oppervlaktekartering

Er kon binnen het onderzoeksgebied geen systematische oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Toch werden er incidenteel oppervlaktevondsten gedaan (zie Afbeelding 5 en zie Bijlage 5: Overzicht Oppervlaktevondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal). In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werden 2 fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk (Vondstnummer 1 en 2) aangetroffen, alsmede een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd (Vondstnummer 3). In het westelijke deel werden fragmenten baksteen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Vondstnummer 4) aangetroffen.

4.6 Toetsing archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006) kon worden ingeschat dat “er ter plaatse van het onderzoeksgebied op relatief geringe diepte (6 à 7 meter –NAP) afzettingen uit het Pleistoceen in de ondergrond aanwezig waren. Daardoor bestond een geringe kans op vondsten uit de Steentijd, die op dit laagvlak worden verwacht. Gezien de verspreiding van deze resten binnen Zeeland is het niet waarschijnlijk, dat deze zullen worden aangetroffen binnen de zeer beperkte omvang van het plangebied.” Tijdens het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek werd de Formatie van Twente, door de geringere boordiepte, niet bereikt. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden uit het Paleolithicum.



Afbeelding 5. De posities waar oppervlaktevondsten werden gedaan (rood, genummerd), geprojecteerd op de boorpuntenkaart van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 2000. Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2007.

Verwacht werd dat het Hollandveen niet meer intact aanwezig zou zijn. Dit beeld werd tijdens het booronderzoek door SOB Research bevestigd. Het Hollandveen was deels geërodeerd door geulinwerking, en deels door moertering. De kans, dat nog bewoningssporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd zullen worden aangetroffen, is daardoor inderdaad sterk verminderd. Tijdens het booronderzoek werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen van na de Romeinse Tijd tot in de 12^e eeuw aangetroffen.

Op basis van milieuboringen werd verwacht dat de bodem in het westelijke deel van het onderzoeksgebied sterk verstoord zou zijn. Hier werden door SOB Research drie boringen uitgevoerd. Ter plaatse van Boring nr.: 3 werd inderdaad een verstoring aangetoond tot een diepte van 1.75 meter beneden maaiveld (het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, daar waar eerder afbraakwerkzaamheden hebben plaatsgevonden).

Echter, buiten deze voormalige bebouwing lijkt de verstoring zich beperkt te hebben. In Boring nr.: 1 werd een verstoring tot een diepte van 0.55 meter beneden maaiveld geconstateerd, en onder dit niveau werden nog archeologische indicatoren (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. In Boring nr.: 4 werd een verstoring tot 0.70 meter beneden maaiveld geconstateerd, en ook hier werden weer archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd onder het verstoorde niveau aangetroffen. Het bodemarchief (sporen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, overeenkomstig de status van dit deel van het onderzoeksgebied (de Archeologische Monumentenkaart van Zeeland: Terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 13393)) is hier dus mogelijk deels nog intact.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van intacte archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd aangetroffen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is door SOB Research ten behoeve van de vergunningverlening voor de bodemsanering en de realisatie van woningbouw ter plaatse van de Groene Kruisstraat 3 te Waarde (Gemeente Reimerswaal, kadastraal bekend als Waarde E 984, 985) een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) uitgevoerd, met het doel een door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgesteld Archeologisch Verwachtingsmodel door middel van een veldonderzoek te toetsen.

Het westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland staat aangeduid als Terrein van Hoge Archeologische Waarde. Het oostelijke deel van het plangebied grenst hier direct aan. Als gevolg van de te voorzien bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Monumentenwet 1988, de vastgestelde Beleidsregels uit 2001, 2003 en 2005 en de KNA 3.1) en het provinciale beleid zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Daarom is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. een Archeologisch Bureauonderzoek ten behoeve van het plangebied uitgevoerd (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.: Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Groene Kruisstraat 3 te Waarde Gemeente Reimerswaal; 's-Heerenhoek, 2006 (concept)). In dit rapport is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld met betrekking tot het plangebied. Vervolgens is door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. aan SOB Research verzocht om dit Archeologisch Verwachtingsmodel te toetsen door middel van een veldonderzoek. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3750 m². De afbakening van het onderzoeksgebied is geheel gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht was op het toetsen van een vooraf opgesteld archeologisch verwachtingsmodel met betrekking tot het plangebied.

