



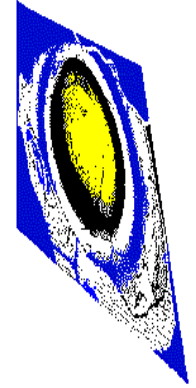
# Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen

F. M. J. Khan Mumtaz

J. Ras







# Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen

F. M. J. Khan Mumtaz

J. Ras

**Aanvullende Archeologische Inventarisatie  
Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen**

F. M. J. Khan Mumtaz

J. Ras

Stichting SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research, augustus 2002  
Hofweg 13  
3274 BK Heinoord

ISBN 90-5801-098-8

# Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen

## **Inhoud**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Opdrachtverlening	3
1.3	Doel van het onderzoek	3
1.4	Fasering	4
1.5	Onderzoeksteam	5
1.6	Woord van dank	5
<b>2.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>7</b>
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Luchtfotoanalyse	7
2.3	Onderzoeksplan	7
2.4	Veldonderzoek	7
2.5	Uitwerking en rapportage	8
<b>3.</b>	<b>Resultaten archiefonderzoek</b>	<b>9</b>
3.1	Geologische en geomorfologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	14
3.4	Luchtfoto's	17
<b>4.</b>	<b>Resultaten veldonderzoek</b>	<b>19</b>
4.1	Inleiding	19
4.2	Booronderzoek AAI	19
4.3	Geologische opbouw	19
4.4	Oppervlaktekartering	20
4.5	Antropogene Sporen AAI	21
<b>5.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>23</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>25</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 1:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>29</b>
<b>Bijlage 2:</b>	Overzicht boringen AAI Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen	<b>31</b>
<b>Bijlage 3:</b>	SOB Research: Gegevens	<b>33</b>



# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is het voornemen om een bedrijfswoning en een manege te bouwen ter plaatse van het perceel Hogenakkerweg 6 te Kruijningen (Gemeente Reimerswaal). De totale oppervlakte van het perceel bedraagt circa 0.8 hectare. Naar verwachting zou op korte termijn een begin met de planuitvoering worden gemaakt.



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

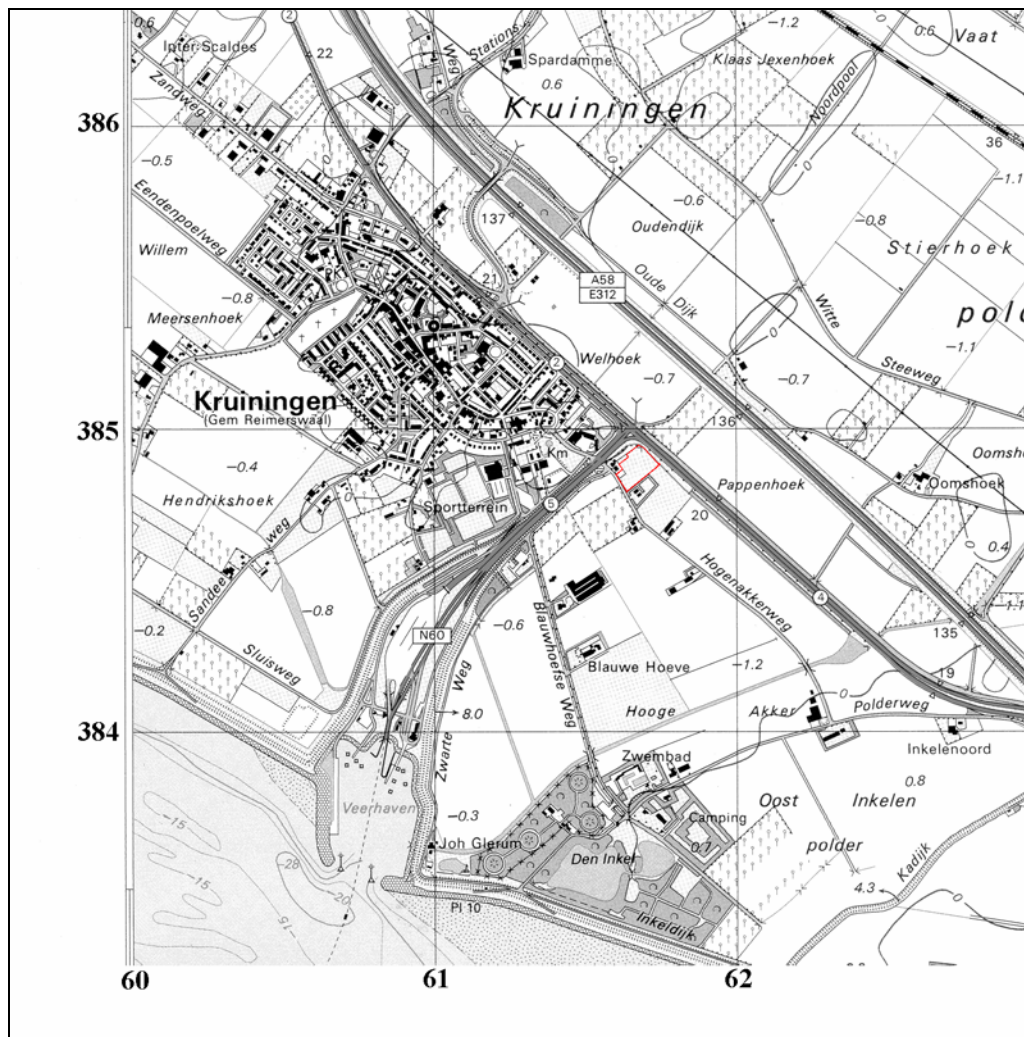
## 1.2 Opdrachtverlening

Omdat de met de realisatie van de plannen gepaard gaande inrichtings- en bouwwerkzaamheden zouden kunnen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden en daarmee tot aantasting van de landschapskwaliteit, als gevolg van de diverse graaf- en funderingswerkzaamheden, heeft Van Damme Bouwadvies aan SOB Research verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). Op basis van het opgestelde plan van aanpak is door Van Damme Bouwadvies aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het plangebied een AAI uit te voeren.

