

Wieringermeer Agriport A7 fase II

Een uitgebreid bureauonderzoek

W.B. Waldus
W.K. van Zijverden

CONCEPT



Colofon

ADC Rapport XXX

[dubbeltklik HIER om rapportnummer door te voeren in voettekst]

Wieringermeer Agriport A7 fase II

Een uitgebreid Bureauonderzoek

Auteur(s): W.B. Waldus, W.K. van Zijverdenen

In opdracht van: SCENH

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, november 2007

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-XX-XXXX-XXX-X Vraag nummer op bij JanWillem

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Klik in de inhoudsopgave, toets F9, en selecteer 'In z'n geheel bijwerken'

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	7
Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	8
Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	8
Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	8
Gespecificeerde verwachting (LS05)	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.1 Methoden	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Oppervlaktekartering (VS02)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Booronderzoek (VS03)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2 Resultaten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Oppervlaktekartering (VS02)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Booronderzoek (VS03)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3 Interpretatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.4 Waardering van vindplaatsen (VS06)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4 Conclusies	19
5 Aanbeveling	20
Literatuur	20
Lijst van afbeeldingen	21
Lijst van tabellen	21
Bijlage 1 Inventarisatie Hoogenbosch-Glas	
Bijlage 2 Boring B14H0040	

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Noord-Holland
<i>Gemeente:</i>	Wieringermeer
<i>Plaats:</i>	Middenmeer
<i>Toponiem:</i>	Agriport A7 fase II
<i>Kadastrale gegevens:</i>	XXXXXX kadastrale nrs, en beheerder/eigenaar van de grond en/of contactpersoon
<i>Kaartblad:</i>	XXX 129,097-534,673 131,289-536,174 132,843-533,946 130,644-532,441
<i>Coördinaten:</i>	
<i>Bevoegd gezag:</i>	Gemeente Wieringermeer
<i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i>	XXXXXX
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	XXXX
<i>ADC-projectcode:</i>	4104930
<i>Periode van uitvoering:</i>	November 2007
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC-Archeoprojecten Afdeling P&B



Samenvatting

[hier eerste alinea uit inleiding plakken]

[kort gespecificeerde verwachting (LS05) weergeven]

[kort resultaten booronderzoek weergeven] of:

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

[Aanbeveling plakken]

ZEELAND: Aangepaste samenvatting opnemen

CONCEPT



1 Inleiding

In opdracht van SCENH heeft ADC Archeoprojecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Agriport A7 fase II bij Middenmeer (gemeente Wieringermeer). Het plangebied wordt heringericht ten behoeve van de ontwikkeling van glastuinbouw. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is het vaststellen van aanwezige en te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied, het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel en een daarop aansluitend advies voor noodzakelijk vervolgonderzoek. Belangrijk bij het opstellen van het verwachtingsmodel is een evaluatie van de archeologische waarden in en rondom het plangebied:

- Welk type vindplaatsen komen voor
- Uit welke periode dateren deze vindplaatsen
- Wat is hun verschijningsvorm.

Daarnaast is het van belang te weten op welke locaties binnen het landschap deze vindplaatsen voorkomen en wat de prospectiekenmerken zijn.

Voor de eerste fase van de ontwikkeling van Agriport A7 is een bureauonderzoek uitgevoerd door de Grontmij. Daarnaast is door de Grontmij in deze eerste fase een verkennend booronderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd. Beide onderzoeken hebben geen vindplaatsen opgeleverd.¹ Begin jaren '90 is een survey uitgevoerd in de Wieringermeer op basis van de resultaten van een luchtfotoanalyse.² Deze survey heeft geen nieuwe vindplaatsen opgeleverd, naast de twee die reeds bekend waren. Direct na de drooglegging heeft een archeologische inventarisatie plaatsgevonden door Braat.³

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in november 2007. Meegewerkt hebben: W.B. Waldus (senior KNA-archeoloog), W.K. van Zijverden (senior fysisch geograaf) en E. Lohof (senior prospector). Aan de totstandkoming van deze rapportage hebben verschillende mensen een bijdrage geleverd die wij hierbij willen bedanken. Seger van den Brenk (Periplus) voor advisering m.b.t. onderzoeksmethodiek naar scheepswrakken. Dick Velthuis (Museum Nieuwland) voor de behulpzaamheid bij het doorzoeken van het archief op kaartmateriaal van de Wieringermeer en het laten scannen van deze kaarten. Ans van As (RACM) voor het traceren van de luchtfotoanalyse die is uitgevoerd door Gerda Lenselink. Gerda Lenselink (RIZA) en Everhard Bulten (Gemeente Den Haag) voor het kritisch doorlezen van de rapportage. Wouter Roessingh (ADC-Archeoprojecten) voor het nazoeken van de grijze literatuur. Ina Hoogenbosch-Glas (Genootschap van de geschiedenis van de Wieringermeer) voor de informatie met betrekking tot het plangebied.

In het rapport wordt in paragraaf 2 een overzicht gegeven van de huidige stand van kennis van de ontwikkeling van het regionale landschap. Vervolgens wordt op basis van de verzamelde boorgegevens, luchtfoto's, kaarten en hoogtebestanden een beeld geschetst van de lokale ontwikkeling. Tenslotte wordt een fasering in de ontwikkeling van het landschap binnen het onderzoeksgebied aangebracht en de consequenties die dat heeft voor te verwachten archeologische waarden en de verschijningsvorm van deze waarden. Daarna worden in paragraaf 3 de bekende archeologische waarden in en rondom het plangebied beschreven. In paragraaf 4 wordt dit vertaald in

¹ Resp. Van Beek, 2005, Groen-Lubbers, 2005 en Soetens, 2006.

² Bulten, 1993.

³ Braat 1932.



prospectiekenmerken. Op basis van de Leidraad IVO karterend booronderzoek van het SIKB wordt in paragraaf 5 aangegeven welke vervolgstappen binnen het onderzoeksgebied noodzakelijk zijn.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Boorgegevens uit de databases van TNO-Bouw en Ondergrond (DINO), Rijkswaterstaat (RIJP) en Alterra (BIS).
- De aardkundige gegevens die zijn verzameld tijdens de opgravingen en surveys eind jaren '80 begin jaren '90.
- Het AHN-basisbestand en de hoogtepuntenkaart schaal 1:10.000.
- Het beschikbare analoge kaartmateriaal.⁴
- Luchtfoto's ROBAS (zwart-wit) en RWS (kleur).
- Luchtfotoanalyse van de Wieringermeer.⁵
- Survey Wieringermeer.⁶
- ARCHIS II aangevuld met informatie van amateur-archeologen en een literatuuronderzoek.

2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in ten zuidoosten van Middenmeer en heeft een oppervlakte van 719 ha. Het wordt begrensd door de Medemblikkerweg in het oosten, de Wagentocht in het zuiden, de Cultuurweg in het westen en de Westermiddenmeerweg in het noorden.

Voor het archeologische en historische onderzoek is de gehele Wieringermeer bekeken. Het landschappelijke onderzoek beperkt zich tot het plangebied. Het plangebied wordt in zijn geheel heringericht ten behoeve van de glastuinbouw. Het exacte oppervlak dat wordt verstoord ten behoeve van deze werkzaamheden is op dit moment niet bekend. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Met name het afdekken van de bovengrond voor toevoer van hemelwater zal leiden tot een versnelde verdroging (oxidatie) van de ondergrond waardoor de eventueel

⁴ Zuur, 1936, Van den Hurk & Zegers, 1960.

⁵ Lenselink, 1992.

⁶ Bulten, 1993.



aanwezige vindplaatsen sterk in kwaliteit achteruit zullen gaan.⁷ Daarnaast leiden directe ingrepen in het landschap zoals het aanleggen van wegen, sloten, leidingen, riolering en bebouwing tot een volledige vernietiging van eventuele vindplaatsen binnen het plangebied.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in overwegend in gebruik als akkerland.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

Het plangebied maakt deel uit van de Wieringermeer. Het historisch kaartmateriaal zoals de topografisch militaire kaart en de Bonnekaarten leveren dan ook geen aanvullende informatie op van het gebied. Van het gebied is enig kaartmateriaal beschikbaar dat inzicht geeft in de ontwikkeling van het gebied. Met name de oudere kaarten zijn moeilijk te plaatsen ten opzichte van de huidige topografie en zijn vaak ook meer schetsmatig dan dat ze de werkelijke situatie weergeven. In afbeelding @ zijn achtereenvolgens de situatie in de Vroege Middeleeuwen, rond 1200, 1568 en 1841 weergegeven. Duidelijk zichtbaar in deze kaartenserie is het ontstaan van een opening bij het Vlie en de opening bij het Marsdiep. Het plangebied is in 1568 volledig in zee gelegen. Opvallend is dat er binnen het plangebied geen grote geul is aangegeven.

2.2.4 Beschrijving van bekende aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie ⁸	Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren
Geomorfologie ⁹	Vlakte van getijafzettingen en getij-inversierug
Bodemkunde ¹⁰	Afbeelding @
Bodemkundige kaart van de Wieringermeer ¹¹	Afbeelding @
Bodemkundige Bouwvoorkaart ¹²	Afbeelding @
Bodemkaart H28/29 ¹³	Afbeelding @
Krekenkaart ¹⁴	Afbeelding @

Het onderzoek naar de ontwikkeling van het landschap van de Wieringermeer kent een korte historie. De basiskennis van het gebied is gelegd tijdens de inrichting van de Wieringermeer na de drooglegging door het onderzoek van Zuur.¹⁵ Dit onderzoek heeft twee kaarten opgeleverd die van belang zijn voor het huidige onderzoek. Het betreft “De bodemkundige bouwvoorkaart van den Wieringermeer” en “Bodemkundige kaart Wieringermeer” (afbeelding @ en @). Daarnaast bevat het rapport van Zuur een hoogtekaart van direct na de inpoldering. Samen met de hoogtekaart 1:10.000 van de Topografische Dienst en het Actueel Hoogtebestand van Nederland geeft dit goed inzicht in de verandering van het oppervlak in de loop van de tijd (afbeelding @). Waar de publicatie van Zuur een zeer beperkte landschappelijke interpretatie oplevert geeft de publicatie van Pons en Wiggers *De Holocene Wordingsgeschiedenis van Noord-Holland en het Zuiderzeegebied* uit 1960 een gedegen inzicht van deze ontwikkeling.¹⁶ De relatie met het omliggende Westfriesland komt duidelijk naar voren in de publicatie van Ente uit 1963.¹⁷ De Mulder en Bosch plaatsen in 1982 met hun artikel “*Holocene stratigraphy, radiocarbon datings and paleogeography of central and Northern North Holland (The Netherlands)*” de paleogeografische ontwikkeling van het onderzoeksgebied in een modern jasje.¹⁸ Met name het gebruik van de ¹⁴C-dateringsmethode levert de nodige veranderingen op ten opzichte van de eerder genoemde publicaties.

Met de huidige stand van kennis is de landschappelijke ontwikkeling zoals deze wordt beschreven in de bovengenoemde literatuur verouderd. Het regionale kustontwikkelingsmodel is vervangen door een lokaal model en de dateringen die ten grondslag liggen aan de reconstructie

⁷ Hatzman & Van den Berg, 2006

⁸ NITG-TNO, @

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1994

¹¹ Zuur, 1936.

¹² Zuur, 1936

¹³ Zegers & Van den Hurk, 1960

¹⁴ Lenselink, 1992

¹⁵ Zuur, 1936.

¹⁶ Pons & Wiggers, 1959

¹⁷ Ente, 1963.

¹⁸ De Mulder en Bosch, 1982.



van De Mulder en Bosch worden inmiddels niet meer klakkeloos overgenomen als gevolg van de verdere ontwikkeling van de ¹⁴C-methode.¹⁹ Onder andere de opkomst van de AMS-methode en de inzichten die dit heeft opgeleverd met betrekking tot verouderingseffecten door opname van oud CO₂ geven reden tot enige voorzichtigheid in het gebruik van de gegevens. Met name die van gedateerde mollusken en gytja. Tenslotte heeft in het kader van de grote surveys, die eind jaren '80, begin jaren '90 zijn uitgevoerd in oostelijk Westfriesland en de Wieringermeer, enig geologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is slecht gepubliceerd maar is van goede kwaliteit.²⁰ Opmerkelijk is dat in dit onderzoek wordt afgeweken van het toen algemeen aanvaarde regionale kustontwikkelingsmodel. Met name de luchtfotoanalyse die is uitgevoerd in het kader van de survey geeft een goed beeld van de landschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebiedgebied.

Het ontbreken van een goede reconstructie van de IJssel/Vechtmonding wordt in de NOaA aangegeven als één van de belangrijke kennislacunes met betrekking tot het geoarcheologische onderzoek. Binnen de NOaA zijn de volgende vragen geformuleerd die van belang zijn binnen het onderzoek:

- Hoe verliep de ontwikkeling en afsluiting van de zeegaten van Haarlem, Bergen/Castricum en het Oer-IJ?
- De verspreiding, aard en morfologie van met name de oudere klastische sedimenten in noordelijk Noord-Holland en het IJsselmeergebied. Bodendeze afzettingen mogelijkheden voor bewoning en exploitatie - met name in het Neolithicum?
- Wat is er bekend over de genese en ouderdom van de kustveengebieden? De nadruk ligt daarbij op het verzamelen van kennis over thans (vrijwel geheel) verdwenen veen. Welke mogelijkheden voor bewoning en exploitatie bodendeze veengebieden?

Aan het begin van het Holoceen waterden de rivieren Vecht en IJssel af via een groot dal dat min of meer liep over de lijn Emmeloord-Bergen. Als gevolg van de opwarming van het klimaat aan het begin van het Holoceen smolt wereldwijd het aanwezige landijs en steeg de zeespiegel. De stijging van de zeespiegel verliep snel en de zee kon via het dal van de Vecht en IJssel diep het achterland indringen. Op deze manier ontstond een uitgestrekt wad/kwelderlandschap. Tussen 3400 en 2800 v. Chr. sluit de kust zich grotendeels en blijft een nauwe opening over bij Bergen. Enkele grote getijdegeulen lopen vanaf dit moment het achterland in. Deze geulen voeren behalve zeewater het achterland in, ook het water van de IJssel en de Vecht af. Hierdoor ontstaat een complex netwerk van grote en kleine krekens.