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat zich ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied geul-/oever-Afzettingen van Duinkerke II/III op deels geërodeerd Hollandveen, op Afzettingen van Calais bevinden. In het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied werden kom-Afzettingen van Duinkerke II/III op niet intact Hollandveen aangetroffen, hier is waarschijnlijk sprake van een moermeringsput. Met uitzondering van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied werd geconstateerd dat het profiel tot op een diepte van 0.55 meter tot 1.75 meter beneden maaiveld verstoord was, door bouw- en sloopwerkzaamheden in het recente verleden.

Op basis van het door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2006) kon worden ingeschat dat “er ter plaatse van het onderzoeksgebied op relatief geringe diepte (6 à 7 meter –NAP) afzettingen uit het Pleistoceen in de ondergrond aanwezig waren. Daardoor bestond een geringe kans op vondsten uit de Steentijd, die op dit laagvlak worden verwacht. Gezien de verspreiding van deze resten binnen Zeeland is het niet waarschijnlijk, dat deze zullen worden aangetroffen binnen de zeer beperkte omvang van het plangebied.” Tijdens het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek werd de Formatie van Twente, door de geringere boordiepte, niet bereikt. Er kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden uit het Paleolithicum.

Verwacht werd dat het Hollandveen niet meer intact aanwezig zou zijn. Dit beeld werd tijdens het booronderzoek door SOB Research bevestigd. Het Hollandveen was deels geërodeerd door geulinwerking, en deels door moermering. De kans, dat nog bewoningssporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd zullen worden aangetroffen, is daardoor inderdaad sterk verminderd.

Tijdens het booronderzoek werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen van na de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen aangetroffen.