## 1.3 Doel van het onderzoek

De opgave van het onderzoek door SOB Research was de archeologische en aardkundige waarden ter plaatse van het plangebied te inventariseren, te documenteren en te waarderen. Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie ter plaatse van de bouwlocatie, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden
- De aanwezigheid van archeologische waarden: onderzoek naar bewoningssporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd
- De aard, omvang, (diepte)ligging, kwaliteit (graafbaarheid en conserveringstoestand) en indien mogelijk de datering van aanwezige archeologische vindplaatsen
- De waardering van aanwezige archeologische vindplaatsen (zeldzaamheid en behoudswaardigheid)



**Afbeelding 2.** Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de Topografische Kaart, schaal 1: 25.000. Kaartbron: Topografische Dienst; Emmen: 1990.

## 1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding 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 23 april 2002 een verkennend archeologisch veldonderzoek (AAI) uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een inventariserend 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, 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. M. J. Khan Mumtaz veldwerk, projectcoördinatie, rapportage

D.G. Kneuvelders veldwerk

J. Ras rapportage

J.E.M. Wattenberghe veldwerk, dataverwerking

## **1.6 Woord van dank**

Er kon tijdens dit project voortvarend worden gewerkt dankzij de medewerking van velen. Namens SOB Research aan allen een woord van dank. Bijzondere dank gaat uit naar de heer ing. J.M.E. Brouwer (Van Damme Bouwadvies).



## 2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 2.1 Archiefonderzoek

Ter voorbereiding van het veldonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd om optimaal gebruik te kunnen maken van reeds beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB-ARCHIS), Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland, Archeologie (SCEZ) en de Topografische Dienst geraadpleegd. Daarnaast is ook van de beschikbare plankaart van het onderzoeksgebied gebruik gemaakt.

### 2.2 Luchtfotoanalyse

Op luchtfoto's van landelijk gebied kunnen bijna altijd verschillen worden waargenomen in de vorm van lichtere en donkere zones. Deze verschillen zijn vooral het gevolg van de geohydrologische gesteldheid van de ondergrond (met name de verschillen in het waterbergend vermogen van de bodem). Dit hangt nauw samen met de textuur van de diverse grondlagen. Met fotografische en digitale bewerkingstechnieken kunnen deze op de luchtfoto's zichtbare verschillen beter zichtbaar worden gemaakt. Afhankelijk van diverse factoren (onder meer de diepteligging, de fotokwaliteit, de omstandigheden tijdens het nemen van de foto en de oppervlaktebewerking van de grond) kunnen ondergrondse landschapskenmerken (stroomruggen, oude waterlopen, enz.) en bewoningssporen (gebouwen, nederzettingsterreinen, infrastructuur, enz.) door middel van luchtfotoanalyse worden opgespoord en in mindere of meerdere mate van detail in kaart worden gebracht. Dit is van belang voor een inschatting van de aanwezigheid van bewoningssporen voorafgaand aan het veldonderzoek en een beter begrip (in ruimtelijk opzicht) van eventueel aangetroffen sporen tijdens en na afloop van het veldonderzoek.

Er worden (indien mogelijk) zowel recente foto's als oudere foto's gebruikt. Het voordeel van de oudere luchtfoto's is dat recente veranderingen in het onderzoeksgebied kunnen worden getraceerd en dat ook aangrenzende, wellicht heden ten dage bebouwde, terreinen bij de analyse kunnen worden betrokken. Het nadeel van de oudere foto's is dat ze over het algemeen van mindere kwaliteit zijn dan de meer recente luchtfoto's, als gevolg van de lagere pixeldichtheid.

### 2.3 Onderzoeksplan

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische informatie is een onderzoeksplan voor het veldonderzoek vastgesteld.

### 2.4 Veldonderzoek

#### 2.4.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek in het plangebied uitgevoerd. Door middel van grondboringen kan de geologische opbouw van een gebied in kaart worden gebracht. Dit is vooral van belang, omdat de bewoningmogelijkheden 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 middels bedijking, afdamming en kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijk landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Door middel van boringen kunnen ook archeologische sporen worden getraceerd. Indicatoren voor bewoning ter plaatse zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, scherfmateriaal, 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.

In totaal werden tijdens de AAI 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 2.0 tot 3.0 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter tot in de top van het Hollandveen. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 2.0 centimeter. Daar waar de top van het Hollandveen intact werd aangetroffen is deze bemonsterd en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. Alle boringen werden afzonderlijk ingemeten ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) gemeten (zie Bijlage 2: Overzicht boringen AAI Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen).

#### **2.4.2 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 versgeploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. De uitvoering van een systematische oppervlaktekartering heeft niet plaatsgevonden, omdat het plangebied bestond uit grasland. Hierdoor was de vondstzichtbaarheid minimaal.

#### **2.5 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. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

## 3. Resultaten archiefonderzoek

### 3.1 Geologische en geomorfologische gegevens

#### 3.1.1 Holocene geologische opbouw

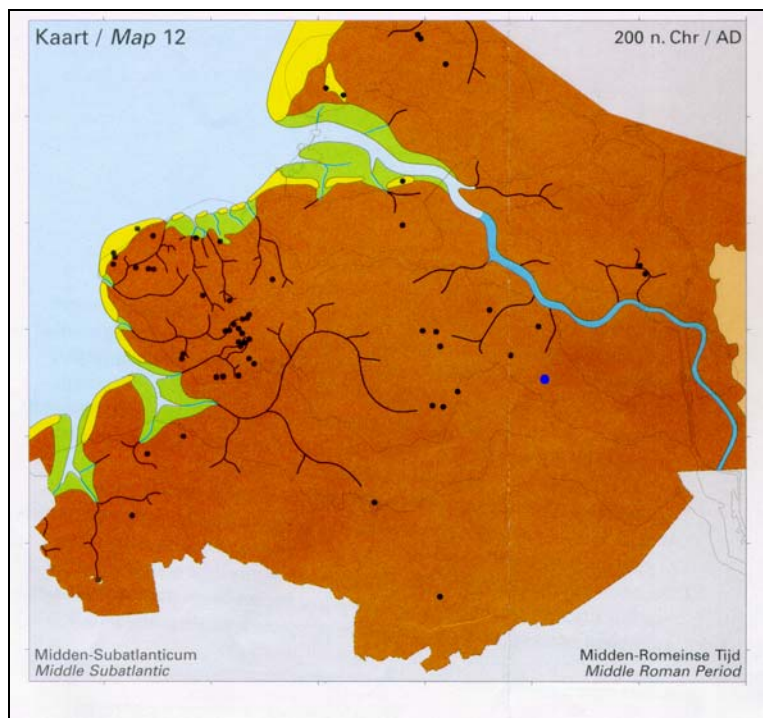
Voor een analyse van de geologische opbouw van het plangebied en de omgeving is vooral gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000; Haarlem: 1996
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 250.000; Haarlem: 1996
- Stiboka: Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Blad 49 West, Bergen op Zoom, 1987
- Stiboka: Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:50.000, Blad 49, Bergen op Zoom
- 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 Holoceen in of nabij het huidige West-Nederland. In het begin van het Holoceen 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 waddengebied, met doorsneden door getijdegeulen.