Door het sluiten van de kust treedt een periode van relatieve rust op in het sedimentatiepatroon in het achterland. De geulpatronen stabiliseren zich en er ontstaan twee grote geulsystemen binnen Westfriesland: een noordelijk systeem en een zuidelijk systeem. Rond 2800 v. Chr. raakt het noordelijke systeem min of meer buiten gebruik en vindt afwatering overwegend plaats via het zuidelijke systeem. Het zuidelijke systeem raakt rond 1400 v. Chr. buiten gebruik als het zeegat van Bergen zich sluit. Doordat de IJssel en Vecht niet meer konden afwateren via het zeegat van Bergen ontstonden in de voormalige Zuiderzee enkele meren. Daarnaast steeg de grondwaterspiegel snel waardoor zich een uitgestrekt veengebied vormde. Dit hoogveen zou vanaf de Romeinse Tijd bewoonbaar geraken doordat er een opening ontstaat bij het Vlie waarlangs de IJssel en de Vecht konden afwateren en de top van het veen oxideerde. Hierdoor en als gevolg van Middeleeuwse veenontginningen zou het veen vrijwel volledig zijn verdwenen.²¹ Onder andere op basis van enkele recente opgravingen wordt sterk getwijfeld of er wel sprake is van een volledige hoogveenbedekking en niet eerder van enkele geïsoleerde hoogveenkussens.²²

Voorafgaand aan de verkenningen in de Wieringermeer is een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd.²³ Op basis van de toen beschikbare geologische data en de luchtfoto's is een krekenskaart vervaardigd. Deze kaart is tot op heden niet teruggevonden bij de RACM. Een lichtdruk van deze kaart is gebruikt als ondergrond in de rapportage van Bulten²⁴ maar is sterk vergeeld en plaatselijk binnen het plangebied niet meer leesbaar. Op basis van deze analyse

¹⁹ De Mulder et al., 2003.

²⁰ Lenselink in Van Heeringen & Theunissen, 2001 en Lenselink, 1992.

²¹ Zie o.m. Van Geel en Borger, 2005.

²² Roessingh, in druk, Van Beek & Hamburg, 2002

²³ Lenselink, 1992.

²⁴ Bulten, 1993



konden verschillende kreeksystemen worden onderscheiden die elkaar opvolgen in de tijd. Tijdens de analyse werden verschillende zwarte vlekken aangemerkt die vervolgens door middel van oppervlaktesurveys zijn verkend.²⁵ Op basis van deze survey is binnen de Wieringermeer op twee plaatsen een verkennende opgraving uitgevoerd, Bouwlust en Kreukelhof.²⁶

De vindplaats Bouwlust is gevonden bij een veldkartering van een locatie die is uitgevoerd nadat deze locatie als verkleuring is herkend tijdens een luchtfotoanalyse. Bij vindplaats Bouwlust is de vondstlaag dan ook grotendeels opgenomen in de bouwvoor. De vindplaats is gelegen op een “zandig kopje” dat deel uitmaakt een schor of een oeverwal van een kreek. De vindplaats ligt langs een geultje dat deel uitmaakt van een groter geulsysteem dat wordt geplaatst in de Calais IV fase. Aan de randen gaat de vondstlaag over in een zware klei waarin plaatselijk indicatoren zijn aangetroffen zoals houtskool, bot en hazelnootschillen. De aangetroffen archeologische resten zijn gedateerd in het midden Neolithicum (TRB).

De vindplaats Kreukelhof is gevonden naar aanleiding van een oppervlaktevondst en is zichtbaar als verkleuring op luchtfoto's. De vindplaats is niet in een ruimtelijk kader geplaatst. Op basis van de profielwaarnemingen en boringen wordt verondersteld dat de vindplaats gelegen is op de oeverwal van een kreek, in de nabijheid van een kreek die actief was ten tijde van de bewoning. De vindplaats is afgedekt met een pakket lichte zavel waarvan de ontstaanswijze niet bekend is. De top van het pakket is opgenomen in de bouwvoor. Plaatselijk heeft de bouwvoor de vondstlaag geraakt. De aangetroffen archeologische resten zijn gedateerd in het midden Neolithicum (TRB).

De Bodemkundige kaart Wieringermeer laat de bodemopbouw tot 150 cm -mv zien. De legenda is eenvoudig en geeft de bodemopbouw per 10 cm weer in 6 grondsoortklassen. Klei (40 - 100 % lutum), zware zavel (20 - 40% lutum), lichte zavel (10- 20% lutum), zand (0 - 10 % lutum), veen (40 - 100% organische stof) en keileem. In de toelichting op de kaart zijn in tabel 1 de analysegegevens van de geanalyseerde boringen weergegeven. De weergegeven boorkolommen bestaan dus deels uit veldclassificaties en labclassificaties. Om inzicht te verkrijgen in de betrouwbaarheid van de veldclassificaties zijn deze vergeleken met de labclassificaties.

Verdeling van 1016 onderzochte monsters naar geschatte en werkelijke zwaarteklasse.

Geschatte zwaarteklasse.	Werkelijke zwaarteklasse.			
	Zand.	Lichte zavel.	Zware zavel.	Klei en zware klei.
Zand	302	36	—	—
Lichte zavel	3	49	1	—
Zware zavel	—	63	87	9
Klei en zware klei	—	—	85	381

Uit deze vergelijking blijkt dat het verschil lichte en zware zavel niet zo scherp te maken bleek. De kleigronden zijn aangegeven als wad- en/of kwelderafzettingen waarbij de lichtere gronden daarbinnen als wadafzetting worden aangemerkt. De zandgronden worden geïnterpreteerd door Zuur als kreekafzettingen of zoals we tegenwoordig zouden zeggen beddingafzettingen. In het beeld zijn enkele zaken die opvallen:

- Centraal in het plangebied komt een serie profielen voor die overwegend zand en zavel bevatten.
- Aan de noordzijde zit een tweede kleine zone die overwegend zand en zavel bevat.
- Aan de zuidzijde van het plangebied komen overwegend kleigronden voor waarin soms op meerdere niveaus zand en of zavelbandjes zijn ingeschakeld.
- Veen is binnen het plangebied nagenoeg afwezig alleen aan de zuidrand komen enkele boringen met dunne veenbandjes voor.

²⁵ Bulten, 1993.

²⁶ NAR 21.



De “Bodemkundige bouwvoorkaart van de Wieringermeer” geeft een beeld van het sediment aan de oppervlakte. Het beeld is sterk beïnvloed door de voor de aanleg van de kanalen uitgebaggerde grond die gestort is op het landoppervlak met behulp van onderlossers. Binnen het plangebied zijn deze stortlocaties zichtbaar als langgerekte vlekken met zwaardere grondsoorten. Daarnaast is de grond die is uitgegraven ten behoeve van de sloten in een 10 meter brede zone langs de sloten uitgespreid. Deze locaties zijn herkenbaar als langgerekte banen zwaardere grond langs de sloten. De grond die is uitgegraven ten behoeve van de “greppels” of zoals wij dat nu zouden noemen de kavelsloten is gelijkmatig over de kavels verspreid. Tenslotte is op locaties met van nature “zure gronden” kalkrijke grond opgebracht. Dit betreft volgens Zuur slechts een gering oppervlak.²⁷

De zware klei en klei die in deze kaart worden onderscheiden, zijn gevormd in een wad/kweldermilieu waarbij de lichtere gronden geïnterpreteerd zijn als wadafzettingen en de zwaardere gronden als kwelderafzettingen. Deze laatste zijn meestal met riet doorgroeid. De kweldergronden zijn in het algemeen ontkalkt. Rondom Middenmeer en dus ook binnen het plangebied komen enkele amorse zandvoorkomens voor. Zuur geeft aan dat deze “losse zandplaten” waarschijnlijk tijdens de kartering niet als zodanig herkende uitgevloide zanddepots zijn.²⁸

De kaart van Zuur is zeer gedetailleerd in de samenstelling van de bovengrond maar zegt niets over de genese. Deze kaart wordt echter wel vaak als zodanig gebruikt. Bij het gebruik van deze kaart dient dus zeer goed te worden bedacht wat de verschillende eenheden representeren. Bijvoorbeeld de zone met fijne zandgronden bestaat uit een samenraapsel van beddingafzettingen die gedateerd kunnen worden in de Middeleeuwen, beddingafzettingen uit de IJzertijd of eerder en uitgevloide zanddepots die dagzomen. De eerste locatie is een locatie waar bijvoorbeeld scheepswrakken uit de Middeleeuwen te verwachten zijn maar geen nederzettingsterreinen. De tweede locatie betreft plaatsen waar nederzettingsterreinen uit de prehistorie aan het oppervlak te verwachten zijn. De derde en laatste locatie zijn plekken waar goed afgedekte en daarmee waarschijnlijk goed geconserveerde vindplaatsen kunnen voorkomen, afhankelijk van de aard van het afgedekte landschap.

Voor het onderzoek is door de opdrachtgever het AHN ongefilterd basisbestand beschikbaar gesteld. Dit bestand is vergrid naar een 2.5 meter grid. Op basis van het vooronderzoek van de Grontmij leek het zinvol om het beeld te corrigeren voor grote reliëfverschillen en kavelsloten. Binnen het huidige onderzoeksgebied bleken beide geen grote invloed te hebben op de leesbaarheid van het beeld. Er heeft dan ook geen aanvullende filtering plaatsgevonden. Binnen het plangebied zijn de reliëfverschillen maximaal 30 cm. De meetfout in de basisgegevens bedraagt volgens opgave van het AGI maximaal 15 cm. Daarnaast heeft vluchtstrookvereffening plaatsgevonden. De vluchtstroken zijn echter in het beeld goed zichtbaar onder andere door de geringe reliëfverschillen in het natuurlijke landschap. Met gebruik van strijklicht vanuit twee richtingen zijn reliëfverschillen tot 5 cm zichtbaar gemaakt.

In het beeld vallen twee dingen op ten opzichte van de beelden uit de rapportage van de Grontmij. Kreekruggen zijn alleen, en dan ook nog beperkt, zichtbaar in het zuidelijke deel van het plangebied en binnen het plangebied komen geen systematische reliëfspongen voor. In het beeld is een oost-west georiënteerde kreekrug aanwezig. Binnen deze rug lijkt een geul zichtbaar te zijn. Plaatselijk hebben recent egalisatiewerkzaamheden plaatsgevonden. Hierdoor is het beeld van de grote kreekrug in de oostkant van het plangebied onduidelijk. Ten noorden van de grote kreekrug zijn geen kleine kreekruggen waar te nemen. Wanneer het AHN-beeld wordt vergeleken met de bouwvoorkaart van Zuur komt de grote kreekrug duidelijk naar voren. Het is goed zichtbaar dat het beeld van de kaart van Zuur sterk wordt vertroebeld door het voorkomen van opgevaren grond. Wanneer de bodemkaart van Zuur naast het AHN beeld wordt gelegd is de ligging van de geul goed herkenbaar in de zandige boorkolommen.

Het AHN-beeld kan worden vergeleken met de voor het huidige onderzoek beschikbare luchtfoto's. Ook in de luchtfoto's zijn uitsluitend in het zuidelijk deel van het gebied kleinere kreken zichtbaar. De grote kreek manifesteert zich niet heel duidelijk op de luchtfoto's maar is wel globaal aan te geven. Ook in de luchtfoto's ontbreken kleinere kreken aan de noordzijde van het terrein.

²⁷ Zuur, 1936, p.23

²⁸ Zuur, 1936, p. 45



Centraal in het plangebied is een detailkartering uitgevoerd door Stiboka.²⁹ Doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit van de bovenste 120 cm. De opbouw van de ondergrond is complex. De kreekrug komt in het beeld duidelijk naar voren (eenheden met cijfer 5 en 4). Aan de zuidzijde bevindt het zand zich op een dieper niveau. De langgerekte zone eenheid 3 kan mogelijk worden geïnterpreteerd als “restgeul” vanwege de morfologie en de relatief zware samenstelling. In het uiterste zuidoosten (eenheid 2) ontbreken zandige afzettingen van de kreek in de ondergrond. In het noordwesten zijn enkele kleine zandvoorkomens aangegeven op een dieper niveau (eenheid 3.4b en 4.5b). Mogelijk kunnen deze worden geïnterpreteerd als erosieresten van oudere kreekruggen. De ligging van de rug correspondeert met de rug zoals die naar voren komt in het AHN-beeld. De begrenzing in het AHN-beeld is echter smaller dan in het kaartbeeld. Daarnaast lijkt het AHN-beeld sterk verstoord te zijn door egalisatiewerkzaamheden.

Van het plangebied zijn de digitale hoogtegegevens van de top 10 hoogtepuntenkaart beschikbaar (verder aangeduid als Historisch Hoogtebestand van Nederland). Deze gegevens zijn eveneens vergrid. In dit beeld komen de in het landschap aanwezige reliëfverschillen aanzienlijk minder duidelijk naar voren in vergelijking met het AHN (afbeelding @). Opvallend is een langgerekt element dat zich net ten zuidwesten van het plangebied bevindt. Hier moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van een restant van een dijk uit de Vroege Middeleeuwen. Op basis van het vergridde AHN-bestand zijn aan de gegevens uit het HHN de huidige maaiveldhoogtes toegekend. Hieruit is een verschil tussen de hoogtes uit 1979 en 2006 berekend zodat inzicht wordt verkregen in mogelijke grootschalige veranderingen als gevolg van egalisatiewerkzaamheden. Hierbij is gebruik gemaakt van de methodes zoals beschreven in de studie naar de vervlakking van Nederland.³⁰ Hoewel op basis van het AHN-beeld duidelijk is dat in het gebied egalisaties zijn uitgevoerd, komt dit niet naar voren in het beeld dat de verschillen weergeeft. De gemiddelde maaiveldhoogte binnen het plangebied bedroeg rond 1936 ca. 400 cm -NAP en bevond zich tussen 350 en 450 cm -NAP. Het huidige maaiveld bevindt zich tussen 530 en 310 cm -NAP met een gemiddelde van ca. 420 cm -NAP. Dit is vergelijkbaar met de situatie rond 1979 toen het maaiveld zich bevond tussen 520 en 320 -NAP met een gemiddelde van 418 cm -NAP. De gemiddelde daling van het maaiveld met ca. 20 cm wordt veroorzaakt door zinking.

De verzamelde boorgegevens geven een inzicht in de opbouw van de bovengrond. De grootste groep boringen zijn boringen uit de database van TNO-BenO. Deze boorgegevens hebben een sterk wisselende kwaliteit en geven geen informatie met betrekking tot de aan- of afwezigheid van bodemhorizonten. Voor de gegevens van RWS geldt hetzelfde hoewel de kwaliteit van de boorgegevens doorgaans van gelijke kwaliteit is. De gegevens van Alterra zijn uitgevoerd vanuit een bodemkundig oogpunt en zijn de enige boorgegevens die inzicht geven in het voorkomen van geheel of gedeeltelijk intacte bodemhorizonten. Het betreft echter een kleine groep boringen. Tenslotte zijn de beschrijvingen zoals weergegeven op de bodemkundige kaart van de Wieringermeer beschikbaar.