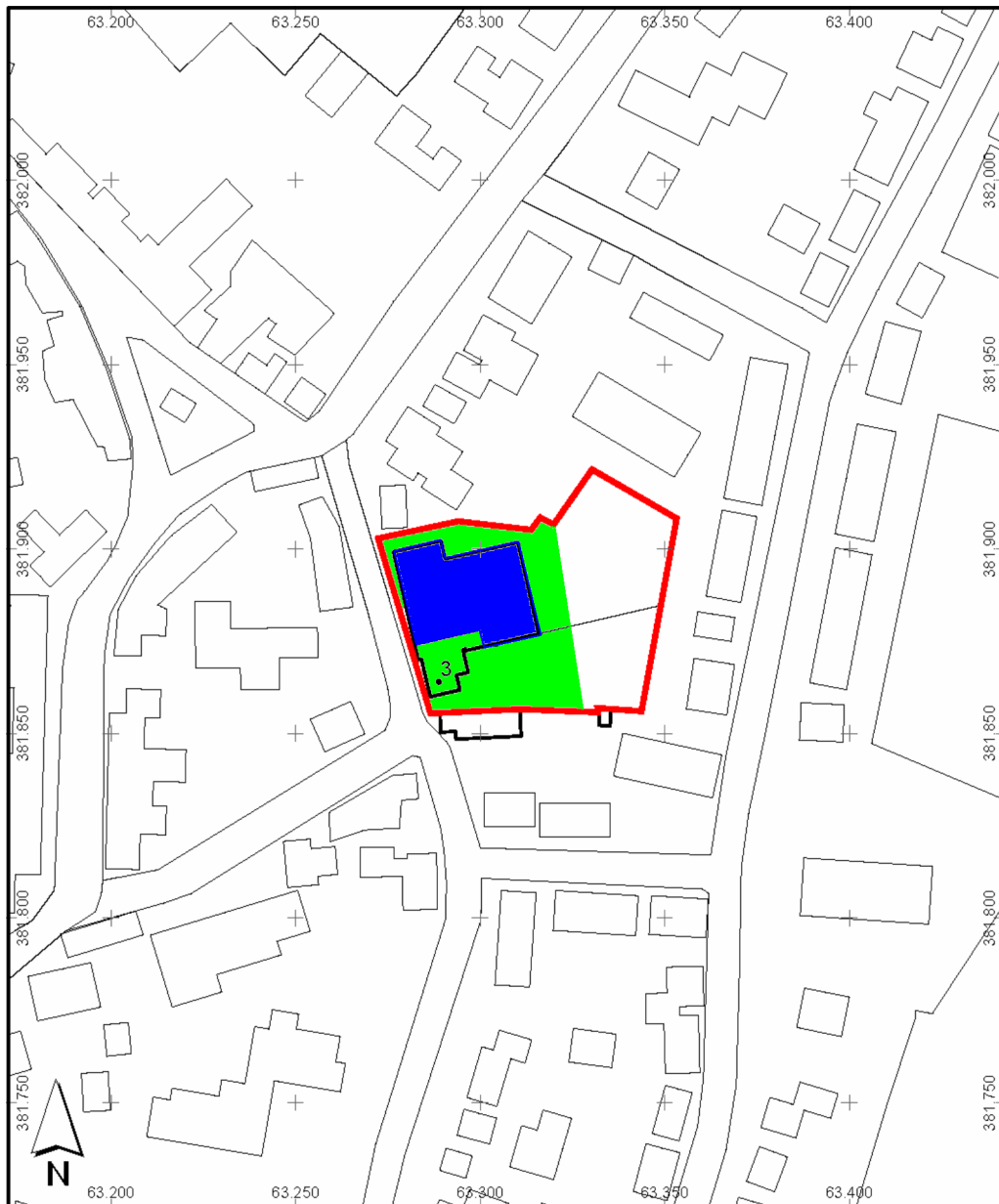
Op basis van milieuboringen werd verwacht dat de bodem in het westelijke deel van het onderzoeksgebied sterk verstoord zou zijn. Hier werden door SOB Research drie boringen uitgevoerd. Ter plaatse van Boring nr.: 3 werd inderdaad een verstoring aangetoond tot een diepte van 1.75 meter beneden maaiveld (het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, daar waar eerder afbraakwerkzaamheden hebben plaatsgevonden). Echter, buiten deze voormalige bebouwing lijkt de verstoring zich beperkt te hebben. In Boring nr.: 1 werd een verstoring tot een diepte van 0.55 meter beneden maaiveld geconstateerd, en onder dit niveau werden nog archeologische indicatoren (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. In Boring nr.: 4 werd een verstoring tot 0.70 meter beneden maaiveld geconstateerd, en ook hier werden weer archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd onder het verstoorde niveau aangetroffen. Het bodemarchief (sporen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, overeenkomstig de status van dit deel van het onderzoeksgebied (de Archeologische Monumentenkaart van Zeeland: Terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 13393)) is hier dus mogelijk deels nog intact.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van intacte archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd aangetroffen. Er werden weliswaar incidenteel twee fragmenten middeleeuws aardewerk aan het oppervlak aangetroffen, en een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd, doch dit lijkt toch meer met bemesting in het verleden in verband te kunnen worden gebracht.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksgegevens kan ten aanzien van het onderzoeksgebied het volgende worden aanbevolen:

Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 6, het groen gemarkeerde deel) kunnen zich archeologische resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd bevinden. Dit deel van het onderzoeksgebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart aangeduid als ‘Terrein van Hoge Archeologische Waarde’. Op basis van de beschikbare gegevens lijkt het erop dat de bodem hier vanaf circa 0.50 meter onder maaiveld nog intact kan zijn. Daarom wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden in het kader van bodemsaneringen dieper dan 50 centimeter binnen deze (groene) zone onder Archeologisch Begeleiding te laten uitvoeren. Voorafgaand aan deze Archeologische Begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat wordt goedgekeurd door het Bevoegd Gezag inzake archeologie (Archeologisch Deskundige voor de Gemeente Reimerswaal). Voorafgaand aan bouwwerkzaamheden, waarbij de bodem dieper dan 50 centimeter verstoord gaat worden, of waar geheid wordt, dient binnen de groen gemarkeerde zone een waardestellend onderzoek door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan dit Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat wordt goedgekeurd door het Bevoegd Gezag inzake archeologie (Archeologisch Deskundige voor de Gemeente Reimerswaal). Binnen de blauw gemarkeerde zone (zie Afbeelding 6, blauwe zone) is de bodem dusdanig verstoord dat de kans zeer klein is dat zich hier nog archeologische resten bevinden. Hier behoeft dan geen Archeologische Begeleiding of waardestellend onderzoek meer plaats te vinden. Ook in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van belangrijke archeologische waarden (zie Afbeelding 6, witte deel onderzoeksgebied).