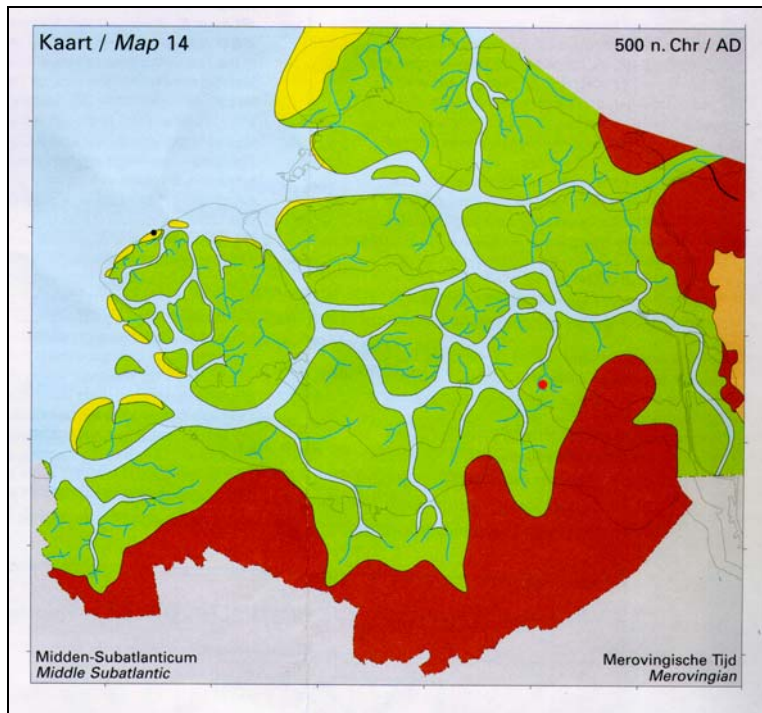
Na circa 4400 voor Chr. nam de snelheid van de stijging van de zeespiegel af en ontstonden tevens strandwallen, die het binnenland afschermden van de directe invloed van de zee. Tussen 4400 en 3100 voor Chr. kwam het uitgestrekte getijdegebied weer droog te liggen. Doordat als gevolg van de regressieve kustontwikkeling de getijdegeulen dichtslibden en de ontwatering van het gebied verslechterde, werd veen gevormd (zie Afbeelding 3). 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, R.M. van Heeringen, 1997, p.84), 3892 - 3633 voor Chr. (4920 +/- 55 B.P.; Waarde Nieuwe Boring RCIP 43, R.M. van Heeringen, 1997, p.84), 3898 - 2913 voor Chr. (4680 +/- 180 B.P.; Waarde 5 RCIP 45, R.M. van Heeringen, 1997, p.84) en 3773 - 2885 voor Chr. (4620 +/- 180 B.P.; Waarde 4 RCIP 47, R.M. 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 Zeeuws-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 (zie Afbeelding 4).

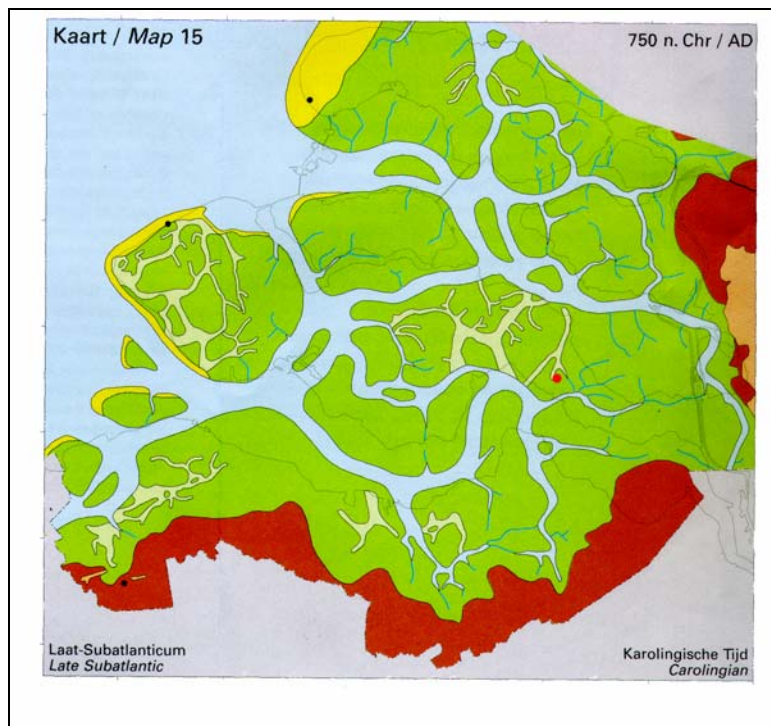


**Afbeelding 3.** De positie van de bouwlocatie (blauwe stip), geprojecteerd op een verkleining van Kaart 12 van de Paleogeografische Kaarten van Zeeland, Holoceen, Schaal 1 : 500.000. Weergegeven wordt de landschappelijke situatie omstreeks 200 A.D.. Het plangebied maakt vanaf circa 4800 B.P. deel uit van het veengebied (in bruin weergegeven).

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 (zie Afbeelding 5).