De kaart van Lenslink (afbeelding @) geeft, voorzover deze nog leesbaar is, inzicht in de ligging van diverse krekken en kreekjes. Aan de zuidwestzijde van het plangebied zijn verschillende krekken aanwezig. Centraal in het plangebied komen geen zichtbare krekken voor. In het noordelijke deel van het plangebied komen sporadisch enkele krekken voor. De afwezigheid van krekken in het centrale deel wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van de grote kreekrug. Opvallend is de fasering die is aangegeven in het krekkenpatroon door middel van oversnijdingen. Het is daarom jammer dat de originele kaart met daarin aangegeven de faseringen niet getraceerd kon worden. Op enkele plaatsen komen doodlopende krekken voor. Voorzover het mogelijk is uitspraken te doen op basis van de vondstmeldingen lijken de vondsten zich te concentreren in het zuidelijk deel van het plangebied maar is er geen enkele relatie te leggen tussen de kreekrugkaart en de vondsten.

Op basis van de verzamelde gegevens is één profiel (noord-zuid) getekend die het gebied doorsnijdt. De boorgegevens zijn geïnterpreteerd in lithogenetische eenheden. Daarbij is onderscheid gemaakt in beddingafzettingen, wad-kwelderafzettingen, veen en dekafzettingen. In het profiel (afb. @) zijn drie verschillende landschapstypen te onderscheiden. In het zuiden van het profiel zijn smalle zandlichamen zichtbaar. Dit zijn de beddingafzettingen van de krekken die horen bij de prehistorische wad-kwelderfase. Duidelijk is te zien dat deze op twee verschillende

²⁹ Zegers & Van den Hurk, 1960

³⁰ Koomen en Exaltus, 2003



stratigrafische niveaus voorkomen. In het profiel komen geen aanwijzingen voor veen voor. De beddingafzettingen zijn afgedekt met een dun pakket dekafzettingen die behoren tot de Almere fase en Zuiderzee fase die begint aan het einde van de Vroege Middeleeuwen. Plaatselijk zijn deze afzettingen zandig ontwikkeld en zijn de onderliggende afzettingen aan de top geërodeerd. In het noordelijk deel van het profiel bevindt zich een groot zandlichaam. Dit is het zandlichaam dat behoort bij de kreek die centraal door het gebied loopt. In de boorgegevens is het niet mogelijk de opgebrachte grond uit onderlossers, sloten en greppels apart te onderscheiden. Ook is het niet mogelijk gebleken bodemhorizonten aan te geven. Centraal in het plangebied is het Holocene pakket ruim 6 meter dik (boring B14H0040 NITG-TNO zie bijlage 2).

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen drie landschappen worden onderscheiden. Het eerste landschap omvat het wad-/kwelderlandschap met kreken dat gevormd is in de IJzertijd en daarvoor. Binnen dit landschap is op stratigrafische gronden een onderscheid te maken in een oudere fase en een jongere fase. Het ligt voor de hand dat de oudere fase behoort tot de periode tot 2800 BC en de jongere fase geplaatst moet worden in de periode 2800-1400 BC. Het tweede landschap dat kan worden onderscheiden is het veenlandschap. Van dit landschap rest slechts op een enkele plek een beetje geoxideerd veen. Het derde landschap dat kan worden onderscheiden is het wad-kwelderlandschap dat zich heeft ontwikkeld vanaf het eind van de Vroege Middeleeuwen tot aan de drooglegging van de Wieringermeer. Binnen dit landschap is een onderscheid te maken tussen kreekafzettingen en dekafzettingen. Binnen de dekafzettingen kan in principe een stratigrafisch onderscheid worden gemaakt in een Almere fase en een Zuiderzee fase.

Op basis van het voorgaande kunnen binnen het plangebied drie zones worden onderscheiden:

Zone 1 het gebied waarin de wad-, kwelder- en kreekafzettingen uit de prehistorie aan het oppervlak zijn gelegen of van oorsprong met een dun (<50 cm) pakket dekafzettingen zijn afgedekt.

Zone 2 het gebied waarin de wad-, kwelder- en kreekafzettingen uit de prehistorie zijn afgedekt met een relatief dik (>50 cm) pakket dekafzettingen.

Zone 3 het gebied waarin de wad-, kwelder- en kreekafzettingen uit de prehistorie grotendeels zijn geërodeerd tussen het eind van de Vroege Middeleeuwen en de drooglegging van de Wieringermeer.

Binnen Zone 1 worden vindplaatsen uit de prehistorie verwacht waarvan de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor. Dergelijke vindplaatsen kunnen worden opgespoord door middel van oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Binnen Zone 2 worden vindplaatsen uit de prehistorie verwacht die zijn afgedekt met jongere afzettingen. Verwacht wordt dat de vondstlaag van deze vindplaatsen geheel of gedeeltelijk intact aanwezig is in de diepere ondergrond. Dergelijke vindplaatsen kunnen door middel van grondboringen worden opgespoord. Binnen Zone 3 is het landschap uit de prehistorie volledig opgeruimd en worden geen nederzettingssporen uit de prehistorie of later verwacht. Wel dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van scheepswrakken of aan scheepvaart gerelateerde vondsten binnen deze zone. Dergelijke vondsten zullen dateren in de Middeleeuwen of later. Dit type vindplaatsen is niet gebonden aan specifieke landschappelijke kenmerken. Verwacht wordt dat scheepswrakken zich binnen en langs de randen van de geul bevinden. Tot op heden is het nog niet mogelijk scheepswrakken op te sporen met behulp van geofysisch onderzoek. In januari wordt een proef gestart ten behoeve van het opsporen van scheepswrakken op het land met geofysische technieken. Hierbij wordt geprobeerd een bekend scheepswrak met verschillende geofysische technieken in kaart te brengen. Als er sprake is van een positief resultaat kan deze techniek worden toegepast binnen dit plangebied.

2.2.5 Beschrijving van bekende archeologische waarden (LS04)

In het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld (afbeelding @):

Bron	Omschrijving
IKAW	Hoge en lage indicatieve archeologische waarde zie afbeelding @
AMK	Geen
waarnemingen ARCHISII	408427
vondstmeldingen ARCHISII	8052, 8054, 8055



Bron	Omschrijving
onderzoeksmeldingen ARCHISII amateurs Bulten 1993	Geen Inventarisatie Ina Hoogenbosch (bijlage 1) Veldkartering van mogelijke nederzittingslocaties, onderscheiden nav luchtfotoanalyse locaties 40 t/m 43

De Wieringermeer is na de drooglegging in 1931 een interessant gebied gebleken voor archeologisch onderzoek.³¹ Als gevolg van het intensieve agrarische gebruik is de bodem veelvuldig geroerd, waarbij een aanzienlijk aantal oppervlaktevondsten is gedaan. Het plangebied kenmerkt zich door een aantal in de tijd opeenvolgende grootschalige landschappelijke veranderingen. Het veranderende landschap heeft door de tijd heen verschillende mogelijkheden geboden voor bewoning vanaf het midden Neolithicum. Sporen hiervan zijn tijdens surveys, onderzoek met grondboringen en opgravingen aan het licht gekomen. Kenmerkend voor de Wieringermeer en het zeekleigebied van West-Friesland is dat nauwelijks sprake lijkt te zijn van locatiegebonden bewoningscontinuïteit.³² De locatiekeuze lijkt in belangrijke mate te zijn bepaald door de landschappelijke veranderingen.

Verder heeft ook de middeleeuwse mens zijn sporen in de huidige Wieringermeer achtergelaten. Deze vondsten moeten beschouwd worden in een totaal ander landschap, dat vermoedelijk grotendeels bestond uit hoogveen dat zich vanaf de 8^e eeuw v. Chr. over een groot deel van het zeekleigebied heeft uitgespreid. De middeleeuwse nederzettingen in de Wieringermeer kunnen vermoedelijk in verband worden gebracht met de ontginning van dit veen. Na 1300 is het gebied overspoeld door het toenmalige Almere, de voorloper van de Zuiderzee. Deze binnenzee vormde vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de aanleg van de Afsluitdijk het centrale vaargebied voor nagenoeg alle economische activiteiten in de noordelijke Nederlanden. Sporen van scheepvaart zijn eveneens bekend uit de Wieringermeer. Al met al kent het gebied een uitgebreide en complexe ontstaansgeschiedenis, waarvan de archeologische karakteristieken vergelijkbaar zijn met die van de Flevopolders.

In de NOaA wordt gewezen op de het gebrek aan kennis omtrent de aard en de omvang van nederzettingen van de Trechterbekercultuur.³³ Daarbij wordt vooral het Noord-Hollandse getijdengebied, waartoe de Wieringermeer genoemd als kansrijk gebied voor het aantreffen van goed geconserveerde vindplaatsen uit deze periode. Bij het aantreffen van een dergelijke vindplaats ligt een breed landschappelijke onderzoeksbenadering voor de hand, waarbij niet alleen de nederzetting en de daarmee samenhangende vondstcomplexen worden bestudeerd, maar waarbij ook aandacht is voor de te verwachten off-site structuren. Naast een aantal inhoudelijk archeologische onderzoeksthema's, spelen in dit gebied voor de Prehistorie ook AMZ vraagstellingen een belangrijke rol. Aanvullende gegevens over de erosie en conservering van eventuele prehistorische bewoningssporen kunnen van invloed zijn op toekomstige beleidsmatige keuzes binnen de AMZ. Tot slot verdient ook de prospectie van vindplaatsen in deze archeoregio de aandacht. De tot op heden verzamelde kennis over de aard van de vindplaatsen zal ingezet moeten worden om steeds betere op het onderzoeksgebied toegesneden prospectiemethoden en strategieën te ontwikkelen. Het advies dat in dit bureauonderzoek wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige stand van kennis.

Hieronder zal eerst in meer detail in worden gegaan op de bewoningsgeschiedenis van de archeologische regio waarin het plangebied zich bevindt. Vervolgens zal de aard van de vindplaatsen worden besproken. Daarna volgt een korte beschouwing over de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied waarbij in wordt gegaan op locatiekeuze. Het hoofdstuk sluit af met een conclusie waarin op basis van de voorgaande paragrafen de prospecteerbaarheid van de te verwachten vindplaatsen onderzocht wordt.

Prehistorie

31 De onderzoeksgeschiedenis van de Wieringermeer is uitvoerig beschreven in de publicatie van Van Heeringen en Theunissen over het kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in de Kop van Noord-Holland uit 2001.

32 Van Heeringen en Theunissen 2001, 54.

33 Nationale onderzoeksagenda archeologie, hoofdstuk 11.



De vroegste bewoningssporen in de Wieringermeer zijn te dateren in het midden Neolithicum en worden gerekend tot de Trechterbeker (TRB) cultuur. In het zeekele gebied van West-Friesland zijn de volgende bewoningsfasen onderscheiden:

Trechterbeker (midden Neolithicum)
Vlaardingen
Enkelgrafcultuur (Standvoetbeker en klokbekercultuur)
Wikkeldraadfase (Vroege Bronstijd)
Bovenkarspelcultuur (midden en late Bronstijd)

De aanwezigheid van prehistorische bewoning in de Wieringermeer heeft zich gedurende lange periode hoofdzakelijk gemanifesteerd in de vorm van oppervlaktevondsten. Gericht archeologisch onderzoek is hier schoksgewijs op gang gekomen, waarbij de belangrijkste bevindingen zijn gedaan tijdens onderzoek bij de trechterbekervindplaatsen Bouwlust³⁴ en Kreukelhof³⁵. De eerste vindplaats manifesteerde zich door oppervlaktevondsten op een verhoging en een donkere kleur op luchtfoto's uit 1969.³⁶ Aan de hand van deze foto's zijn twee geulsystemen in de directe omgeving van de vindplaats onderscheiden. Vastgesteld is dat de nederzetting een oppervlakte heeft gehad van minimaal 30 bij 25 meter en dat er vermoedelijk één boerderij heeft gestaan. De nederzetting was gelegen op de overgang van kwelder naar wad aan het einde van een doodlopende kreek. De archeologische resten bevonden zich in en direct onder de bouwvoor. Landbouwactiviteiten vormden een directe bedreiging voor de site. Om deze reden was het in 1991 noodzakelijk de vindplaats op te graven. De tweede vindplaats, Kreukelhof, dateert uit dezelfde periode en is aanzienlijk beter geconserveerd. Op deze vindplaats zijn grondboringen gezet en twee proefputten van ieder circa één vierkante meter gegraven. Ten tijde van dit onderzoek in 1993 is een cultuurlaag aangetroffen die werd afgedekt door een schone kleilaag. Bij de herverkenning in 2000 bleek deze afdekkende laag te zijn opgenomen in de bouwvoor.

Bewoningssporen uit het laat Neolithicum in het zuiden van de Wieringermeer beperken zich tot op heden tot oppervlaktevondsten zoals hamerbijlen, kubusstenen en geslepen stenen werktuigen.³⁷ Ook is een melding bekend van standvoetbekeraardewerk direct ten zuiden van het plangebied.³⁸ Vondsten uit de Bronstijd uit de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden niet bekend.

Binnen het plangebied is tijdens de kartering van Bulten op vier plaatsen een onderzoek uitgevoerd (afb. 2.10). Dit onderzoek heeft bestaan uit een veldsurvey binnen de kavels H36 en H37. In de catalogus staat voor de locaties 40 tot en met 43 opgemerkt: “geen bijzonderheden”.

De prehistorische vindplaatsen betreffen de restanten van kleinschalige, hoofdzakelijk agrarische bewoning op gunstige locaties binnen een dynamisch landschap. In geval van een goed geconserveerde en afgedekte vindplaats bevinden de bewoningssporen zich in en onder een organische vondstenlaag, waarin etensresten, werktuigen en aardewerk kunnen worden aangetroffen. Bij sommige vindplaatsen in West-Friesland is de vondstlaag zo dik dat gedacht kan worden aan een ophogingspakket. Bij een groot aantal prehistorische vindplaatsen is de vondstlaag echter opgenomen in de bouwvoor en bevinden archeologische indicatoren zich aan de oppervlakte.

In landschappelijk vergelijkbare gebieden zijn naast nederzittingslocaties en (jacht)kampementen ook locaties bekend waar specifiek visvangst heeft plaatsgevonden. Emmeloord J97 en Hazerswoude Windmolenpark zijn wat dat betreft aansprekende locaties.³⁹ Beide vindplaatsen bevinden zich langs kleinere geultjes (krekken) in een actief systeem. J97 is bij toeval gevonden tijdens de inspectie van slootkanten. Windmolenpark is gevonden op basis van een kartering door middel van boringen. Beide vindplaatsen zijn herkend op basis van een grote hoeveelheid vondsten in de restgeul. Beide vindplaatsen zijn gedurende een zeer lange periode enkele honderden jaren in gebruik geweest. Verwacht mag worden dat dit type vindplaats binnen de Wieringermeer voorkomt

³⁴ Waarnemingsnummer 18509; vindplaats is opgegraven.