Abbeelding 6. Archeologische Advieskaart met betrekking tot het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Ter plaatse van het groen gemarkeerde deel kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Deze zone is ook overeenkomstig de plaatsing van dit deel van het onderzoeksgebied op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen de blauw gemarkeerde zone is het bodemarchief door afbraak- en graafwerkzaamheden reeds volledig verstoord. Schaal 1: 2000. Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2007.

Literatuur

- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.: Rapport Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Groene Kruisstraat 3 te Waarde Gemeente Reimerswaal; 's-Heerenhoek, 2006 (concept)

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	maaivelddaling 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	restand 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: Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

Opdrachtgever: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek
Tel.: 0113-352222
Fax: 0113-352208
Contactpersoon: mvr. drs. A. Visser
E-Mail: avisser@sagro.nl

Uitvoerder: SOB Research
Hofweg 13, Heinenoord
Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord
Tel.: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl

Datum opdracht: 7 maart 2007
Datum conceptrapport: 12 maart 2007
Datum definitief rapport: 16 maart 2007
Plaats: Waarde
Gemeente: Reimerswaal
Provincie: Zeeland
Toponiem: Groene Kruisstraat 3
Huidig grondgebruik: Bebouwd, bestaat, braakliggend, akker, boomgaard
Toekomstige situatie: Woningbouw
Kaartblad: 49C
Geologie: Afzettingen van Duinkerke II/III (geul en kom) op Hollandveen op
Afzettingen van Calais

Geomorfologie: bebouwd
Bodemtype: bebouwd
Grondwatertrap: bebouwing, oppervlaktewater
Kadastrale gegevens: Gemeente Reimerswaal, Waarde, Sectie E, nummer 984, 985
Coördinaten: ZW: 63.287/381.855; NW: 63.272/381.902; ZO: 63.343/381.856; NO:
63.353/381.908

Kaart plangebied: zie Afbeeldingen 2 en 3
CMA/ AMK-status: Terrein van Hoge Archeologische Waarde (westelijke deel
onderzoeksgebied)

CAA -nr.: N.v.t.
CMA -nr.: 49C- 005
ARCHIS -monument nr.: 13393.
ARCHIS -waarneming nr.: N.v.t.
ARCHIS -vondstmeldingsnr.: 404556
CIS-code: 21598
Bevoegd gezag: Gemeente Reimerswaal
Oude Plein 1
4416 AK Kruiningen
Tel.: (0113) 395 000
Fax. : (0113) 395 333
E-mail: gemeente@reimerswaal.nl

Archeologisch deskundige
bevoegd gezag:

Adviseur Gemeentelijke Archeologie
Postbus 49
4330 AA Middelburg
Tel.: 0118 670611
Fax: 0118 670880

Deponering vondsten:

Provinciaal Archeologisch Depot Zeeland
Armeniaans Schuitvlot 1
4331 NL Middelburg
Beheerder: H. Hendrikse

Deponering documentatie:

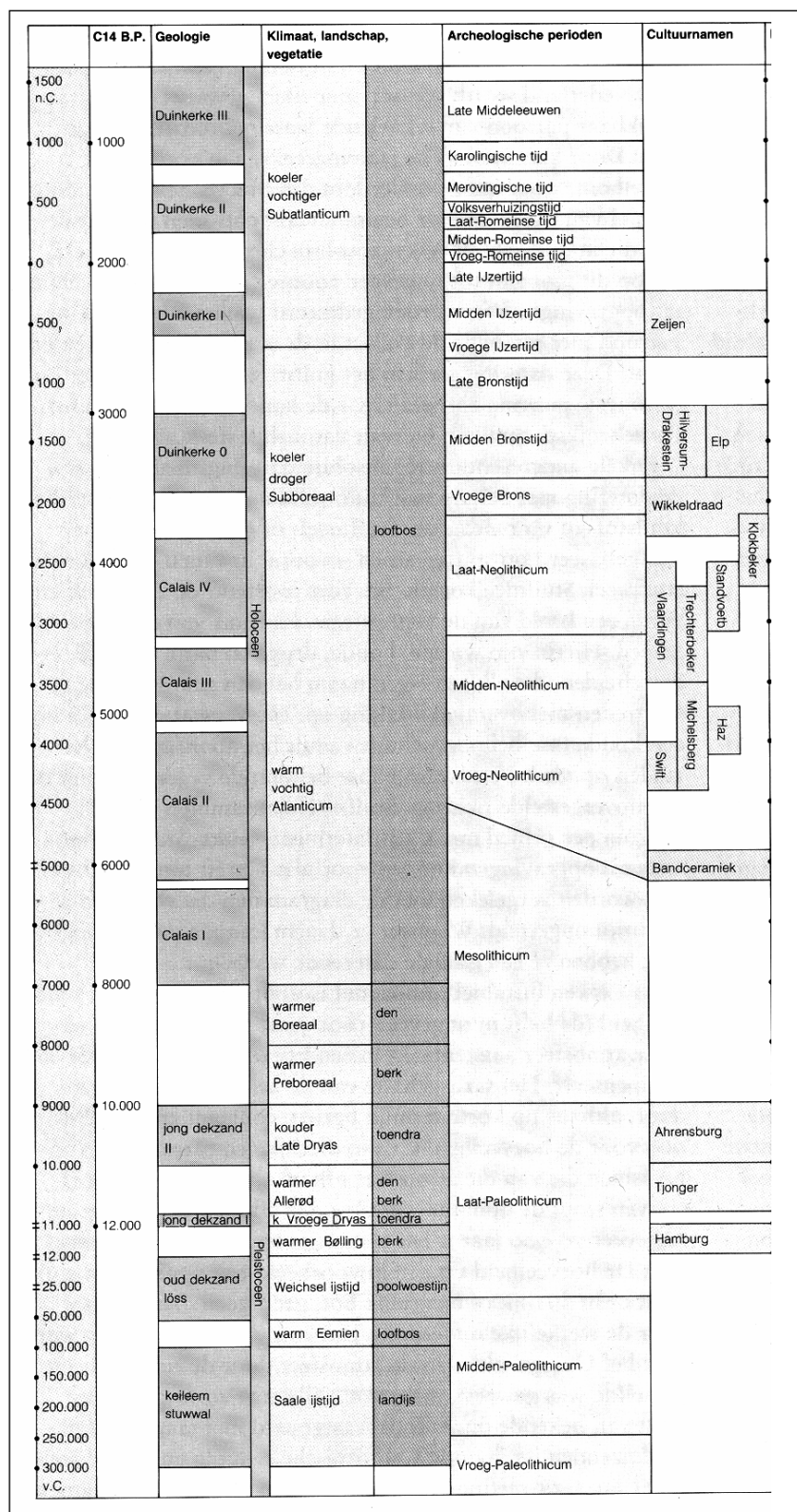
Zeeuws Archeologisch Archief
Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Postbus 49
4330 AA Middelburg
Groenmarkt 13
4331 BH Middelburg

Documentalist:
Deponering digitale
documentatie:

J.J.B. Kuipers
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 boorgegevens Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde Gemeente Reimerswaal

Boring nr.: 1		Coördinaten:	X: 63304,9 Y: 381867,	NAP: 0 Oxi/red: 0	Beschrijver: FH Boorder FH	Datum: 08-03-2007	
Diepte	Grondsoort		Kleur		Horizont	Gerijptheid	Opmerking
0,00 - 0,08	stenen						
0,08 - 0,55	zeer grof zand			grijs			stabilisatiezand
0,55 - 0,80	klei, matig zandig		blauw	grijs		Matig gerijpt	met kleine puinbrokjes, met brokjes kalkmortel
	Interpretatie: Afz. van Duinkerke						
0,80 - 1,85	klei, sterk zandig		blauw	grijs		Matig gerijpt	
	Interpretatie: Afz. van Duinkerke		Lithologie: met zandlaagjes				
1,85 - 2,30	matig fijn zand, zwak			grijs			
	Interpretatie: Afz. van Duinkerke Geulafzetting		Lithologie: met met kleilaagjes				
2,30 - 3,80	veen			bruin			
	Interpretatie: Hollandveen		Lithologie: veen, matig amorf			Organische inhoud: riet (wortels)	
3,80 - 5,50	klei, sterk zandig			grijs		Ongerijpt	vanaf 5,50 guts loopt leeg: zand
	Interpretatie: Afz. van Calais		Lithologie: met zandlaagjes			Organische inhoud: riet (wortels)	