**Afbeelding 4.** De positie van de bouwlocatie (rode stip), geprojecteerd op een verkleining van Kaart 14 van de Paleogeografische Kaarten van Zeeland, Holoceen, Schaal 1 : 500.000. Weergegeven wordt de landschappelijke situatie omstreeks 500 A.D.. Het op Afbeelding 3 weergegeven veengebied is verdrongen onder invloed van de Duinkerke 2-transgressie. Tevens is een aantal Duinkerke 2-geulen ontstaan (weergegeven in blauw). Let op de aanwezigheid van een Duinkerke 2-geul ten noorden van de bouwlocatie, met vertakkingen die ten oosten en ten westen van de bouwlocatie lopen. Er is tevens een bredere getijdegeul (weergegeven in lichtblauw) zichtbaar ten noorden en westen van de bouwlocatie.

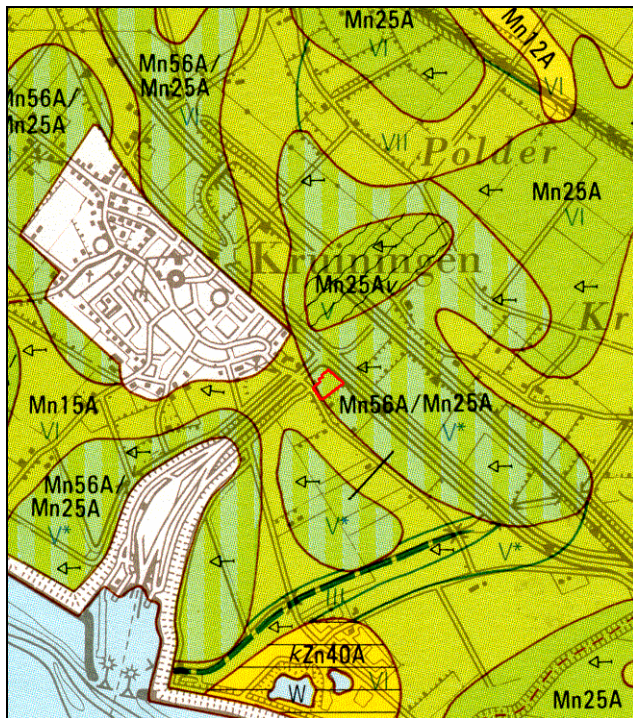


**Afbeelding 5.** De positie van het plangebied (rode stip), geprojecteerd op een verkleining van Kaart 15 van de Paleogeografische Kaarten van Zeeland, Holoceen, Schaal 1 : 500.000. Weergegeven wordt de landschappelijke situatie omstreeks 750 A.D.. Het met groen weergegeven gebied betreft onbedijkt getijdengebied. De inversieruggen zijn in lichtgeel weergegeven (vergelijk met de op Afbeelding 4 in lichtblauw weergegeven getijdegeulen).

Voor een analyse van de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving kon geen gebruik gemaakt worden van de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000. Het plangebied bevindt zich binnen een nog niet gekarteerde zone. Daarom is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 49 West Bergen op Zoom en van de Geomorfologische kaart van Nederland, Kaartblad 48 (gedeeltelijk) - 42 (gedeeltelijk) - 47 (gedeeltelijk) schaal 1:50.000.

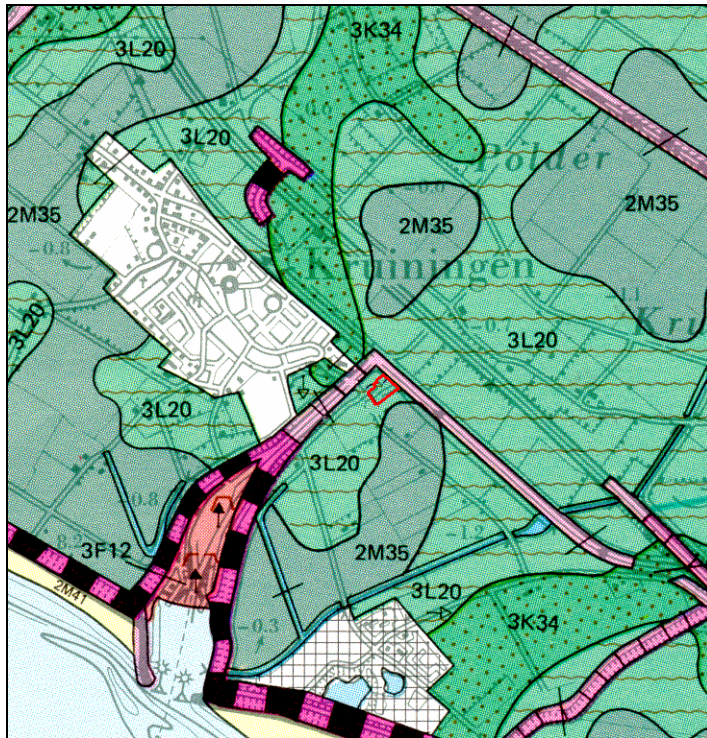
Het gebied waar de bouwlocatie is gesitueerd wordt op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 49 West Bergen op Zoom weergegeven binnen een zone met code Mn56A/Mn25A (zie Afbeelding 6). Dit zijn poldervaaggronden. Tevens is zichtbaar dat zich ten oosten, zuiden en westen van de bouwlocatie een zone bevindt met code Mn15A (zeekleigronden).

Het gebied waar de bouwlocatie is gesitueerd wordt op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, weergegeven binnen een zone met code 3L20 (zie Afbeelding 7). Het betreft hier een zone met “welingen in getijafzettingen”. Ten zuidoosten en ten noorden van de bouwlocatie worden zones aangegeven met code 2M35. Dit zijn vlaktes van getijafzettingen. De ten westen en noordwesten van de bouwlocatie gelegen zones met code 3K34 betreffen getij-oeverwallen. Dit kan worden gezien als de flank van een getij-inversierug (een voormalige geul).



**Afbeelding 6.** De ligging van het plangebied (in rood), geprojecteerd op een vergroting van de Bodemkaart van Nederland, Blad 49 West Bergen op Zoom. Schaal 1:25.000.





**Afbeelding 7.** De ligging van het plangebied (in rood), geprojecteerd op een vergroting van de Geomorfologische Kaart van Nederland, Blad 49 Bergen op Zoom. Schaal 1:25.000.