³⁵ Waarnemingsnummer 23971, AMK 14G-026 (terrein van zeer hoge archeologische waarde).

³⁶ Lenselink 2001 in Van Heeringen en Theunissen 2001, deel 3.

³⁷ Waarnemingsnummers: 8054, 8055, 8058, 8068, 42833 en 42836.

³⁸ Waarnemingsnummer 15040.

³⁹ Bulten et. al, 2002, Bienen-Moolenaar & L.C. Nijdam, 2005, Diependaele, in voorb.



De gedetailleerde informatie van de tot op heden onderzochte vindplaatsen is moeilijk in te passen in de grote lijnen van de geologische ontwikkeling.⁴⁰ In algemene zin kan gesteld worden dat in een open dynamisch landschap locatiekeuze in belangrijke mate werd bepaald door het droge voeten principe. Daarnaast spelen ook factoren als beschikbare landbouwgrond en toegang tot water een rol. Geschikte locaties lijken in dit verband voor de periode Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd verlandde of doodlopende geulen gelegen aan de randen van de kweldergebieden. Daarnaast kan voor deze periode binnen dit gebied gedacht worden aan vindplaatsen zoals aangetroffen bij Emmeloord J97 of Hazerswoude Windmolenpark.⁴¹ Deze zullen zich concentreren in en langs de restgeulen van de kreken uit deze periode. Voor de periode Midden-Bronstijd - IJzertijd mogen nederzettingsterreinen vergelijkbaar aan Bovenkarspel Het Valkje worden verwacht. Dit type vindplaats bevindt zich op de kreekruggen van het zuidelijke systeem. Op dit moment is niet duidelijk of binnen het plangebied kreekruggen van enige omvang uit deze periode voorkomen. Deze vindplaatsen hebben doorgaans een zeer lage vondstdichtheid en zijn wanneer de toplaag is opgenomen in de bouwvoor zeer moeilijk op te sporen.⁴²

Romeinse Tijd en Middeleeuwen

Met de opslibbing van de kustbarrière sloot het zeegat van Bergen en ontstonden vanaf de 8^e eeuw v. Chr. geleidelijk zoete omstandigheden die gunstig waren voor veengroei. Het veranderende landschap bood minder mogelijkheden voor menselijke bewoning, wat weerspiegeld wordt in het nagenoeg ontbreken van bewoningssporen in de Wieringermeer tot de 7^e / 8^e eeuw. Een uitzondering vormt de vondst van handgevoemd aardewerk uit de Romeinse tijd nabij het plangebied.⁴³ Deze vondst kan gezien het ontbreken van informatie over de archeologische context niet op waarde worden geschat.

Direct na de drooglegging van de Wieringermeer zijn verschillende vondsten gedaan uit de Middeleeuwen. Deze zijn gedocumenteerd door Braat in de periode 1930-1932.⁴⁴ De aangetroffen sporen kunnen in verband worden gebracht met bewoning in de ontgonnen veengebieden. Uit de vondsten kan afgeleid worden dat de ontginning van het veenpakket vanaf 7^e -9^e eeuw n. Chr. op gang was gekomen. Onder andere in Wieringerwerf zijn resten van een huis uit de 11^e eeuw aangetroffen. Verder documenteerde Braat restanten van dijken uit deze periode. De exploitatie van de veengebieden heeft geresulteerd in een aanzienlijke maaiveld daling en uiteindelijk overstromingen.

Wat betreft vindplaatsen uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen kan op voorhand worden gesteld dat de loopniveaus zijn verdwenen. Tijdens het ontstaan van het Almere/Zuiderzee is het voormalige loopoppervlak geërodeerd. Dit wordt het best geïllustreerd aan de hand van tot op heden aangetroffen vondsten en sporen. Het betreft hoofdzakelijk diep ingegraven sporen zoals waterputten en weliswaar gegroepeerde, maar contextloze losse vondsten.⁴⁵

Voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen is de kans groot dat archeologische restanten zich in het plangebied bevinden. Relevante patronen of aanwijzingen voor locatiekeuze lijken echter niet te bepalen voor bewoningssporen uit het eerste millennium. Het toenmalige landschap is voor deze periode onzichtbaar als gevolg van de hierboven genoemde erosie. Het enige landschappelijke verband dat mogelijk nog is op te sporen zijn restanten van dijken uit de 11^e en 12^e eeuw.

Het Almere en de Zuiderzee

Vermoedelijk is na circa 1300 n. Chr. het onderzoeksgebied overstroomd door het toenmalige Almere, de latere Zuiderzee. De zee is binnengedrongen via een geul die zich centraal in het plangebied bevindt. Het ontstaan van de Zuiderzee vormt in feite de overgang van een zoet/ brak binnenmeer tot een zoute binnenzee. Deze verandering komt voort uit het vergroten van het zeegat bij het Vlie als gevolg van erosie en de afname van de zoetwateraanvoer van de IJssel als

⁴⁰ Van Heeringen en Theunissen 2001, deel 1: 49.

⁴¹ Diependaele inoerb. en Bulten et al., 2002

⁴² Referentie verwachtingskaart oostelijk Westfriesland

⁴³ Waarnemingsnummer 8088.

⁴⁴ Waarnemingsnummers 37696, 37699, 37697, 37698.

⁴⁵ Braat 1932.



gevolg van verzanding van de IJsselmonding. Na ca. 1600 is het Almere volledig zout geworden en wordt alleen nog maar gesproken van de Zuiderzee.

Vanaf de late Middeleeuwen vormde het Almere een intensieve scheepvaartzone. Onder invloed van de opkomende handelssteden was transport over water essentieel. Binnen dit handelsverkeer is niet alleen een oriëntatie aantoonbaar op de nationale handel, ook is in de Late Middeleeuwen de basis gelegd voor de overzeese en transatlantische handel. De historische neerslag van het intensieve scheepvaartverkeer wordt gevormd door de vele scheepswrakken die daar na de inpoldering zijn aangetroffen. In totaal zijn circa 450 meldingen van scheepsvondsten in de Flevopolders en de Noordoostpolder bekend. Binnen de Wieringermeer zijn na de drooglegging en tijdens de ontginning in totaal 18 scheepsvondsten gedaan.⁴⁶ Omdat de interesse in de scheepsarcheologie nog niet tot ontwikkeling was gekomen, is het aannemelijk dat de scheepswrakken tijdens de ontginningen zijn geruimd. Het enige onderzochte wrak in de Wieringermeer is een wrak dat in 1952 op kavel E25 even ten noorden van Slootdorp is opgegraven.⁴⁷ Het schip is aangetroffen tijdens diepploegen en bevond zich in een zandige laag. Het betreft een zwaargebouwd gladboordig laat 16^e eeuwse schip met een lengte van 20 meter en een breedte van 7 meter. Het was bewaard gebleven tot en met de onderste berghouten. Het vlak van het wrak bevond zich in de kleiafzettingen en de geografische context is een laatmiddeleeuwse geul die zich gedurende de Middeleeuwen door dit gebied heeft ontwikkeld. Over de overige scheepsvondsten bestaat op dit moment weinig meer informatie dan een kavelnummer.⁴⁸ Eén van deze kavels, omschreven in waarneming 40827 ligt in het plangebied, 40829 ligt tegen de oostelijke rand.

Voor de aard van de scheepsvondsten kan een vergelijking worden gemaakt met de situatie in de Flevopolders en de Noordoostpolder. Daar is vastgesteld dat scheepswrakken zich als het ware in de voormalige zeebodem hebben ingegraven. Aan de ene kant zakte het wrak weg in de waterbodem, aan de andere kant verspoelden de zachte bodemsedimenten rondom het wrak. Het is zodoende aannemelijk dat eventueel aanwezige scheepswrakken zich tot een zekere diepte in de kleiige ondergrond hebben ingewerkt.

Scheepswrakken vormen een nauwelijks te voorspellen vondstgroep. De verspreiding van scheepswrakken in de Flevopolders en de Noordoostpolder lijkt willekeurig en is het resultaat van vondstmeldingen die gedaan zijn tijdens het graven van drainagesleuven. Het systematisch opsporen van wrakken in de bodem door middel van geofysische methoden is tot op heden technisch onmogelijk. In januari 2008 wordt een pilotstudy uitgevoerd naar de mogelijkheden van geofysisch onderzoek naar scheepswrakken op het land op de locatie van een bekend wrak. Het verspreidingspatroon dat naar aanleiding van de vondstmeldingen is ontstaan onderbouwt alleen de archeologische verwachting dat in gebieden die voorheen tot vaargebieden behoorden, scheepswrakken kunnen worden aangetroffen. De enige nuance die hierop aangebracht kan worden is dat de nabijheid van een handelscentrum en/of gedocumenteerde en geografisch goed vastgelegde historische gebeurtenissen, zoals zeeslagen en grootschalige scheepsbreuk als gevolg van storm op een bepaalde locatie, de kans op dergelijke vondsten vergroot.

Wat betreft het plangebied kan vastgesteld worden dat in ieder geval de hierboven genoemde laatmiddeleeuwse geul in het verleden bevaarbaar is geweest.⁴⁹ Daarbij vormt de nabijheid van Medemblik, een belangrijke middeleeuwse havenstad met een druk scheepvaartverkeer, een aanwijzing dat in deze zone een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van restanten van scheepvaart. Omdat de kreek niet als zodanig is aangegeven op kaarten vanaf de 13^e eeuw wordt aangenomen dat het een relatief oude geul betreft die mogelijk in aanleg dateert uit de Vroege Middeleeuwen. Binnen de maritieme archeologie is bijzonder weinig bekend van de scheepsbouw uit de 13^e eeuw en eerder. Eventueel aanwezige wrakken uit deze periode verdienen dan ook bijzondere aandacht.

⁴⁶ Reinders1986, 23.

⁴⁷ Ypey 1952.

⁴⁸ Zie waarnemingsnummers 40821, 40823, 408429, 408427.

⁴⁹ Alle waarnemingen van scheepswrakken in Archis II bevinden zich in de zone waarin op basis van bodemkaarten het traject van de voormalige geul kan worden gereconstrueerd.



Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie zijn drie deelgebieden onderscheiden. Voor elk van de deelgebieden is een gespecificeerde verwachting opgesteld:

Deelgebied 1 omvat de geulafzettingen en de randen langs de geulafzettingen die behoren bij de Middeleeuwse fase van het Almere. Binnen dit deelgebied worden geen resten van nederzettingen verwacht. Wel is de verwachting voor scheepswrakken uit de Middeleeuwen en later hoog. Het is onbekend in welke mate de wrakken in de Wieringermeerpolder in het verleden nader zijn onderzocht. Voor het opsporen van scheepswrakken op het “droge” bestaat op dit moment geen expertise binnen de Nederlandse archeologie. Verwacht wordt dat met nieuw ontwikkelde geofysische methoden dit type vindplaatsen is op te sporen. Vooral in Engeland en Zweden is veel ervaring opgedaan met dit type onderzoek. Omdat het aantreffen van een scheepsvondst tot op heden in belangrijke mate op toeval berust, adviseren we bij de op te stellen werkprocedures rekening te houden met de mogelijkheid van het aantreffen van scheepshout. Dat geldt vooral in de zone van de kreek. Concreet betekent dit dat bestuurders van graafmachines geïnstrueerd moeten worden de vondst van een scheepswrak direct te melden bij de uitvoerder, waarna een archeoloog ingeschakeld kan worden om de vindplaats nader te bekijken.

Deelgebied 2 omvat die delen van het onderzoeksgebied waar de afzettingen uit de Middeleeuwse fase van het Almere worden aangetroffen. Verwacht wordt dat onder deze afzettingen het landschap uit de IJzertijd en eerder min of meer in tact aanwezig is. De op dit moment verzamelde informatie is onvoldoende voor een nadere begrenzing van de landschappen die mogelijk in het verleden zijn geëxploiteerd. Daarnaast is het onzeker in welke mate de aanname dat de top van het onderliggende landschap in tact is onzeker. Geadviseerd wordt om in dit gebied 3 tot 4 detailraaien uit te voeren om vast te stellen of het prehistorisch landschap inderdaad in tact aanwezig is en of er sprake is van een enkelvoudig of meervoudig landschap. Indien dat het geval is dient vervolgonderzoek plaats te vinden conform de Leidraad van het SIKB. Dit kan worden opgenomen in de **richtlijnen voor archeologisch onderzoek Agriport A7**.⁵⁰ Voor de periode Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd dient het onderzoek zich dan te richten op smalle doodlopende kreekjes en restgeulen. Voor de periode Midden-Bronstijd - IJzertijd dient het onderzoek zich te richten op de bredere kreekkruggen die behoren tot het zuidelijke systeem.

Deelgebied 3 omvat het deel van het onderzoeksgebied waarin een dun dek afzettingen aanwezig is (<50 cm) die behoren bij de Middeleeuwse fase van het Almere of waarin dit dek afwezig is. Binnen dit gebied gelden dezelfde verwachtingen voor de locatietype als voor deelgebied 2. In deelgebied 3 is een eventuele cultuurlaag voor beide perioden geheel of gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Nederzettingsterreinen in dit deelgebied zullen zich net zoals Kreukelhof en Bouwlust manifesteren door oppervlaktevondsten. Gezien het gebruik van het gebied als overwegend akkerland is het aan te bevelen een oppervlaktekartering uit te voeren, gericht op de brede kreekkruggen uit de jongste wad-kwelderfase en in gebieden met doodlopende kreekjes uit de oudste wad-kwelderfase. Met betrekking tot specifieke locaties waar viswieren kunnen worden aangetroffen (de restgeulen) verdient het aanbeveling deze systematisch uit te boren.

De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk) zullen daar waar ze zijn afgedekt door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.⁵¹ Bovendien zijn de vindplaatsen door de afdekking met recentere afzettingen buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Daar waar organische resten aan maaiveld voorkomen, bevinden deze zich in relatief droge en zure bodemomstandigheden en zullen slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

De voorgenomen inrichtingsmaatregelen zijn vanuit de archeologie in te delen in twee typen. Enerzijds is er sprake van de aanleg van wegen, leidingen, riolering en bedrijfsgebouwen. Dit type activiteiten leidt tot een directe verstoring van in het gebied aanwezige archeologische waarden.