Boring nr.: 2		Coördinaten:	X: 63329,6 Y: 381870,	NAP: 0 Oxi/red: 0	Beschrijver: FH Boorder FH	Datum: 08-03-2007	
Diepte	Grondsoort		Kleur		Horizont	Gerijptheid	Opmerking
0,00 - 0,40	klei, sterk zandig		donker	grijs		Matig gerijpt	met recent puin
0,40 - 0,80	matig fijn zand, sterk		donker	grijs			op 0.75 aardewerk (IS.1)
	Interpretatie: Vergraven		Lithologie: heterogeen				
0,80 - 1,55	matig fijn zand, matig			grijs			
	Interpretatie: Geulafzetting Afz. van Duinkerke		Lithologie: met roestvlekken				
1,55 - 1,65	veen, sterk kleiïg		donker	bruin			
	Interpretatie: Hollandveen		Lithologie: veen, sterk amorf				
1,65 - 3,20	veen			bruin			
	Interpretatie: Hollandveen		Lithologie: veen, matig amorf				
3,20 - 4,00	klei, matig zandig			grijs		Ongerijpt	
	Interpretatie: Afz. van Calais					Organische inhoud: riet (wortels)	

Boring nr.: 3		Coördinaten:	X: 63291,3 Y: 381885,	NAP: 0 Oxi/red: 0	Beschrijver: FH Boorder FH	Datum: 08-03-2007	
Diepte	Grondsoort		Kleur		Horizont	Gerijptheid	Opmerking
0,00 - 0,75	klei, uiterst zandig		donker	grijs		Ongerijpt	uiterst
	Interpretatie: Vergraven		Lithologie: heterogeen				
0,75 - 1,75	klei, sterk zandig		donker blauw	grijs		Matig gerijpt	met puinspijkkels
	Interpretatie: Vergraven		Lithologie: heterogeen met zandlaagjes				
1,75 - 2,40	klei, matig zandig		donker	grijs		Matig gerijpt	
	Interpretatie: Geulafzetting Afz. van Duinkerke		Lithologie: met zandlaagjes met				
2,40 - 3,25	veen			bruin			
	Interpretatie: Hollandveen		Lithologie: veen, zwak amorf			Organische inhoud: hout (algemeen) riet (wortels)	
3,25 - 4,00	klei, matig zandig		blauw	grijs		Ongerijpt	
	Interpretatie: Afz. van Calais					Organische inhoud: riet (wortels)	

Boring nr.: 4		Coördinaten:		X: 63317,0	NAP: 0	Beschrijver: FH		Datum: 08-03-2007
				Y: 381889,	Oxi/red: 0	Boorder FH		
Diepte	Grondsoort	Kleur			Horizont	Gerijptheid	Opmerking	
0,00 - 0,70	klei, sterk zandig, matig humeus	donker	bruin	grijs		Matig gerijpt	op 0,75 drainage	
	Interpretatie: Bouwvoor Vergraven	Lithologie: heterogeen				Organische inhoud: plantenresten		
0,70 - 1,25	klei, zwak zandig		groen	grijs		Matig gerijpt	tussen 1,00 en 1,15 puinbrokjes en kalkmortel (IS.2)	
	Interpretatie: Afz. van Duinkerke							
1,25 - 3,15	matig fijn zand, zwak			grijs			bovenin met roestvlekjes, vanaf 1,70 met bruine, venige kleibrokken	
	Interpretatie: Afz. van Duinkerke Geulafzetting	Lithologie: met kleilaagjes						
3,15 - 3,35	veen			bruin				
	Interpretatie: Hollandveen	Lithologie: veen, zwak amorf				Organische inhoud: plantenresten riet (wortels)		
3,35 - 4,00	klei, zwak zandig			grijs		Ongerijpt		
	Interpretatie: Afz. van Calais	Lithologie: met zandlaagjes				Organische inhoud: riet (wortels)		