## 3.2 Archeologische gegevens

### 3.2.1 Inleiding

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied werden de archieven van de ROB en Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) geraadpleegd. Tevens werden de Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000, Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1996, gebruikt.

### 3.2.2 Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

De bewoningsgeschiedenis van Zeeland is onlosmakelijk verbonden met de zeespiegelstijging in het Holoceen. In Zeeland dateren de tot nu gevonden vroegste bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum. Deze werden aangetroffen in de top van het Pleistocene dekzand, daar waar dit nog intact en relatief hoogliggend is (in het zuidelijke deel van Zeeuwsch-Vlaanderen). Daarnaast zijn enkele archeologische vindplaatsen en vondsten uit het Mesolithicum en Neolithicum bekend, mede in de voormalige mariene zones. Bewoningssporen daterend uit de periode tussen het Laat-Neolithicum en de Vroege IJzertijd zijn in Zeeland nog niet aangetoond. In Zeeland zijn wel veel sporen uit de Late-IJzertijd bekend. Dit hangt samen met het ontstaan van een nieuw kreeksysteem gedurende de late prehistorie achter de in deze periode doorbroken strandwallen. Door de aanwezigheid van dit kreeksysteem werd het veen ontwaterd, waardoor de voorwaarden voor bewoning gunstiger werden.

Tevens werd het veengebied langs de paleo-Schelde goed ontwaterd. In de Midden-Romeinse Tijd was vooral het veengebied van Zeeuwsch-Vlaanderen, Walcheren, Zuid-Beveland en Schouwen-Duivenland een meer dichtbevolkt gebied. Aan deze bewoningsintensiteit kwam een einde toen vanaf circa 300 A.D. het veengebied verdronk. Vanaf circa 300 A.D. werden tevens nieuwe, brede getijdengeulen in het landschap ingesneden. Soms sneden deze geulen zich dieper en breder in bestaande geulen in. Vanaf de tiende eeuw was het getijdengebied hoog opgeslibd en was geen sprake meer van regelmatige overstromingen in dit gebied. Het gebied werd daardoor opnieuw geschikt voor bewoning.

### **3.2.3 De bouwlocatie en de directe omgeving**

De bouwlocatie ligt binnen een zone die op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden in Nederland (IKAW; Indicatieve Kaart Archeologische Waarden in Nederland, 2<sup>e</sup> generatie; Amersfoort: 2000) wordt weergegeven als een gebied met een middelhoge archeologische verwachting.

In ARCHIS (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van de bouwlocatie geen bekende archeologische vindplaatsen vermeld. Wel worden ter plaatse van Kruiningen en omgeving enkele archeologische vindplaatsen vermeld. Op circa 500 meter ten noordwesten van de bouwlocatie zouden mogelijk sporen uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn (ARCHIS Waarnemingsnummer 20891). Mogelijk betreft het hier het Huis Voorhout. Op een afstand van circa 1500 meter ten noordwesten van de bouwlocatie werden in de Slotstraat de resten van het in 1720 of 1721 afgebroken kasteel van de Heren van Kruiningen aangetroffen (ARCHIS Waarnemingsnummer 21047).

## **3.3 Historische gegevens**

De onderzochte bouwlocatie bevindt zich ten zuidoosten van de dorpskern van Kruiningen. Het dorp Kruiningen wordt voor het eerst vermeld in een Latijnse oorkonde uit 1203 A. D.. In deze oorkonde krijgt het dorp de benaming Cruninga. In een 37 jaar jongere tekst (1240) wordt het dorp Cruninghe genoemd. Het begrip “kruin”(of “crun”) in de benaming duidt op de aanwezigheid van een stukje hoger gelegen grond in een moerassig of waterrijk gebied, in dit geval wellicht een kreekruggetje (van Driel en Steketee, 1996, p.165). Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw maakt het plangebied deel uit van bedijkt gebied.

Het gebied waar de huidige bouwlocatie ligt is vanaf de zestiende eeuw cartografisch goed 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) is Cruningen duidelijk weergegeven (zie Afbeelding 8). Deze kaart levert echter geen gedetailleerde gegevens op betreffende de bouwlocatie. Op de Roman Visscherkaart uit 1655 wordt binnen het huidige plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 9).



**Afbeelding 8.** De ligging van Cruningen (rood onderstrept), 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 verdrinken gebied is tot op heden verloren gebleven (het Verdrongen Land van Zuidbeveland).

Op de kaart van Hattinga uit 1753 is te zien dat de bouwlocatie zich buiten de dorpskern bevindt, ingesloten tussen twee wegen (zie Afbeelding 10). Binnen het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven.



**Afbeelding 9.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van twee samengestelde kaartbladen van de Visscher-Romankaart van Zeeland uit 1655.



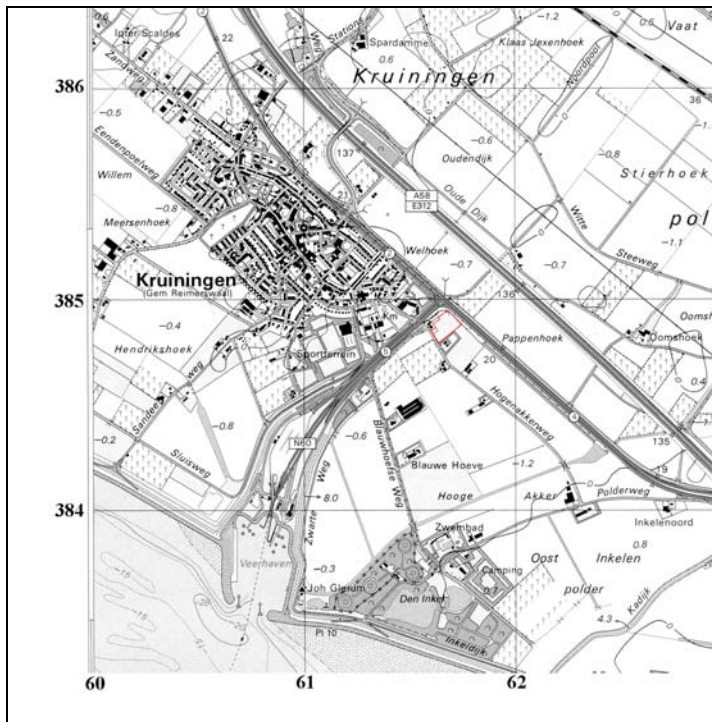
**Afbeelding 10.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaart van Hattinga (1753). Let op de aanwezigheid van een molen ten westen van de bouwlocatie. 't Oude Slot' dat zich ten noorden van de dorpskern bevindt is mogelijk het kasteel van de heren van Kruijningen.