⁵⁰ Verwijzing juiste titel Gerard vragen

⁵¹ Kars & Smit 2003.



Anderzijds is er sprake van de realisatie van hoogwaardige glastuinbouw. Verwacht wordt dat de vindplaatsen zich in principe bevinden in de onverzadigde zone, de zone in de ondergrond tussen maaiveld en de grondwaterspiegel.⁵² Veranderingen in aanvoer en/of doorstroming van infiltratiewater door bijvoorbeeld afdekking, verlaging oppervlaktewaterpeil, aanleggen of aanpassen van drainage leiden tot een toename van biologische, chemische en mechanische verwerking. Op termijn leidt dit tot een sterke afname van de informatiewaarde van de vindplaats en uiteindelijk tot de vernietiging van de vindplaats.⁵³

3 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Binnen het plangebied worden archeologische resten verwacht op vier niveaus. Een eerste niveau bestaat uit vindplaatsen die dateren in de periode Midden-Neolithicum - Vroege-Bronstijd. Nederzettingsterreinen uit deze periode bevinden zich op de overgang wad kwelder aan de uiteinden van smalle en doodlopende kreken. Daarnaast worden in en langs restgeulen locaties verwacht waar visvangst heeft plaatsgevonden. In deelgebied 3 bevinden deze locaties aan of dicht onder het huidige maaiveld. In deelgebied 2 zijn deze vindplaatsen afgedekt. In deelgebied 1 zijn deze afzettingen volledig geërodeerd.

Het tweede niveau bestaat uit een landschap dat behoort tot het zuidelijke kreeksysteem. Op de brede kreekruggen uit deze periode worden nederzettingsterreinen uit de periode Midden-Bronstijd - IJzertijd verwacht. In deelgebied 3 bevinden deze locaties aan of dicht onder het huidige maaiveld. In deelgebied 2 zijn deze vindplaatsen afgedekt. In deelgebied 1 zijn deze afzettingen volledig geërodeerd.

Het derde niveau betreft vindplaatsen die dateren in de periode Romeinse Tijd Vroege Middeleeuwen. Deze vindplaatsen worden verwacht in de top van het veen dat het hierboven genoemde wad-kwelderlandschap ooit volledig heeft bedekt. Verwacht wordt dat deze vindplaatsen als gevolg van oxidatie van het veen en erosie door golfslag vrijwel volledig zijn verdwenen binnen alle drie de onderscheiden deelgebieden. Het is mogelijk dat clusters losse vondsten worden aangetroffen ter hoogte van voormalige nederzettingenlocaties. Eventuele structurele aanwijzingen voor bewoning betreffen vermoedelijk alleen diepere sporen.

Het vierde en laatste niveau betreft scheepswrakken en scheepvaartgerelateerde vondsten die gedateerd worden vanaf de Middeleeuwen tot de drooglegging van de Wieringermeer. Dit type vindplaatsen wordt verwacht in en langs de geulafzettingen van de in aanleg vermoedelijk Vroeg Middeleeuwse kreek. Buiten kreek kunnen uiteraard ook scheepswrakken voorkomen. Het is echter, gezien de ligging van de tot op heden bekende scheepswrakken, aannemelijk dat de meeste zich in of langs de restgeul zullen concentreren.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Daar waar directe ingrepen in de ondergrond worden gepland zal de verstoring volledig zijn. Op locaties waar afdekking plaats vindt door hoogwaardige glastuinbouw zal een geleidelijke vernietiging van archeologische waarden plaatsvinden.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Binnen het ontwikkelingsplan is voorzien in onbebouwde ruimten. Door deze te combineren met archeologische waarden en beheersmaatregelen te treffen kunnen deze waarden worden beschermd.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

⁵² Met grondwaterspiegel wordt bedoeld de gemiddeld laagste grondwaterstand.

⁵³ Berg & Hatzmann 2006.



Indien archeologische waarden binnen het plangebied niet kunnen worden beschermd door plaanpassing, is het noodzakelijk deze door middel van een IVO-P (proefsleufonderzoek) nader te onderzoeken ten behoeve van een selectiebesluit. Afhankelijk van het selectiebesluit dienen de archeologische waarden door middel van een DO (opgraving) *ex situ* veilig te worden gesteld.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het betreft een beperkt verkennend booronderzoek. Doel van het onderzoek is om de volgende vragen op te lossen:

- Komen in het plangebied krekens voor die behoren tot het zuidelijke kreeksysteem en is de omvang van deze krekens voldoende groot om een verwachting voor nederzettingsterreinen uit de periode Midden Bronstijd IJzertijd te rechtvaardigen?
- Waar ligt de exacte grens tussen het afgedekte landschap en het landschap waarbij de top in de bouwvoor is opgenomen?
- Klopt de omvang van de zone waarbinnen verwacht wordt dat het prehistorische landschap volledig is geërodeerd?
- Is de top van het afgedekte landschap min of meer in tact?

Geadviseerd wordt minimaal 1 raai boringen uit te voeren met een hoogkwalitatieve boormethode. Hierbij wordt gedacht aan 3 cm Begemannboringen om de 20 meter. Op basis van de resultaten van deze boringen zouden in het gebied twee tot drie aanvullende detailraaien met de hand moeten worden gezet met dezelfde boordichtheid.

Scheepswrakken hebben binnen deze planvorming een specifieke positie. De aanwezigheid van een wrak "op het droge" is vooralsnog met de huidige beschikbare technieken niet te prospecteren en om deze reden moet bij het verrichten van bodemwerkzaamheden een procedure opgesteld worden rondom de melding van een eventuele scheepsvondst. In januari 2008 vindt een pilotstudy plaats naar de bruikbaarheid van geofysische methoden bij de prospectie van scheepswrakken. Indien de resultaten van dit onderzoek positief zijn zouden deze kunnen worden ingezet binnen het plangebied.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Literatuur

- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (JAARGANGEN): BLADNAAM, blad NR, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Braat, W.C., 1932: *De archaeologie van de Wieringermeer een bijdrage tot de geschiedenis van het ontstaan der Zuiderzee*, Leiden.
- Bulten, E.E.B., F.J.G. van der Heijden & T. Hamburg, 2002: Prehistorische viswieren en fuiken bij Emmeloord, ADC-rapport, 140, Bunschoten.
- Koomen, A.J.M. & R.P. Exaltus, 2003: De vervlakking van Nederland naar een gaafheidkaart voor reliëf en bodem, Alterra-rapport, 740, Wageningen.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.



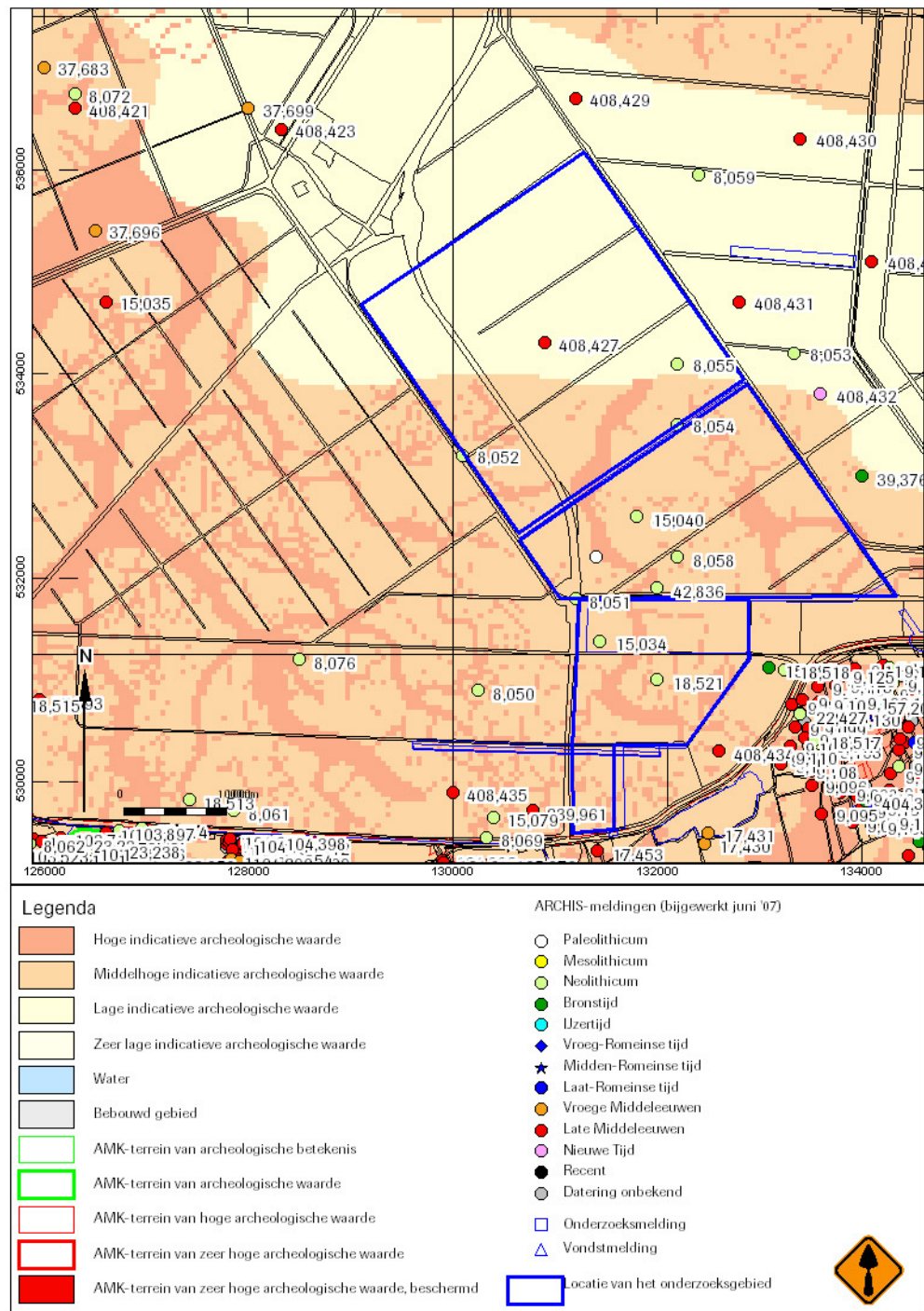
- Brienen-Moolenaar, W.P. & L.C. Nijdam, 2005: Verkennend en waarderend archeologisch onderzoek Windturbinepark N11 te Hazerswoude-Dorp bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, Archeomedia-rapport A05-385-I/A05.508.J, Nieuwerkerk a/d/IJssel.
- Reinders, R., 1986: Scheepsarcheologie in Nederland, *KNOB congresbundel Verantwoord onder water*, Amsterdam, 15-40.
- Stichting voor Bodemkartering, JAAR: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad NR West en Oost TOPONIEM
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Versfelt, H.J., 2003: *Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 – 1794*, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859 / deel 2 Noord-Nederland 1851-1855 / deel 3 Oost-Nederland 1830-1855 / deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen.
- Ypey, J., 1952: Wrak van een laat-zestiende-eeuws spiegeljacht, Wieringermeer, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek jaargang 3 en 4 (1952), 63-68.
- Deeben, J, H. Peeters, D. Raedemaekers, E. rensink en L. Verhart, 2006: NOAA hoofdstuk 11: de vroege Prehistorie, in: Bazelmans e.a. (red.), *NOAA versie 1.0*, Amersfoort (www.noaa.nl).
- Beek, R. van & T.D. Hamburg, 2002: Bronstijd-vindplaatsen te Hoogwoud-Oost een aanvullende archeologische inventarisatie, Archol-rapport, 14, Leiden.

Lijst van afbeeldingen

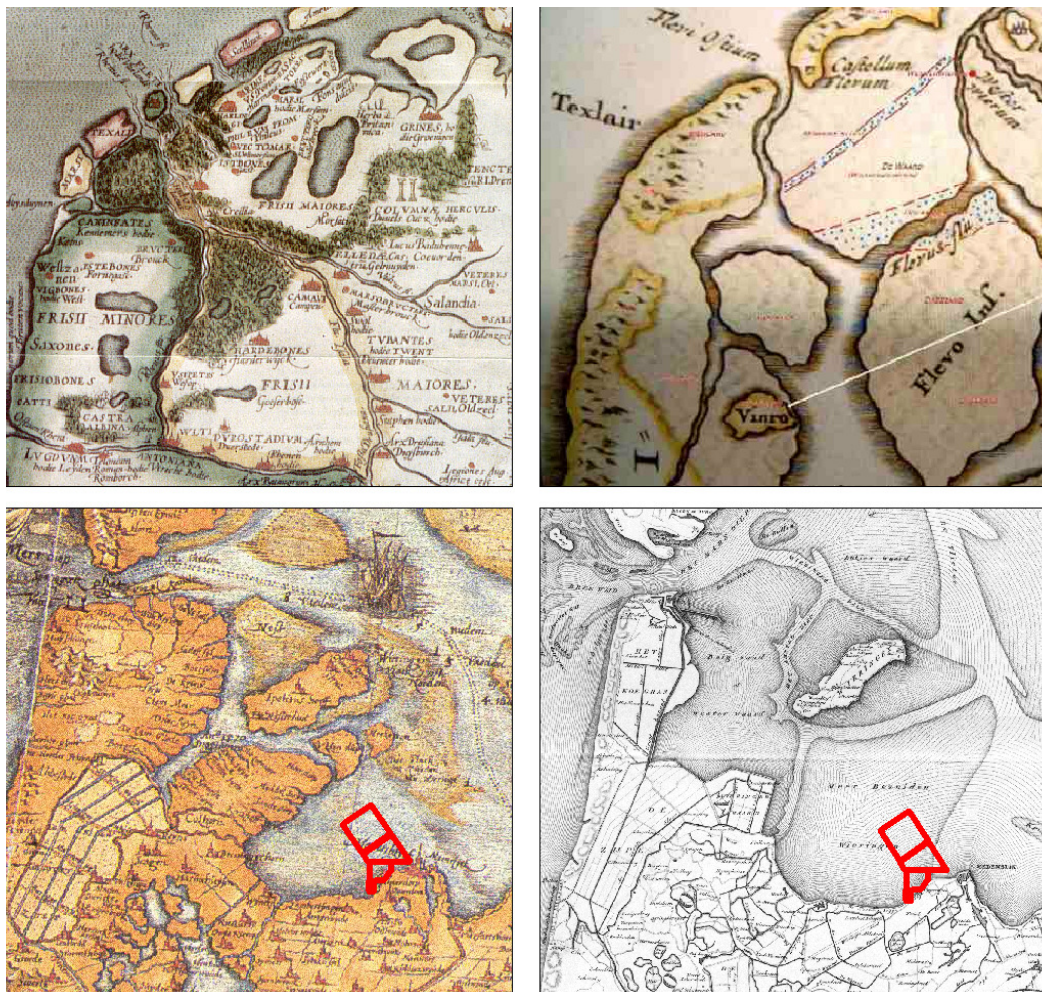
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 3 (Evt.) Locatie van het plangebied op de XXX kaart
- Afb. 4 (Evt.) Archeologische verwachtingskaart
- Afb. 5 Boorpuntenkaart of, indien vondsten of andere relevante karteerbare fenomenen zijn aangetroffen: Resultaten van de oppervlaktekartering en/of het booronderzoek
- Afb. 6 (Evt.) Advieskaart