Boring nr.: 5		Coördinaten:		X: 63344,9 Y: 381893,	NAP: 0 Oxi/red: 0	Beschrijver: FH Boorder FH	Datum: 08-03-2007
Diepte	Grondsoort	Kleur			Horizont	Gerijptheid	Opmerking
0,00 - 0,40	klei, sterk zandig	donker	bruin	grijs		Matig gerijpt	
0,40 - 1,35	klei, sterk zandig	donker		grijs		Matig gerijpt	met kiezels, met kleine brokjes kalkmortel
		Lithologie: heterogeen				Organische inhoud: hout (algemeen)	
1,35 - 1,60	matig fijn zand Interpretatie: Geulafzetting Afz. van Duinkerke			grijs			
1,60 - 2,00	veen Interpretatie: Hollandveen	donker		bruin		Organische inhoud: hout (algemeen)	
2,00 - 3,10	veen Interpretatie: Hollandveen			bruin		Organische inhoud: riet (wortels)	
3,10 - 4,00	klei, sterk zandig Interpretatie: Afz. van Calais			grijs		Ongerijpt Organische inhoud: riet (wortels)	

Boring nr.: 6		Coördinaten:	X: 63325,3 Y: 381907,	NAP: 0 Oxi/red: 0	Beschrijver: FH Boorder FH	Datum: 08-03-2007
Diepte	Grondsoort	Kleur			Horizont	Gerijptheid
0,00 - 0,40	klei, sterk zandig, matig humeus	donker	bruin	grijs		Matig gerijpt
0,40 - 0,65	klei, sterk zandig Interpretatie: Afz. van Duinkerke	donker	groen	grijs		Matig gerijpt Organische inhoud: boomwortels
0,65 - 1,00	klei, matig zandig Interpretatie: Afz. van Duinkerke		groen	grijs		Matig gerijpt
1,00 - 3,05	klei Interpretatie: Moerneringsput		blauw	grijs		Matig gerijpt
3,05 - 3,08	veen Interpretatie: Hollandveen			bruin		Organische inhoud: riet (wortels)
3,08 - 4,00	klei Interpretatie: Afz. van Calais			grijs		Ongerijpt Organische inhoud: riet (wortels)

Bijlage 4

Overzicht In situ-vondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

In Situ vondsten Groene Kruisstraat 3, Waarde												
Vondstnr	Volgcode	Boringnr	Begindiepte	Einddiepte	Categorie Materiaal	Code Materiaal	Opmerking	Datering Algemeen	Aantal totaal	Rand	Wand	Bodem
1	1	2	75	75	75 KER	ROOD	oranje geglazuurd	NTA-NTB	2	0	2	0
2	1	4	100	115	115 KER	BAKSTEEN	zeer harde bakking	NTB-NTC	3	0	0	0
2	2	4	100	115	115 SKA	MORTEL	schelpenkalk	XXX	1	0	0	0

Bijlage 5

Overzicht Oppervlaktevondsten Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Groene Kruisstraat 3, Waarde, Gemeente Reimerswaal

Oppervlaktevondsten Groene Kruisstraat 3, Waarde												
Vondstnr	Volgcode	Boringnr	Begindiepte	Einddiepte	Categorie Materiaal	Code Materiaal	Opmerking	Datering Algemeen	Aantal totaal	Rand	Wand	Bodem
10		0	0	0	0 KER	ANDENNE	met glazuur	LMEA-LMEB	1	0	1	0
20		0	0	0	0 KER	GRS		LMEB	1	0	1	0
30		0	0	0	0 KER	STGL	met zoutglazuur	NTB-NTC	1	0	1	0
41		0	0	0	0 KER	BAKSTEEN	ijselsteen compleet; 16x9x4	NTB-NTC	2	0	0	0
42		0	0	0	0 KER	ROOD		NTA	2	0	2	0
43		0	0	0	0 KER	STGL	met zoutglazuur	NTA	1	0	0	1
44		0	0	0	0 KER	BAKSTEEN	fragmenten roodbakkend, versinterd	LMEB-NTB	2	0	0	0

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 Berkel-IJssel
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181