Op de Chromotopografische Kaart des Rijks (situatie tussen 1903 en 1918) wordt geen bebouwing binnen het huidige plangebied weergegeven. Zichtbaar is dat het plangebied als akkerland of grasland werd gebruikt (zie Afbeelding 11).

Op de Topografische Kaart uit 1990 en op een luchtfoto uit 1989 (zie 3.4 Luchtfoto's) is te zien dat het wegennet in Kruijningen en omgeving ten gevolge van een ruilverkaveling (na 1945) werd aangepast. Tevens zal de aanwezigheid van het veer Kruijningen-Perkpolder (dat zich ten zuiden van de bouwlocatie bevindt) hierbij een rol hebben gespeeld (zie Afbeelding 12).



**Afbeelding 11.** De ligging van de bouwlocatie (blauw omkaderd), geprojecteerd op de Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000 (situatie tussen 1903 en 1918). De bouwlocatie ligt tussen twee wegen; de Elenweg en de Zandweg.



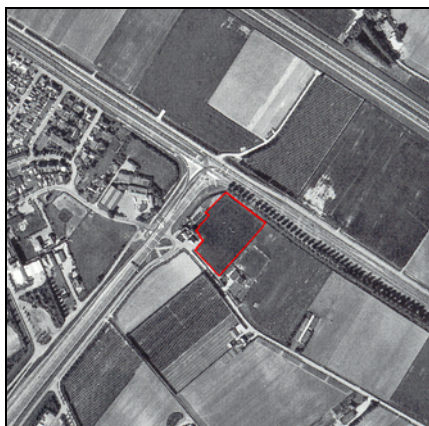
**Afbeelding 12.** De bouwlocatie (rood omkaderd), geprojecteerd op een verkleining van de Topografische Kaart uit 1990. Let op de aanleg van de A58 Vlissingen - Bergen Op Zoom in het noorden en noordoosten en de N60 die in het noorden, noordoosten en westen de A58 verbindt met het veer Kruiningen - Perkpolder (ten zuidwesten van de bouwlocatie).

### 3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek kon 1 luchtfoto geraadpleegd worden. Dit betrof:

- Luchtfoto Topografische Dienst                      Opnamejaar 1989, nr. 49502

Op de geanalyseerde luchtfoto zijn ter plaatse van het huidige plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zichtbaar.



**Afbeelding 13.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 1989.



## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

De bouwlocatie ligt ten zuidoosten van het dorp Kruieningen. Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Hogenakkerweg en in het noordoosten door de Oude Rijksweg. In het zuidoosten en noordwesten liggen akkers. Ten tijde van het veldonderzoek was het onderzoeksgebied in gebruik als weiland. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 0.80 hectare. Het maaiveld lag op circa 0.80 meter -NAP.

### 4.2 Booronderzoek AAI

Binnen het plangebied zijn de boringen uitgevoerd in een regelmatig grid met 2 over het plangebied geprojecteerde boorraaien, waarbij de afstand tussen de boorraaien 30 meter bedroeg. De boorpunten binnen de boorraaien liggen 40 meter uit elkaar (zie Bijlage 2: Overzicht boringen bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruieningen). In totaal werden tijdens de AAI 6 boringen uitgevoerd tot een diepte van 2.0 tot 3.0 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter tot, waar mogelijk, in de top van het Hollandveen. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 2.0 centimeter. Daar waar de top van het Hollandveen intact werd aangetroffen is deze bemonsterd en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

### 4.3 Geologische opbouw

#### 4.3.1 Inleiding

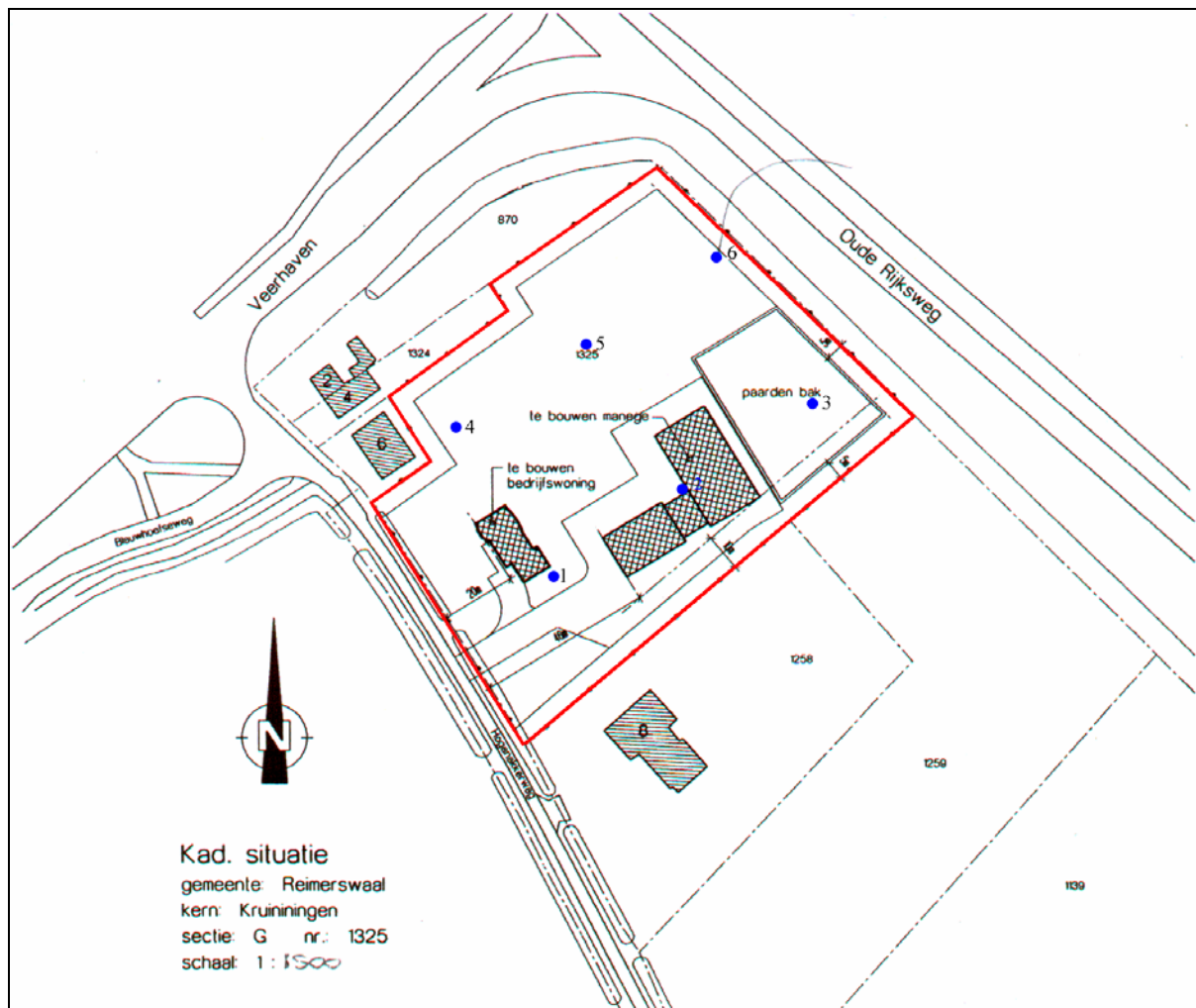
Op basis van de gegevens van het booronderzoek in het plangebied kan worden gesteld dat hier Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3 (klei en zand) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais voorkomen. In één boring werd mogelijk moertering geconstateerd.