Lijst van tabellen

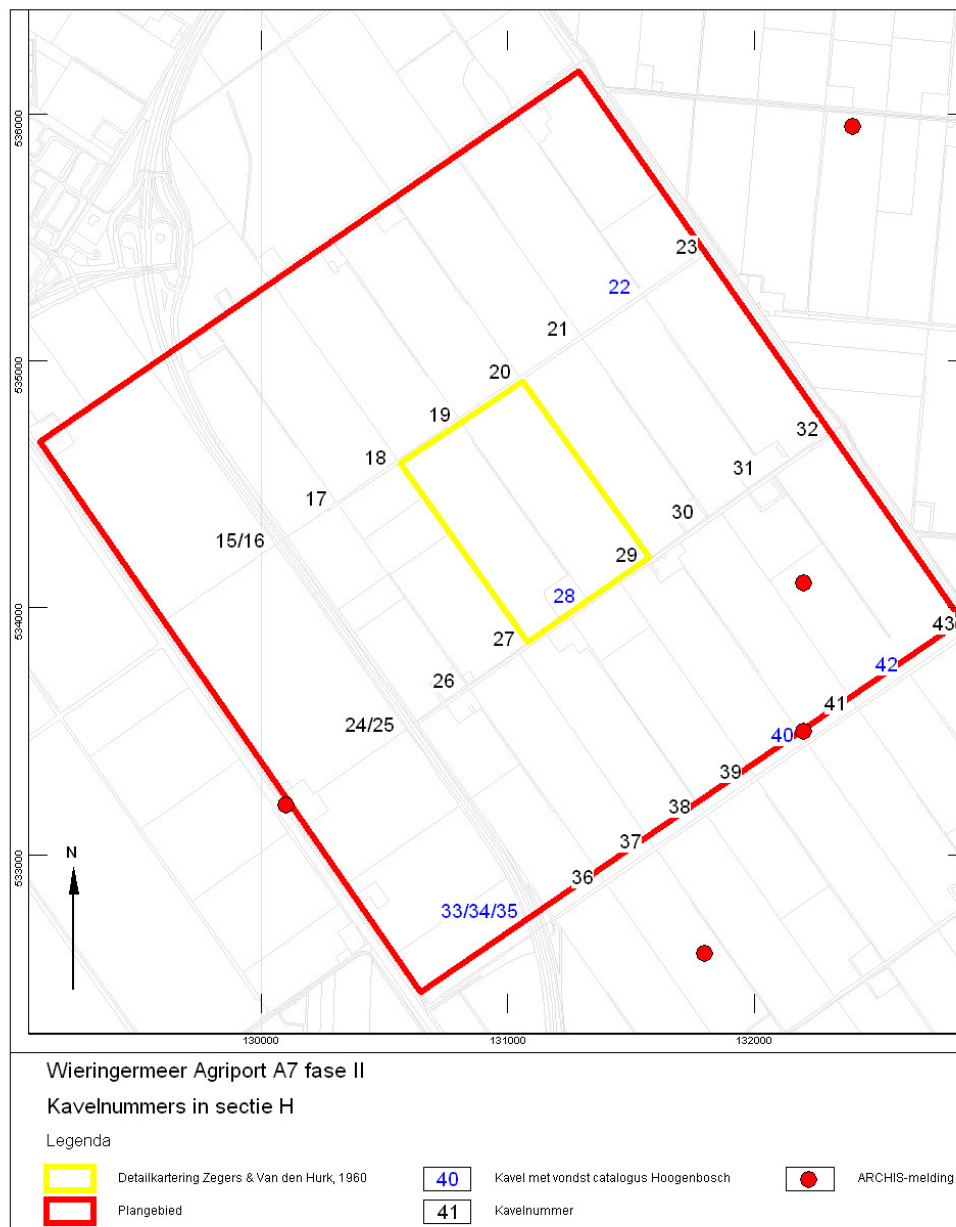
- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied



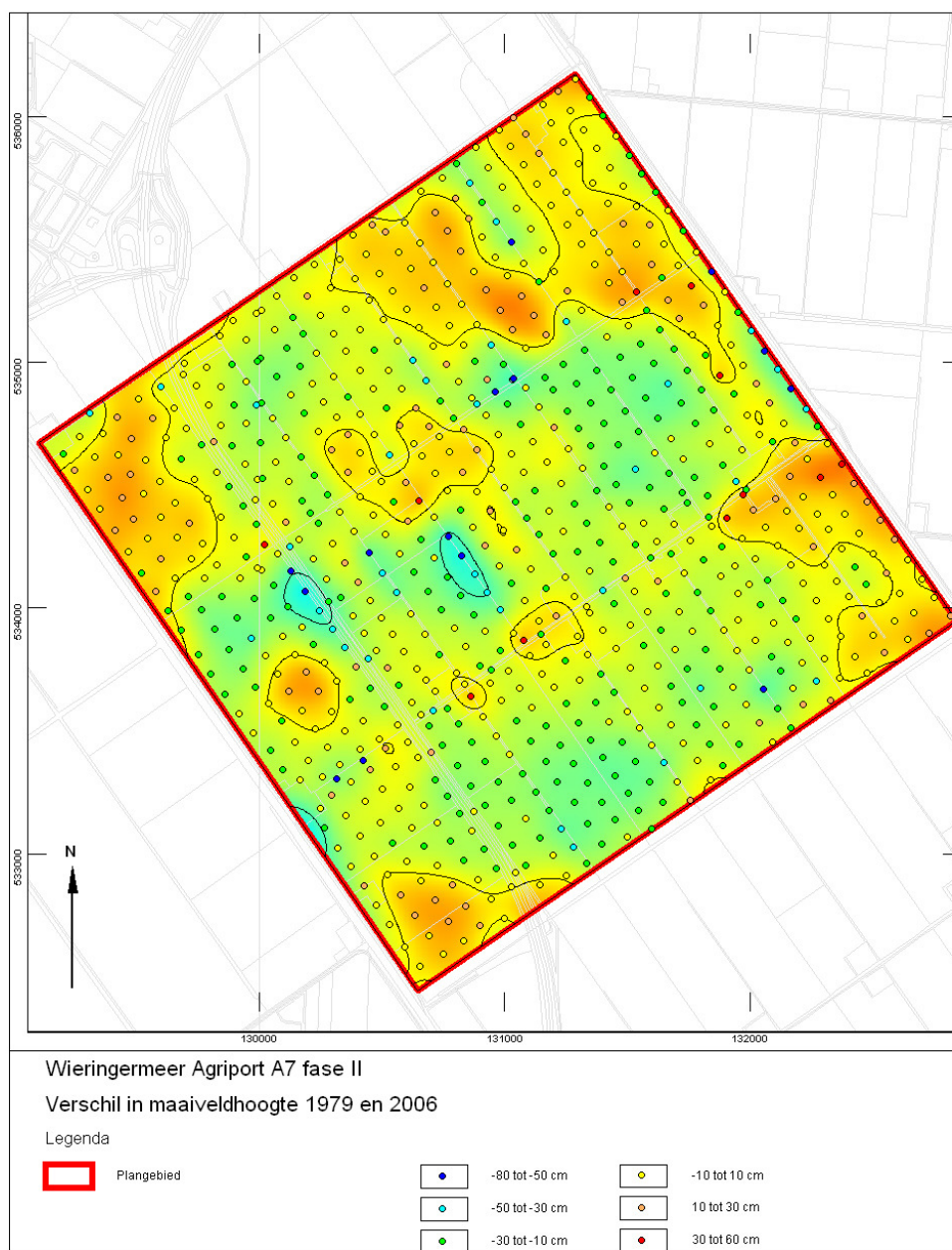
Afb. 1 Locatie van het plangebied



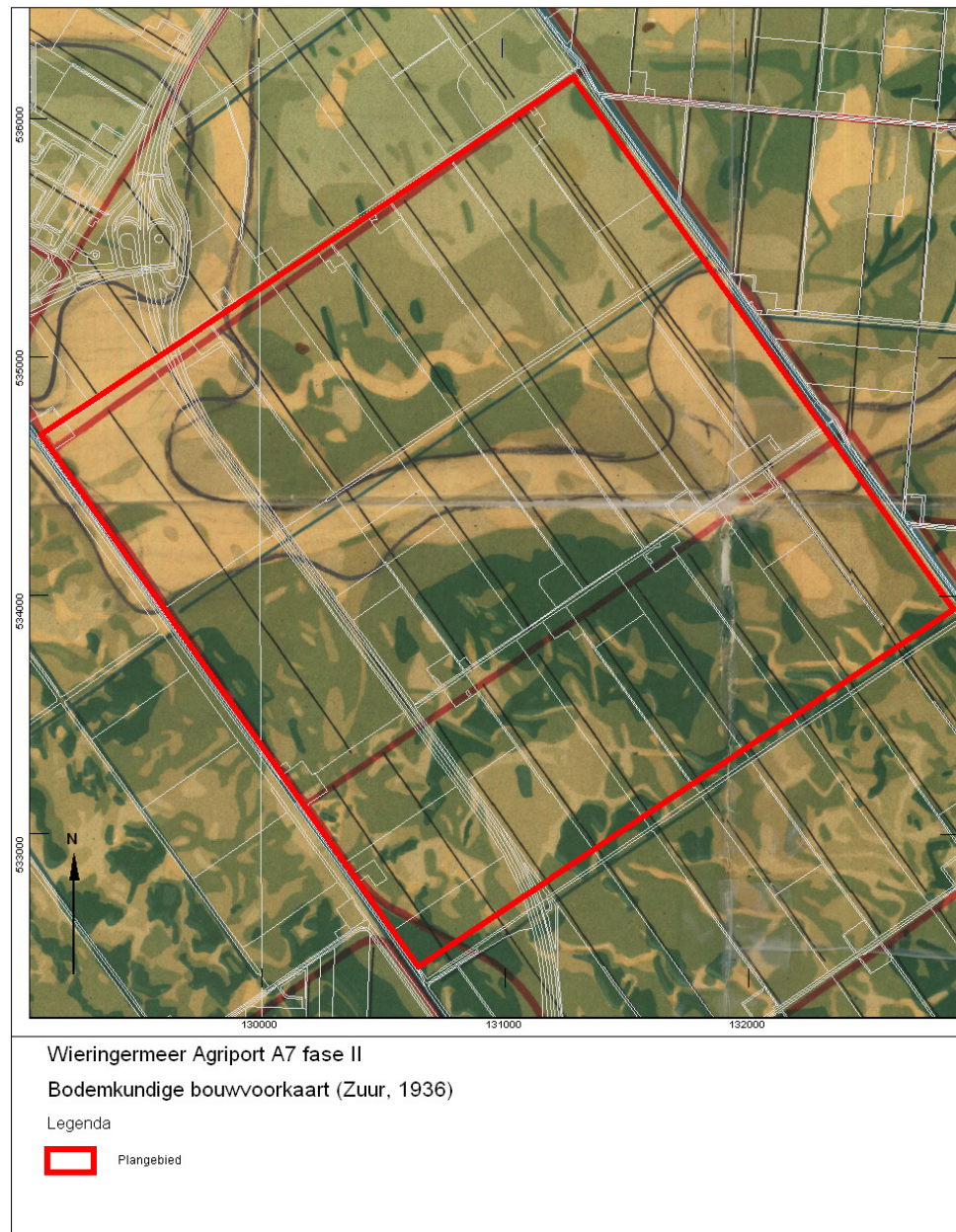
Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

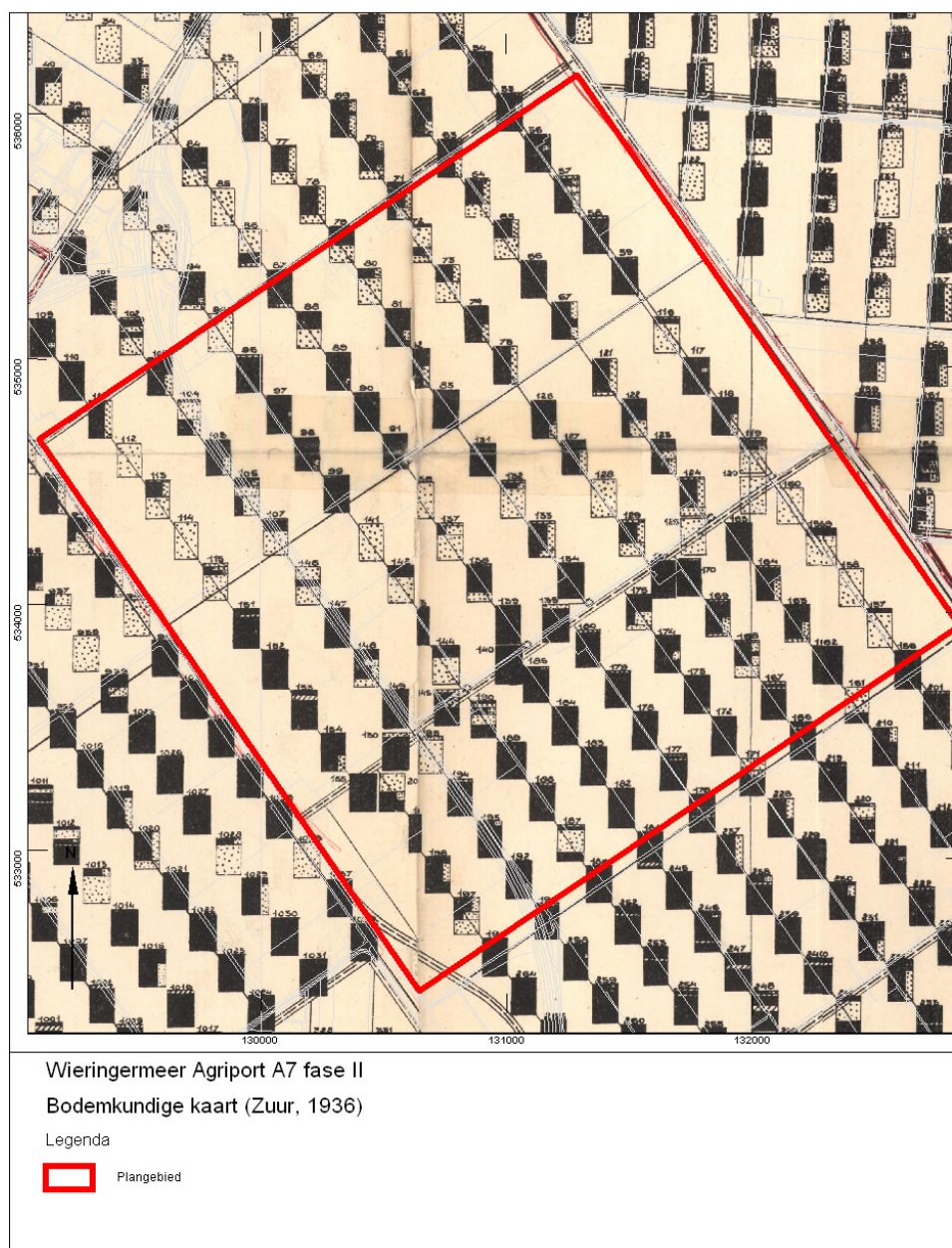


Afb. 3 (Evt.) Locatie van het plangebied op de XXX kaart

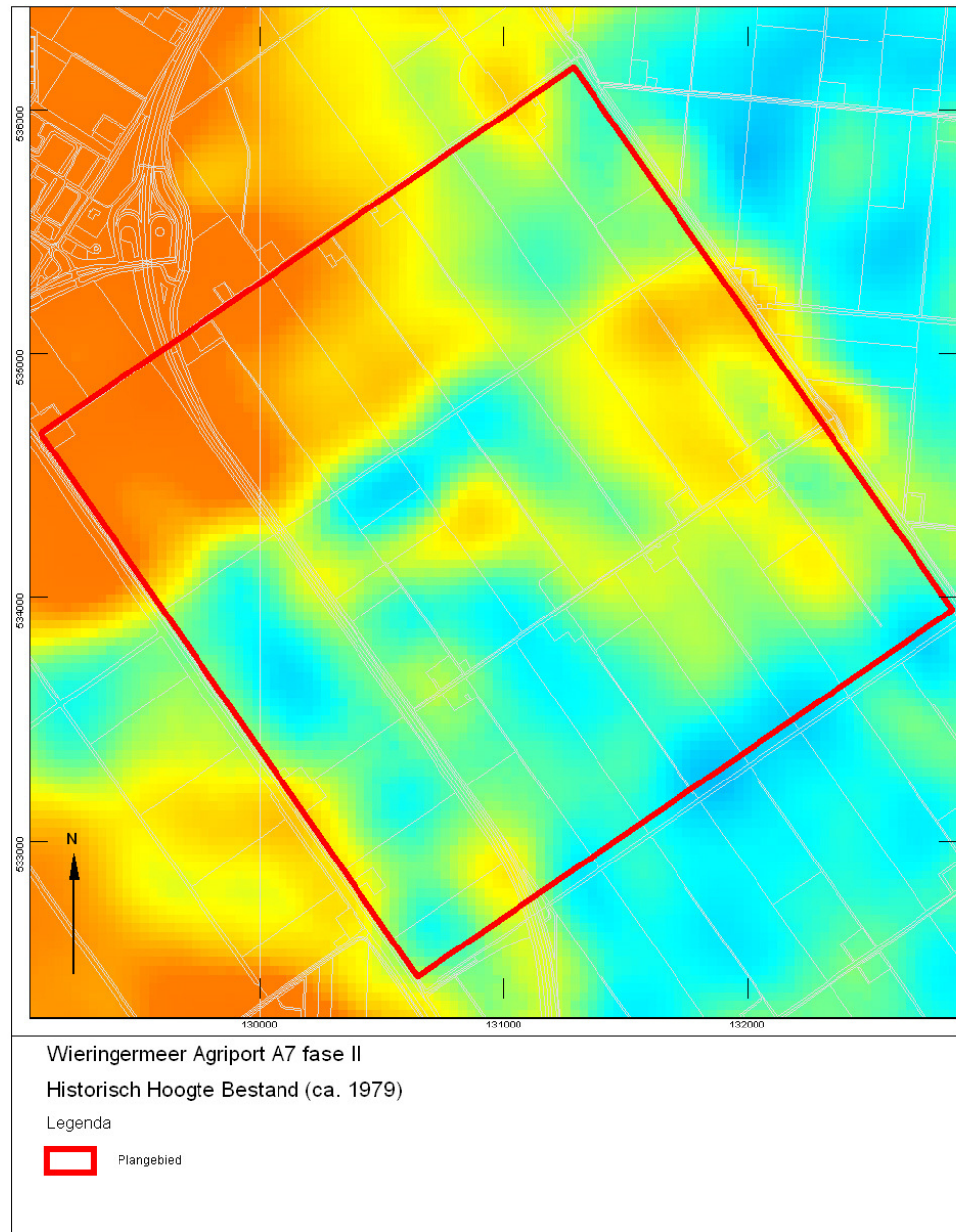


Afb. 4 (Evt.) Archeologische verwachtingskaart



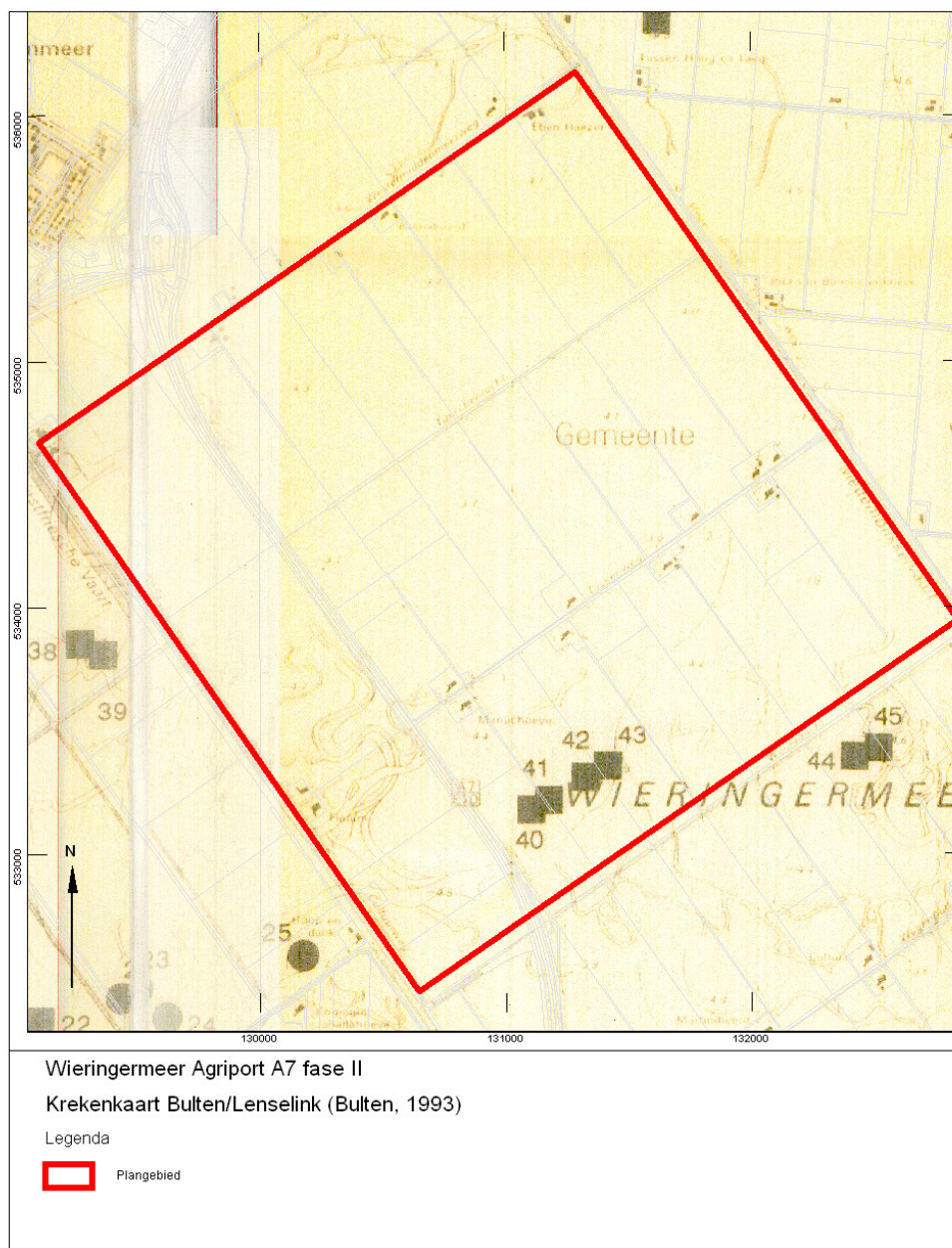


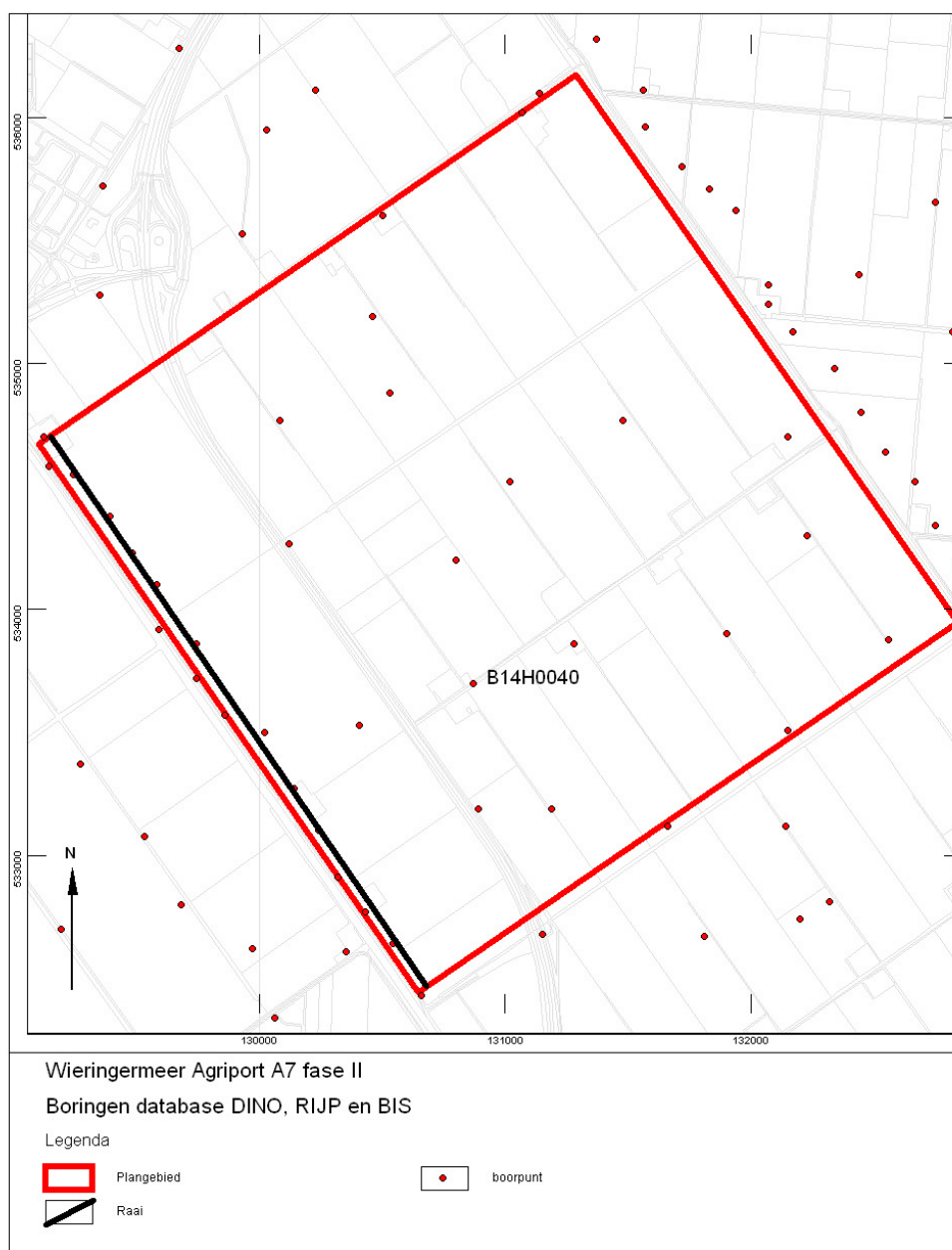
Afb. 5 (Evt.) Advieskaart













Wieringermeer Agriport A7 fase II

Detailkartering Zegers & Van den Hurk, 1960

LEGENDA

Bodemtypen

1 = zware klei (> 60 % afsl.)	2 = klei (41 - 60 % afsl.)	3 = zware zavel (21 - 40 % afsl.)	4 = lichte zavel (11 - 20 % afsl.)	5 = zand (< 11 % afsl.)	Grondsoort in Bovenlaag (0 - 20 cm)
1 3 en of 4 5	2 3 en of 4 5	1 en of 2 3 5	1 en of 2 4 5	1 en of 2 4 5	Grondsoort in Ondergrond (dieper dan 20 cm)
1.3.4a 1.3.4b 1.5a 1.5b	2.3.4a 2.3.4b 2.5a 2.5b	3.1.2c 3.1.2b 3.5a 3.5b	4.1.2c 4.1.2b 4.5a 4.5b	5.1.2a 5.1.2b 5.3.4a 5.3.4b	Diepte in cm beneden m.v. a - 20 - 40 b - 40 - 80 c - dieper dan 80

BIJZONDERE ONDERSCHEIDINGEN

Omschrijving	Diepte in cm beneden maaiveld		
	< 40	40 - 80	> 80
zeezand dunner dan 40 cm			
schelpenlaag dunner dan 40 cm			
veenlaag dunner dan 40 cm			
kattaklei		KK	
half of ongerijpte klei			
sterk humeus veen			
pleistocene zand			