#### 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 die naar onderen toe overgaan in grijs, fijn zand. De klei heeft een overwegend licht organische top die rietresten bevat. Meer naar onderen toe neemt de organische component af en wordt de klei zandiger. De top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte tussen 2.65 meter en 3.35 meter -NAP.

#### 4.3.3 Hollandveen

In alle boringen werd op de Afzettingen van Calais Hollandveen aangetroffen. Het Hollandveen bestaat uit donkerbruin tot bruin veen met van onder naar boven eerst rietresten en vervolgens houtresten. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte tussen 1.80 meter en 2.20 meter -NAP. In de Boringen nr.: 1 tot en met 5 werden aanwijzingen voor de aanwezigheid van een intacte top van het Hollandveen aangetroffen. Hier werden zwarte, geoxideerde horizonten gevonden. Deze horizonten vormen een aanwijzing voor het gegeven dat de top van het Hollandveen gedurende een langere periode aan het oppervlak heeft gelegen, zodat bodemvorming kon ontstaan. In Boring nr.: 6 werd dit proces niet herkend, mogelijk is een deel van het Hollandveen hier in het kader van veenwinning (moertering) in de Late Middeleeuwen afgegraven.



**Afbeelding 14.** De positie van de boorpunten (in blauw), geprojecteerd op de door de opdrachtgever aangeleverde plankaart. De begrenzing van het plangebied is met rood weergegeven. Schaal 1:1.500.

#### 4.3.4 Afzettingen van Duinkerke (klei en zand)

In alle boringen werden op het Hollandveen kleiafzettingen aangetroffen. Het betreft gerijpte tot half gerijpte zandige klei met ijzeroer die kan worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3. In Boring nr.: 4 werd in het kleipakket een 25 centimeter dikke laag met kleilig zand (van 0.70 tot 0.95 meter beneden maaiveld) aangetroffen.

#### 4.3.5 Moertering

In Boring nr.: 6 werd op het Hollandveen een pakket groengrijze, gerijpte klei aangetroffen. Deze klei heeft een verrommelde top. Vanaf een diepte van 0.85 meter beneden maaiveld komen veeninclusies voor in de klei. Het gaat hier mogelijk om de vulling van een moerteringsput.

### 4.4 Oppervlaktekartering

Binnen het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd (zie ook 2.4.2 Oppervlaktekartering).



#### **4.5 Antropogene Sporen AAI**

Tijdens de uitvoering van de AAI werden in een aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In Boring nr.: 2 werd in de verrommelde Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3 een fragment baksteen (Nieuwe Tijd) aangetroffen. In Boring nr.: 5 werd eveneens in de verrommelde top van de Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3 baksteen uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. In geen van de gezeefde Hollandveentoppen werden archeologische indicatoren aangetroffen.



## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Van Damme Bouwadvies is door SOB Research ten behoeve van de geplande bouw van een bedrijfswoning en een manege ter plaatse van het perceel Hogenakkerweg 6 (Kruiningen) een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd, met als doel de geologische opbouw, de aardkundige waarden en de archeologische en cultuurhistorische waarden ter plaatse vast te stellen.

Op basis van de gegevens van het booronderzoek in het plangebied kan worden gesteld dat hier Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3 (klei en/of zand) op deels intact Hollandveen, op Afzettingen van Calais voorkomen. In één boring werd mogelijk moertering aangetoond.

Tijdens de uitvoering van de AAI werden in een aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betrof hier puinspikkels of puinfragmenten uit de Nieuwe Tijd die in de verstoorde top van de Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3 werden gevonden. Op basis van het uitgevoerde historische onderzoek kan echter worden gesteld dat zich in de Nieuwe Tijd binnen de bouwlocatie geen infrastructuur of bebouwing heeft bevonden.

Er werden in de boringen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen daterend uit de Middeleeuwen aangetroffen. Tevens werden in het Hollandveen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Samenvattend kan worden gesteld dat tijdens de AAI geen aanwijzingen werden aangetroffen voor de aanwezigheid van belangrijke archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksgegevens wordt aanvullend archeologisch onderzoek daarom niet noodzakelijk geacht.