KWELVERSCHEIJNSEL

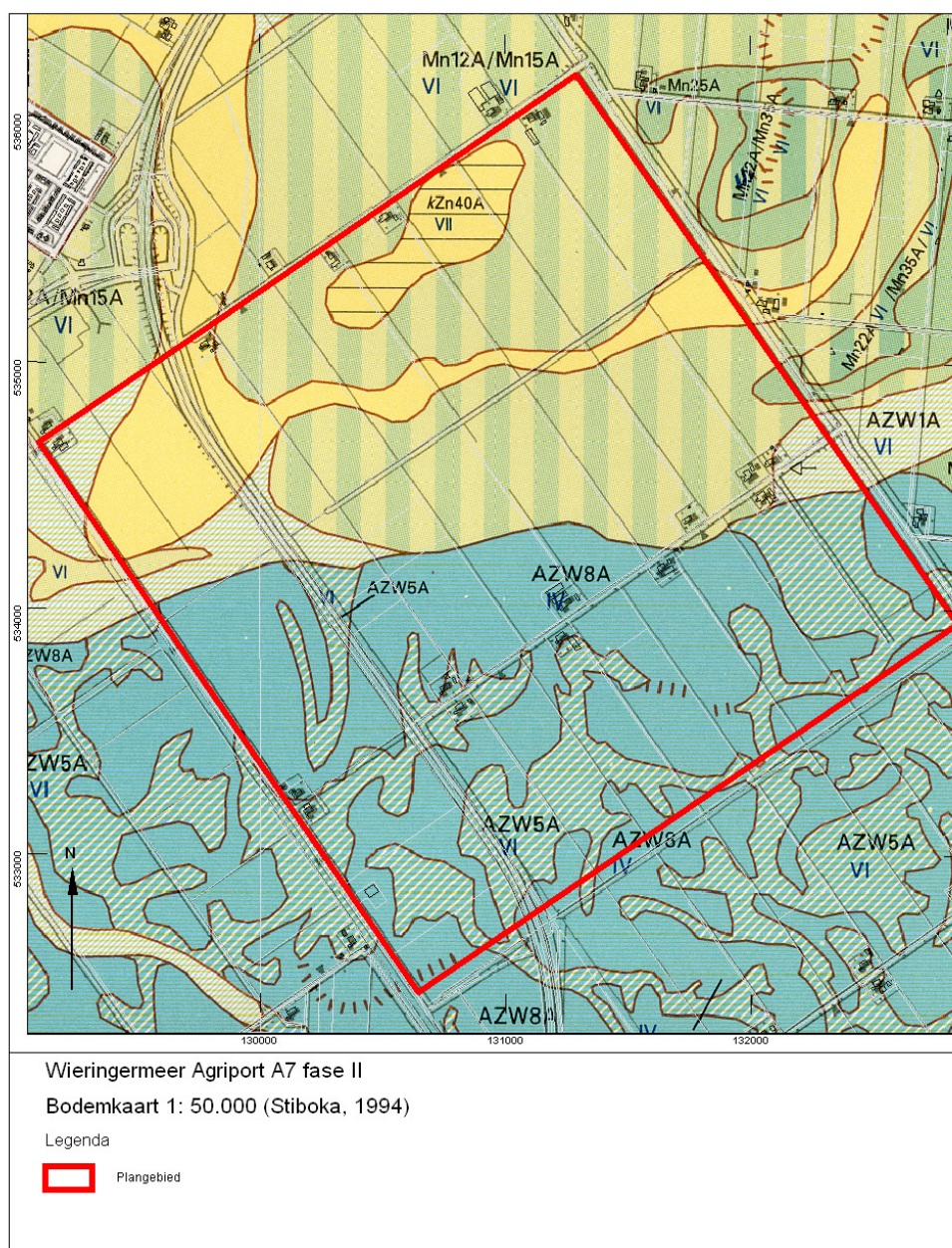
Diepte van de totaal gereduceerde zone		
< 40	40 - 60	60 - 80

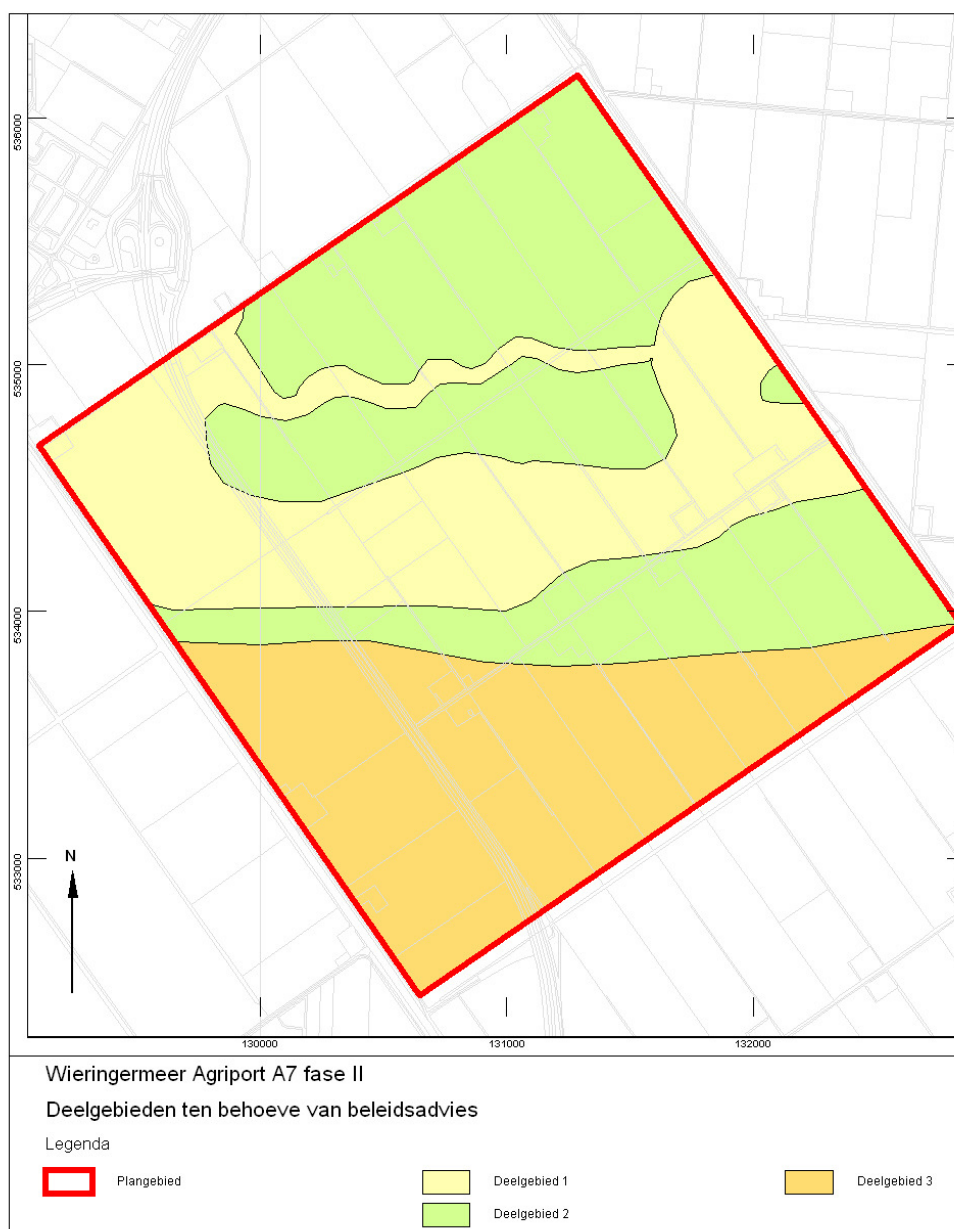
ALGEMENE ONDERSCHEIDINGEN

■	Bedrijfsgebouw
—	Weg
—	Wijk - Vaart - Tocht

N.B. Alleen de ingekleurde bodemtypen en de met een symbool aangegeven bijzondere onderscheidingen komen op dit bedrijf voor

Schaal 1:5000
0 50 100 150 200m







Bijlage 1

Inventarisatie Ina Hoogenbosch-Glas

H-28 Wrak van een schip, niet duidelijk wat voor soort.
H-22 Vuurstenen werktuig en een dondersteen (Genootschap Middenmeer)
H-33 Kleine bijl van vuursteen (Museum Schokland)
H-40 Bij slaan van bron 40 mtr diep; zwaar hout (Kreilerwoud?)
Twee netvervaarders van ijzer en lood. (Genootschap Middenmeer)
H 42 Kleine donkergrijze bijl van vuursteen (Museum Schotland)
Kleine 'kristallijnen' licht grijze bijl van graniet met zwarte glimmers (Museum Schokland)
Een bijltje heel klein en zeer plat en grijs van kleur waarschijnlijk gemaakt uit "amfiboliet". (Museum Schokland)
Tevens werden er op dit land nog enige kleine, grijze, steentjes aangetroffen. Ze lijken op slijpsteentjes met aan de ene einde een klein, van twee zijden naar elkaar toe geboord, cilindrisch gaatje.
Drie andere gevonden steentjes zijn gemaakt uit "lei" of "kwartsiet". Op dezelfde kavel werd door de boer en door verkenning van een archeologisch onderzoeksteam, nog diverse scherven van laatmiddeleeuws vaatwerk gevonden.
H 46 De boer verzamelde op zijn land aan het Wagenpad een aantal bewerkte stenen; o.a. een steen met een doorboring en zg. Kubusstenen. In dit gebied zijn er meerdere kubusstenen gevonden.
H 48 Hier zijn ook vondsten gedaan maar nog niet bekend welke. (Moet ik nog achter aan)
H 50 Wrijf en klopstenen, een bijl en stenen werktuigen.
H 52 Een bijl van 'amfiboliet'. (Museum Schokland)
H 58 Scherven van de onderkant van een pot zijn gevonden op het land. Het zijn scherven van "Kogelpotten" en "Pingsdorfer" potten. (Genootschap Middenmeer).
H65 Vuurstenen Sikkels en stenen bijltje later 8 kubusstenen. (Gemeld)
H 86 Een forse zeer donker gekleurde bijl. Dit exemplaar is gemaakt van zeer hard, bijna zwart, "kristallijn" gesteente, waarschijnlijk "amfiboliet". (Museum Schokland.)

Dan zijn er nog wat vondsten gedaan in sectie H die niet met kavel nummer vermeld zijn, mij dus onbekend, deze zijn wel gemeld; vier vuurstenenschrabbers, fragment van een vuurstenen zaagje, gevonden op een zandige lage terreinverhoging van Laat - Middeleeuws aardewerk, brokken "huttenleem" en botten. Vermoedelijk is het materiaal afkomstig van een oorspronkelijk op veen gelegen, verspoelde nederzetting.

Dezelfde vindplaats leverde fragmenten op van gemagerd aardewerk mogelijk daterend uit de Bronstijd.

Niet ver van deze plek werd een fragmentaire vuurstenen schrabber gevonden. Ook zijn fragmenten van kammen van been gevonden en twee langwerpige slijpsteentjes, wrijf en klopstenen en aardewerkscherven.

In het zuidelijke deel van de Wieringermeer verzamelde de heer v. d. Bel in de loop der jaren op enkele akkers een hoeveelheid aan bewerkte stenen. Het gaat hierom een topfragment van een hamer, gemaakt van 'Gabbro'. En een snede fragment van een hamer met versierde boven- en onderkant respectievelijk een richel langs de omtrek en een putje. Het is vervaardigd in zandsteen. (Gemeld). Nabij de Hoornsebrug bij graafwerkzaamheden ter plaatse kwam er een grijze vuurstenen bijl te voorschijn. (Gemeld).

Zoals je ziet heb ik het hele gebied erbij gepakt. Sommige meldingen komen uit het boekje van 'Westerheem'.

De heer Braat heeft net na de drooglegging in de buurt van Middenmeer en de Wester-Middenmeerweg ook een belangrijke vindplaats beschreven plaats V. Ongeveer ter hoogte van H 7-8-9-10 en of Hoornseweg G 68 enz. Deze plaats is mij nog niet duidelijk omdat het niet zo goed beschreven is en er natuurlijk nog geen kavel nummers waren.



Bijlage 2

Boring B14H0040

ALGEMENE GEGEVENS BORING	
NITG-nummer:	B14H0040
X-coördinaat (m):	130870
Y-coördinaat (m):	533700
Maaiveldhoogte (meter t.o.v. NAP):	-4.02
Boormethode:	Pulsboring

Bovenkant laag (m beneden maaiveld)	Onderkant laag (m beneden maaiveld)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Sublaag	Zandmediaan M63	Zandmediaanklasse	Bijmenging klei	Lutum %	Bijmenging silt	Silt %	Bijmenging zand	Zand %	Bijmenging grind	Grind %	Bijmenging humus	Organische stof %	Kalkgehalte
0	0.8	licht-grijs	klei	1	---	---	---	---	matig siltig	---	---	---	---	---	zwak humeus	---	kalkrijk
0.8	3.7	licht-grijs	klei	2	---	---	---	---	zwak siltig	---	---	---	---	---	matig humeus	---	kalkloos
3.7	4	bruin-zwart	veen	3	---	---	kleiig	---	---	---	---	---	---	---	---	---	kalkloos
4	6	grijs	klei	4	---	---	---	---	matig siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
6	6.05	donker-grijs-bruin	veen	5	---	---	---	---	---	---	zandig	---	---	---	---	---	kalkloos
6.05	10	licht-bruin-grijs	zand	6	210	matig grof	---	---	sterk siltig	---	---	---	---	---	zwak humeus	---	kalkloos
10	13	licht-bruin-grijs	zand	7	210	matig grof	---	---	zwak siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
13	16	grijs	zand	8	300	zeer grof	---	---	---	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
16	20	grijs	zand	9	210	matig grof	---	---	zwak siltig	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
20	21.3	grijs	zand	10	210	matig grof	---	---	---	---	---	---	grindig	---	---	---	kalkrijk
21.3	24	licht-grijs	klei	11	---	---	---	---	matig siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
24	27	licht-grijs	klei	12	---	---	---	---	zwak siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
27	29.1	licht-grijs	klei	13	---	---	---	---	zwak siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
29.1	30	licht-bruin-grijs	zand	14	250	matig grof	---	---	uiterst siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk
30	34	licht-bruin-grijs	zand	15	150	matig fijn	---	---	zwak siltig	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
34	37	licht-bruin-grijs	zand	16	420	uiterst grof	---	---	---	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
37	40	licht-bruin-grijs	zand	17	600	uiterst grof	---	---	---	---	---	---	grindig	---	---	---	kalkrijk
40	43	licht-grijs-geel	zand	18	75	uiterst fijn	---	---	zwak siltig	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
43	44.4	licht-geel-grijs	zand	19	75	uiterst fijn	---	---	sterk siltig	---	---	---	zwak grindig	---	---	---	kalkrijk
44.4	46.5	licht-geel-grijs	leem	20	50	---	---	---	---	---	zwak zandig	---	---	---	---	---	kalkrijk
46.5	49	licht-geel-grijs	leem	21	60	---	---	---	---	---	sterk zandig	---	---	---	---	---	kalkrijk
49	53	licht-grijs-geel	zand	22	75	uiterst fijn	---	---	uiterst siltig	---	---	---	---	---	---	---	kalkrijk