## Literatuur

- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973
- Anon: Chromotopografische Kaart des Rijks, 1:25.000, 1914, Historische Atlas Zeeland, Robas Produkties; Landsmeer: 1989
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS); Amersfoort: 2002
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000; Haarlem: 1996
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 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
- Zagwijn, W.H., Nederland in het Holoceen; 's Gravenhage: 1991



# 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 trechtvormige 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 Holoceen 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
Holoceen	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 onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling 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 perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaufgraving, 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
perimarien	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	restant 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

## Archeologische en geologische tijdschaal

C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
1500 n.C.			Late Middeleeuwen	
1000	Duinkerke III		Karolingische tijd	
500	Duinkerke II	koeler vochtiger Subatlanticum	Merovingische tijd	
0			Volksverhuizingstijd	
			Laat-Romeinse tijd	
			Midden-Romeinse tijd	
			Vroeg-Romeinse tijd	
			Late IJzertijd	
500	Duinkerke I		Midden IJzertijd	Zeijen
			Vroege IJzertijd	
1000			Late Bronstijd	
1500	Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	Midden Bronstijd	Hilversum-Diakstein Elp
2000			Vroege Brons	Wikkeldraad
2500	Calais IV		Laat-Neolithicum	Kokbeker Standkeelb Treicherbeker Vlaardinggen
3000				
3500	Calais III		Midden-Neolithicum	Michelsberg Haz
4000				
4500	Calais II	warm vochtig Atlanticum	Vroeg-Neolithicum	Swift
5000				Bandceramiek
6000	Calais I		Mesolithicum	
7000				
8000		warmere Boreaal	den	
9000		warmere Preboreaal	berk	
10.000	jong dekzand II	kouder Late Dryas	toendra	Ahrensburg
11.000		warmere Allerød	den berk	Tjonger
12.000	jong dekzand I	k Vroeg Dryas	toendra	
		warmere Bølling	berk	Hamburg
25.000	oud dekzand löss	Weichsel ijstijd	poolwoestijn	
50.000				
100.000		warm Eemien	loofbos	
150.000	keileem stuwwal	Saale ijstijd	landijs	
200.000				
250.000				
300.000 v.C.			Vroeg-Paleolithicum	

Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.



## Bijlage 2

### Overzicht boringen AAI Bouwlocatie Hogenakkerweg 6, Kruiningen

Boring nr.: 1	Coördinaten: x: 61.675 y: 384.880	NAP: -0.80
0.00 – 0.10	graszoden	
0.10 – 0.75	klei, bruingrijs, gerijpt, zandig, licht ijzeroer, top verrommeld, puntjes, vanaf 0.55: licht grijs, matig gerijpt, sterk zandig,	
0.75 – 1.05	klei, grijs, matig gerijpt tot gerijpt, ijzeroer, naar onder toe donkergrijs	
1.05 – 1.20	veen, donkerbruin, top zwart en kleiig	
1.20 – 2.15	veen, bruin, hout, houtresten, rietresten	
2.15 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt, zandig, rietresten in top	
3.00	einde boring	
Boring nr.: 2	Coördinaten: x: 61.700 y: 384.860	NAP: -0.80
0.00 – 0.30	graszoden, verrommelde zone	
0.30 – 1.00	klei, grijsbruin, matig gerijpt tot gerijpt, zandig, ijzeroer, puntjes, verrommeld, kleine zwarte organische inclusies, fragment baksteen, oranjezoze	
1.00 – 1.75	veen, donkerbruin-bruin, bovenste 5 cm zwart en licht kleiig	
1.75 – 2.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt tot matig gerijpt, sterk zandig, bovenin rietresten	
2.00	einde boring	
Boring nr.: 3	Coördinaten: x: 61.725 y: 384.915	NAP: -0.80
0.00 – 0.55	graszoden, verrommelde zone met puntjes	
0.55 – 1.00	klei, grijs, gerijpt, zandig tot sterk zandig, roestig door ijzeroer, naar onderen toe donkergrijs, veel ijzeroer	
1.00 – 1.10	veen, zwart, licht kleiig	
1.10 – 1.90	veen, donkerbruin-bruin, houtresten	
1.90 – 2.75	klei, grijs, ongerijpt, zandig, bovenin rietresten	
2.75	einde boring	
Boring nr.: 4	Coördinaten: x: 61.655 y: 384.910	NAP: -0.80
0.00 – 0.05	graszoden	
0.05 – 0.40	verrommelde zone met puin, ijzerresten, kiezels	
0.40 – 0.70	klei, groengrijs, gerijpt, sterk zandig, puin, verrommeld	
0.70 – 0.95	zand, groengrijs, kleiig, ijzeroer	
0.95 – 1.20	klei, grijs, gerijpt, zandig, veel ijzeroer	
1.20 – 1.30	veen, donkerbruin-zwart, licht veraard	
1.30 – 2.45	veen, donkerbruin, hout	
2.45 – 2.50	klei, grijs, matig gerijpt, rietresten	
2.50	einde boring	

Boring nr.: 5

Coördinaten: x: 61.732 y: 384.925

NAP: -0.80

0.00 – 0.40 graszoden, klei, donkergrijsbruin, gerijpt, verrommeld, rode puinfragmenten  
0.40 – 1.00 klei, groengrijs, gerijpt, zandig, veel ijzeroer, top verrommeld  
1.00 – 1.20 veen, zwart  
1.20 – 1.85 veen, donkerbruin-bruin, hout  
1.85 – 2.00 klei, grijs, matig gerijpt, zandig, rietresten in top  
2.00 einde boring

Boring nr.: 6

Coördinaten: x: 61.705 y: 384.943

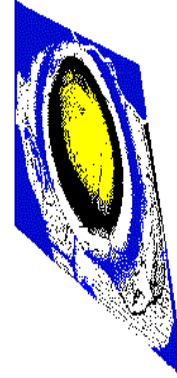
NAP: -0.80

0.00 – 0.40 graszoden, klei, donkergrijsbruin, verrommeld  
0.40 – 1.40 klei, groengrijs, gerijpt, zandig, ijzeroer, top verrommeld met puinfragmenten, vanaf  
0.85: veeninclusies  
1.40 – 1.90 veen, donkerbruin, hout- en rietresten  
1.90 – 2.00 klei, grijs, matig gerijpt  
2.00 einde boring

## Bijlage 3

### SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: Stichting SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek  
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432  
Fax: 0575 476139  
E-Mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van toezicht: 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: 41122184  
BTW nummer: NL 806042965B01

Bankrelatie: Rabobank Hoeksche Waard Noord  
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181